



DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Program Studi Teknik Informatika
PSIF-ITI | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA



DOKUMEN

Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi Teknik Informatika

Kota Tangerang Selatan, Juni 2021

Nama Ketua Tim: Yustina Sri Suharini, ST, MT.

NIDN : 0329037101

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik Informatika

Universitas : Institut Teknologi Indonesia

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
Tahun 2021



DAFTAR ISI

| | | |
|------------|--|------------|
| 1 | LANDASAN KURIKULUM | 1 |
| 1.1 | LANDASAN FILOSOFI..... | 1 |
| 1.2 | LANDASAN SOSIOLOGIS..... | 1 |
| 1.3 | LANDASAN HISTORIS | 1 |
| 1.4 | LANDASAN HUKUM..... | 1 |
| 2 | VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI | 3 |
| 2.1 | VISI..... | 3 |
| 2.2 | MISI | 3 |
| 2.3 | TUJUAN | 4 |
| 2.4 | STRATEGI | 4 |
| 2.5 | UNIVERSITAS <i>VALUE</i> | 4 |
| 3 | HASIL EVALUASI KURIKULUM & <i>TRACER STUDY</i> | 6 |
| 3.1 | EVALUASI KURIKULUM..... | 6 |
| 3.2 | <i>TRACER STUDY</i> | 10 |
| 4 | PROFIL LULUSAN & RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)..... | 18 |
| 4.1 | PROFIL LULUSAN | 18 |
| 4.2 | PERUMUSAN CPL..... | 19 |
| 4.3 | MATRIK HUBUNGAN CPL DENGAN PROFIL LULUSAN | 21 |
| 5 | PENENTUAN BAHAN KAJIAN | 24 |
| 5.1 | GAMBARAN <i>BODY OF KNOWLEDGE</i> (BoK) | 24 |
| 5.2 | DESKRIPSI BAHAN KAJIAN | 28 |
| 6 | PEMBENTUKAN MATA KULIAH BERDASARKAN CPL..... | 28 |
| 7 | STRUKTUR MATAKULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI | 50 |
| 8 | DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER | 52 |
| 9 | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | 56 |
| 10. | IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER | 438 |
| 10.1 | MATA KULIAH (MK) YANG WAJIB DITEMPUH DI DALAM PRODI SENDIRI | 438 |
| 10.2 | PEMBELAJARAN MATA KULIAH (MK) DI LUAR PROGRAM STUDI (PERTUKARAN MAHASISWA) | 440 |
| 10.3 | PENJAMINAN MUTU PELAKSANAAN MBKM..... | 441 |
| 11. | PENGELOLAAN & MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM | 447 |
| 11.1 | TAHAPAN PERSIAPAN | 447 |
| 11.2 | TAHAPAN PELAKSANAAN | 450 |
| 11.3 | TAHAPAN MONITORING DAN EVALUASI | 451 |
| 12. | PENUTUP | 453 |



KATA PENGANTAR

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah kebijakan pemerintah yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia di awal tahun 2020. Melalui Program MBKM ini mahasiswa diberi hak belajar sampai maksimal tiga semester atau setara 60 SKS di Luar Program Studi. Kewajiban Program Studi adalah memfasilitasi pelaksanaan program ini. Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Indonesia (PSIF-ITI) sudah melaksanakan program MBKM ini sejak Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021. Bentuk Kegiatan Pembelajaran (BKP) MBKM yang sudah terlaksana adalah Pertukaran pelajar, Proyek di desa, Magang, serta Studi Independen. Pengalaman dalam melaksanakan program MBKM dengan beberapa BKP tersebut memberikan beberapa catatan penting, diantaranya adalah PSIF-ITI mengalami kesulitan dalam melakukan konversi capaian pembelajaran (*learning outcomes*) ke dalam kurikulum yang sedang berjalan. Hal tersebut terjadi karena Kurikulum PSIF-ITI yang sedang berjalan merupakan kurikulum yang kurang fleksibel dalam mengakomodasi capaian pembelajaran yang didapat mahasiswa melalui program MBKM. Kurikulum yang sedang berjalan belum optimal dalam mengadopsi metoda pembelajaran pemecahan kasus (*case method*) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (*Tim Based Project*). Untuk mengatasi kesulitan tersebut, dilakukan pengembangan kurikulum yang sesuai dengan kebijakan MBKM.

Adanya “Program Bantuan Kerja Sama Kurikulum dan Implementasi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka” bagi program studi di lingkungan PTN dan PTS yang diselenggarakan oleh Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, atau Dirjen Belmawa DIKTI, mendukung PSIF-ITI untuk menyusun Kurikulum PSIF-ITI yang adaptif berbasis capaian serta implementasinya dalam MBKM melalui pendanaan. Dukungan dana yang kami terima adalah sebesar Rp 65.000.000 (enam puluh lima juta rupiah).

Kegiatan penyusunan kurikulum PSIF-ITI 2021 dibagi menjadi dua kelompok, yang pertama adalah pengembangan kurikulum, yang kedua adalah implementasi kurikulum. Kelompok pengembangan kurikulum terdiri dari 5 (lima) kegiatan utama, yaitu merancang kebijakan dan panduan implementasi MBKM tingkat Perguruan Tinggi maupun tingkat program studi, merancang kurikulum adaptif berbasis capaian, merancang Prosedur Operasional Baku (POB) MBKM, merancang bentuk kerja sama kurikulum dengan mitra. Sedangkan kelompok implementasi kurikulum terdiri atas 3 (tiga) kegiatan utama, yaitu implementasi kurikulum dalam bentuk kegiatan pembelajaran KKN Tematik, implementasi kurikulum dalam bentuk kegiatan pembelajaran magang dan implementasi kurikulum dalam bentuk kegiatan pembelajaran studi independen. Dokumen Kurikulum PSIF-ITI ini adalah salah satu luaran kegiatan pertama, yaitu pengembangan kurikulum.



IDENTITAS PROGRAM STUDI

| | | |
|----|----------------------------|--|
| 1 | Nama Perguruan Tinggi (PT) | Institut Teknologi Indonesia (ITI) <input type="checkbox"/> PTN <input checked="" type="checkbox"/> PTS |
| 2 | Fakultas | |
| 3 | Jurusan/Departemen | Teknik Informatika |
| 4 | Program Studi | Teknik Informatika |
| 5 | Status Akreditasi | B |
| 6 | Jumlah Mahasiswa | 340 |
| 7 | Jumlah Dosen | 12 |
| 8 | Alamat Prodi | Jl. Puspiptek Raya, Serpong, Kota Tangerang Selatan |
| 9 | Telpon | (021) 7562757 |
| 10 | Web PRODI/PT | if.iti.ac.id |



1 Landasan Kurikulum

1.1 Landasan Filosofi

Kurikulum program sarjana (S1) perlu diwarnai dengan keterampilan praktis selain keterampilan teoritis sesuai dengan KKNI *level* 6. Keterampilan praktis diperoleh melalui sertifikasi kompetensi, co-kurikuler, extra kurikuler, atau bisa juga melalui pilihan belajar di luar prodi. Selain itu, prinsip “belajar sepanjang hayat” atau “intelektualitas” merupakan salah satu nilai yang dijunjung oleh Institut Teknologi Indonesia (ITI). Nilai intelektualitas perlu ditanamkan selama mahasiswa menempuh pendidikan tinggi. Oleh karena itu perlu disusun kurikulum yang dapat menghantarkan para mahasiswa untuk menyukai belajar dan mempunyai motivasi diri untuk belajar sepanjang hayat.

1.2 Landasan Sosilogis

Kurikulum merupakan sarana untuk berbagi pengetahuan antar individu dalam sebuah komunitas. Lebih jauh lagi kurikulum digunakan sebagai sarana mewariskan pengetahuan dari generasi sebelumnya ke generasi berikutnya. Begitu seterusnya sehingga pengetahuan semakin lama semakin besar, peradaban semakin maju dan berkembang dari waktu ke waktu. Di samping untuk mengatur apakah akan membentengi komunitas dari pengaruh budaya lain yang tidak relevan dengan cita-cita/tujuan komunitas, atau justru untuk membuka seluas-luasnya pintu bagi pengaruh budaya asing agar masuk ke dalam komunitas.

1.3 Landasan Historis

Institut Teknologi Indonesia (ITI) merupakan lembaga pendidikan yang dilahirkan untuk memenuhi kebutuhan bangsa akan tenaga keteknikan yang diharapkan ikut menjadi pendorong kemajuan teknologi di Indonesia, melalui teknologi yang tepat guna, bermanfaat langsung untuk masyarakat, lulusannya bekerja untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

1.4 Landasan Hukum

Landasan hukum penyusunan Kurikulum MBKM PSIF-ITI:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012



- Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
 4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
 7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
 8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
 9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
 10. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
 11. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020.
 12. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 35a/Kept-ITI/IV/2020 tentang Penetapan Pelaksanaan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (Hak Belajar 3 Semester di Luar Program Studi) Institut Teknologi Indonesia
 13. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 92/Kept-ITI/VIII/2020 tentang Penetapan Pelaksanaan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Pertukaran Mahasiswa Lintas Prodi di Lingkungan ITI) Institut Teknologi Indonesia
 14. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 93/Kept-ITI/VIII/2020 tentang Buku Panduan dan Penjaminan Mutu Merdeka Belajar Kampus Merdeka Insitut Teknologi Indonesia- Hak Belajar 3 Semester di Luar Program Studi
 15. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 165/Kept-ITI/IX/2020 tentang Pembentukan Tim Penyusun Kurikulum Baru



Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia

16. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 234/Kept-ITI/XI/2020 tentang Buku Panduan dan Penjaminan Mutu Merdeka Belajar Kampus Merdeka Institut Teknologi Indonesia-Hak Belajar 3 Semester di Luar Program Studi
17. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 237/Kept-ITI/XI/2020 tentang Pembentukan Tim Kurikulum Pusat Institut Teknologi Indonesia
18. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 249/Kept-ITI/XI/2020 tentang Kewajiban Melaksanakan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Hak Belajar 3 Semester di Luar Program Studi Institut Teknologi Indonesia
19. Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 62/Kept-ITI/III/2021 tentang Penetapan Tim Pengelola dan Penjaminan Mutu Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Hak Belajar 3 Semester di Luar Program Studi) Institut Teknologi Indonesia

2 Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi

2.1 Visi

Visi Program Studi Informatika Institut Teknologi Indonesia (PSIF-ITI) adalah menjadi lembaga pendidikan tinggi Teknik Informatika yang unggul dalam bidang teknologi informasi berbasis entrepreneur yang dapat memberikan solusi atas berbagai persoalan bangsa di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi informasi.

2.2 Misi

Visi Program Studi IF ITI dicapai melalui tiga **misi** berikut.

- [1] Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas tinggi, untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan kompetensi di bidang rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer serta mempunyai jiwa wirausaha (*entrepreneurial spirit*).
- [2] Menyelenggarakan penelitian yang berkualitas untuk pengembangan ilmu dan teknik perekayasaan di bidang rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer yang bermanfaat secara langsung untuk menyelesaikan persoalan-persoalan di masyarakat.



- [3] Menyelenggarakan kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat melalui inovasi di bidang rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer untuk meningkatkan taraf kesejahteraan dan kemartabatan masyarakat, bangsa, dan negara.

2.3 Tujuan

Tujuan Program Studi

- [1] Menyelenggarakan pendidikan dengan mutu layanan yang transparan dan akuntabel
- [2] Menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan kompetensi di bidang rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer serta mempunyai jiwa wirausaha (*entrepreneurial spirit*)
- [3] Menghasilkan luaran hasil-hasil penelitian bidang ilmu dan teknik perekayasaan di bidang rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer yang bermanfaat secara langsung untuk menyelesaikan persoalan-persoalan di masyarakat
- [4] Menghasilkan luaran hasil pengabdian yang inovatif di bidang rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer untuk meningkatkan taraf kesejahteraan dan kemartabatan masyarakat, bangsa, dan negara
- [5] Melakukan kerja sama dengan mitra-mitra sebagai sarana pemenuhan capaian pembelajaran, penelitian, serta pengabdian

2.4 Strategi

Strategi pencapaian tujuan:

- [1] Menyediakan dosen dan asisten yang kompeten di bidang informatika dan peduli akan keberhasilan mahasiswa
- [2] Menyediakan fasilitas pembelajaran yang optimal baik secara luring (*offline*) maupun daring (*online*)
- [3] Menyediakan sistem pembelajaran yang mengarah pada merdeka belajar dan kampus merdeka (MBKM)
- [4] Memberikan pelayanan yang optimal dan akuntabel kepada mahasiswa, mitra, pengguna lulusan, dan masyarakat pada umumnya

2.5 Universitas Value

Institut Teknologi Indonesia (ITI) mempunyai delapan Nilai dan Budaya ITI yang menjadi pedoman perilaku warga kampus dalam melaksanakan kegiatan formal dan informal. Kegiatan formal berupa pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, sedangkan kegiatan



informal adalah tata cara berperilaku dalam kehidupan sehari-hari. Karakteristik sikap atau tata nilai lulusan Institut Teknologi Indonesia pun mengacu pada delapan Nilai dan Budaya ITI tersebut, yang berarti bahwa lulusan ITI mempunyai nilai-nilai itu sebagai karakter khas pribadinya, serta dua karakter pengarah yaitu azas manfaat dan kewirausahaan.

- [1] **Integritas:** Sikap yang konsisten menjunjung tinggi prinsip-prinsip etika dan, dalam tindakannya, mencerminkan nilai moral, keyakinan dan prinsip yang dianut, termasuk berani mempertahankan kebenaran.
- [2] **Tanggung Jawab:** Menyadari kemampuan dirinya untuk memilih pikiran, perkataan, dan perbuatannya, termasuk sikap dan pola pikirnya, dan siap menanggung resiko dan akibat dari pilihannya.
- [3] **Intelektualitas:** Memiliki motivasi diri untuk terus menerus belajar dan mempunyai sifat terbuka serta mampu berpikir kritis terhadap ide-ide baru, demi pengembangan kualitas diri maupun lingkungan.
- [4] **Menghormati:** Menghormati orang lain apa adanya dan menilainya berdasarkan karakter dan prestasinya, tanpa memandang ras, agama, jenis kelamin, ideologi politik, usia, atau karakteristik fisik pribadi lainnya.
- [5] **Motivasi Diri:** Dorongan dari dalam diri untuk terus menerus mengembangkan potensi dan memperbaiki diri berdasarkan pengenalan dan kepemimpinan dirinya, tanpa harus tergantung pada situasi atau orang lain.
- [6] **Kegigihan:** Ketahanan dan keuletan seseorang dalam menghadapi serta mengatasi kesulitan hidup dan kemampuan bangkit dari kegagalan.
- [7] **Peduli:** Sikap peka terhadap keadaan sehingga mendorong perilaku berempati serta membantu sesama, dan tindakan menjaga keseimbangan dan kesehatan lingkungan.
- [8] **Kebangsaan Indonesia:** Kesadaran dan semangat seseorang, sebagai bagian dari bangsa Indonesia yang Bhinneka Tunggal Ika dan berdasarkan Pancasila, untuk cinta tanah air, memelihara kehormatan bangsa, bersikap dan bertindak secara utuh dan menyeluruh dalam lingkup dan demi kepentingan bangsa.

Dua karakteristik pengarah yaitu azas Manfaat dan Berjiwa Wirausaha, berarti lulusan mempunyai *Entrepreneurial Spirit*. Adapun karakteristik jiwa *entrepreneur (Entrepreneurial Spirit)* didefinisikan pada butir-butir di bawah ini.



- [1] Mengenal *cita-cita* dirinya dan *gigih* dalam mewujudkannya dengan *integritas* dan *komitmen*
- [2] *Peduli* terhadap persoalan di masyarakat dan lingkungan
- [3] *Keterbukaan* terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kemauan untuk *mendengarkan* dan *belajar terus menerus*
- [4] Mampu menyelesaikan persoalan melalui *inovasi*
- [5] Mampu *mengkomunikasikan* gagasannya secara meyakinkan
- [6] Mempunyai sikap *optimis, positif*, dan berani mengambil *resiko* yang sudah diperhitungkan
- [7] *Berkeinginan* melibatkan diri dan *mampu* dalam mewujudkan gagasannya

3 Hasil Evaluasi Kurikulum & Tracer Study

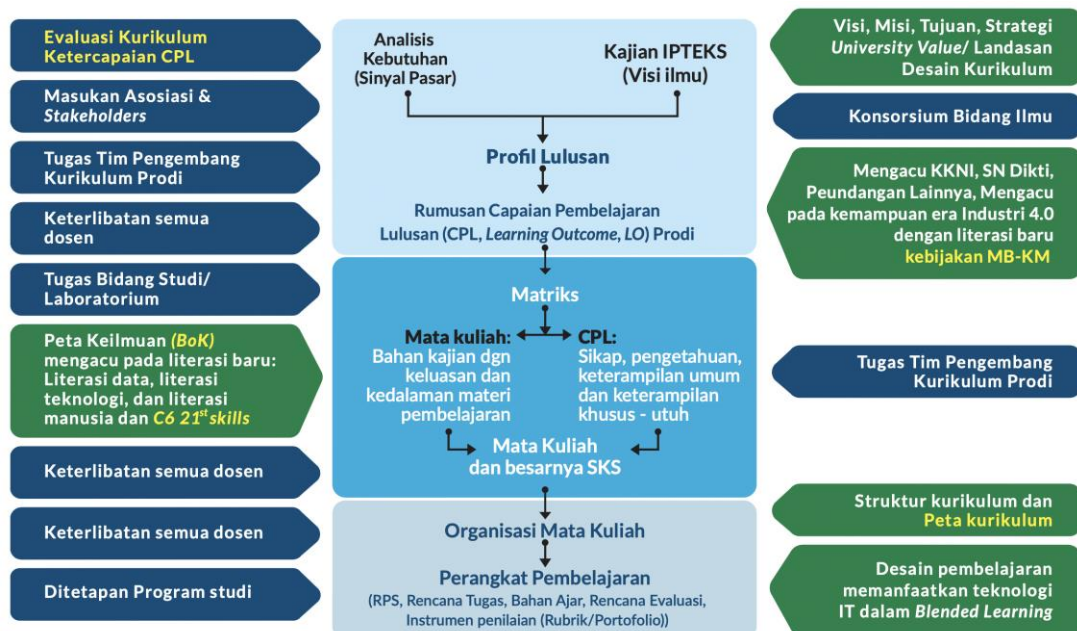
3.1 Evaluasi Kurikulum

Evaluasi kurikulum dilakukan sesuai dengan tahapan yang dijelaskan pada buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka edisi 4 tahun 2020. Adapun tahapan tersebut terdiri atas analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut perbaikan kurikulum. Seperti yang ditunjukkan pada di Gambar 1, tahapan evaluasi kurikulum dilakukan dengan memperhatikan Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang terdiri atas Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi Pembelajaran, Standar Proses Pembelajaran, Standar Penilaian Pembelajaran, Standar Dosen dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana Pembelajaran, Standar Pengelolaan, dan Standar Pembiayaan Pembelajaran.



(Gambar diambil dari Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka edisi 4 tahun 2020)

Gambar 1. Tahapan penyusunan Kurikulum MBKM.



(Gambar diambil dari Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka edisi 4 tahun 2020)

Gambar 2. Bagan penyusunan kurikulum MBKM.

Kurikulum didokumentasikan untuk dijadikan acuan pada pelaksanaan proses pembelajaran tahun akademik 2021/2022. Penyusunan dokumentasi kurikulum dilaksanakan mengikuti buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka edisi 4 tahun 2020 yang secara garis besar ditunjukkan pada bagan di Gambar 2. Tabel 1 dan Tabel 2 adalah Kurikulum 2017 dan Kurikulum



2021. Kedua kurikulum disandingkan untuk dapat dicermati perubahan yang telah dilakukan.

Tabel 1. Kurikulum PSIF-ITI 2017

| MATA KULIAH | | | | MATA KULIAH | | | |
|---------------------|------|---|-----|-------------|------|--|-----|
| SM | KODE | N A M A | SKS | SM | KODE | N A M A | SKS |
| I | | Konsep Pemrograman | 4 | II | | Interaksi Manusia & Komputer | 3 |
| | | Pengantar Teknologi Informasi | 2 | | | Dasar Kewirausahaan | 2 |
| | | Bahasa Inggris | 2 | | | Struktur Data | 3 |
| | | Kalkulus I | 3 | | | Kalkulus II | 3 |
| | | Matematika Diskrit I | 3 | | | Matematika Diskrit II | 3 |
| | | Dasar Sistem Digital | 3 | | | Dasar Arsitektur & Organisasi Komputer | 3 |
| | | Agama | 3 | | | Aljabar Linier | 3 |
| | | J U M L A H | 20 | | | J U M L A H | 20 |
| III | | Pemrograman Berorientasi Obyek | 3 | IV | | Pemrograman Visual | 3 |
| | | Perancangan dan Analisa Algoritma I | 2 | | | Perancangan dan Analisa Algoritma II | 2 |
| | | Basis Data I | 3 | | | Basis Data II | 2 |
| | | Statistika I | 2 | | | Statistika II | 3 |
| | | Kecakapan Antar Personal | 3 | | | Analisa dan Perancangan Sistem | 3 |
| | | Sistem Operasi | 4 | | | Jaringan Komputer | 3 |
| | | Teknik Riset Operasional | 2 | | | Kecerdasan Buatan | 2 |
| | | J U M L A H | 19 | | | Teori Informasi dan Pengkodean | 2 |
| | | | | | | J U M L A H | 20 |
| V | | Pemodelan & Simulasi | 3 | VI | | Sistem Informasi | 3 |
| | | Pendidikan Kewarganegaraan | 3 | | | Bisnis Teknologi Informasi | 3 |
| | | Pemrograman Berbasis Web | 3 | | | Proyek Perangkat Lunak | 3 |
| | | Machine Learning | 2 | | | Data Mining | 2 |
| | | Rekayasa Perangkat Lunak | 3 | | | Teori Bahasa & Otomata | 3 |
| | | Keamanan Informasi | 3 | | | Sistem Paralel & Terdistribusi | 3 |
| | | Grafika Komputer | 3 | | | Teknologi Multimedia | 3 |
| | | J U M L A H | 20 | | | J U M L A H | 20 |
| VII | | Kerja Praktek | 2 | VIII | | Tugas Akhir II | 5 |
| | | Etika Profesi | 2 | | | Pilihan 3 | 2 |
| | | Tugas Akhir I | 1 | | | Pilihan 4 | 2 |
| | | Bahasa Indonesia | 3 | | | | |
| | | Teknik Kompilasi | 3 | | | | |
| | | Pilihan 1 | 3 | | | | |
| | | Pilihan 2 | 2 | | | | |
| | | J U M L A H | 16 | | | | 9 |
| MATA KULIAH PILIHAN | | | | | | | |
| | | Enkripsi Data (PIL) | 3 | | | Internet of Things (PIL) | 3 |
| | | Aplikasi Berbasis Mobile (PIL) | 3 | | | Pengembangan Aplikasi Enterprise (PIL) | 3 |
| | | Game Programming (PIL) | 3 | | | Predictive Data Analytic (PIL) | 3 |
| | | Interaksi Manusia & Komputer Lanjut (PIL) | 2 | | | Data Visualization (PIL) | 2 |
| | | Information Retrieval (PIL) | 2 | | | Context-based Retrieval (PIL) | 2 |
| | | Jaringan Komputer Lanjut (PIL) | 2 | | | Digital Forensic (PIL) | 2 |



Tabel 2. Kurikulum PSIF-ITI 2021

| SEM | KODE MK | NAMA MATA KULIAH | SKS | SEM | KODE MK | NAMA MATA KULIAH | SKS |
|-----|---------|---|--------|------|---------|--|---------|
| I | IF12101 | Agama Islam | 2 | II | IF32104 | Struktur Data | 3 |
| | IF12102 | Agama Kristen Protestan | | | | | |
| | IF12103 | Agama Katholik | | | | | |
| | IF12104 | Agama Budha/Hindu | | | | | |
| | IF12108 | Matematika 1 | 3 | | IF32105 | Matematika 2 | 2 |
| | IF12112 | Bahasa Inggris | 2 | | IF32106 | Interaksi Manusia dan Komputer | 3 |
| | IF12109 | Transformasi Digital | 2 | | IF32103 | Matematika Diskrit | 3 |
| | IF32101 | Pemrograman Dasar | 4 | | IF32107 | Pemrograman Berorientasi Objek | 3 |
| | IF32102 | Dasar Sistem Digital | 3 | | IF32108 | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | 3 |
| | IF32103 | Statistika 1 | 3 | | IF32109 | Statistika 2 | 2 |
| | | JUMLAH | 19 | | | JUMLAH | 19 |
| III | IF12105 | Pancasila | 2 | IV | IF12106 | Kewarganegaraan | 2 |
| | IF12107 | Bahasa Indonesia | 2 | | IF12110 | Dasar Kewirausahaan | 2 |
| | IF32110 | Aljabar Linier | 3 | | IF32125 | Pemrograman Berbasis Web | 3 |
| | IF32146 | Analisis dan Perancangan Sistem | 3 | | IF32117 | Rekayasa Perangkat Lunak | 3 |
| | IF32112 | Pemrograman Visual | 3 | | IF32119 | Database 2 | 2 |
| | IF32113 | Database 1 | 3 | | IF32120 | Jaringan Komputer | 3 |
| | IF32115 | Sistem Operasi | 3 | | IF32111 | Perancangan dan Analisa Algoritma | 3 |
| | | | JUMLAH | | 19 | | IF32114 |
| | | | | | JUMLAH | 20 | |
| | IF22101 | MBKM 1 | 12 | VI | IF42102 | MBKM 2 | 20 |
| | IF12111 | Kewirausahaan Lanjut | 3 | | IF32127 | Pemrograman Aplikasi <i>Mobile</i> | 3 |
| V | IF32118 | Machine Learning | 3 | | IF32128 | Jaringan Komputer Lanjut | 3 |
| | IF32122 | Teknologi Multimedia | 3 | | IF32129 | Keamanan Informasi | 3 |
| | IF32123 | Kecakapan Antar Personal | 3 | | IF32130 | Sistem Paralel dan Terdistribusi | 3 |
| | IF32124 | Sistem Informasi | 3 | | IF32131 | Pemodelan dan Simulasi | 3 |
| | IF32116 | Teknik Riset Operasional | 2 | | IF32121 | Grafika Komputer | 3 |
| | IF32126 | <i>Mobile Cloud Computing</i> | 3 | | IF42101 | Kerja Praktek | 2 |
| | | JUMLAH | 20 | | | JUMLAH | 20 |
| | IF42103 | MBKM 3 | 19 | VIII | IF32136 | Tugas Akhir (riset) | 6 |
| | IF32132 | <i>Data Visualization</i> | 2 | | | Pilihan 4 | 2 |
| VII | IF42125 | IT Project | 3 | | | | |
| | IF32133 | <i>Natural Language Processing /</i> Pemrosesan Bahasa Natural | 3 | | | | |
| | IF32134 | <i>Data Mining</i> | 2 | | | | |
| | IF32135 | Etika profesi | 2 | | | | |
| | | Pilihan 1 | 3 | | | | |
| | | Pilihan 2 | 2 | | | | |
| | | Pilihan 3 | 2 | | | | |
| | | JUMLAH | 19 | | | JUMLAH | 8 |

Pada Kurikulum PSIF-ITI 2021, MBKM dilaksanakan pada Semester VI, VII, dan VIII. Skema yang dapat dipilih oleh mahasiswa yang akan mengambil mata kuliah di luar PSIF-ITI antara lain adalah skema Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) atau belajar di Prodi lain, skema magang di perusahaan, skema studi independent, dan skema riset di sebuah lembaga riset. Namun jika



mahasiswa ingin tetap belajar di dalam kampus, maka kurikulum dirancang sedemikian sehingga pengalaman belajar mahasiswa di dalam kampus mirip atau mendekati pengalaman belajar di luar. Oleh karena itu disediakan mata kuliah pilihan yang dapat mengakomodasi kebutuhan tersebut, sebagaimana dapat dilihat di Tabel 3. Pada Tabel 3 juga disebutkan beberapa mata kuliah tanpa kode, yaitu mata kuliah yang sudah tidak ada di kurikulum baru. Mereka adalah mata kuliah yang dihapus dan digantikan mata kuliah lain yang lebih kekinian, agar mahasiswa mendapat ilmu pengetahuan dan teknologi dengan pendekatan terkini.

Tabel 3. Daftar Mata Kuliah Pilihan PSIF-ITI 2021

MATAKULIAH PILIHAN (on-off sesuai jumlah peminat)

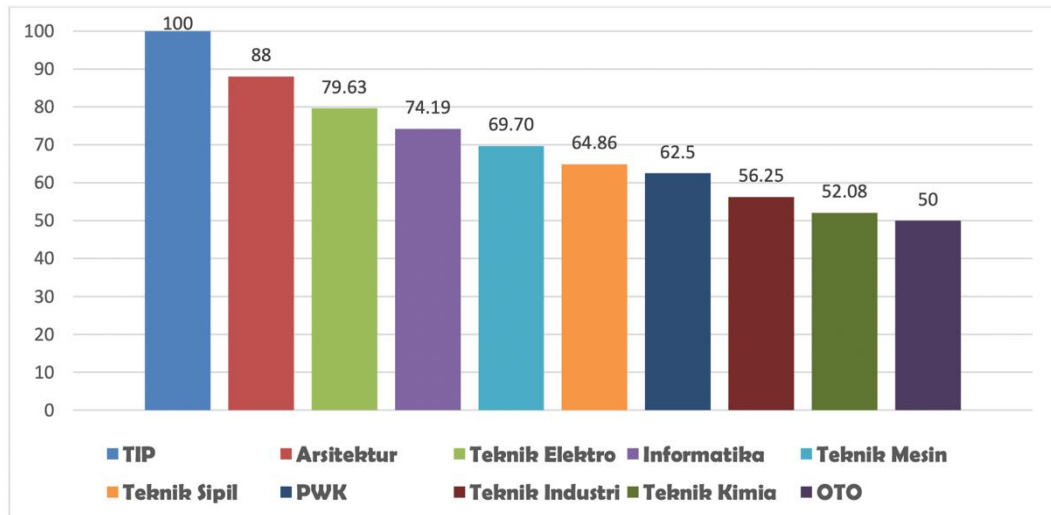
| | | |
|---------|---|---|
| IF42104 | Pengembangan Aplikasi <i>Enterprise</i> (PIL) | 2 |
| IF42105 | Pemrograman Deklaratif (PIL) | 2 |
| IF42106 | <i>Perception and Computer Vision</i> (PIL) | 2 |
| IF42107 | Pengolahan Citra (PIL) | 2 |
| IF42108 | <i>eCommerce</i> (PIL) | 2 |
| IF42109 | <i>Conversational AI</i> (PIL) | 2 |
| IF42110 | Penjaminan Mutu Perangkat Lunak (PIL) | 2 |
| IF42111 | Pemrograman <i>Game</i> (PIL) | 3 |
| IF42112 | Pemrograman Semantik Web (PIL) | 2 |
| IF42113 | <i>Big Data Analytic</i> (PIL) | 2 |
| IF42114 | Robotika (PIL) | 3 |

| | | |
|---------|--|---|
| IF42115 | <i>Digital Forensic</i> (PIL) | 2 |
| IF42116 | Kriptografi (PIL) | 3 |
| IF42117 | Teknologi <i>Blockchain</i> (PIL) | 3 |
| IF42118 | <i>Distributed Cloud Computing</i> (PIL) | 3 |
| IF42119 | Pengembangan <i>Microservices</i> (PIL) | 2 |
| IF42120 | <i>Internet of Things</i> (PIL) | 2 |
| IF42121 | Administrasi Sistem (PIL) | 2 |
| IF42122 | Pemrograman Sistem (PIL) | 2 |
| IF42123 | <i>Network Security</i> (PIL) | 2 |
| | Lintas Prodi (maks. 12 SKS) | |

3.2 Tracer Study

3.2.1. Evaluasi terhadap Lulusan

Tracer study yang dilakukan secara terpusat oleh PKA ITI di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Akademik terhadap sepuluh program studi mendapat respon dari para alumni seperti ditunjukkan pada grafik Gambar 3. Berdasarkan hasil *tracer study* yang dilakukan terhadap mahasiswa yang lulus pada tahun 2019 tersebut, lulusan IF ITI hanya 43% yang bekerja sesuai bidang. Hal itu dapat saja disebabkan oleh keengganan, karena bidang lain dirasa lebih mudah sehingga lebih menarik. Apabila hal demikian yang terjadi, maka lulusan PSIF-ITI kurang menyukai tantangan. Namun bisa juga disebabkan oleh ketidakmampuan, bahwa pada saat mengikuti proses rekrutmen atas sebuah pekerjaan, mereka tidak lulus tes saringan masuk ke pekerjaan bidang informatika. Keduanya merupakan kondisi yang perlu dievaluasi dan selanjutnya disebut sebagai kondisi horisontal.



Gambar 3. Persentase lulusan yang mengisi tracer study ITI.

Hasil kuesioner secara vertikal juga menunjukkan kecenderungan negatif. Banyak lulusan yang digaji tidak sesuai standar yang ditetapkan oleh Dikti tentang gaji lulusan sarjana S1 yaitu sebesar 150% dari upah minimum rata-rata (UMR) setempat. Hal itu dapat diartikan bahwa mereka belum sesuai dengan kebutuhan masyarakat akan seorang sarjana S1 bidang informatika di *level 6* KKNI. Kemungkinan ada hubungannya dengan kondisi horisontal yang dikemukakan sebelumnya, tetapi untuk melihat benang merah tersebut secara jelas, perlu disusun pertanyaan yang lebih detail pada kuesioner.

Kondisi horisontal dan vertikal keduanya berpotensi untuk dijadikan bahan evaluasi kurikulum MBKM. Secara horisontal, mereka mau menjalani pekerjaan di luar bidang informatika. Kemungkinan terburuk adalah bahwa secara keilmuan (bidang informatika) para lulusan PSIF-ITI kurang percaya diri dalam mencari pekerjaan. Di sisi lain secara vertikal para lulusan mau bekerja dan tidak mendapatkan gaji sesuai *level 6* tetapi kemungkinan di *level* yang lebih rendah. Kondisi tersebut menjadi indikasi kuat bahwa kurikulum informatika perlu diwarnai dengan keleluasaan dalam memilih *skill* yang dibutuhkan agar para lulusan lebih percaya diri ketika mencari pekerjaan dan ketika bekerja.

Kedua kenyataan yang ditangkap baik horisontal maupun vertikal itu merupakan data hasil *tracer study* yang dilakukan pada tahun akademik 2019/2020, yang mana pada tahun tersebut belum ada lulusan sebagai produk yang dihasilkan oleh Kurikulum 2017. Dengan kata lain, belum ada mahasiswa yang lulus dari PSIF-ITI melalui Kurikulum 2017 karena Kurikulum 2017 baru berjalan selama dua tahun. Hal itu menimbulkan kekuatiran bahwa evaluasi kurikulum dari sudut pandang lulusan melalui *tracer study* menjadi kurang



relevan. Oleh karena itu PSIF-ITI mencoba pendekatan lain, yaitu menyelidiki kemajuan belajar para mahasiswa melalui indeks prestasi semester (IPS) dan indeks prestasi kumulatif (IPK) setiap mahasiswa 2017 serta tingkat kelulusan mahasiswa angkatan 2018, 2019, 2020 atas kuliah-kuliah di titik-titik kritis.

3.2.2. Evaluasi terhadap Mahasiswa Aktif Angkatan 2017

Mahasiswa PSIF-ITI angkatan 2017 dipilih untuk dievaluasi karena merupakan angkatan yang unik dalam tiga hal. Pertama, Angkatan 2017 PSIF-ITI merupakan angkatan yang menggunakan Kurikulum 2017 untuk pertama kali. Hal yang kedua, pada Bulan Maret 2020 ketika Angkatan 2017 berada di Semester IV, terjadi pandemi sehingga dilakukan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) sebagai upaya pencegahan penularan SARS-Cov-2 atau Covid-19, seluruh kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring (*online*). Ketiga, ketika Dirjen Belmawa DIKTI mengeluarkan kebijakan Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka (MBKM), Angkatan 2017 juga merupakan angkatan pertama yang mengimplementasikan kegiatan MBKM.

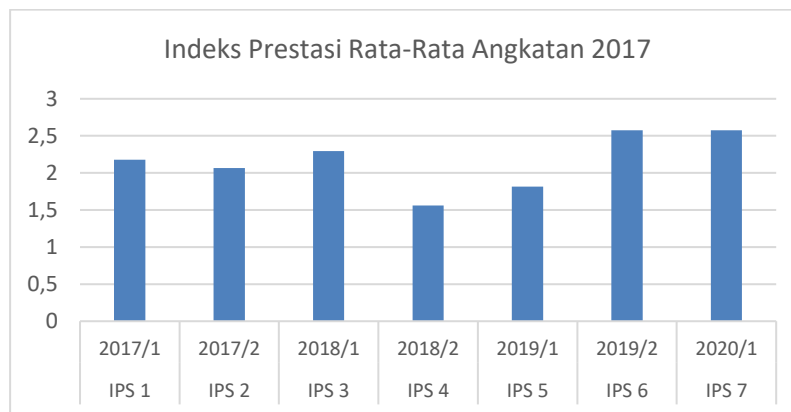
Tabel 4. Indeks Prestasi Angkatan 2017 Kelas A.

| IPS 1 2017/1 | IPS 2 2017/2 | IPS 3 2018/1 | IPS 4 2018/2 | IPS 5 2019/1 | IPS 6 2019/2 | IPS 7 2020/1 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1,78 | 1,86 | 1,38 | 1,38 | 1,81 | 2,66 | 3,05 |
| 1,86 | 2,05 | 1,81 | 0,95 | 1,82 | 2,83 | 2,32 |
| 1,43 | 0,96 | 1,02 | 0,27 | 1,16 | 2,50 | 2,66 |
| 2,89 | 2,31 | 2,43 | 1,59 | 2,85 | 3,00 | 3,66 |
| 2,60 | 2,73 | 2,00 | 2,65 | 2,22 | 2,75 | 3,03 |
| 1,80 | 1,45 | 2,50 | 0,78 | 1,42 | 2,13 | 2,00 |
| 1,90 | 3,21 | 4,00 | 0,29 | 0,00 | 3,00 | 1,46 |
| 1,78 | 2,73 | 2,08 | 1,84 | 2,50 | 2,73 | 3,37 |
| 2,08 | 1,25 | 1,31 | 1,29 | 1,40 | 2,39 | 0,66 |
| 2,33 | 2,01 | 2,67 | 1,93 | 1,89 | 2,91 | 2,27 |
| 2,69 | 2,89 | 4,00 | 2,47 | 2,52 | 3,08 | 2,83 |
| 3,49 | 2,38 | 3,45 | 3,29 | 2,88 | 2,60 | 1,52 |
| 2,34 | 2,30 | 2,08 | 1,98 | 2,42 | 3,00 | 3,25 |
| 1,05 | 0,68 | 1,20 | 0,86 | 1,27 | 1,91 | 2,60 |
| 2,56 | 2,25 | 1,74 | 0,70 | 1,08 | 2,24 | 2,97 |
| 3,81 | 3,70 | 3,79 | 3,19 | 3,40 | 3,46 | 3,97 |
| 1,81 | 1,41 | 2,75 | 1,30 | 1,24 | 2,56 | 1,98 |
| 2,10 | 1,83 | 2,50 | 1,84 | 1,32 | 1,64 | 3,09 |
| 1,25 | 1,16 | 1,17 | 0,57 | 0,00 | 0,84 | 0,75 |
| 1,93 | 2,06 | 2,26 | 1,86 | 2,09 | 2,86 | 3,28 |
| 2,26 | 2,20 | 2,01 | 1,74 | 2,85 | 3,03 | 3,39 |
| 2,18 | 2,07 | 2,29 | 1,56 | 1,82 | 2,58 | 2,58 |

Evaluasi terhadap mahasiswa aktif Angkatan 2017 memberikan hasil berikut.

- Pertama, beberapa mahasiswa Angkatan 2017 yang mengundurkan diri (*drop out*) sebagai dampak dari evaluasi yang dilakukan oleh PSIF-ITI cukup besar, yaitu 32.26%. Evaluasi dilakukan dengan memperhatikan

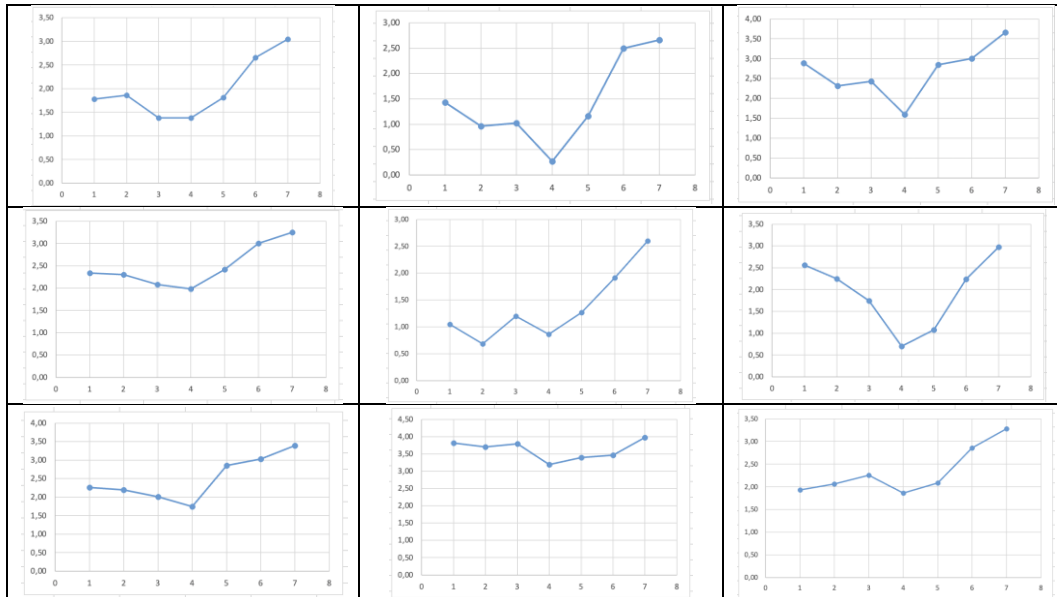
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), bagi mahasiswa yang perolehan SKS kurang dari 40 SKS dengan IPK kurang dari 2 dipanggil dan dimintai kesanggupan mengejar ketinggalan atau mengundurkan diri. Sebanyak 32.26% mahasiswa mengundurkan diri untuk pindah ke perguruan tinggi lain penyelenggara Program Studi Informatika yaitu Universitas Pamulang (Unpam), Universitas Muhamadiyah Tangerang (UMT), dan sebuah universitas lain di Jawa Barat. Hal itu menjadi bahan yang perlu dipelajari oleh PSIF-ITI khususnya tim Kurikulum MBKM, bahwa ada universitas-universitas yang menarik bagi para mahasiswa sehingga memotivasi mereka untuk melanjutkan pendidikan informatika di sana.



Gambar 4. Grafik IPS Rata-rata Angkatan 2017.

- b. Mahasiswa aktif Angkatan 2017 Kelas A yang tidak mengundurkan diri disajikan pada Gambar 3. Grafik rata-rata indeks prestasi mahasiswa mulai Semester I sampai Semester VII disajikan pada Gambar 4. Indeks prestasi mahasiswa cenderung meningkat setelah Semester IV. Diduga keadaan tersebut disebabkan karena materi kuliah pada semester tinggi adalah sesuatu yang praktis, misalnya pemrograman aplikasi. Rata-rata indeks prestasi mahasiswa Angkatan 2017 yang paling rendah ada di Semester IV. Hal itu menjadi catatan bagi tim Kurikulum MBKM bahwa mungkin saja disebabkan oleh beban pembelajaran yang kurang seimbang: Semester IV lebih berat dibanding semester lain. Oleh karena itu perlu dilakukan pembagian beban pembelajaran yang seimbang pada semester-semester secara merata.
- c. Evaluasi individu atau per mahasiswa Angkatan 2017 memberikan pola yang lebih jelas akan capaian per semester mereka masing-masing. Pola ini masih sejalan dengan pola rata-rata kelas namun mengerucut pada persoalan masing-masing. Pendekatan individual memberi dampak yang

lebih sesuai sehingga diharapkan capaian personal juga lebih baik. Pada Gambar 5 disajikan contoh evaluasi individual Angkatan 2017 Kelas A.



Gambar 5. Beberapa contoh grafik IPS Angkatan 2017 Kelas A.

3.2.3. Evaluasi terhadap Mahasiswa Aktif Angkatan 2018, 2019, 2020

Mahasiswa aktif selain Angkatan 2017, yaitu Angkatan 2018, 2019, dan 2020 dievaluasi menggunakan persentase kelulusan tujuh mata kuliah dasar. Tujuannya adalah sebagai bahan evaluasi proses pembelajaran. Tujuh mata kuliah yang berpotensi untuk keperluan itu adalah Matematika Diskret I, Kalkulus I, Matematika Diskret II, Kalkulus II, Aljabar Linier, Perancangan dan Analisa Algoritma I, serta Perancangan dan Analisa Algoritma II.

Tabel 5. Persentase Kelulusan Mahasiswa pada Mata Kuliah Dasar (%)

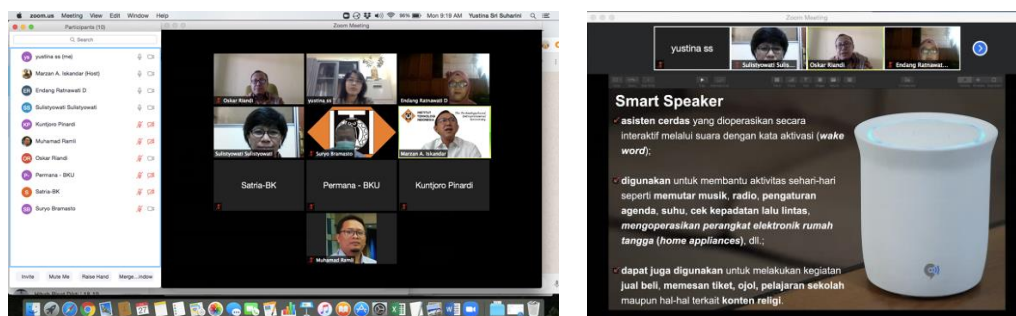
| Angkatan | Dis I | Kal I | Alin | Dis II | Kal II | PAA I | PAA II |
|----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 2017 | 35,14 | 5,43 | 24,24 | 42,5 | 17,54 | 31,82 | 56,10 |
| 2018 | 27,40 | 9,64 | 37,25 | 54,05 | 19,35 | 60,36 | 67,95 |
| 2019 | 58,82 | 20,63 | 71,54 | 61,73 | 88,68 | 67,61 | |
| 2020 | 76,34 | 63,89 | | | | | |

Seperti dapat dilihat pada Tabel 5, sebuah fenomena menarik terjadi pada tahun 2020, ketika seluruh proses belajar dilaksanakan secara daring (*online*) karena pandemi. Tingkat keberhasilan mahasiswa dalam belajar Matematika Diskret I dan Kalkulus I jauh lebih tinggi dibanding tahun-tahun sebelumnya. Kemungkinan pertama adalah para mahasiswa Angkatan 2020 jauh lebih cemerlang dibanding mahasiswa angkatan-angkatan sebelumnya.

Kemungkinan kedua, para mahasiswa lebih menyukai belajar secara daring karena memang itu cara belajar mahasiswa jaman sekarang. Kemungkinan ketiga, cara dosen mengarahkan mahasiswa melalui pembelajaran daring jauh lebih mengena (tepat sasaran) dibanding pembelajaran luring (*offline*).

3.2.4. Masukan dari Pengguna Lulusan

Beberapa pengguna lulusan yang memberikan gambaran tentang lingkup pekerjaan informatika dan berhasil dirangkum oleh PSIF-ITI antara lain PT. Bahasa Kita, dengan bidang pemrograman *natural language processing* (NLP) khususnya Bahasa Indonesia. Projek-projek perangkat lunak yang telah dan sedang dikerjakan oleh PT. Bahasa Kita antara lain pengubahan suara ke teks Bahasa Indonesia.



Gambar 6. Pertemuan dengan PT Bahasa Kita.

Pengguna lulusan berikutnya adalah Badan Penerapan dan Pengkajian Teknologi (BPPT). Di BPPT, lulusan informatika dapat berperan menjadi *system architect* maupun *system administrator* dengan tugas pengelolaan dan administrasi *cloud* milik BPPT. Tersedia juga tugas-tugas pembuatan perangkat lunak untuk keperluan pemodelan dan simulasi termodinamika maupun keperluan keteknikan yang lain, sesuai kebutuhan masyarakat yang memesan.



Gambar 7. Pertemuan dengan PTIK BPPT.

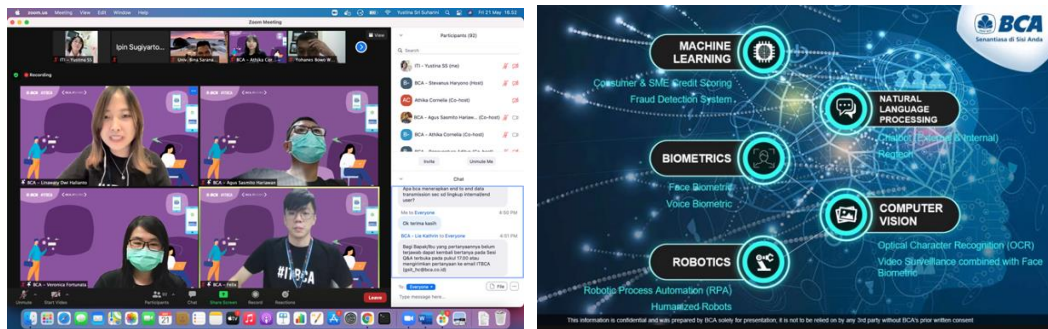


Pengguna lulusan yang tergolong sangat penting di masa pandemi yang saat ini adalah rumah sakit. Semakin banyak pasien yang datang berobat ke rumah sakit, semakin diperlukan perangkat lunak untuk membantu berbagai keperluan, baik keperluan administrasi seperti sistem informasi, atau otomasi alat kontrol kesehatan pasien. Rumah Sakit Dompot Duafa (RSDD) melalui tiga perwakilannya telah duduk bersama dengan PSIF-ITI untuk memberi gambaran kompetensi yang mereka butuhkan dari para lulusan. Gambar 8 adalah salah satu hasil *capture* pertemuan tersebut. Pertemuan menghasilkan catatan bahwa pihak rumah sakit membutuhkan lulusan yang dapat membuat perangkat lunak dan juga membangun serta mengelola jaringan komputer di RSDD.



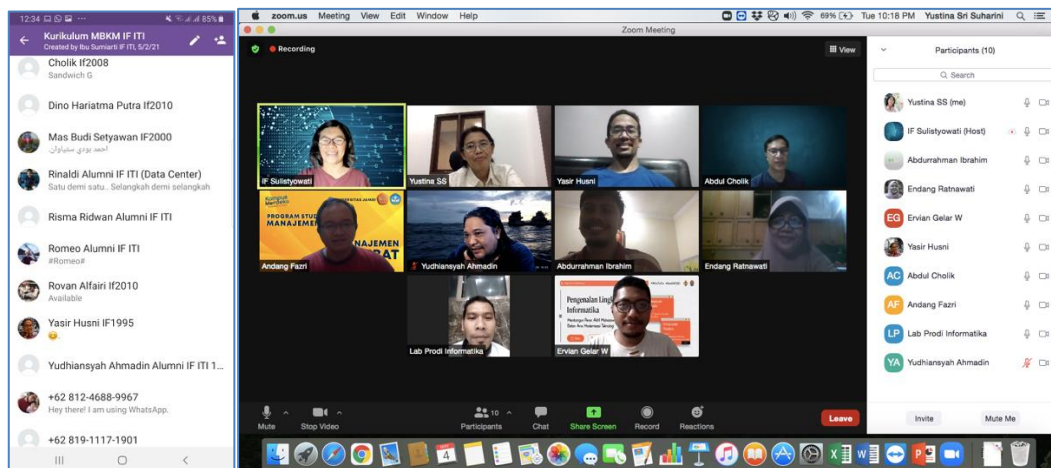
Gambar 8. Pertemuan dengan tenaga medis dan manajemen RSDD.

Selain itu PSIF-ITI juga telah mendapat masukan dari IT BCA melalui acara BCA IT Works yang dilaksanakan secara daring pada hari Jumat tanggal 21 Mei 2021. Melalui acara tersebut, diberi gambaran bahwa BCA sebagai perusahaan finansial mengharapkan perguruan tinggi memberi dasar logika yang kuat bagi para mahasiswa sehingga mereka lebih mudah beradaptasi dengan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat berubah.



Gambar 9. Mengikuti acara BCA IT Works.

Pertemuan dengan para alumni dalam rangka menangkap (*capturing*) profil lulusan juga telah memberi gambaran kebutuhan terkini profesi bidang informatika. Pertemuan dengan para alumni dilaksanakan dalam bentuk *Focus Group Discussion* (FGD) pada tanggal 04 Mei 2021 secara *online*.



Gambar 10. *Focus Group Discussion* dengan alumni PSIF-ITI.

Hasil pertemuan itu adalah profesi bidang *programming* yang beragam, seperti *web programming*, IoT, dan *mobile programming*. Sedangkan di bidang sistem dan jaringan komputer, rumusan kompetensi juga telah ada dalam daftar yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP), mempertegas kondisi di lapangan. Pada daftar BNSP disebut keaman informasi (*information security*), teknologi jaringan dan *cloud (network and cloud technologies)*, infrastruktur dan layanan perangkat keras komputer (*hardware service and infrastructure*), manajemen dan strategi teknologi informasi (*IT management and strategy*); penyimpanan dan data (*storage and data*), aplikasi berbasis web dan peralatan bergerak (*web and mobile applications*); pengembangan perangkat lunak (*software development*), serta



pendidikan dan pelatihan (*training*). Para alumni yang hadir bekerja di bidang *programming, networking*, wirausaha, serta pendidikan dan pengajaran.

Di samping acara FGD, para alumni juga berdiskusi melalui *WhatsApp Group* Kurikulum MBKM IF ITI. Group yang dibentuk sekaligus digunakan sebagai sarana komunikasi terkait kerja sama dengan mereka misalnya untuk pelaksanaan magang, kuliah umum mahasiswa, maupun materi pengayakan lainnya.

4 Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

4.1 Profil Lulusan

Profil lulusan diperoleh berdasarkan *tracer study*, kebutuhan pengguna lulusan, bidang kerja alumni, rujukan APTIKOM tentang peta okupasi nasional dalam rangka kualifikasi nasional Indonesia pada area fungsi Teknologi Informasi dan Komunikasi Versi 03-301019. Keempat komponen tersebut dibahas dan diskusikan satu per satu pada Rapat Kurikulum MBKM PSIF-ITI sehingga terbentuk profil lulusan pada tanggal 18 Juni 2021.

Adapun profil lulusan PSIF-ITI dideskripsikan sebagai berikut.

1. Lulusan mampu membuat dan mengembangkan perangkat lunak untuk menyelesaikan masalah pembangunan daerah dan nasional berbasis sistem cerdas.
2. Lulusan mampu merancang dan mengimplementasikan sistem dan jaringan komputer dengan memperhatikan aspek keamanannya.
3. Lulusan memiliki integritas kepribadian yang tinggi, terbuka dan tanggap perubahan dan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi dan masalah yang dihadapi masyarakat.
4. Lulusan memiliki kemampuan beradaptasi, bekerja sama, mengembangkan jejaring, berpikir kreatif, berkreasi, berkontribusi, berinovasi dan berjiwa technopreneur dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi pada kehidupan bermasyarakat.

Tabel 6. Profil Lulusan dan deskripsinya

| Profil Lulusan | Deskripsi Profil Lulusan (PL) |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Pemimpin Projek Perangkat Lunak (<i>Software Project Leader</i>)2. Analis Program (<i>Program Analyst</i>)3. Pemrogram Objek (<i>Object Programmer</i>) | <ul style="list-style-type: none">• Lulusan mampu membuat dan mengembangkan perangkat lunak untuk menyelesaikan masalah pembangunan daerah dan nasional berbasis sistem cerdas (profil nomor 1-8) |



| | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">4. Pemrogram Basisdata (<i>Database Programmer</i>)5. Pengembang Web (<i>Web Developer</i>)6. Insinyur Perangkat Lunak (<i>Software Engineer</i>)7. Pemrogram <i>Machine Learning</i> (<i>Machine Learning Designer</i>)8. Pemrogram UNIX (<i>UNIX Programmer</i>)9. Administrator Jaringan (<i>Network Administrator</i>)10. Administrator Sistem (<i>System Administrator</i>)11. Perancang Jaringan (<i>Network Architect</i>)12. Perancang Keamanan Jaringan (<i>Network Security Architect</i>)13. Analis Keamanan Jaringan (<i>Network Security Analyst</i>)14. Pemrogram Sistem (<i>System Programmer</i>)15. Pemrogram <i>Blockchain</i> (<i>Blockchain Programmer</i>)16. Pemrogram <i>Internet of Things</i> (<i>IoT Programmer</i>)17. Pengajar Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi18. Konsultan Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi | <ul style="list-style-type: none">• Lulusan mampu merancang dan mengimplementasikan sistem dan jaringan komputer dengan memperhatikan aspek keamanannya (profil nomor 9-16)• Lulusan memiliki integritas kepribadian yang tinggi, terbuka dan tanggap perubahan dan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi dan masalah yang dihadapi masyarakat (profil nomor 1-18)• Lulusan memiliki kemampuan beradaptasi, bekerja sama, mengembangkan jejaring, berpikir kreatif, berkreasi, berkontribusi, berinovasi dan berjiwa technopreneur dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi pada kehidupan bermasyarakat (profil nomor 1-18) |
|---|--|

4.2 Perumusan CPL

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) diperoleh dari beberapa sumber (*stake holders*), yaitu Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), PT Bahasa Kita, Divisi IT Bank Central Asia (IT BCA), para pengguna lulusan yang lain, alumni, studi pustaka atas panduan yang diterbitkan oleh Dirjen Belmawa DIKTI, dan APTIKOM sebagai asosiasi perguruan tinggi ilmu komputer.

Sesuai dengan arahan dari Dirjen Belmawa DIKTI, Capaian Pembelajaran Lulusan dikelompokkan menjadi empat bagian:

1. Sikap dan Tata Nilai,
2. Keterampilan Umum,
3. Pengetahuan, serta
4. Keterampilan Khusus.

Masing-masing capaian pembelajaran lulusan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Capaian Pembelajaran Lulusan PSIF-ITI

| Ket. | Kode CPL | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) |
|----------------------|----------|---|
| SIKAP DAN TATA NILAI | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; |



| | | |
|--------------------------|--------|---|
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika |
| KETERAMPILAN UMUM | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. |



| PENGETAHUAN | | |
|---------------------|--------|---|
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau <i>men-deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. |

4.3 Matrik hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Setiap butir CPL PSIF-ITI yang ada pada Tabel 2 mempunyai keterkaitan erat dengan rumusan profil lulusan yang ada pada Tabel 1. Adapun hubungan itu dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Matrik Hubungan Profil Lulusan & CPL Prodi

| CPL PRODI | | | Profil Lulusan | | | |
|----------------------|--------|---|----------------|------------|------------|------------|
| SIKAP DAN TATA NILAI | | | PL 1-8 | PL 9-16 | PL 1-18 | PL 1-18 |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | | √ | |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | | | √ | √ |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | √ | √ |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | √ | √ |



| | | | | | | |
|--------------------------|--------|---|---------------|----------------|----------------|----------------|
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | | | √ | √ |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | √ | √ |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | √ |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | √ | √ |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | √ | √ |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | √ | √ |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | √ |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | | √ |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | √ | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | √ |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | √ | √ | √ | √ |
| KETERAMPILAN UMUM | | | PL 1-8 | PL 9-16 | PL 1-18 | PL 1-18 |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | √ | √ | √ | √ |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | √ | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | √ | √ |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan | √ | √ | | |



| | | | | | | |
|----------------------------|--------|--|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | √ | √ | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | √ | √ |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | √ | √ |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | √ | √ |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | √ | √ | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | √ | √ | | √ |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | √ | √ | | √ |
| PENGETAHUAN | | | PL 1-8 | PL 9-16 | PL 1-18 | PL 1-18 |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | √ | √ | | |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | √ | √ | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | √ | √ | | |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | PL 1-8 | PL 9-16 | PL 1-18 | PL 1-18 |



| | | | | | | |
|-----|--------|--|---|---|--|--|
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | √ | √ | | |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau men- <i>deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | √ | √ | | |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | √ | √ | | |

5 Penentuan Bahan Kajian

5.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)

Bidang ilmu informatika dapat dibagi menjadi 18 sub bidang atau *body of knowledge* yang kemudian dikemas dalam pengelompokan berikut ini.

1. Pembentukan Karakter (BK 1)
2. Matematika dan Statistika (BK 2)
3. Algoritma dan Pemrograman (BK 3)
4. Sistem Cerdas (BK 4)
5. Rekayasa Perangkat Lunak (BK 5)
6. Arsitektur Sistem Komputer (BK 6)
7. Sistem Komputer Terdistribusi (BK 7)
8. Grafik Komputer dan Multimedia (BK 8)
9. Praktik Profesional (BK 9)

Tabel 9. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

| CPL PRODI | | | BK1 | BK2 | BK3 | BK4 | BK5 | BK6 | BK7 | BK8 | BK9 |
|-----------|--------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SIKAP | | | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | √ | | | | | | | | |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam | √ | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | | | | | | | | | | | | | | √ |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPL PRODI | | | BK1 | BK2 | BK3 | BK4 | BK5 | BK6 | BK7 | BK8 | BK9 | | | | | | | | | |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | | | | √ |



| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|---|--|---|---|--|---|--|---|--|---|
| | | pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | | | | | |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | | √ | | | | √ |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | √ | | | | √ |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | | | | | √ |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | √ | | | | √ |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | √ | | | | √ |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | | | √ | | | | √ |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | √ | | | | √ |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | √ | | | | | √ | | √ |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | √ | | √ | | | | √ |



| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | | √ | | | | |
| CPL PRODI | | | BK1 | BK2 | BK3 | BK4 | BK5 | BK6 | BK7 | BK8 | BK9 | |
| PENGETAHUAN | | | | | | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | | | √ | √ | √ | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | √ | √ | √ | | √ | | | |
| CPL PRODI | | | BK1 | BK2 | BK3 | BK4 | BK5 | BK6 | BK7 | BK8 | BK9 | |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau men- <i>deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan | | | √ | | √ | | √ | | √ | |



| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5.2 Deskripsi Bahan Kajian

Tabel 10. Bahan Kajian (BK)

| Kode | Bahan Kajian (BK) | Deskripsi Bahan Kajian |
|------|--------------------------------|--|
| BK 1 | Pembentukan Karakter | Ilmu pengembangan kepribadian dan tata cara bersikap serta berperilaku sebagai individu dan warga masyarakat Indonesia |
| BK 2 | Matematika dan Statistika | Konsep kalkulus, diferensial, statistika untuk memecahkan persoalan bidang informatika |
| BK 3 | Algoritma dan Pemrograman | Teori tentang pemilihan langkah-langkah prosedural dan modular yang efisien untuk dieksekusi oleh komputer |
| BK 4 | Sistem Cerdas | Ilmu pembelajaran mesin skala kecil dan menengah untuk mendukung teknologi tepat guna bagi masyarakat |
| BK 5 | Rekayasa Perangkat Lunak | Metodologi pengembangan perangkat lunak dari sudut pandang praktis |
| BK 6 | Arsitektur Sistem Komputer | Struktur dan organisasi sistem komputer dilihat dari perangkat keras dan perangkat lunak |
| BK 7 | Sistem Komputer Terdistribusi | Teori dan praktik pemrograman paralel dalam lingkungan terdistribusi |
| BK 8 | Grafik Komputer dan Multimedia | Ilmu tentang layar komputer dan teknologi peripheral untuk keperluan multimedia |
| BK 9 | Praktik Profesional | Ilmu tentang kecakapan individu dalam berperilaku dan bersikap di tempat kerja sebagai bagian dari tim, organisasi, atau struktur-struktur lain yang lebih besar |

6 Pembentukan Mata Kuliah Berdasarkan CPL

Tabel 11. Matrik CPL dan Mata kuliah Baru

| Mata Kuliah Semester I PSIF-ITI | | | Aga ma | Mate mati ka 1 | Baha sa Inggris | Tran sfor masi Digit al | Pemr ogra man Dasa r | Dasar Sistem Digital | Sta tist ika 1 |
|------------------------------------|--------|--|-----------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| SIKAP | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | √ | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--|--------|---|-----------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | √ | | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | √ | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | √ | | √ | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | √ | | √ | | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | √ | √ | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | √ | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | | | | | |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | √ | | | | |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | √ | | | | | √ | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | √ | | | | | |
| Mata Kuliah Semester I PSIF-ITI | | | Aga ma | Mate mati ka 1 | Baha sa Inggris | Tran sfor masi Digit al | Pemr ogra man Dasar | Dasar Sistem Digital | Sta tistika 1 |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | √ | √ | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | √ | √ | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk | | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--|--------|--|-----------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | | skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | √ | | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | √ | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | | √ | | | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | √ | | | √ |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | √ | | | | |
| Mata Kuliah Semester I PSIF-ITI | | | Aga ma | Mate mati ka 1 | Baha sa Inggr is | Tran sfor masi Digit al | Pemr ogra man Dasa r | Dasar Sistem Digital | Sta tist ika 1 |
| Mata Kuliah Semester I | | | Aga ma | Mate mati ka 1 | Baha sa Inggr is | Tran sfor masi Digit al | Pemr ogra man Dasa r | Dasar Sistem Digital | Sta tist ika 1 |
| PENGETAHUAN | | | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | | | √ |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | | | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester I PSIF-ITI | | | Aga ma | Mate mati ka 1 | Baha sa | Tran sfor masi | Pemr ogra man | Dasar Sistem Digital | Sta tist |



| | | | Inggris | Digital | Dasar | | ika 1 |
|----------------------------|--------|---|---------|---------|-------|--|-------|
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | | | | | |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau <i>men-deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | | | | | |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | | | | | |

| Mata Kuliah Semester II PSIF-ITI | | | Struktur Data | Matematika 2 | Interaksi Manusia dan Komputer | Matematika Diskrit | Pemrograman Berorientasi Objek | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | Statistika 2 |
|---|--------|---|---------------|--------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--|--------------|
| SIKAP | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | | | | | | |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | | | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | | | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | | √ | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | √ | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---------------|--------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------|--|--------------|
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | | | | | |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | | √ | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester II PSIF-ITI | | | Struktur Data | Matematika 2 | Interaksi Manusia dan Komputer | Matematika Diskrit | Pengrograman Berorientasi Objek | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | Statistika 2 |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | √ | √ | √ | √ | | √ | √ |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | √ | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | √ | √ | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk | | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---------------|--------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|--|--------------|
| | | menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | | | | | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | √ | √ | | √ | | | √ |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester II PSIF-ITI | | | Struktur Data | Matematika 2 | Interaksi Manusia dan Komputer | Matematika Diskrit | Pemrograman Berorientasi Objek | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | Statistika 2 |
| PENGETAHUAN | | | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | | | √ | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | √ | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester II PSIF-ITI | | | Struktur Data | Matematika 2 | Interaksi Manusia dan Komputer | Matematika Diskrit | Pemrograman Berorientasi Objek | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | Statistika 2 |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | √ | | √ | | √ | | |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau <i>men-deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | | | | | | | |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk | | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

| Mata Kuliah Semester III PSIF-ITI | | | Pancasila | Bahasa Indonesia | Aljabar Linier | Analisis dan Perancangan Sistem | Pemrograman Visual | Database 1 | Sistem Operasi |
|--------------------------------------|--------|--|-----------|------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|------------|----------------|
| SIKAP | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | √ | | | | | | |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | √ | | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | √ | √ | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | √ | | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | √ | | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | √ | | √ | | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | √ | | | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | √ | | | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | | | | | |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | √ | | | | | |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | | | √ |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester III PSIF-ITI | | | Pancasila | Bahasa Indonesia | Aljabar Linier | Analisis dan Perancangan | Pemrograman Visual | Database 1 | Sistem Operasi |



| | | | | | | Sistem | | | |
|--|--------|---|-----------|------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|------------|----------------|
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | √ | √ | | | | √ |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | √ | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | √ | | | | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | √ | | | √ |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester III PSIF-ITI | | | Pancasila | Bahasa Indonesia | Aljabar Linier | Analisis dan Perancangan Sistem | Pemrograman Visual | Database 1 | Sistem Operasi |
| PENGETAHUAN | | | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu | | | √ | √ | √ | √ | √ |



| | | | | | | | | | |
|--|--------|--|-----------|------------------|----------------|---------------------------------|---------------------|------------|----------------|
| | | Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | | | |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | √ | | | √ |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | √ | √ | | |
| Mata Kuliah Semester III PSIF-ITI | | | Pancasila | Bahasa Indonesia | Aljabar Linier | Analisis dan Perancangan Sistem | Pengrograman Visual | Database 1 | Sistem Operasi |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | | | | | √ | √ | |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau men- <i>deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | | | | | √ | | √ |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomatisasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|-----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|------------|-------------------|-----------------------------------|------------------|
| Mata Kuliah Semester IV PSIF-ITI | | | Kewarganegaraan | Dasar Kewirausahaan | Pemrograman Berbasis Web | Rekayasa Perangkat Lunak | Database 2 | Jaringan Komputer | Perancangan dan Analisa Algoritma | Keerdasan Buatan |
| SIKAP | | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | | | | | | | |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | √ | | | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme | √ | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| | | serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | √ | | | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | | | | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | √ | | | | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | √ | | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | √ | | | | | | |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | √ | | | | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | √ | | | | | | |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | √ | | | | | | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | √ | | | | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | √ | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester IV PSIF-ITI | | | Kew arga nega raan | Das ar Kewi raus ahaan | Pemro graman Berbasi s Web | Reka yasa Pera ngka t Luna k | Data base 2 | Jarini gan Kom pute r | Peranc angan dan Analisa Algorit ma | Kece rdas an Buat an |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | √ | √ | | | √ | | | |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | √ | | | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | |
|---|--------|--|-----------------------------|--|-------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | | memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | | |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | √ | | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | √ | | | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | | | | | | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | | √ | | | |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester IV PSIF-ITI | | | Kew arga nega raan | Das ar Kewi raus ahaa n | Pemro graman Berbasi s Web | Reka yasa Pera ngka t Luna k | <i>Data base 2</i> | Jarin gan Kom pute r | Peranc ngan dan Analisa Algorit ma | Kece rdas an Buat an |
| PENGETAHUAN | | | | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | √ | √ | √ | | | √ |



| | | | | | | | | | | |
|---|--------|--|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | √ | | √ | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | √ | √ | | | | |
| Mata Kuliah Semester IV PSIF-ITI | | | Kew arga nega raan | Das ar Kewi raus ahaan | Pemro graman Berbasi s Web | Reka yasa Pera ngka t Luna k | <i>Data base 2</i> | Jarin gan Kom pute r | Peranc angan dan Analisa Algorit ma | Kece rdas an Buat an |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | | | √ | | √ | √ | | √ |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau men- <i>deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | | | | | | | | √ |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | | | | | | √ | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| Mata Kuliah Semester V PSIF-ITI | | | MBKM 1 | Kewi raus ahaan Lanj ut | Teknik Riset Operas ional | Mach ine Lear ning | Kecaka pan Antar Person al | Siste m Infor masi | Tekn ologi Multi medi a | <i>Mo bil e Clo ud Co mp uti ng</i> |
| SIKAP | | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|-------------------|----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | | | | | | √ | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | | | | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | | | √ | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | √ | √ | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | √ | | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | √ | | | | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | √ | | | | √ | | |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | √ | | | √ | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | √ | | | √ | | | |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | | | | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antarpribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | √ | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester V PSIF-ITI | | | MBKM 1 | Kewirausahaan Lanjut | Teknik Riset Operasional | Machine Learning | Kecakapan Antar Personal | Sistem Informatika | Teknologi Multimedia | Mobile Cloud Computing |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi | √ | √ | √ | | | √ | | |



| | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|-------------------|----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|
| | | yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | | | | |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | | |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | √ | √ | | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | | | | | | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | √ | √ | √ | | | | | |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester V PSIF-ITI | | | MBKM 1 | Kewirausahaan Lanjut | Teknik Riset Operasional | Machine Learning | Kecakapan Antar Personal | Sistem Informatika | Teknologi Multimedia | Mobile Cloud Computing |



| PENGETAHUAN | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|-------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | √ | | √ | | | √ | √ | √ |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | | | | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | √ | | | | | | | √ |
| Mata Kuliah Semester V PSIF-ITI | | | MBKM 1 | Kewirausahaan Lanjut | Teknik Riset Operasional | Mach ine Lear ning | Kecaka pan Antar Person al | Siste m Infor masi | Tekn ologi Multi medi a | <i>Mo bil e Clo ud Co mp uti ng</i> |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | √ | | | √ | | √ | √ | √ |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau <i>men-deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | √ | | | √ | | | √ | √ |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | √ | | | | | √ | | √ |



| Mata Kuliah Semester VI PSIF-ITI | | | MBKM 2 | Pemrograman Aplikasi Mobile | Jaringan Komputer Lanjut | Keamanan Informatika | Sistem Paralel dan Terdistribusi | Pemodelan dan Simulasi | Grafika Komputer | Kerja Praktek |
|-------------------------------------|--------|--|-----------|-----------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------|------------------|---------------|
| SIKAP | | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | | | | | | | |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | | | | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | | | | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | | | | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | √ | | | √ | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | √ | | | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | √ | | √ | √ | | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | √ | | | | | | | |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | √ | | | √ | | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | √ | | | √ | | | | |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | √ | | √ | | | | | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | √ | | | √ | | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VI PSIF-ITI | | | MBKM 2 | Pemrograman Aplikasi Mobile | Jaringan Komputer Lanjut | Keamanan Informatika | Sistem Paralel dan Terdistribusi | Pemodelan dan Simulasi | Grafika Komputer | Kerja Praktek |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|-------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------|------------------|---------------|
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | | | | |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan menggajahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | | |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | √ | | | √ | | | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | | | | | |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VI PSIF-ITI | | | MBKM 2 | Pemrograman Aplikasi Mobile | Jaringan Komputer Lanjut | Keamanan Informatika | Sistem Paralel dan Terdistribusi | Pemodelan dan Simulasi | Grafika Komputer | Kerja Praktek |
| PENGETAHUAN | | | | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara | √ | | | | | √ | | |



| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|-------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------|------------------|---------------|
| | | umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | | | | |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | √ | | √ | √ | √ | | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | √ | √ | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VI PSIF-ITI | | | MBKM 2 | Pemrograman Aplikasi <i>Mobile</i> | Jaringan Komputer Lanjut | Keamanan Informatika | Sistem Paralel dan Terdistribusi | Pemodelan dan Simulasi | Grafika Komputer | Kerja Praktek |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau <i>men-deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | √ | √ | | | √ | √ | | √ |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | √ | √ | √ | √ | √ | | | √ |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|-------------------|---------------------------|-------------------|--|--------------------|---------------|--|--|
| Mata Kuliah Semester VII PSIF-ITI | | | MBKM 3 | <i>Data Visualization</i> | <i>IT Project</i> | <i>Natural Language Processing / Pemrosesan Bahasa Natural</i> | <i>Data Mining</i> | Etika profesi | | |
| SIKAP | | | | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|--|--------|---|-------------------|------------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | | | | |
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | √ | | | | | √ |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VII PSIF-ITI | | | MBKM 3 | <i>Data Visualiz ation</i> | <i>IT Proje ct</i> | <i>Natural Langua ge Process ing / Pemros esan Bahasa Natural</i> | <i>Data Mini ng</i> | Etika profesi |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | | |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|--|--------|--|-------------------|------------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|------------------|
| | | ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | √ | | | | | √ |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | √ | | | | | √ |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | | | |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VII PSIF-ITI | | | MBKM 3 | <i>Data Visualiz ation</i> | <i>IT Proje ct</i> | <i>Natural Langua ge Process ing / Pemros esan Bahasa Natural</i> | <i>Data Mini ng</i> | Etika profesi |
| PENGETAHUAN | | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | | |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | √ | √ | | √ | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | | | |



| Mata Kuliah Semester VII PSIF-ITI | | | MBKM 3 | Data Visualiz ation | IT Proje ct | Natural Langua ge Process ing / Pemros esan Bahasa Natural | Data Mini ng | Etika profesi |
|--------------------------------------|--------|---|-----------|---------------------------|-------------------|--|--------------------|------------------|
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | √ | | √ | √ | √ | |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau <i>men-deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | √ | √ | √ | √ | √ | |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | √ | | √ | | | |

| Mata Kuliah Semester VIII PSIF-ITI | | | Tugas Akhir (riset) | Pilihan | | | |
|---------------------------------------|--------|---|---------------------------|---------|--|--|--|
| SIKAP | | | | | | | |
| S01 | CPL101 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | | | | | |
| S02 | CPL102 | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; | | | | | |
| S03 | CPL103 | Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; | | | | | |
| S04 | CPL104 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila; | | | | | |
| S05 | CPL105 | Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | | | | | |
| S06 | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | | | |
| S07 | CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | |
| S08 | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | | |
| S09 | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | |
| S10 | CPL110 | Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | | | |



| | | | | | | | |
|---|--------|---|---------------------|---------|--|--|--|
| S11 | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | |
| S12 | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | | | |
| S13 | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | |
| S14 | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | |
| S15 | CPL115 | Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VIII PSIF-ITI | | | Tugas Akhir (riset) | Pilihan | | | |
| KETERAMPILAN UMUM | | | | | | | |
| KU01 | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | |
| KU02 | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | | |
| KU03 | CPL203 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni. | | | | | |
| KU04 | CPL204 | Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan Tugas Akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. | | | | | |
| KU05 | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | |
| KU06 | CPL206 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | |
| KU07 | CPL207 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; | | | | | |
| KU08 | CPL208 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; | | | | | |
| KU09 | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | | | | |
| KU10 | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja | | | | | |



| | | | | | | | |
|---|--------|---|---------------------|---------|--|--|--|
| | | (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | | |
| KU11 | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VIII PSIF-ITI | | | Tugas Akhir (riset) | Pilihan | | | |
| PENGETAHUAN | | | | | | | |
| P1 | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | |
| P2 | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem computer, jaringan computer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | | |
| P3 | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/ metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | | |
| Mata Kuliah Semester VIII PSIF-ITI | | | Tugas Akhir (riset) | Pilihan | | | |
| KETERAMPILAN KHUSUS | | | | | | | |
| KK1 | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau <i>framework</i> yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (<i>software</i>) atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | √ | | | | |
| KK2 | CPL402 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (<i>user friendly</i>), atau <i>men-deploy</i> infrastruktur server baik <i>on-premise</i> dan <i>on-cloud</i> serta <i>device IoT</i> dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. | √ | | | | |
| KK3 | CPL403 | Mampu mengembangkan <i>software</i> untuk keperluan umum atau untuk otomatisasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi. | √ | | | | |

7 Struktur Matakuliah dalam Kurikulum Program Studi

Tabel 12. Matrik Struktur Matakuliah dlm Kurikulum Program Studi



| Sem | SKS | Jml MK | KELOMPOK MATA KULIAH PROGRAM SARJANA / D4 | | | | Ket | |
|--------------|------------|--------|---|--|---|----|-----|---------|
| | | | Mata Kuliah | | | D | | L |
| VIII | 8 | 2 | IF32136 | Tugas Akhir (riset) | 6 | | | |
| | | | | Pilihan 4 | 2 | | | Pilihan |
| VII | 19 | 8 | IF42103 | MBKM 3 | - | 19 | 19 | Pilihan |
| | | | IF32132 | Data Visualization | 2 | | | |
| | | | IF42125 | IT Project (PPL) | 3 | | | |
| | | | IF32133 | Natural Language Processing /Pemrosesan Bahasa Alami | 3 | | | |
| | | | IF32134 | Data Mining | 2 | | | |
| | | | IF32135 | Etika profesi | 2 | | | |
| | | | | Pilihan 1 | 3 | | | Pilihan |
| | | | | Pilihan 2 | 2 | | | Pilihan |
| | | | | Pilihan 3 | 2 | | | Pilihan |
| VI | 20 | 7 | IF42102 | MBKM 2 | - | 20 | 20 | Pilihan |
| | | | IF32127 | Pemrograman Aplikasi Mobile | 3 | | | |
| | | | IF32128 | Jaringan Komputer Lanjut | 3 | | | |
| | | | IF32129 | Keamanan Informasi | 3 | | | |
| | | | IF32130 | Sistem Paralel dan Terdistribusi | 3 | | | |
| | | | IF32131 | Pemodelan dan Simulasi | 3 | | | |
| | | | IF32121 | Grafika Komputer | 3 | | | |
| | | | IF42101 | Kerja Praktek | 2 | | | |
| V | 20 | 7 | IF22101 | MBKM 1 | - | 12 | 12 | Pilihan |
| | | | IF12111 | Kewirausahaan Lanjut | 3 | - | 3 | ITI |
| | | | IF32116 | Teknik Riset Operasional | 2 | - | 2 | |
| | | | IF32118 | Machine Learning | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32123 | Kecakapan Antar Personal | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32124 | Sistem Informasi | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32122 | Teknologi Multimedia | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32126 | Mobile Cloud Computing | 3 | - | 3 | |
| IV | 20 | 8 | IF12106 | Kewarganegaraan | 2 | - | 2 | MKWN |
| | | | IF12110 | Dasar Kewirausahaan | 2 | - | 2 | ITI |
| | | | IF32125 | Pemrograman Berbasis Web | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32117 | Rekayasa Perangkat Lunak | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32119 | Database 2 | 2 | - | 2 | |
| | | | IF32120 | Jaringan Komputer | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32111 | Perancangan dan Analisa Algoritma | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32114 | Kecerdasan Buatan | 2 | - | 2 | |
| III | 19 | 7 | IF12105 | Pancasila | 2 | - | 2 | MKWN |
| | | | IF12107 | Bahasa Indonesia | 2 | - | 2 | MKWN |
| | | | IF32110 | Aljabar Linier | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32146 | Analisis dan Perancangan Sistem | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32112 | Pemrograman Visual | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32113 | Database 1 | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32115 | Sistem Operasi | 3 | - | 3 | |
| II | 19 | 7 | IF32104 | Struktur Data | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32105 | Matematika 2 | 2 | - | 2 | |
| | | | IF32106 | Interaksi Manusia dan Komputer | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32103 | Matematika Diskrit | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32107 | Pemrograman Berorientasi Objek | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32108 | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32109 | Statistika 2 | | | | |
| I | 19 | 7 | IF12101 | Agama | 2 | - | 2 | MKWN |
| | | | IF12108 | Matematika 1 | 3 | - | 3 | ITI |
| | | | IF12112 | Bahasa Inggris | 2 | - | 2 | ITI |
| | | | IF12109 | Transformasi Digital | 2 | - | 2 | ITI |
| | | | IF32101 | Pemrograman Dasar | 4 | - | 4 | |
| | | | IF32102 | Dasar Sistem Digital | 3 | - | 3 | |
| | | | IF32103 | Statistika 1 | 3 | - | 3 | |
| Total | 144 | | | | | | | |
| | | | IF42104 | Pengembangan Aplikasi Enterprise (PIL) | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | | IF42105 | Pemrograman Deklaratif (PIL) | 2 | - | 2 | Pilihan |



| | | | | | | | |
|--|--|---------|---|---|----|----|---------|
| | | IF42106 | <i>Perception and Computer Vision (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42107 | Pengolahan Citra (PIL) | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42108 | <i>eCommerce (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42109 | <i>Conversational AI (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42110 | Penjaminan Mutu Perangkat Lunak (PIL) | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42111 | Pemrograman <i>Game (PIL)</i> | 3 | - | 3 | Pilihan |
| | | IF42112 | Pemrograman Semantik Web (PIL) | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42113 | <i>Big Data Analytic (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42114 | Robotika (PIL) | 3 | - | 3 | Pilihan |
| | | IF42115 | <i>Digital Forensic (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42116 | Kriptografi (PIL) | 3 | - | 3 | Pilihan |
| | | IF42117 | Teknologi <i>Blockchain (PIL)</i> | 3 | - | 3 | Pilihan |
| | | IF42118 | <i>Distributed Cloud Computing (PIL)</i> | 3 | - | 3 | Pilihan |
| | | IF42119 | Pengembangan <i>Microservices (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42120 | <i>Internet of Things (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42121 | Administrasi Sistem (PIL) | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42122 | Pemrograman Sistem (PIL) | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | IF42123 | <i>Network Security (PIL)</i> | 2 | - | 2 | Pilihan |
| | | | Lintas Prodi (maks. 12 SKS) | - | 12 | 12 | Pilihan |

Catatan:

Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) masing dg bobot minimal 2 sks:

- a. Agama;
- b. Pancasila;
- c. Kewarganegaraan; dan
- d. Bahasa Indonesia.

8 Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester

Tabel 1. Daftar Mata kuliah Semester-I

| SEMESTER I | | | | | | |
|-------------------------------|---------|----------------------|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |
| 1 | IF12101 | Agama Islam | 2 | - | - | 2 |
| 2 | IF12108 | Matematika 1 | 3 | - | - | 3 |
| 3 | IF12112 | Bahasa Inggris | 2 | - | - | 2 |
| 4 | IF12109 | Transformasi Digital | 2 | - | - | 2 |
| 5 | IF32101 | Pemrograman Dasar | 3 | 1 | - | 4 |
| 6 | IF32102 | Dasar Sistem Digital | 3 | - | - | 3 |
| 7 | IF32103 | Statistika 1 | 3 | - | - | 3 |
| Jumlah Beban Studi Semester I | | | | | | 19 |

Tabel 14. Daftar Mata kuliah Semester-II

| SEMESTER II | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------------------|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |
| 1 | IF32104 | Struktur Data | 2 | 1 | - | 3 |
| 2 | IF32105 | Matematika 2 | 2 | - | - | 2 |
| 3 | IF32106 | Interaksi Manusia dan Komputer | 2 | 1 | - | 3 |
| 4 | IF32103 | Matematika Diskrit | 3 | - | - | 3 |



| | | | | | | |
|--------------------------------|---------|--|----|---|---|----|
| 5 | IF32107 | Pemrograman Berorientasi Objek | 2 | 1 | - | 3 |
| 6 | IF32108 | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | 3 | - | - | 3 |
| 7 | IF32109 | Statistika 2 | 2 | - | - | 2 |
| Jumlah Beban Studi Semester II | | | 16 | 3 | - | 19 |

Tabel 15. Daftar Mata kuliah Semester-III

| SEMESTER III | | | | | | |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |
| 1 | IF12105 | Pancasila | 2 | - | - | 2 |
| 2 | IF12107 | Bahasa Indonesia | 2 | - | - | 2 |
| 3 | IF32110 | Aljabar Linier | 3 | - | - | 3 |
| 4 | IF32146 | Analisis dan Perancangan Sistem | 3 | - | - | 3 |
| 5 | IF32112 | Pemrograman Visual | 2 | 1 | - | 3 |
| 6 | IF32113 | Database 1 | 2 | 1 | - | 3 |
| 7 | IF32115 | Sistem Operasi | 2 | 1 | - | 3 |
| Jumlah Beban Studi Semester III | | | 16 | 3 | - | 19 |

Tabel 16. Daftar Mata kuliah Semester-IV

| SEMESTER IV | | | | | | |
|--------------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |
| 1 | IF12106 | Kewarganegaraan | 2 | - | - | 2 |
| 2 | IF12110 | Dasar Kewirausahaan | 2 | - | - | 2 |
| 3 | IF32125 | Pemrograman Berbasis Web | 2 | 1 | - | 3 |
| 4 | IF32117 | Rekayasa Perangkat Lunak | 3 | - | - | 3 |
| 5 | IF32119 | Database 2 | 1 | 1 | - | 2 |
| 6 | IF32120 | Jaringan Komputer | 3 | - | - | 3 |
| 7 | IF32111 | Perancangan dan Analisa Algoritma | 3 | - | - | 3 |
| 8 | IF32114 | Kecerdasan Buatan | 2 | - | - | 2 |
| Jumlah Beban Studi Semester IV | | | 18 | 2 | - | 20 |

Tabel 17. Daftar Mata kuliah Semester-V

| SEMESTER V | | | | | | |
|------------|---------|--------------------------|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |
| 1 | IF22101 | MBKM I | - | - | 12 | 12 |
| 2 | IF12111 | Kewirausahaan Lanjut | 3 | - | - | 3 |
| 3 | IF32116 | Teknik Riset Operasional | 2 | - | - | 2 |
| 4 | IF32118 | Machine Learning | 3 | - | - | 3 |



| | | | | | | |
|--------------------------------|---------|-------------------------------|----|---|----|---------|
| 5 | IF32123 | Kecakapan Antar Personal | 3 | - | - | 3 |
| 6 | IF32124 | Sistem Informasi | 3 | - | - | 3 |
| 7 | IF32122 | Teknologi Multimedia | 2 | 1 | - | 3 |
| 8 | IF32126 | <i>Mobile Cloud Computing</i> | 2 | 1 | - | 3 |
| Jumlah Beban Studi Semester IV | | | 18 | 2 | 12 | 20/12+8 |

Tabel 18. Daftar Mata kuliah Semester-VI

| SEMESTER VI | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------------------------------------|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |
| 1 | IF42102 | MBKM II | - | - | 20 | 20 |
| 2 | IF32127 | Pemrograman Aplikasi <i>Mobile</i> | 3 | - | - | 3 |
| 3 | IF32128 | Jaringan Komputer Lanjut | 3 | - | - | 3 |
| 4 | IF32129 | Keamanan Informasi | 3 | - | - | 3 |
| 5 | IF32130 | Sistem Paralel dan Terdistribusi | 3 | - | - | 3 |
| 6 | IF32131 | Pemodelan dan Simulasi | 3 | - | - | 3 |
| 7 | IF32121 | Grafika Komputer | 3 | - | - | 3 |
| 8 | IF42101 | Kerja Praktek | 2 | - | - | 2 |
| Jumlah Beban Studi Semester VI | | | 20 | - | 20 | 20 |

Tabel 19. Daftar Mata kuliah Semester-VII

| SEMESTER VII | | | | | | |
|---------------------------------|---------|---|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |
| 1 | IF42103 | MBKM III | - | - | 19 | 19 |
| 2 | IF32132 | <i>Data Visualization</i> | 2 | - | - | 2 |
| 3 | IF42125 | <i>IT Project (PPL)</i> | 3 | - | - | 3 |
| 4 | IF32133 | <i>Natural Language Processing /</i> Pemrosesan Bahasa Natural | 3 | - | - | 3 |
| 5 | IF32134 | <i>Data Mining</i> | 2 | - | - | 2 |
| 6 | IF32135 | Etika profesi | 2 | - | - | 2 |
| 7 | | Pilihan 1 | 3 | - | - | 3 |
| 8 | | Pilihan 2 | 2 | - | - | 2 |
| 9 | | Pilihan 3 | 2 | - | - | 2 |
| Jumlah Beban Studi Semester VII | | | 19 | - | 19 | 19 |

Tabel 20. Daftar Mata kuliah Semester-VIII

| SEMESTER VIII | | | | | | |
|---------------|---------|------------------|-----------|-----------|---------|--------|
| No | Kode MK | Mata Kuliah (MK) | Bobot sks | | | |
| | | | Teori | Praktikum | Praktek | Jumlah |



| | | | | | | |
|----------------------------------|---------|---------------------|---|---|---|---|
| 1 | IF32136 | Tugas Akhir (riset) | - | - | 6 | 6 |
| 2 | | Pilihan 4 | 2 | - | - | 2 |
| Jumlah Beban Studi Semester VIII | | | 2 | - | 6 | 8 |



9 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-DK- |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Matematika I | IF - | Matematika & Statistika | T = 3 SKS | P = - SKS | 1 | 11 Agustus 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | (Dra. Indrati Sukmadi, MSc) | | | (Dra. Sulistyowati, Mkom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL 108 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | |
| | CPL 201 (K1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | | |
| | CPL 202 (K2) | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | |



| | 1. Mahasiswa memiliki kemampuan menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. (CPL108 (S8)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|---|---|---|--|--|--|-------|---|---|---|--|--|--|-------|--|--|--|---|---|---|-------|--|--|--|---|---|---|
| | 2. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Fungsi (CPL 201 (K1)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Turunan (CPL 202 (K2)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Integral (CPL 202 (K2)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Kemampuan untuk memahami konsep Sistem Bilangan Real , Ketaksamaan, Fungsi (CPMK 1, 2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal Ketaksamaan , Fungsi, Limit & Kekontinuan Fungsi (CPMK 1,2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep Fungsi untuk masalah nyata. (CPMK 1, 2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Kemampuan untuk memahami konsep Turunan & Integral (CPMK 3 & 4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal Turunan & Integra (CPMK 3 & 4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6. Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep Turunan & Integral untuk masalah nyata. (CPMK 3 & 4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub-CPMK1</th> <th>Sub-CPMK2</th> <th>Sub-CPMK3</th> <th>Sub-CPMK4</th> <th>Sub-CPMK5</th> <th>Sub-CPMK6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>CPMK1</th> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>CPMK2</th> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>CPMK3</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <th>CPMK4</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | CPMK1 | X | X | X | | | | CPMK2 | X | X | X | | | | CPMK3 | | | | X | X | X | CPMK4 | | | | X | X | X |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK1 | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi singkat MK | 1. Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi 3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit & kekontinuan fungsi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | 4.Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penggunaan turunan & Integral.. | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|---|---------------------|
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 1. Sistem Bilangan Real, ketaksamaan 2. Fungsi 3. Limit & Kekontinuan Fungsi 4. Turunan & Aplikasi Turunan 5. Integral & Aplikasi Integral | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | |
| | 1. E. J. Purcell. . Calculus with Analytic Geometry. 5 th ed. Prentice Hall Inc., New York. 1987 2. K. Strout & Dexter J. Booth, Engineering Mathematics, 7 th ed.2013 | | | 1. Weisbecker, Chief Editor, , Problem Solvers Calculus. Research & Education Association , USA, 2010 | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Indrati Sukmadi, MSc | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1. | Mahasiswa mampu : 1. mengenal sistem bilangan real & sifat-sifatnya. | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [3x50'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 1-Sistem Bil Real, Ketaksamaan, Selang / interval. | Introduction: aturan perkuliahan, Materi | Dapat mengerjakan soal: 1. Ketaksamaan 2. Nilai mutlak | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|--|------|
| | 2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ketaksamaan & nilai mutlak. (Sub-CPMK 1, 2) | d) Pengalaman belajar: Tugas 1 Latihan Soal Sistem Bil Real [3x60'] | b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Perkuliahan, Motivasi belajar. Sistem Bilangan Real: sifat bil. Real. Ketaksamaan, Nilai mutlak dan sifat-sifatnya, Selang/interval Latihan soal [BAB-1] | 3. Selang / interval | Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 2. | Mahasiswa mampu: mengenal berbagai jenis Fungsi Sederhana & grafiknya (Sub-CPMK 1, 2) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 2 Latihan Soal Fungsi & Grafik Fungsi. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 2-Fungsi b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Quiz Sist. Bil. Real 2. Fungsi : Definisi, Domain, Range, Latihan soal. 3. Grafik fingsi sedehana: a) f. linear, b) f. konstan, c) f. identitas, d) f. kwadrat, e) f nilai mutlak [BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Fungsi: Domain, Range 2. Grafik Fungsi Sederhana. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|--|----|
| 3 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial, logaritma' (Sub-CPMK 2, 3) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 3 Latihan Soal Grafik Fungsi & Jenis Fungsi. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 3-Jenis-jenis Fungsi, b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1 Grafik fingsi sedehana: f) f. bilangan bulat terbesar, latihan soal grafik fgs 2. Jenis-jenis fgs: a) f. eksponensial, b) f. logaritma, [BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Grafik Fungsi Bilangan Bulat Terbesar 2. Fungsi eksponensial, logaritma, | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 4 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkitan dengan fungsi istimewa & operasi fungsi (Sub-CPMK 2, 3) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 4 Latihan Soal Jenis Fungsi & Operasi Fungsi [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 4-Operasi Fungsi b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Jenis-jenis fgs: d) f. istimewa: f.ganjil & genap, f. terbatas, f. periodic. Latihan soal 2. Operasi fungsi: a) aljabar fgs, b) komposisi fgs. Fgs Invers, Latihan soal. [BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Fungsi Ganjil, Genap, Terbatas, & Periodik. 2. Operasi Fungsi : Aljabar, Komposisi, & Invers | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|------|
| 5. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Limit (Sub-CPMK 2, 3) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 5 Latihan Soal Limit [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5-Limit b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Quiz Fungsi; 2. Limit : Definisi & sifat-sifat limit fungsi, lim kanan & kiri, lim ∞ , lim di ∞ , latihan soal. 3. Teknik menghitung limit dengan menggunakan aturan L'hospital, latihan soal. 4. Quiz Limit; [BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Limit | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 6. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Kekontinuan & Kediskontinuan. (Sub-CPMK 2, 3) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan Soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 6 Latihan Soal Fungsi Kontinu & Diskontinu. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- Fungsi Kontinu & Diskontinu. b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Kekontinuan: Definisi , fgs kontinu kanan & kiri, Fgs diskontinu. 2. Jenis kediskontinuan: a) diskontinu.yg | Dapat mengerjakan soal: 1. Fungsi Kontinu & Diskontinu | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|--|------|
| | | | | dpt dihapus, b) diskontinu loncat, c) diskontinu Tak hingga. [BAB-2] | | Tugas | |
| 7. | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 1-6 (Sub-CPMK 1,2,3) | a) Test Review b) Diskusi [3x50'] | a) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Review materi sesi 1-6 | Dapat mengerjakan soal: Review materi sesi 1-6 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 8. | Ujian Tengah Semester – 25 % | | | | | | |
| 9. | Mahasiswa mampu : 1. Memahami Definisi Turunan & Rumus Turunan 2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi (Sub-CPMK 4, 5) | a) Kuliah b) Diskusi c) Praktek Simulasi Pengalaman belajar: Tugas 7 Latihan Soal Turunan Fungsi. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 6-Turunan b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Membahas UTS 2. Turunan Fgs: Definisi, Turunan sepihak, arti geometris turunan, | Dapat mengerjakan soal: 1. Turunan Fungsi | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|------|
| | | | | Rumus ² Turunan. 3. Latihan soal turunan fungsi. [BAB-3] | | | |
| 10. | Mahasiswa mampu : 1. Menyelesaikan masalah yg berkaitan dengan grs singgung, grs normal, turunan fgs implicit, turunan tingkat tinggi 2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi turunan : grafik fungsi. (Sub-CPMK 4, 5) | a) Diskusi b) Praktek Simulasi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 8 Latihan Soal Grs Singgung, grs normal. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 7-Grs Singgung & Normal, Aplikasi Turunan b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Grs Singgung & Normal, Turunan. fsg implicit, Turunan Tingkat tinggi, latihan soal. [BAB-3] 2. Aplikasi Turunan: 1) Menggambar grafik fungsi: Masalah Ekstrim, Kemonotonan & kecekungan, titik maksimum & minimum local. Contoh soal. | Dapat mengerjakan soal: 1. Grs Singgung, Normal 2. Turunan Fungsi Implisit 3. Turunan Tingkat Tinggi. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|--|------|
| 11 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi turunan : grafik fungsi & masalah nyata. (Sub-CPMK 4, 5) | a) Diskusi b) Praktek Simulasi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 9 Latihan Soal Menggambar Grafik & masalah nyata. [3x60'] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 7-Grs Singgung & Normal, Aplikasi Turunan a) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | [BAB-4] 1) Latihan menggambar grafik fungsi. 2) Aplikasi dalam masalah Nyata: contoh soal & latihan soal. [BAB-4] | Dapat mengerjakan soal: Aplikasi Turunan: 1. Menggambar Grafik. 2. Dalam Masalah Nyata. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 12 | Mahasiswa mampu : 1. Menjelaskan prinsip Integral tak tentu, definisi & rumus Integral. 2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral substitusi & parsial. (Sub-CPMK 4, 5) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 10 Latihan Soal Integral. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 8-Integral b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1) Integral: Integral Tak Tentu: Definisi, Rumus ² Integral , Sifat ² Integral tak tentu 2) Latihan Menggunakan Rumus Integral [BAB-5] 3) Teknik Pengintegralan: a) Metoda Substitusi, | Dapat mengerjakan soal: 1. Menggunakan Rumus Integral. 2. Integral Substitusi & Parsial. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|---|------|
| | | | | b) Inegrasi Parsial, [BAB-8] | | | |
| 13 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral Trigonometri , substitusi perasionalan, & Integral Fungsi Rasional.. (Sub-CPMK 4, 5) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 11 Latihan Soal Teknik Integrasi. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 8-Integral b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Teknik Pengintegralan: c) Integral Trigonometri, d) Integrand yang memuat $\sqrt[n]{ax+b}$. Substitusi Perasionalan. e) Integral fungsi rasional $\int \frac{p(x)}{q(x)} dx$, contoh soal & Latihan soal. [BAB-8] | Dapat mengerjakan soal: 1. Integral Trigonometri. 2. Integral Substitusi Perasionalan. 3. Integral Fungsi Rasional. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 14 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Aplikasi Integral : Luas Daerah & Volume Benda Putar. (Sub-CPMK 4, 5) | d) Kuliah e) Diskusi f) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] Pengalaman belajar: Tugas 12 | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 9-Aplikasi Integral b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Aplikasi Integral: a) Luas Daerah b) Volume Benda Putar [BAB-6] | Dapat mengerjakan soal: 1. Integral Luas. 2. Integral Volume Benda Putar. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|-----------------------------|---------------------------|---|---|------|
| | | Latihan Soal Aplikasi Integral. [3x60'] | | | | Non-test: Tugas | |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 9 - 14 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | a) Test Review b) Diskusi [3x60'] | Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Review Materi sesi 9 - 14 | Dapat mengerjakan soal: Review Materi sesi 9 - 14 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester – 25 % | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3, 4 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1, 2 | 40 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/Test | CPMK 1, 2, 3, 4 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |

Kriteria Penilaian



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 - 79.99 | A- |
| 3 | 74 - 76.99 | B+ |
| 4 | 68 - 73.99 | B |
| 5 | 65 - 67.99 | B- |
| 6 | 62 - 64.99 | C+ |
| 7 | 56 - 61.99 | C |
| 8 | 46 - 55.99 | D |
| 9 | 0 - 45.99 | E |


Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|---|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban |



| | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|
| | | | bisa mengerjakan tetapi salah langkah | bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |
|--|--|--|---------------------------------------|--|



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-TK-DK-202 |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------|------------|--------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| STATISTIKA I | | | T = 3SKS | P = -0 SKS | 1 | 18 Juli 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprodi | |
| | | (Ir. Sumairti Andri M.Kom) | | | (Dra Silistyowati M.Kom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | |
| | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--|--------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk melakukan pengolahan data(CPL201 | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menampilkan data yang sudah diolah(CPL210) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk memberikan interpretasi terhadap pengolahan dan tampilan hasil survey (CPL 210, 301) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan masalah peluang(CPL201,CPL210) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menentukan bentuk kurva dari data hasil survey(CPL301) | | | | | | | | | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk memahami konsep dasar statistik dekriptif | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk melakukan pengolahan data secara manual maupun dengan bantuan komputer | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk menampilkan data secara visual(grafik, pie, histogram) | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk menafsirkan hasil survey yang ditampilkan | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk menentukan bentuk kurva | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk memahami dan menyelesaikan masalah peluang | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk menghitung dan menginterpretasikan korelasi antar data | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk membuat model regresi linear dari data hasil survey | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 |
| | CPMK1 | x | x | | | | | | |
| | CPMK2 | x | x | x | x | | | | |
| | CPMK3 | | | x | x | x | | | |



| | CPMK4 | | | | | | x | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
| | CPMK5 | | | | | | | x | x |
| Deskripsi singkat MK | Melalui matakuliah ini mahasiswa mempelajari tentang konsep statistik deskriptif yang digunakan untuk analisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa ada tujuan membuat kesimpulan untuk generalisasi | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Konsep-konsep pengumpulan, pengolahan dan penyajian data, visualisasi dan interpretasi data, regresi dan korelasi data, peluang: Pendahuluan Pengumpulan Data Pengolahan dan penyajian data Pemusatan Data Dispersi data Bentuk kurva Peluang Regresi dan Korelasi | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | | | |
| | 3. McClave, James T & Sincich, Terry. Statistic. 2003. Prentice-Hall Inc. 4. Siregar, Syofyan Ir. MM. Statistik Terapan Untuk Perguruan Tinggi . 2015. Prenadamedia Group. | | | 5. Nurgiyantoro, Burhan & Gunawan dkk. Statistik Terapan untuk Ilmu Sosial. 2000. Gajah Mada University Press. Jokjakarta 2. Syamsudin. Statistik Deskriptif. 2002. Muhamadyah University Press. Surakarta Duroudier, Jean-Paul. <i>Crystallization and Crystallizers</i> , Elsevier, 2016 | | | | | |
| Dosen Pengampu: | Ir. Sumiarti Andri M. Kom | | | | | | | | |



| MK Prasyarat: | | - | | | | | |
|---------------|---|--|---|--|---|---|---------------------|
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 2. | Mahasiswa dapat: - Memahami isi kontrak perkuliahan Statistik I - Memahami silabus/isi matakuliah Statistik | d) Kuliah e) Diskusi | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 1. Pendahuluan d) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</i> | a) Aturan, cara penilaian, kesepakatan lainnya. b) Tujuan, sasaran, isi, daftar pustaka c) | Ketepatan dalam : a) Memahami kontrak perkuliahan b) Menjelaskan silabus/isi matakuliah | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi | 5% |
| 2. | Mahasiswa dapat: 1. Memahami konsep dasar Statistik | e) Kuliah f) Diskusi | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; | a) Pengertian Statistika | Ketepatan dalam 1. Memahami konsep | Kriteria: Rubrik nilai | 5% |



| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|----|
| | | | Pertemuan 2. Statistika a) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | b) Pengelompokan statistik c) Manfaat statistik d) Fungsi Statistik | dasar Statitik 2. Menjelaskan pengelompokan statistik 3. Menjelaskan manfaat dan fungsi statistik 4. | penguasaan materi Teknik: Diskusi | |
| 3 | Mahasiswa dapat: 1. Memahami data, pengumpulan dan pengolahannya | e) Kuliah f) Diskusi g) Latihan soal | c) eLearning: http://sce.its.ac.id ; Pertemuan 3., Pengumpulan Data d) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | 1. Pengertian data 2. Pembagian Data 3. Cara perolehan data 4. Metode pengumpulan data 5. Cara pengambilan sampel | Ketepatan dalam: 1. Memahami pengertian data 2. Mengenal pembagian data 3. Memahami metode pengumpulan data 4. Memahami cara pengambilan sampel | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|--|------|
| 4 | Mahasiswa dapat: Memahami cara Penyajian data | e) Kuliah f) Diskusi g) Latihan soal | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 4. Penyajian Data d) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | 1. Pengertian 2. Penyajian data grafis 3. Tabel Frekuensi 4. Histogram/batang, Pie, Poligon, Ogive 5. Penggunaan Excell sebagai alat bantu | Ketepatan dalam 1. Melakukan pengolahan data dan menyajikan data menggunakan cara penyajian dengan bantuan excell 2. Menginterpretasikan tampilan data | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk penyajian data | 7.5% |
| 5. | Mahasiswa dapat: Memahami konsep pemusatan data | d) Kuliah e) Diskusi f) Latihan soal | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 5. Pemusatan Data d) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat</i> | Pengertian pemusatan data Alat ukur : 1. Rata-rata hitung (Mean) - Data tunggal - Data berkelompok 2. Median | Ketepatan dalam: 1. Mampu memahami konsep pemusatan data 2. Mampu menghitung Mean. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk konsep | 7.5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|--|------|
| | | | <i>dilakukan secara luring) [30']</i> | <ul style="list-style-type: none">- Data tunggal- Data berkelompok 3. Modus <ul style="list-style-type: none">- Data tunggal- Data berkelompok 4. Rata-rata Ukur | Median dan modus dengan bantuan Excell | pemusat an data | |
| 6. | Mahasiswa dapat: Memahami konsep penyebaran data | d) Kuliah e) Diskusi f) Latihan Soal | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 6. Penyebaran Data d) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | <ul style="list-style-type: none">- Pengertian penyebaran data- Alat ukur :<ol style="list-style-type: none">1. Nilai jarak (range)<ol style="list-style-type: none">a. Data tunggalb. Data berkelompok2. Simpangan rata-rata<ol style="list-style-type: none">a. Data tunggal | Ketepatan dalam memahami: <ol style="list-style-type: none">1. Mampu menghitung simpangan baku dan koefisien variasi dari kasus yang diberikan2. Mampu memberikan interpretasi hasil | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk konsep penyebaran data | 7.5% |



| | | | | | | | |
|----|---------------|--|---|--|---|---------------------------------------|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none">b. Data berkelompok <p>3. Simpangan Baku</p> <ul style="list-style-type: none">a. Data tunggalb. Data berkelompok <p>4. Koefisien keragaman</p> <ul style="list-style-type: none">a. Data tunggalb. Data berkelompok <p>Review & latihan soal-soal</p> | | | |
| 7. | Review Materi | <ul style="list-style-type: none">c) Kuliahd) Diskusie) Latihan soal | <ul style="list-style-type: none">b) eLearning: http://sce.its.ac.id; <p>Pertemuan 7. Review Materi</p> | <ul style="list-style-type: none">d) Mampu menghitung simpangan baku dan koefisien variasi dari | Ketepatan dalam memahami konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 1-6 | Latihan soal dan review materi | |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|---|------|
| | | | c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | kasus yang diberikan e) Mampu memberikan interpretasi hasil | | | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9. | - Mahasiswa dapat Memahami konsep Skewness/Kemencengan - Memahami konsep kurtosis | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal | b) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 9. Distribusi Data b) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | Pengertian Skewness/ kemencengan a. Rumus ukuran skewness : b. Pearson c. Bowley d. Momen Pengertian kurtosis a) Jenis-jenis Kurtosis b) Rumus ukuran kurtosis menggunakan rumus momen | Ketepatan dalam : 1. Menjelaskan pengertian skewness 2. Menghitung ukuran kemencengan dengan rumus-rumus tsb. 3. Memberikan interpretasi hasil 4. Menjelaskan pengertian kurtosis 5. Menghitung koefisien | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk konsep bentuk kurva skewness dan kurtosis | 7,5% |



| | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|---|---|---|--|------|
| | | | | c) Koefisien kurtosis untuk data tunggal d) Koefisien kurtosis untuk data berkelompok | kurtosis dengan rumus momen. 6. Memberikan interpretasi hasil | | |
| 10 | Memahami konsep dasar peluang | a) Kulia h b) Disk usi c) Latih an soal | a).eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 10. Konsep Dasar Peluang c) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | Konsep dasar 1. Aturan perkalian a. Diagram pohon b. Tabel silang c. Pasangan berurut 2. Permutasi 3. Kombinasi B. Peluang 1. Pengertian peluang 2. Istilah Peluang 3. ruang sampel | - Mampu menghitung banyak pasangan dengan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi - Mampu menjelaskan pengertian peluang - Mampu menjelaskan ruang sampel | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk konsep peluang | 7,5% |



| | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|--|--|--|--|--|------|
| 11 | - Memahami konsep Peluang | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal | a).eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 11. Peluang b). Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | Pengertian dasar dan perumusan probabilitas b. Asas – asas dan cara penghitungan peluang c. Probabilitas, kejadian bebas, tidak bebas, dan bersyarat | - Mampu memahami konsep peluang - Mampu melakukan perhitungan peluang Mampu menjelaskan beda kejadian bebas, tidak bebas dan bersyarat | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk konsep peluang | 7,5% |
| 12. | Memahami konsep Teorema Bayes | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal | a).eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 12. Teorema Bayes b). Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | Pengertian teorema bayes dan cara penghitungan peluang bayes 2. Pengertian peubah acak dan nilai harapan 3. Cara menghitung nilai, harapan, dan variance | - Mampu memahami konsep teorema bayes - Mampu memahami peubah acak dan nilai harapan Mampu menghitung nilai | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk konsep Teorema Bayes | 7,5% |



| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|---|--|--|---|------|
| | | | | | harapan dan varian | | |
| 13 | Memahami konsep korelasi | a) Kulia h b) Disk usi c) Latih an soal | a).eLearning: http://sce.iti .ac.id ; Pertemuan 13. Korelasi b). Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | - Pengertian korelasi - Jenis-jenis korelasi - Koefisien korelasi - Rumus korelasi - sederhana - berganda - Koefisien determinasi - sederhana - berganda | - mempu memahami konsep korelasi - Mampu menghitung koefisien korelasi untuk kasus yang diberikan - mampu menghitung koefisien determinasi -mampu memberikan interpretasi terhadap hasil | Kriteria: Rubrik nilai penguas aan materi Teknik: Diskusi, PR untuk konsep korelasi | 7,5% |
| 14 | Menerapkan Regresi linear sederhana | a) Kulia h b) Disk usi c) Latih an soal | a).eLearning: http://sce.iti .ac.id ; Pertemuan 14. Regresi Linear sederhana | - pengertian regresi linear - Jenis regresi linear - Langkah- langkah penyelesaian | mampu memahami konsep regresi linear - mampu menyelesaika n masalah | Kriteria: Rubrik nilai penguas aan materi Teknik: | 10% |



| | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|---|--|---|---|------|
| | | | b). Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | regresi linear sederhana - Korelasi sederhana - berganda | regresi linear sederhana | Diskusi, PR untuk regresi linear sederhana | |
| 15 | Memahami cara Regresi linear berganda | a) Kulia h b) Disk usi c) Latih an soal | a).eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 15. Regresi Linear Berganda b). Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | - Pengertian regresi linear berganda - Langkah-langkah penyelesaian regresi linear berganda | - mampu memahami konsep regresi linear - mampu menyelesaikan masalah regresi linear berganda | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, PR untuk regresi linear berganda | 7,5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Duedate |
|----|-----------------|----------------------------------|-------|---------|
|----|-----------------|----------------------------------|-------|---------|



| | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Pekerjaan Rumah (PR) | Mendukung semua CPMK | 10 | Minggu ke 2 -6, dan minggu ke 9-15 |
| 2 | Kehadiran Mahasiswa dalam Kuliah | Mendukung CPMK1 sampai CPMK 5 | 10 | Minggu ke 1 sd 16 |
| 3 | Quiz | Mendukung CPMK1 sampai CPMK 5 | 10 | tentative |
| 4 | UTS | Mendukung CPMK1 CPMK 2, CMK3 | 30 | Minggu ke 7 |
| 5 | UAS | Mendukung CPMK 3,CPMK4 dan CPMK5 | 30 | Minggu ke 16 |

Log Book / Form Penilaian Pekerjaan Rumah (PR)

| Aspek Penilaian | Bobot (%) | Skala Nilai (Skala 0-100) | Komentar |
|--|-----------|---------------------------|----------|
| Substansi materi | 75 | | |
| Ketepatan waktu dengan due date submission | 25 | | |
| NILAI AKHIR (NA) | | | |
| NILAI KONVERSI = $(NA/n)*100$ | | n—jln PR | |
| Skala Nilai : 0-20 = Jelek sekali, 21-45 = Jelek, 46-64 = Cukup, 65-80 = Baik, 81-100 = Baik Sekali | | | |

Rubrik penilaian penguasaan materi (pengalaman belajar sesi 1-6 dan 8-15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--------------------|-----------------|-------|------|-------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |



| | (21-45) | (46-64) | (65-80) | (Skor \geq 81) |
|---|---------------|------------------------|---------------|----------------------|
| Kelengkapan Penjelasan Dasar | Tidak lengkap | Cukup lengkap | Lengkap | Sangat lengkap |
| Analisis perhitungan benar caranya | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |
| Menggunakan hubungan lintas teori yang komprehensif | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |



LAMPIRAN 2 CONTOH FORMAT RPS

| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | |
|-------------------------------------|--|---|-----------------------|-----------|----------------------------|-------------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyesuaian |
| Struktur Data | IF- | Teknik Informatika | T = 3 SKS | P = - SKS | 2 | 21 September 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | (Melani Indriasari, M.Kom) | | | (Dra. Sulistyowati, M.Kom) | |
| CPLCapaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL 1 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | |
| | CPL1 (S11) | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari; | | | | |
| | CPL2 (KU1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | |
| | CPL2 (KU2) | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | |
| CPL2 (KU5) | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis ini dan data; | | | | | |



| | |
|---|--|
| CPL3 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. |
| CPL3(P3) | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. |
| CPL4(KK1) | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (software). |
| CPL4(KK2) | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (user friendly), yang berguna untuk pembangunan daerah dan nasional. |
| Capaian Pembelajaran MataKuliah (CPMK) | |
| Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; (S8) | |
| Bertanggung jawab secara profesional dan etik terhadap pencapaian hasil kerja kelompok. (S11) | |
| Memahami teori dan konsep Struktur Data. (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa memahami konsep struktur data. (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Abstract Data Type (ADT). (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Array (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Linked List (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Stack (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Queue (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Sorting dan Searching (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Tree (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |
| Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan Graph (KU1, KU2, KU5, P1, P3, KK1, KK2) | |



| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | | 1. Mahasiswa memahami deskripsi, tujuan dan contoh penerapan struktur data; | | | | | | | | | | |
| | | 2. Mahasiswa memahami konsep struktur program ADT struct; | | | | | | | | | | |
| | | 3. Mahasiswa memahami konsep array satu dimensi dan array dua dimensi; | | | | | | | | | | |
| | | 4. Mahasiswa memahami dan mampu mengkombinasikan array dan ADT struct; | | | | | | | | | | |
| | | 5. Mahasiswa memahami konsep linked list dan jenis-jenisnya beserta operasinya seperti add, insert, ataupun remove suatu list; | | | | | | | | | | |
| | | 6. Mahasiswa memahami konsep stack dan operasinya seperti konversi matematika infix, prefix, dan postfix, serta evaluasinya; | | | | | | | | | | |
| | | 7. Mahasiswa memahami konsep queue dan penerapannya dalam permasalahan antrian dengan menggunakan struktur data queue; | | | | | | | | | | |
| | | 8. Mahasiswa memahami konsep algoritme pengurutan dasar (bubble sort, selectionsort, insertion sort) beserta penerapannya; | | | | | | | | | | |
| | | 9. Mahasiswa memahami konsep algoritme pencarian dasar (linear search, binary search) beserta penerapannya; | | | | | | | | | | |
| | | 10. Mahasiswa memahami konsep tree dan jenis-jenis tree (binary tree, parsing binary tree) beserta penerapannya; | | | | | | | | | | |
| | | 11. Mahasiswa memahami konsep graph, representasi graph dan contoh graph traversal. | | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 | Sub-CPMK10 | Sub-CPMK11 |
| CPMK1 | | X | X | | | | | | | | | |
| CPMK2 | | X | X | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | X | X | | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CPMK5 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CPMK6 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CPMK7 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CPMK8 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---------------------------------------|---|---|---|---|---|
| | CPMK9 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CPMK10 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CPMK11 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CPMK12 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Deskripsi singkat MK | Mata kuliah ini meliputi metode-metode dalam searching dan sorting serta berbagai macam Struktur Data seperti arrays, queue, stacks, linked lists, binary trees, dan hash tables, ataupun kombinasi diantaranya | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Algoritma dan struktur data | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | | Pendukung: | | | | | |
| | 1. Collins, William J, Data Structures and the Standard Template Libratry, McGrawHill, 2003 2. Clifford A. Shaffer, 1996, "Data Structures and File Processing", Department of Computer Science Virginia Tech, Virginia, USA. 3. JOHN R. HUBBARD, Ph.D., 2007, "Data Structure with Java, Second Edition", McGraw Hill, USA. 4. Adi Nugroho, 2008, "Algoritma dan Struktur Data dalam Bahasa Java", Penerbit Andi, Yogyakarta. 5. Robert Lafore, 2003, "Data Structures and Algorithms in Java, Second Edition", Sams Publishing, Indiana, USA. | | | | | | Buku lain dengan materi yang terkait. | | | | | |
| Dosen Pengampu: | Melani Indriasari, M.Kom | | | | | | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | | | | | | |



| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
|----------|--|---|---|-------------------------------|---|--|---------------------|
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan definisi Struktur Data dan contohnya dengan tepat dan benar | <ul style="list-style-type: none">Pengenalan definisi struktur data Contoh Struktur Data | <ul style="list-style-type: none">Pengenalan definisi struktur data Contoh Struktur Data | Definisi Struktur Data | Memaparkan dan menjelaskan pengenalan definisi struktur data dan memberikan contoh Struktur Data | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas Latihan dasar struktur data | 5% |
| 2 | Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan dan menerapkan konsep Array, Matriks dalam pemrograman | Definisi Data Array dan Matriks <ul style="list-style-type: none">Contoh Data array dan matriks dalam | <ul style="list-style-type: none">Definisi Data Array dan MatriksContoh Data array dan matriks | Array dan Matriks | menjelaskan Definisi Data Array dan Matriks, Contoh Data array dan matriks dalam pemrograman, dan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas Latihan | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|-------------------------|--|--|----|
| | | pemrograman. Penerapan array dan matriks dalam pemrograman | dalam pemrograman. 1. Penerapan array dan matriks dalam pemrograman | | Penerapan array dan matriks dalam pemrograman | mengenai array dan tipe data. | |
| 3 | Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan dan menerapkan definisi Stack, Notasi Polish dan menerapkan pada pemrograman | a. Definisi Stack b. Operasi pada Stack c. Algoritma Stack d. Contoh penerapan stack • Notasi Polish: Prefix, Infix, dan postfix Penerapan notasi polish | • Definisi Stack • Operasi pada Stack • Algoritma Stack • Contoh penerapan stack • Notasi Polish: Prefix, Infix, dan postfix Penerapan notasi polish | Stack dan Notasi Polish | Memaparkan dan menjelaskan Definisi Stack, Operasi pada Stack, Algoritma Stack, Contoh penerapan stack, Notasi Polish: Prefix, Infix, dan postfix, dan Penerapan notasi polish | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis tahapan-tahapan dalam menghasilkan konten multimedia | 5% |



| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|-----|
| 4 | Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan dan menerapkan konsep queue pada pemrograman. | Definisi queue Operasi pada queue Algoritma queue Contoh penerapan queue | <ul style="list-style-type: none">• Definisi queue• Operasi pada queue• Algoritma queue Contoh penerapan queue | | Memaparkan dan menjelaskan definisi queue, operasi pada queue, algoritma queue, dan contoh penerapan queue | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis stack and queue | 10% |
| 5 | Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan dan menerapkan konsep Link List dan double link list dan operasinya dalam pemrograman | Definisi Link List Operasi pada Link List <ul style="list-style-type: none">• Contoh penerapan Link List pada pemrograman• Definisi Double Link List Operasi pada Link List | <ul style="list-style-type: none">• Definisi Link List• Operasi pada Link List• Contoh penerapan Link List pada pemrograman• Definisi Double Link List Operasi pada Link List | | Memaparkan dan menjelaskan definisi link list, operasi pada link list, contoh link list pada pemrograman, definisi double link list, dan operasi pada link list. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis link list | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|-------------------------------------|--|---|----|
| 6 | Mahasiswa Mampu memahami dan menerapkan konsep pointer dan operasinya dalam pemrograman | 1. Definisi Pointer 2. Operasi pada pointer Contoh penerapan Pointer pada pemrograman | <ul style="list-style-type: none">Definisi PointerOperasi pada pointer Contoh penerapan Pointer pada pemrograman | | Memaparkan dan menjelaskan definisi pointer, operasi pada pointer, dan contoh penerapan pada program | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis jenis-jenis struktur data | 5% |
| 7. | | | | | | | |
| 8. | Mahasiswa Memahami tentang pohon biner (<i>binary trees</i>) dan penggunaannya | a. Definisi pohon & pohon biner b. Properti pohon biner Representasi pohon biner dengan array dan linked-list | 1. Definisi pohon & pohon biner 2. Properti pohon biner Representasi pohon biner dengan array dan linked-list | Pohon biner (<i>binary trees</i>) | Mahasiswa Memahami tentang pohon biner (<i>binary trees</i>) dan penggunaannya | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan algoritma tree | 5% |
| 9 | Mahasiswa Memahami prinsip-prinsip BST | a) Definisi pencarian pohon biner | 1. Definisi pencarian pohon biner | Pohon biner pencarian | Mahasiswa Memahami | Kriteria: Rubrik nilai | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|---|----------------------|--|--|----|
| | | b) Abstract Data Type c) Operasi & implementasi pohon biner : a. Class BinarySearch Tree b. Pencarian (<i>searching</i>) c. Penyisipan sebuah elemen d. Menghapus sebuah elemen Bobot dari sebuah pohon biner | 2. Abstract Data Type 3. Operasi & implementasi pohon biner : 3.1. Class BinarySearch Tree 3.2. Pencarian (<i>searching</i>) 3.3. Penyisipan sebuah elemen 3.4. Menghapus sebuah elemen Bobot dari sebuah pohon biner | (Binary Search Tree) | prinsip-prinsip BST | penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan algoritma Tree | |
| 10 | Mahasiswa memahami beberapa teknik pencarian | 1. Linear search Binary search | 2. Linear search Binary search | Algoritma Pencarian | Mahasiswa memahami beberapa teknik pencarian | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas Latihan searching | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|---|----------------------------|--|---|------|
| 11 | Mahasiswa memahami beberapa teknik pengurutan sederhana | a) Algoritma insertion sort b) Algoritma selection sort Algoritma bubble sort | 1. Algoritma insertion sort 2. Algoritma selection sort Algoritma bubble sort | Algoritma Pengurutan | Mahasiswa memahami beberapa teknik pengurutan sederhana | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis sorting | 5% |
| 12 | Mahasiswa memahami logika dari metode Divide and Conquer | Beberapa aplikasi : - Merge sort 1. Quick sort | Beberapa aplikasi : 1. Merge sort 2. Quick sort | Metode Divide and Conquer | Mahasiswa memahami logika dari metode Divide and Conquer | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis sorting | 10 % |
| 13 | Mahasiswa memahami logika dari metode Dynamic Programming. | Beberapa aplikasi : - 0/1 Knapsack Problem - Matrix Multiplication Chains | Beberapa aplikasi : 1. 0/1 Knapsack Problem 2. Matrix Multiplication Chains | metode Dynamic Programming | Mahasiswa memahami logika dari metode Dynamic Programming. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|----------------------------|---|---|-----|
| | | | a. | | | Diskusi, tugas latihan método Dynamic programming | |
| 14 | Memahami metode Dynamic Programming untuk mendesain algoritma shortest path | All-pairs Shortest Path | All-pairs Shortest Path | metode Dynamic Programming | Memahami metode Dynamic Programming untuk mendesain algoritma shortest path | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis algoritma shortest path | 15% |
| 15 | Memahami algoritma pencarian pada graf | 1. Bread first search Implementasi BFS | 2. Bread first search Implementasi BFS | Algoritma pencarian Graf | Memahami algoritma pencarian pada graf | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: | 15% |



| | | | | | | | |
|----|----------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | Diskusi, tugas Latihan analisa algoritma graf | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Due date |
|----|--|--|-------|-------------------|
| 1 | UTS | Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5 dan CPMK6 | 30 | Minggu ke 2 -6 |
| 2 | UAS (yang didalamnya terdapat kehadiran mahasiswa, tugas project) | Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5 dan CPMK6 | 70 | Minggu ke 1 sd 16 |

Log Book / Form Penilaian Tugas Individu

| Aspek Penilaian | Bobot (%) | Skala Nilai (Skala 0-100) | Komentar |
|-----------------|-----------|---------------------------|----------|
|-----------------|-----------|---------------------------|----------|



| | | | |
|--|----|--|--|
| Substansi materi | 75 | | |
| Ketepatan waktu dengan due date submission | 25 | | |
| NILAI AKHIR (NA) | | | |
| NILAI KONVERSI = (NA/5)*100 | | | |
| Skala Nilai : 0-20 = Jelek sekali, 21-45 = Jelek, 46-64 = Cukup, 65-80 = Baik, 81-100 = Baik Sekali | | | |

Rubrik penilaian penguasaan materi (pengalaman belajar sesi 1-6 dan 8-15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--|-----------------|------------------------|---------------|----------------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-45) | (46-64) | (65-80) | (Skor ≥ 81) |
| Pemahaman teori dan pemahaman job description kelompok | Tidak lengkap | Cukup lengkap | Lengkap | Sangat lengkap |
| Progress project sesuai dengan pedoman yang telah diberikan | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |
| Final project presentation, laporan final project, hasil project | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |



| | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | | RPS-IF-DK- |
|---|--|--|-----------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Matematika II | IF - | Matematika & Statistika | T = 2 SKS | P = - SKS | 2 | 30 Agustus 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprodi | |
| | | (Dra. Indrati Sukmadi, MSc) | | | (Dra. Sulistyowati, Mkom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL108 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | |
| | CPL 201 (K1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | | |
| | CPL210 K10) | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| | CPL 301 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | |
| Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata barisan. (CPL108 (S8)) | | | | | | |



| | Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata deret (CPL 201 (K1)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|---|---|---|--|--|--|-------|---|---|---|--|--|--|-------|--|--|--|---|---|---|-------|--|--|--|---|---|---|
| | Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata menggunakan konsep PD Orde-1 (CPL 210 (K10), CPL 301 (P1)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan untuk memahami konsep barisan & deret (CPMK 1, 2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal barisan & deret (CPMK 1,2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep barisan & deret untuk masalah nyata. (CPMK 1, 2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan untuk memahami konsep PD (Persamaan Diferensial) Orde-1 (CPMK 3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal PD Orde-1 (CPMK 3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep PD Orde-1 untuk masalah nyata. (CPMK 3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Sub-CPMK1</th><th>Sub-CPMK2</th><th>Sub-CPMK3</th><th>Sub-CPMK4</th><th>Sub-CPMK5</th><th>Sub-CPMK6</th></tr></thead><tbody><tr><th>CPMK1</th><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>CPMK2</th><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>CPMK3</th><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><th>CPMK4</th><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></tbody></table> | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | CPMK1 | X | X | X | | | | CPMK2 | X | X | X | | | | CPMK3 | | | | X | X | X | CPMK4 | | | | X | X | X |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK1 | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi singkat MK | <ol style="list-style-type: none">1. Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika.2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Barisan3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Deret..4. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan diferensial orde-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Barisan Deret Persamaan Diferensial Orde-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | |
|------------------------|---|--|--|--|---------------------------------------|--|---------------------|
| | 6. E. J. Purcell. . Calculus with Analytic Geometry. 5 th ed. Prentice Hall Inc., New York. 1987 7. Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 5 th ed. John Wiley & Sons, New York. 1983 | | | 3. Howard Anton, Elementary Linear Algebra. 5 ed. John Wiley & Sons, New York. 1987 | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Indrati Sukmadi, MSc | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 3. | Mahasiswa mampu : 1. mengenal Konsep Barisan & Konvergensinya. (Sub-CPMK 1, 2) | f) Kuliah g) Diskusi h) Latihan soal [3x50'] d)Pengalaman belajar: Tugas 1 Latihan Soal Barisan. [3x60'] | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 1-Barisan. f) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Introduction: aturan perkuliahan, Materi Perkuliahan, Barisan : Definisi, Konvergensi Barisan. Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | Dapat mengerjakan soal: 4. Barisan | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|--|------|
| 2. | Mahasiswa mampu: 1. mengenal Konsep Deret & konvergensinya. (Sub-CPMK 1, 2) | g) Kuliah h) Diskusi i) Latihan soal [3x50'] j) Pengalaman belajar: Tugas 2 Latihan Soal Deret. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 1-Lanjutan Analitik Ruang: Arti geometris perkalian silang, Perkalian Tripel Skalar & arti geometrisnya. b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Deret : Definisi, Konvergensi Deret Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | Dapat mengerjakan soal: 1. Arti geometris perkalian silang, 2. Arti geometris perkalian tripel skalar. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 3 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Deret Taylor. (Sub-CPMK 1, 2) | h) Kuliah i) Diskusi j) Latihan soal [3x50'] k) Pengalaman belajar: Tugas 3 Latihan Soal Deret Taylor [3x60'] | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 2- Deret Taylor f) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Deret Taylor: Definisi, Contoh & Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | Dapat mengerjakan soal: 1. Persamaan Garis 2. Persamaan Bidang, 3. Persamaan Garis Perpotongan 2 bidang. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 4 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang | h) Kuliah i) Diskusi j) Latihan soal | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; | Deret Maclaurin: Definisi, Contoh | Dapat mengerjakan soal: | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|--|------|
| | berkaitan Deret Maclaurin. (Sub-CPMK 1, 2) | [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 4 Latihan Soal Deret Maclaurin. [3x60'] | Modul 2- Deret Maclaurin f) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | & Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | 1. Jarak Titik ke garis. 2. Jarak titik ke bidang, 3. Jarak titik ke bidang //. | masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 5. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Barisan & Deret. (Sub-CPMK 3) | g) Kuliah h) Diskusi i) Latihan soal [3x50'] j) Pengalaman belajar: Tugas 5 Latihan Soal Barisan & Deret [3x60'] | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 3- Review Barisan & Deret f) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Test Review Barisan & Deret . Contoh Soal. [BookU2 - BAB-7] | Dapat mengerjakan soal: 1. Operasi Matriks, 2. Invers Matriks | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 6. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan Soal PD Variabel Terpisah (Sub-CPMK 3) | g) Kuliah h) Diskusi i) Latihan Soal [3x50'] j) Pengalaman belajar: Tugas 6 Latihan Soal Solusi | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 3- Matriks: Solusi Pers Linear dgn invers matriks. | PD Orde-1 : 1)PD Variabel Terpisah. Latihan soal. [BookU2 - BAB-7] Tugas Matriks | Dapat mengerjakan soal: 1. PD Variabel Terpisah. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|--|------|
| | | Pers Linear dg invers Matriks. [3x60'] | f) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | | | Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 7. | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 1-6 (Sub-CPMK 1,2,3) | f) Test Review g) Diskusi [3x50'] | f) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 2. Review materi sesi 1-6 | Dapat mengerjakan soal: Review materi sesi 1-6 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 8. | Ujian Tengah Semester – 25 % | | | | | | |
| 9. | Mahasiswa mampu : 1. Memahami Definisi & sifat-sifat Determinan, 2. menyelesaikan soal Solusi Persamaan Linear dgn Aturan Cramer. (Sub-CPMK 3) | d) Kuliah e) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7 Latihan Soal Determinan : Solusi Persamaan Linear dgn Aturan Cramer. [3x60'] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 4- Determinan : Definisi, sifat2, Solusi Pers Linear dgn Aturan Cramer b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Membahas UTS. PD Orde-1 : 2)PD Homogen. Latihan soal. [BookU2 - BAB-7] | Dapat mengerjakan soal: 1. Determinan dg sifat determinan, 2. Solusi Persamaan Linear dgn Aturan Cramer. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|---|---|---|------|
| 10. | Mahasiswa mampu : 3. Menyelesaikan soal PD Variabel Terpisah. 4. menyelesaikan soal PD Homogen. (Sub-CPMK 4, 5) | c) Kuliah d) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 8 Latihan Soal PD Var Terpisah & PD Homogen. [3x60'] | d) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1 : PD Var Terpisah, PD Homogen. e) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | PD Orde-1 : 3)PD Eksak. Latihan soal . [BookU2 - BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. PD Variabel Terpisah , 2. PD Variabel Homogen. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 11 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PD Variabel Terpisah & PD Homogen. (Sub-CPMK 4, 5) | c) Kuliah d) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 9 Review PD Var Terpisah & Homogen. [3x60'] | f) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1 :1) PD Var Terpisah, 2)PD Homogen. d) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | PD Orde-1 : 4)PD Linear. [BookU2 - BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: PD Var Teridah & PD Homogen. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 12 | Mahasiswa mampu : 3. Menyelesaikan soal PD Eksak. | d) Kuliah e) Diskusi f) Latihan soal [3x50'] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde- | 2. PD Eksak, 3. PD Linear contoh soal, latihan soal | Dapat mengerjakan soal: 1. PD Eksak, | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|--|------|
| | 4. Menyelesaikan soal PD Linear. (Sub-CPMK 4, 5) | Pengalaman belajar: Tugas 10 Latihan Soal PD Eksak & PD Lineat [3x60'] | 1: 3)PD Eksak, 4)PD Linear. d) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Tes PD Eksak, PD Linear [BookU2 - BAB-2] | 2. PD Linear. | masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 13 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan soal PD Bernouli.. (Sub-CPMK 4, 5) | g) Kuliah h) Diskusi i) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 11 Latihan Soal PD Bernouli. [3x60'] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1: 5)PD Bernouli d) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 5. PD Bernouli, contoh soal , Latihan soal. Test PD Bernouli | Dapat mengerjakan soal: 1PD Bernouli.. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 14 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah PD Orde-1. (Sub-CPMK 4, 5) | j) Kuliah k) Diskusi l) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 12 Review PD Orde-1. | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1 b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Tes PD Var Terpisah, PD Homogen, PD Eksak, PD Linear, PD Bernouli | Dapat mengerjakan soal: 1. Berbagai PD Orde-1. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|-----------------------------|---------------------------|---|--|------|
| | | [3x60'] | | [BookU2 - BAB-2] | | Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 9 - 14 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | a)Test Review materi UAS b)Diskusi [3x50'] | Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Review Materi sesi 9 - 14 | Dapat mengerjakan soal: Review Materi sesi 9 - 14 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester – 25 % | | | | | | |

Portofolio Penilaian Kriteria Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1, 2 | 40 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/Test | CPMK 1, 2, 3 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |




| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 - 79.99 | A- |
| 3 | 74 - 76.99 | B+ |
| 4 | 68 - 73.99 | B |
| 5 | 65 - 67.99 | B- |
| 6 | 62 - 64.99 | C+ |
| 7 | 56 - 61.99 | C |
| 8 | 46 - 55.99 | D |
| 9 | 0 - 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|---|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan tetapi salah langkah | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |



| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------|----------------------------|---------------------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | | Kode MK | Rumpun MK | | Bobot SKS | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Interaksi Manusia Komputer | | IF- | Teknik Informatika | | T = 3 SKS | P = - SKS | 2 21 September 2021 |
| OTORISASI | | | Pengembang RPS | | Koordinator Rumpun MK | Kaprodi | |
| | | |  (Melani Indriasari, M.Kom) | | | (Dra. Sulistyowati, M.Kom) | |
| CPLCapaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL 1 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | | |
| | CPL1 (S11) | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari; | | | | | |
| | CPL2 (KU1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | | | |
| | CPL2 (KU2) | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | | |
| CPL2 (KU5) | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | | | |



| | |
|--|--|
| CPL3 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. |
| CPL4(KK1) | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (software). |
| Capaian Pembelajaran MataKuliah (CPMK) | |
| Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; (S8) | |
| Bertanggung jawab secara profesional dan etik terhadap pencapaian hasil kerja kelompok. (S11) | |
| Mahasiswa mampu memahami pendekatan tingkah laku manusia dalam 2 aspek yaitu psikologi dan social organisasi dengan obyek obyek interaktif (KU1) | |
| Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep teoritis interaksi manusia dan komputer, konsep perancangan dan analisis interface/web, konsep evaluasi interface/web konsep pemrograman GUI serta konsep multimedia. (P1) | |
| mampu menganalisis dan merancang interface yang baik sebagai implementasi dari pendekatan human centered (KK1,P1,KU2, KU5) | |
| mampu mengevaluasi interface /web yang dihasilkan (KK1,P1,KU2, KU5) | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | |
| Kemampuan untuk memahami konsep perancangan interaksi, faktor dan karakteristik interaksi manusia dan computer. | |
| Kemampuan untuk memahami perkembangan trend yang memanfaatkan perancangan ruang informasi dan mengetahui best practice dalam mendesain interaksi pada aplikasi berbasis web dan mobile | |
| Kemampuan untuk menganalisa kebutuhan perancangan IMK | |
| Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep prototipe dalam perancangan IMK, | |
| Kemampuan untuk mengevaluasi Perancangan IMK, | |
| Kemampuan untuk melakukan perbaikan desain IMK sesuai hasil evaluasi, | |



| Kemampuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang interaktif. | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|--|
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | |
| | CPMK1 | X | X | | | | | | |
| | CPMK2 | X | X | | | | | | |
| | CPMK3 | X | X | | | | | | |
| | CPMK4 | | X | X | X | X | X | X | |
| | CPMK5 | | X | X | X | X | X | X | |
| | CPMK6 | | X | X | X | X | X | X | |
| Deskripsi singkat MK | Mata kuliah Interaksi Manusia dan Komputer merupakan materi fundamental di Informatika. Interaksi Manusia dan Komputer merupakan mata kuliah yang mengajarkan mahasiswa tentang bagaimana Interaksi Manusia Komputer serta perannya dalam mewujudkan perangkat lunak yang tepat dan bermanfaat bagi user-nya | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Memberikan pemahaman teori dan paraktek interaksi manusia dan komputer (IMK) yang meliputi : Konsep IMK, faktor manusia, aspek ergonomik, piranti interaktif, ragam dialog, desain input, desain output, desain dialog, desain web, desain presentasi dan pemrograman grafis. | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | Pendukung: | | | |
| | Dix, Alan et.al, HUMAN-COMPUTER INTERACTION , 2 nd Edition, Prentice Hall, Europe, 1998. Galitz, W. O, The Essential Guide to User Inteface Design : An Introduction to GUI Design Principles and Techniques , John Wiley & Sons, Canada, 1996. | | | | | Buku lain dengan materi yang terkait. | | | |



| | | <p>Johnson, P., <i>HUMAN-COMPUTER INTERACTION : Psychology, Task Analysis and Software Engineering</i>, McGraw-Hill, England UK, 1992.</p> <p>Newman, W. M and Lamming, M. G, <i>Interactive System Design</i>, Addison Wesley, Cambridge, Great Britain, 1995.</p> <p>P. Insap Santoso, <i>Interaksi Manusia dan Komputer : Teori dan Praktek</i>, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.</p> <p>Raskin, J, <i>The Human Interface</i>, Addison Wesley, 2000</p> <p>Shneiderman, B, <i>Designing The User Interface</i>, 3rd Edition, Addison Wesley, 1998</p> <p>Sutcliffe, A. G., <i>HUMAN-COMPUTER INTERFACE DESIGN</i>, 2ND Edition, MacMillan, London, 1995.</p> | | | | | |
|------------------------|---|--|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------|
| Dosen Pengampu: | | Melani Indriasari, M.Kom | | | | | |
| MK Prasyarat: | | Konsep Pemrograman | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Mahasiswa mengenal dan memahami | a) Kuliah b) Diskusi | a. Kuliah b. Diskusi | PENDAHULUAN | - Mahasiswa mengerti dan | Kriteria: Rubrik | 5% |



| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | konsep dasar dari Interaksi Manusia dan Komputer | c) Tugas/project <ul style="list-style-type: none">- Ruang Lingkup Mata Kuliah- Mengapa dan Apa IMK- Siapa saja yang terlibat dalam IMK- Konsep Dasar IMK | c. Tugas/projekt <ul style="list-style-type: none">- Ruang Lingkup Mata Kuliah- Mengapa dan Apa IMK- Siapa saja yang terlibat dalam IMK- Konsep Dasar IMK | | memahami ruang lingkup, manfaat dan hubungan Mata Kuliah IMK dengan mata kuliah lainnya. <ul style="list-style-type: none">- Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan apa dan mengapa IMK diperlukan.- Mahasiswa mampu menyebutkan siapa saja yang terlibat dalam IMK. Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan konsep dasar IMK. | nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas mengenai dan memahami konsep dasar dari Interaksi Manusia dan Komputer | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|



| | | | | | | | |
|---|--|--|---|-------------------|--|--|----|
| 2 | Mahasiswa mengetahui dan memahami prinsip usability, desain proses dan kemampuan manusia | a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas/project - Prinsip-prinsip Usability - Kemampuan manusia yang baik vs. yang buruk - Proses User Centered Design (UCD) - Kapasitas manusia ➤ penginderaan (penglihatan, pendengaran, perabaan) ➤ Sistem motor ➤ Memory (STM, LTM) 1. Proses kognitif : | a.Kuliah b.Diskusi c.Tugas/project - Prinsip-prinsip Usability - Kemampuan manusia yang baik vs. yang buruk - Proses User Centered Design (UCD) - Kapasitas manusia ➤ penginderaan (penglihatan, pendengaran, perabaan) ➤ Sistem motor ➤ Memory (STM, LTM) c) Proses kognitif : atensi pilih, pembelajaran, menyelesaikan | PRINSIP USABILITY | 1. Mampu menyebutkan dan menerangkan prinsip-prinsip usability 2. Dapat membedakan desain yang baik dan buruk 3. Mengetahui dan dapat menerangkan proses desain yang terfokus pada user Dapat mengerti tentang penginderaan, sistem motorik, sistem memori, proses kognitif pada manusia. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas memahami prinsip usability, desain proses dan kemampuan manusia | 5% |
|---|--|--|---|-------------------|--|--|----|



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|----------------|---|---|----|
| | | atensi pilih, pembelajaran, menyelesaikan masalah, bahasa | masalah, bahasa | | | | |
| 3 | Mahasiswa mengetahui dan memahami analisis dalam menyelesaikan tugas | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project <ul style="list-style-type: none">- Overview, utility- Jenis-jenis analisa tugas- Sumber dan penggunaan informasi- Data I/ O- Merepresentasikan data- Evaluasi<ul style="list-style-type: none">➤ Evaluasi heuristik | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project <ul style="list-style-type: none">- Overview, utility- Jenis-jenis analisa tugas- Sumber dan penggunaan informasi- Data I/ O- Merepresentasikan data- Evaluasi<ul style="list-style-type: none">➤ Evaluasi heuristik | ANALISIS TUGAS | <ul style="list-style-type: none">2. Mengerti dan mampu menjelaskan teknik Analisa Tugas3. Dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis analisa tugas.4. Dapat menyebutkan dan menjelaskan sumber dan penggunaan informasi | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis tugas yang mencakup evaluasi heuristik, usability | 5% |



| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|--|--------|--|--|-----|
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ discount usability testinga) cognitive walkthroughb) pemodelan userc) Model Kognitif : GOMS, CCT, Context-basedd) Interpretive evaluation (observasi, ethnography) | <ul style="list-style-type: none">➤ discount usability testing➤ cognitive walkthrough➤ pemodelan user➤ Model Kognitif : GOMS, CCT, Context-based➤ Interpretive evaluation (observasi, ethnography) <p>a)</p> | | <p>5. Dapat memahami komponen data input dan output</p> <p>6. Dapat mengetahui dan mengerti tentang representasi data.</p> <p>Dapat mengetahui dan memahami konsep evaluasi analisis tugas yang mencakup evaluasi heuristik, usability testing, cognitive walkthrough, pemodelan user, Model Kognitif dan Interpretive evaluation.</p> | <p>testing, cognitive walkthrough, pemodelan user, Model Kognitif dan Interpretive evaluation.</p> | |
| 4 | Mahasiswa mampu melakukan desain | <p>a. Kuliah</p> <p>b. Diskusi</p> | <p>a. Kuliah</p> <p>b. Diskusi</p> | DESAIN | <p>1. Dapat mengerti dan</p> | <p>Kriteria: Rubrik nilai</p> | 10% |



| | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|--|--|---|---|--|
| | dalam proses analisis tugas | <p>c. Tugas/project</p> <ol style="list-style-type: none">1. Prinsip Design2. Ide dalam membuat design3. Tantangan dalam membuat design4. Contoh design dalam kehidupan sehari-hari <p>a. Desain Grafik</p> <ol style="list-style-type: none">i. Filosofi Desainii. Prinsip Desain Grafikiii. Pembuatan User Interfaceiv. Teknik Koding | <p>c. Tugas/project</p> <ul style="list-style-type: none">- Prinsip Design- Ide dalam membuat design- Tantangan dalam membuat design- Contoh design dalam kehidupan sehari-hari <p>- Desain Grafik</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Filosofi Desain➤ Prinsip Desain Grafik➤ Pembuatan User Interface➤ Teknik Koding➤ Tipografi (<i>typography</i>) | | <p>menjelaskan prinsip desain</p> <ol style="list-style-type: none">2. Dapat mengerti pentingnya ide dan mengetahui cara mendapatkan ide dalam proses pembuatan design3. Dapat mengerti dan mampu menjelaskan tantangan dalam membuat design yang baik dan memiliki nilai saing yang baik.4. Dapat menyebutkan beberapa contoh disain dalam | <p>penguasaan materi</p> <p>Teknik: Diskusi, tugas latihan disain grafik (Filosofi Desain, Prinsip Desain Grafik, Pembuatan User Interface, Teknik Koding, Tipografi, fonts, Warna, Desain Icon)</p> | |
|--|-----------------------------|---|--|--|---|---|--|



| | | | | | | | |
|---|---|--|---|-----------------|---|---|----|
| | | v. Tipografi (<i>typography</i>) vi. Fonts i. Warna (atribut, asosiasi) Desain Icon | ➤ Fonts ➤ Warna (atribut, asosiasi) e) Desain Icon | | kehidupan sehari-hari. Dapat menyebutkan dan mampu menerangkan konsep disain grafik (Filosofi Desain, Prinsip Desain Grafik, Pembuatan User Interface, Teknik Koding, Tipografi, fonts, Warna, Desain Icon) | | |
| 5 | Mahasiswa mengetahui dan mengerti konsep prototyping | a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas/proj ect - Rapid Prototyping - Dimensi Prototyping (Representasi, Ruang | a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas/proje ct - Rapid Prototyping - Dimensi Prototyping (Representasi, Ruang Lingkup, | PROTOTYPIN G | 1. Dapat mengerti dan mampu menjelaskan konsep rapid prototyping. 2. Dapat mengerti dan mampu menjelaskan dimensi prototyping | Kriteria: Rubrik nilai penguas aan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis | 5% |



| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>Lingkup, Executability, Tahapan)</p> <ul style="list-style-type: none">- Terminologi Prototyping- Metode Rapid Prototyping- Deskripsi Desain- Sketsa- Storyboard- Skenario- Teknik-teknik prototyping- Prototyping Tools | <p>Executability, Tahapan)</p> <ul style="list-style-type: none">- Terminologi Prototyping- Metode Rapid Prototyping- Deskripsi Desain- Sketsa- Storyboard- Skenario- Teknik-teknik prototyping- Prototyping Tools | | <p>3. Dapat mengerti dan mampu menjelaskan terminology prototyping</p> <p>4. Mahasiswa mampu menyebutkan dan menerangkan beberapa metode rapid prototyping</p> <p>5. Dapat mengerti dan mampu menjelaskan deskripsi desain</p> <p>6. Dapat mengerti dan mampu membedakan bentuk prototyping sketsa, storyboard, dan scenario</p> <p>7. Dapat menyebutkan</p> | <p>prototyping tools yang dapat digunakan.</p> | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|



| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--------|--|--|----|
| | | | | | dan menerangkan beberapa teknik prototyping lainnya Dapat menyebutkan beberapa prototyping tools yang dapat digunakan. | | |
| 6 | Mahasiswa mengetahui dan memahami model-model dialog dalam desain | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project <ul style="list-style-type: none">- Dialog Style<ul style="list-style-type: none">➤ Command Language➤ WIMP➤ Direct Manipulation (DM)➤ PDA & Pen | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project <ul style="list-style-type: none">- Dialog Style<ul style="list-style-type: none">➤ Command Language➤ WIMP➤ Direct Manipulation (DM)➤ PDA & Pen | DIALOG | <ul style="list-style-type: none">1. Dapat memahami konsep desain dialog2. Dapat mengerti dan mampu menjelaskan dialog style serta mengetahui kelebihan dan kekurangan masing-masing dialog style yang meliputi : | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis model-model dialog | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|---|----|
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ Speech dan bahasa natural- User Interface Software | <ul style="list-style-type: none">➤ Speech dan bahasa natural- User Interface Software | | command language, WIMP, DM, PDA & pen, Speech Dapat menyebutkan beberapa user interface software (user interface toolkit, GUI builder tools) | dalam desain | |
| 7. | UTS | | | | | | |
| 8. | Mahasiswa mengetahui dan mengerti tentang penanganan kesalahan dan help dokumentasi | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project- Jenis-jenis kesalahan dan slip- Petunjuk pencegahan kesalahan- Petunjuk memperbaiki kesalahan | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project- Jenis-jenis kesalahan dan slip- Petunjuk pencegahan kesalahan- Petunjuk memperbaiki kesalahan | PENANGANAN KESALAHAN & HELP-DOKUMENTASI | <ul style="list-style-type: none">1. Mampu menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis kesalahan.2. Mampu melakukan pencegahan3. Mampu memperbaiki terhadap kesalahan yang muncul. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis tipe dari dokumen dan help, | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|----------|---|---|----|
| | | <ul style="list-style-type: none">- Jenis dokumen dan alat bantu- Isu presentasi- Pengaturan dokumen | <ul style="list-style-type: none">- Jenis dokumen dan alat bantu- Isu presentasi- Pengaturan dokumen | | <ul style="list-style-type: none">4. Mengetahui dan mampu menyebutkan jenis dokumen dan alat Bantu.5. Mengetahui isu presentasi Mampu menjelaskan tipe dari dokumen dan help, user model, dan pengaturan dokumen | user model, dan pengaturan dokumen | |
| 9 | Mahasiswa mengetahui dan mengerti teknik-teknik evaluasi | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project <ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan Evaluasi Empiris2. Perancangan Eksperimen<ol style="list-style-type: none">a. Hipotesab. Variabel | <ul style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/project <ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan Evaluasi Empiris2. Perancangan Eksperimen<ol style="list-style-type: none">a. Hipotesab. Variabel | EVALUASI | <ol style="list-style-type: none">1. Mengetahui dan mampu menjelaskan evaluasi empiris2. Mengetahui dan mampu menjelaskan komponen perancangan eksperimen.3. Mengetahu dan mampu menjelaskan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisa data dan mengint | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---------|---|--|----|
| | | <p>c. Rancangan dan Paradigma</p> <p>3. Partisipasi, IRB dan Etika</p> <p>4. Pengumpulan Data</p> <p>a. Teknik</p> <p>b. Metode</p> <p>c. Trik</p> <p>d. Data Objektif</p> <p>e. Data Subjektif</p> <p>f. Kuesioner</p> <p>g. Wawancara</p> <p>5. Analisa Data dan Interpretasi Hasil</p> <p>c. Penggunaan hasil rancangan</p> | <p>c. Rancangan dan Paradigma</p> <p>3. Partisipasi, IRB dan Etika</p> <p>4. Pengumpulan Data</p> <p>a. Teknik</p> <p>b. Metode</p> <p>c. Trik</p> <p>d. Data Objektif</p> <p>e. Data Subjektif</p> <p>f. Kuesioner</p> <p>g. Wawancara</p> <p>5. Analisa Data dan Interpretasi Hasil</p> <p>d) Penggunaan hasil rancangan</p> | | <p>berbagai hal yang berhubungan dengan pengumpulan data</p> <p>Mampu melakukan analisa data dan menginterpretasikan hasil.</p> | <p>interpretasikan hasil.</p> | |
| 10 | <p>Mahasiswa mengenal dan mampu mengorganisir dan</p> | <p>a. Kuliah</p> <p>b. Diskusi</p> <p>c. Tugas/project</p> | <p>a. Kuliah</p> <p>b. Diskusi</p> <p>c. Tugas/project</p> | WEBSITE | <p>1. Mampu melakukan identifikasi tujuan dan</p> | <p>Kriteria: Rubrik nilai penguas</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|------|---|--|----|
| | menganalisis sebuah situs | <ol style="list-style-type: none">1. Identifikasi pengguna dan tujuan2. Mengorganisasikan isi website (5 atribut kegunaan)3. Analisis Situs | <ol style="list-style-type: none">1. Identifikasi pengguna dan tujuan2. Mengorganisasikan isi website (5 atribut kegunaan)3. Analisis Situs | | <ol style="list-style-type: none">1. pengguna sebuah situs.2. Mampu menyebutkan 5 atribut kegunaan dan melakukan pengorganisasian isi website <p>Mampu melakukan analisis terhadap sebuah situs.</p> | <p>aan materi</p> <p>Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis terhadap sebuah situs.</p> | |
| 11 | Mahasiswa memahami komunikasi dalam kelompok dan pemrosesan yang ubiquitous | <ol style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/projekt <ol style="list-style-type: none">1. Systems Groupware<ol style="list-style-type: none">a) Komponenb) Taksonomic) Bentuk-bentuk system2. Area ubiquitous | <ol style="list-style-type: none">a. Kuliahb. Diskusic. Tugas/projekt <p>- Systems Groupware</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Komponen➤ Taksonomi➤ Bentuk-bentuk system <p>- Area ubiquitous</p> | CSCW | <ol style="list-style-type: none">1. mampu menjelaskan bagaimana mendesain software yang mendukung kelompok Groupware2. mampu menyebutkan dan menjelaskan taksonomi dalam CSCW | <p>Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi</p> <p>Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis komunikasi dalam kelompok</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|-----------------------|--|--|-----|
| | | b) Tema pada ubiquitous computing c) Tantangan dan isu | ➤ Tema pada ubiquitous computing ➤ Tantangan dan isu | | 3. Mampu menyebutkan dan menjelaskan area dalam ubiquitous computing 3. Mengetahui dan dapat memberi contoh tentang tantangan dan isu yang ada dalam are ubiquitous computing | k dan pemrosesan yang ubiquitous | |
| 12 | Mahasiswa mampu melakukan visualisasi informasi dengan baik | a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas/projekt 2. Pengenalan Visualisasi Informasi a. Definisi b. Prinsip | a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas/projekt 1. Pengenalan Visualisasi Informasi a. Definisi b. Prinsip | VISUALISASI INFORMASI | 1. Mengerti dan mampu menerangkan konsep dasar visualisasi informasi 2. Mengerti dan mampu menerangkan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan | 10% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|-------------|---|---|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> c. Contoh-contoh d. Teknik 3. Hirarki Visualisasi <ul style="list-style-type: none"> a. Pandangan pohon tradisional b. Alternatif 4. Pandangan space-filling | <ul style="list-style-type: none"> c. Contoh-contoh d. Teknik 3. Hirarki Visualisasi <ul style="list-style-type: none"> a. Pandangan pohon tradisional b. Alternatif 4. Pandangan space-filling | | hirarki visualisasi | <ul style="list-style-type: none"> analisis visualisasi informasi dengan baik. | |
| 13 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang system multi modal dan user interface agent | <ul style="list-style-type: none"> a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas/project 1. Audio 2. Penggunaan Audio Non Speech <ul style="list-style-type: none"> a. Warning , Alert, Status Message b. Peripher al | <ul style="list-style-type: none"> a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas/project 2. Audio 3. Penggunaan Audio Non Speech <ul style="list-style-type: none"> a. Warning, Alert, Status Message b. Peripher al Awareness c. Sonifikasi (dalam | AUDIO AGENT | <ul style="list-style-type: none"> 1. Mengerti dan mampu menjelaskan penggunaan audio non speech 2. Mengerti dan mampu menjelaskan konsep evaluasi yang berhubungan dengan audio. <p>Mengerti dan mampu</p> | <p>Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi</p> <p>Teknik: Diskusi, tugas latihan system multi modal dan user</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|-----------------------------|---|--|-----|
| | | <p>Awareness</p> <p>c. Sonifikasi (dalam pendidikan, isu)</p> <p>a. Navigasi</p> <p>3. Evaluasi</p> <p>c. User interface agent (pendekatan, autonomous, contoh)</p> | <p>pendidikan, isu)</p> <p>d. Navigasi</p> <p>4. Evaluasi</p> <p>a. User interface agent (pendekatan, autonomous, contoh)</p> | | <p>menjelaskan dengan contoh apa yang dimaksud dengan agent dan user interface agent serta teknik pendekatan agent.</p> | <p>interface agent</p> | |
| 14 | <p>Mahasiswa mampu bekerja team dalam membuat proyek system</p> | <p>a. Kuliah</p> <p>b. Diskusi</p> <p>c. Tugas Project</p> | <p>a. Kuliah</p> <p>b. Diskusi</p> <p>c. Tugas Project</p> | <p>PROJECT (presentasi)</p> | <p>Dapat mengimplementasikan teori – teori IMK pada project yang mereka buat dari mulai perencanaan, analisis model, desain, modeling, evaluasi</p> | <p>Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi</p> <p>Teknik: Diskusi, tugas latihan perencan</p> | 15% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|-------------------------|--|--|-----|
| | | | | | | aan, analisis model, desain, modeling , evaluasi | |
| 15 | Mahasiswa mampu bekerja team dalam membuat proyek system | a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas Project | a. Kuliah b. Diskusi c. Tugas Project | PROJECT (presentasi) | Dapat mengimplementasikan teori – teori IMK pada project yang mereka buat dari mulai perencanaan, analisis model, desain, modeling, evaluasi | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan perencanaan, analisis model, desain, modeling , evaluasi untuk materi UAS | 15% |



16

Ujian Akhir Semester**Portofolio Penilaian**

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Due date |
|----|---|---|-------|-------------------|
| 1 | UTS | Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5 dan CPMK6 | 30 | Minggu ke 2 -6 |
| 2 | UAS (yang didalamnya terdapat kehadiran mahasiswa, tugas, laporan final dan laporan presentasi, serta produk project) | Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5 dan CPMK6 | 70 | Minggu ke 1 sd 16 |

Log Book / Form Penilaian Tugas Individu


| Aspek Penilaian | Bobot (%) | Skala Nilai (Skala 0-100) | Komentar |
|--|-----------|---------------------------|----------|
| Substansi materi | 75 | | |
| Ketepatan waktu dengan due date submission | 25 | | |
| NILAI AKHIR (NA) | | | |
| NILAI KONVERSI = (NA/5)*100 | | | |
| Skala Nilai : 0-20 = Jelek sekali, 21-45 = Jelek, 46-64 = Cukup, 65-80 = Baik, 81-100 = Baik Sekali | | | |

Rubrik penilaian penguasaan materi (pengalaman belajar sesi 1-6 dan 8-15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian |
|--------------------|-----------------|
|--------------------|-----------------|



| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
|--|---------------|------------------------|---------------|----------------------|
| | (21-45) | (46-64) | (65-80) | (Skor \geq 81) |
| Pemahaman teori dan pemahaman job description kelompok | Tidak lengkap | Cukup lengkap | Lengkap | Sangat lengkap |
| Progress project sesuai dengan pedoman yang telah diberikan | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |
| Final project presentation, laporan final project, hasil project | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |

|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA | | | | RPS-IF-xx-xxx |
|--|---------|------------------------------|-----------------------|-----------|----------|-----------------|
| PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | | | |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK BK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Matematika Diskrit | | Matematika dan Statistika | T = 3 SKS | P = - SKS | 1 | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |



| | | (BK 2) | |
|--|--|---|-------------------------|
| | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | (Dra. Endang RD, M Kom) |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | |
| | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | |
| | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | |
| | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain | |
| | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | |
| | CPL205 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | |
| | Mampu melakukan penarikan inferensi yang benar berdasarkan data atau fakta yang ada (CPL 205, CPL 109) | | |
| | Mampu mengenali berbagai alternatif penyelesaian suatu masalah (CPL 210, CPL 106) | | |
| Mampu memformulasikan cara berfikir ke dalam langkah-langkah diskrit (CPL 201, CPL 301, CPL 109) | | | |
| Menguasai konsep dan teori struktur diskrit, yang meliputi materi graft dan tree (CPL 201, CPL 301, CPL 109) | | | |



| | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| Mampu menjelaskan implementasi matematika diskrit dalam menyelesaikan persoalan nyata (CPL 210, CPI 201, CPL 302) | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| memahami prinsip-prinsip logika dan aturan inferensi (CPMK 1) | | | | | | | | | |
| Mampu menilai kebenaran suatu pernyataan (CPMK 1) | | | | | | | | | |
| Mampu menjelaskan operasi,dan hukum-hukum yang terkait dengan himpunan (CPMK 2) | | | | | | | | | |
| Mampu melakukan perhitungan dengan mengaplikasikan teori, operasi,dan hukum-hukum yang terkait dengan himpunan (CPMK 2, CPMK 3)) | | | | | | | | | |
| Mampu muliskan suatu algoritma (CPMK 3) | | | | | | | | | |
| Memahami graf sebagai suatu cara menyelesaikan masalah terkait lintasan(CPMK 4) | | | | | | | | | |
| Menguasai konsep dan teori struktur diskrit, yang meliputi materi graft dan tree (CPMK 4) | | | | | | | | | |
| Menuliskan ide penyelesaian msalah nyata dengan menggunakan teori teori dalam matematika diskrit(CPMK 5) | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | |
| CPMK1 | x | x | | | | | | | |
| CPMK2 | | | x | x | | | | | |
| CPMK3 | | | | x | x | | | | |
| CPMK4 | | | | | | x | x | | |
| CPMK5 | | | | | | | | x | |
| Deskripsi singkat MK | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Teori Himpunan Kombinatorika Logika Matematika | | | | | | | | |



| | Algoritma Relasi Biner Graf Tree | | | | | | |
|-----------------|---|--|---|---------------------------------|---|---|---------------------|
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | |
| | 8. | | | 4. | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Sulistyowati M Kom | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 4. | Memahami silabus / isi matakuliah Matematika Diskrit Memahami capaian pembelajaran Matematika Diskrit sebagai pembelajaran Program Studi | i) Kuliah j) Diskusi motivasi dan pengenalan cara berfikir | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 1-Pendahuluan h) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | 1. RPS MatDis 2. Pendahuluan | Ketepatan dalam: 5. Menceritakan alasan atas jawaban (logika berfikir) 6. | Kriteria: Keterbukaan Teknik: Diskusi, penunjukan langsung | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|---|----|
| | Diskusi pengenalan diri, cara berfikir, cara penerikan inferensi | | | | | | |
| 2-3 | Mahasiswa memahami dan dapat menggunakan : 1. notasi pembangun himpunan (set builder notation) 2. operasi-operasi dasar pada himpunan, seperti gabungan, irisan, komplemen, selisih, beda simetris/ symmetric difference 3. operasi produk kartesian dari dua atau lebih himpunan 4. prinsip dualitas pada himpunan 5. prinsip inklusi-eksklusi yang melibatkan dua atau lebih himpunan 6. notasi dan definisi himpunan ganda serta operasi-operasi yang | k) Kuliah l) Diskusi m) Latihan soal [PB: 2x(3x50')] [PT+KM = (1+1)x(3x60')] | b) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 2-Teori Himpunan c) Diskusi di WAG dan forum | Teori Himpunan 1. Definisi himpunan. 2. Operasi himpunan. 3. Produk kartesian. 4. Sifat-sifat himpunan (hukum-hukum terkait himpunan). 5. Prinsip dualitas. 6. Prinsip inklusi-eksklusi. 7. Himpunan ganda (multiset). 8. Pembuktian pernyataan matematis terkait himpunan | Ketepatan dalam 5. Mendeteksi keanggotaan Himpunan 6. Melakukan operasi aljabar Himpunan 7. | Kriteria: Penyelesaian soal esay Teknik: Test: 1. PR : Soal esay | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|---|-----------|
| | terlibat padanya. (sub-CPMK 1,2,3,4) | | | | | | |
| 4-5 | <p>Mahasiswa memahami dan dapat menggunakan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aturanaturan dasar pencacahan (basic counting techniques) yang meliputi aturanpenjumlahan (sum rule) dan perkalian (product rule).2. Permutasi dan kombinasi dalam menyelesaikan masalah kombinatorika (sub-cpmk 1,2,3,4) | <p>l) Kuliah m) Diskusi n) Latihan soal [PB: 2x(3x50') [PT+KM = (2+2)x(3x60')]</p> | <p>g) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Modul 3-Counting h) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) 2 x [30']</p> | <p>Teknik Menghitung</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menentukan metoda2. Melakukan perhitungan3. Mendeliver/memberi jawab Atas persoalan kombinatorika | <p>Kriteria: Penyelesaian soal esay Teknik: Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal esay</p> | <p>5%</p> |
| 6 | <ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep logika untuk menentukan nilai kebenaran proposisi | <p>o) Kuliah p) Diskusi q) Latihan soal [PB: 1x(3x50')]</p> | <p>a) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Modul 4-Logika Proposisi</p> | <p>Logika Proposisi – Teknik pembuktian – Induksi Matematika</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <ol style="list-style-type: none">4. Menentukan metoda | <p>Kriteria: Penyelesaian soal esay Teknik: Test:</p> | <p>5%</p> |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------|---|--|----|
| | <p>2. Mahasiswa dapat menentukan hukum – hukum logika Proposisi</p> <p>3. Mahasiswa dapat menggunakan aturan Penarikan inferensi</p> <p>4. Mahasiswa dapat menarik kesimpulan dari argument</p> <p>5. Mahasiswa memahami prinsip induksi dan dapat membuktikan suatu proposisi dengan menggunakan prinsip induksi (sub-cpmk 1,2,4)</p> | <p>[PT+KM = (1+1)x(3x60')]</p> | <p>Modul 5- Induksi Matematika</p> <p>b) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) 2 x [30']</p> | | <p>5. Melakukan tahap tahap pembuktian</p> | <p>1. mengerjakan soal esay</p> | |
| 7 | <p>Mahasiswa dapat menuliskan algoritma dari penyelesaian suatu masalah (sb-cpmk 4,5)</p> | <p>r) Kuliah s) Diskusi t) Latihan soal [PB: 1x(3x50')]</p> | <p>c) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Modul 6-Algoritma Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan</i>)</p> | Algoritma | <p>Ketepatan dalam menuliskan Langkah Langkah diskrit suatu cara penyelesaian masalah</p> | <p>Kriteria: membuat algoritma Teknik: <i>Test</i>: mengerjakan soal menulis algoritma</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--------------|--|---|-----|
| | | u) [PT+KM = (1+1)x(3x60')] | secara luring) 2 x [30'] | | | | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9-10 | <ul style="list-style-type: none">- Memahami pengertian relasi dan fungsi, representasi relasi, sifat-sifat relasi biner.- Memahami invers dari suatu relasi, dan komposisi dua atau lebih relasi biner.- Memahami definisi fungsi dan beberapa sifat-sifatnya (injektif, surjektif, bijektif)- Memahami invers dari suatu fungsi dan komposisi dua atau lebih fungsi.- Mahasiswa dapat mengevaluasi sifat2 relasi (sub-cpmk 6, 8) | f) Kuliah g) Diskusi h) Latihan Soal [PB: 2x(3x50')] [PT+KM = (2+2)x(3x60')] | d) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 7- Relasi Biner e) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | Relasi Biner | Ketepatan dalam 1. Memahami/ menganalisis soal 2. Memberi jawab atas pertanyaan 3. Mendeteksi sifat relasi 4. Mengkonstruksi relaasi sesuai permintaan | Kriteria: Penyelesaian soal esay Teknik: Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal esay | 10% |
| 11-12 | 1. Mahasiswa dapat memahami definisi graf | e) Diskusi f) Menyel esai | g) eLearning: http://sce.iti.ac | Teori Graf | Ketepatan dalam | Kriteria: Penyelesaian soal esay | 10% |



| | | | | | | | |
|-------|---|---|--|------|--|---|-----|
| | <p>2. Mahasiswa dapat menyebutkan jenis – jenis graf</p> <p>3. Mahasiswa dapat merepresentasikan graf dengan berbagai cara</p> <p>4. Mahasiswa dapat memahami terminologi dasar graf</p> <p>5. Mahasiswa dapat mencari lintasan terpendek dari beberapa contoh bentuk graf (sub-cpmk 6,7,8)</p> | <p>n soal soal ruang vektor</p> <p>[PB:1x(3x50')] [PT+KM = (1+1)x(3x60')]</p> | <p>.id; Modul 8- Teori Graf</p> <p>h) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p> | | <p>1. Merepresentasikan Graf dalam berbagai cara</p> <p>2. membuat dan memahami terminology dasar graf dalam mencari lintasan terpendek dari bentuk graf</p> | <p>Teknik: Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal esay</p> | |
| 13-14 | <p>1. Mahasiswa memahami definisi tree dan dapat mengidentifikasi apakah suatu graf membentuk tree</p> <p>2. Memahami masalah pohon perentang minimum (minimum spanning tree) dari suatu graf.</p> | <p>e) Kuliah f) Diskusi g) Latihan Soal</p> <p>[PB:2x(3x50')] [PT+KM = (2+2)x(3x60')]</p> | <p>i) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Modul 9- Tree</p> <p>f) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p> | Tree | <p>Ketepatan dalam</p> <p>3. Definisi pohon dan forst</p> <p>4. Mengeksekusi algoritma MST</p> <p>5. Melakukan Langkah Langkah</p> | <p>Kriteria: Rubrik nilai Kuis, Penyelesaian soal esay</p> <p>Teknik: Test: 1. Kuis review materi</p> | 10% |



| | | | | | | | |
|----|---|---------------------------|--|---|--|---|-----|
| | <p>3. Memahami terminologi pada pohon biner (binary tree) dan pohon berakar (rooted tree) serta penelusuran (traversal) pada pohon traversal (tree traversal).</p> <p>4. Memahami pohon ekspresi, Kode Huffman, dan binary search tree. (sub-cpmk 7, 8)</p> | | | | <p>traversal pada rooted tree maupun binary tree</p> <p>6. Mengeksekusi algoritma (kompresi) huffman</p> | <p>2. PR : Soal esay</p> | |
| 15 | <p>Mahasiswa memahami bagaimana mengimplementasikan teori dalam matematika diskrit untuk menyelesaikan persoalan nyata (Sub-CPMK 8)</p> | <p>g) Diskusi Project</p> | <p>e) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Diskripsi Tugas Project Akhir</p> <p>f) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30']</p> | <p>Project akhir : membuat paper terkait masalah di sekitar yang bisa ditemui dan ide solusi menggunakan teori2 yang baru saja dipelajari</p> | <p>1. Ketepatan dan ketelitian dalam mendiskripsikan masalah</p> <p>2. Ketepatan dalam memilih metoda penyelesaian</p> | <p>Kriteria: Rubrik penilaian tugas paper</p> | 10% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|-----------------|--|---|-----|
| | | | | | 3. Ketepatan dan ketelitian dalam mengimple mentasikan teori | | |
| 15 | 1. Mahasiswa mampu melihat masalah nyata yang dapat diselesaikan dengan menerapkan teori dalam matematika diskrit 2. Mahasiswa mampu menuliskan ide nya dalam bentuk paper (sub-cpmk 8) | m) diskusi paper [PB: 1x(3x50')] [PT+KM = (1 + 1)x(3x60')] | e) eLearning: http://sce.iti.ac .id ; soal dan solusi f) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | Paper mahasiswa | Ketepatan dalam 7. Memahami /menganali sis soal 8. berargume ntasi | Kriteria: Rubrik nilai Paper, <i>Test</i> : 1. presentasi paper | 30% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

Kriteria Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------|---------------------------------|-----------|---------|
| | | | | |



| | | | | |
|---|-----------------------|--------------|----|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 4 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 4 | 30 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/PR | CPMK 1, 2, 3 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 14 |
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 – 4 | 10 | Minggu 1 – 16 |

| | | |
|----|------------|----|
| No | | |
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |


Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 13)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|---|--|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan tetapi salah langkah | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |

Rubrik Penilaian Penugasan Pembuatan Paper (PB pertemuan 15)



| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Teori yang diacu | Tidak lengkap | Cukup lengkap | lengkap | Sangat lengkap/rinci |
| Diskripsi persoalan/masalah | Bukan persoalan/tidak ada masalah | Ada masalah tetapi tidak digambarkan dengan jelas | Ada masalah, digambarkan dengan jelas namun kurang terinci | Ada masalah, digambarkan dengan jelas dan terperinci |
| Analisa dan ide solusi | Tidak ada ide solusi | Ide solusi dengan cara di luar matdis | Ide solusi dengan menggunakan teori matdis namun kurang dijelaskan | Ide solusi dengan menggunakan teori matdis dan dijelaskan |
| kerjasama | Dikerjakan sendiri | Dikerjakan 2 orang | Langkah eksekusinya Dikerjakan 3 orang | Langkah eksekusinya Dikerjakan Bersama sama 4 orang |

|  | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-DK-202 | |
|---|--|----|-----------|----------|-----------------|--|
| | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | BK | Bobot SKS | Semester | Tgl. Penyusunan | |



| | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|-----------|----------------------------|--|
| Aljabar Linear | | Matematika dan Statistika | T = 3 SKS | P = - SKS | 2 | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprodi | |
| | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | (Dra. Endang RD, M Kom) | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | |
| | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | |
| | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | |
| Memahami konsep matriks untuk menganalisis dan mengolah data (CPL201) | | | | | | |
| Mampu menyelesaikan masalah Persamaan Linear (CPL210, CPL106)) | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|--|
| | Trampil menggunakan konsep-konsep aljabar linier untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan program linier, analisis dan pengolahan data (CPL301, CPL106) | | | | | | | | | | |
| | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam mengimplementasikan aljabar linier dan matriks (CPL201); | | | | | | | | | | |
| | Sub-CPMK | | | | | | | | | | |
| | Memahami konsep Matriks, operasi matriks dan jenis-jenis matriks (CPMK 2) | | | | | | | | | | |
| | Mampu mengimplementasikan berbagai operasi aljabar Matriks (CPMK2) | | | | | | | | | | |
| | Memahami konsep Sistem Persamaan Linier dan penyelesaiannya(CPMK2,3) | | | | | | | | | | |
| | Mampu menyelesaikan persoalan persamaan linier dengan menggunakan matriks (CPMK 3) | | | | | | | | | | |
| | Mampu memahami konsep Ruang vector dan Trnsformasi Linier (CPMK 4) | | | | | | | | | | |
| | Mampu mengidentifikasi apakah sekumpulan data bergantung linier or bebas linier(CPMK 2,4) | | | | | | | | | | |
| | Mampu menentukan basis ruang vector dan Transformasi Linier (CPMK 2,4) | | | | | | | | | | |
| | Mampu menghitung nilai dan vector eigen(CPMK 4) | | | | | | | | | | |
| | Menguasai konsep-konsep aljabar linier untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan program linier, analisis dan pengolahan data(CPMK 2, 4) | | | | | | | | | | |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 | Sub-CPMK10 | |
| | CPMK1 | x | | | | | | | | | |
| | CPMK2 | | x | | | x | x | | x | | |
| | CPMK3 | | x | x | | | | | | | |
| | CPMK4 | | | | x | x | x | x | x | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi singkat MK | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: | 6. | | | | | | | | | | |



| Materi Pembelajaran | | | | | | | |
|---------------------|--|--|---|---|--|--|---------------------|
| Pustaka | | Utama: | | | Pendukung: | | |
| | | 9. | | | 5. | | |
| Dosen Pengampu: | | Dra. Sulistyowati M Kom | | | | | |
| MK Prasyarat: | | - | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 5. | Memahami silabus / isi matakuliah Aljabar Linier dan Matriks Memahami capaian pembelajaran Alin sebagai bagian dari capaian pembelajaran Program Studi memberikan beberapa contoh aplikasi/implementasi terkait Alin di ML dan Data Analitik | k) Kuliah l) Diskusi | i) eLearning: http://sce.its.ac.id ; Modul 1- Pendahuluan j) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring)</i> [30'] | 3. RPS ALIN 4. Pengantar Kuliah Alin | Ketepatan dalam: 7. Memberi contoh terapan alin 8. | Kriteria: Rubrik nilai diskusi Teknik: Diskusi, penunjukan langsung | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--|---|----|
| 2-5 | <p>Mahasiswa dapat:</p> <ol style="list-style-type: none">Mengetahui sifat-sifat dan operasi matriks (sub-cpmk1,2)Mengetahui bentuk – bentuk penyelesaian sistem persamaan linear (sub-cpmk 3,4)Menggunakan operasi baris elementer untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dan menentukan invers dari suatu matriks (sub-cpmk 1,2,3,4,9) | <p>n) Kuliah o) Diskusi p) Latihan soal</p> <p>[PB: 4x(3x50')] [PT+KM = (4+4)x(3x60')]</p> | <p>d) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Modul 2- Matriks Modul 3- SPL</p> <p>e) Diskusi di WAG dan forum</p> | <ol style="list-style-type: none">MatriksSPL | <p>Ketepatan dalam</p> <ol style="list-style-type: none">Memahami/menganalisis soalMemilih metoda penyelesaianMelakukan perhitunganMenarik kesimpulan/memberi jawab | <p>Kriteria: Penyelesaian soal esay</p> <p>Teknik: Test: 1. PR : Soal esay</p> | 5% |
| 6-7 | <ol style="list-style-type: none">Mahasiswa mengerti definisi vektor sebagai ruas garis berarah, sifat2 dan operasi aljabar vector(sub-cpmk 4, 5) | <p>v) Kuliah w) Diskusi x) Latihan soal</p> <p>[PB: 2x(3x50')] [PT+KM = (2+2)x(3x60')]</p> | <p>i) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Modul 4- Analitik Ruang</p> | <ol style="list-style-type: none">Analitik Ruang : vector vector di R^2 dan R^3 | <p>Ketepatan dalam</p> <ol style="list-style-type: none">Memahami/menganalisis soalMemilih metoda penyelesaianMelakukan perhitungan | <p>Kriteria: Rubrik nilai Kuis, Penyelesaian soal esay</p> <p>Teknik:</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|------|---|--|--|--------------|--|--|-----|
| | 2. Mahasiswa bisa menganalisis dan menentukan persamaan garis dan bidang di ruang R3 (sub-cpmk 4,5) | | j) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) 2 x [30'] | | Menarik kesimpulan /memberi jawab | Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal essay | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9-10 | 1. Memahami dasardasar konsep ruang vektor dan subruang.(sub-cpmk 2. Dapat memberikan contoh ruang vektor dan subruang vektor dari sebuah ruang vektor. • 3. Memahami operasioperasi dasar pada ruang vektor: operasi penjumlahan dan perkalian dengan skalar. Memahami definisi basis dan dimensi dari suatu ruang vektor. 4. Memahami keterkaitan antara basis dan dimensi pada | i) Kuliah j) Diskusi k) Latihan Soal [PB: 1x(3x50')] = [PT+KM (1+1)x(3x60')] | e) eLearning: http://sce.itj.ac.id ; Modul 6- Ruang Vektor g) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | Ruang Vektor | Ketepatan dalam 1. Memahami/menganalisis soal 2. Memilih metoda penyelesaian 3. Melakukan perhitungan 4. Menarik kesimpulan /memberi jawab | Kriteria: Rubrik nilai Kuis, Penyelesaian soal essay Teknik: Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal essay | 10% |



| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|---|------------|
| | <p>suatu ruang vektor dan subruangsubruangnya</p> <p>Mahasiswa mampu mengidentifikasi apakah sekumpulan vektor bebas linear</p> <p>mahasiswa mampu mengevaluasi apakah suatu vektor merupakan kombinasi linear dari sekumpulan vektor</p> <p>mahasiswa mampu mengidentifikasi apakah sekumpulan vektor bisa membangun ruang vektor</p> <p>mahasiswa bisa mengevaluasi apakah sekumpulan vektor bisa menjadi basis ruang vektor</p> <p>mahasiswa bisa menentukan basis dan dimensi dari sekumpulan vektor</p> | | | | | | |
| 11. | <p>Mahasiswa</p> <ul style="list-style-type: none">• Mampu memahami soal-soal terkait <u>ruang vektor</u> | <p>g) Diskusi</p> <p>h) Menyelesaikan soal-soal</p> | <p>j) eLearning: http://sce.itj.ac.id;</p> <p>Modul 7- Pengayaka</p> | <p>Aneka ragam soal ruang vector dan aplikasinya</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>9. Memahami/menganalisis soal</p> <p>10. Memilih metoda penyelesaian</p> | <p>Kriteria: Rubrik nilai Kuis, Penyelesa</p> | <p>10%</p> |



| | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---------------------|--|--|-----|
| | <ul style="list-style-type: none">Mampu menyelesaikan soal-soal terkait <u>ruang vektor</u> <p>(Sub-CPMK 5, 6, 7, 9)</p> | ruang vektor [PB:1x(3x50')] [PT+KM = (1+1)x(3x60')] | n Ruang Vektor k) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | | 11. Melakukan perhitungan 12. Menarik kesimpulan /memberi jawab | ian soal esay Teknik: Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal esay | |
| 12-13 | <ol style="list-style-type: none">Mengetahui definisi dan contoh-contoh <u>transformasi linear</u>.Menggunakan definisi <u>transformasi linear</u> untuk memeriksa sifat linearitas suatu transformasi.Menggunakan definisi ruang kernel dan range untuk menentukan basis dari suatu <u>matriks</u> transformasiMahasiswa bisa memahami maksud soal dengan benar | h) Kuliah i) Diskusi j) Latihan Soal [PB:2x(3x50')] [PT+KM = (2+2)x(3x60')] | l) eLearning: http://sce.itj.ac.id ; Modul 8- Transformasi Linier h) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | Transformasi Linier | Ketepatan dalam 13. Memahami/menganalisis soal 14. Memilih metoda penyelesaian 15. Melakukan perhitungan Menarik kesimpulan /memberi jawab | Kriteria: Rubrik nilai Kuis, Penyelesaian soal esay Teknik: Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal esay | 10% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|------------------------|---|--|-----|
| | 5. Mahasiswa bisa menyelesaikan soal dengan benar | | | | | | |
| 14 | <ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mengetahui definisi nilai dan vektor eigen2. Mahasiswa bisa menghitung nilai eigen3. Mahasiswa bisa menentukan basis, rank dan nullitas dari ruang eigen4. Mahasiswa mengetahui syarat agar suatu <u>matriks</u> dapat didiagonalisasi5. Mahasiswa bisa menentukan matriks P yang dapat mendiagonalisasi suatu matriks A <p>(Sub-CPMK 8, 9)</p> | <ol style="list-style-type: none">h) Kuliahi) Diskusij) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] <p>[PT+KM = (1+1)x(3x60')]</p> | <ol style="list-style-type: none">g) eLearning: http://sce.itj.ac.id; Modul 9- Nilai dan Vektor Eigenh) Diskusi di WAG (<i>jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [30'] | Nilai dan Vektor Eigen | 4. Ketelitian dalam menghitung dan menganalisis | Kriteria: Rubrik nilai mengerjakan soal esay | 10% |
| 15 | Mahasiswa dapat menyelesaikan soal-soal untuk UAS | <ol style="list-style-type: none">n) Diskusio) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] | <ol style="list-style-type: none">g) eLearning: http://sce.itj.ac.id; soal dan solusi | Pengayaan soal | Ketepatan dalam 16. Memahami/menganalisis soal 17. berargumentasi | Kriteria: Rubrik nilai PR, Kuis | 30% |



| | | | | | | | |
|----|----------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| | | [PT+KM = (1 + 1)x(3x60')] | h) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | | | Teknik: Test: 1. Kuis review materi 2. PR : Soal esay | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 4 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 4 | 30 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/PR | CPMK 1, 2, 3 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 14 |
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 - 4 | 10 | Minggu 1 - 16 |

Kriteria Penilaian

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 - 79.99 | A- |
| 3 | 74 - 76.99 | B+ |
| 4 | 68 - 73.99 | B |
| 5 | 65 - 67.99 | B- |
| 6 | 62 - 64.99 | C+ |
| 7 | 56 - 61.99 | C |
| 8 | 46 - 55.99 | D |



| | | |
|---|-----------|---|
| 9 | 0 – 45.99 | E |
|---|-----------|---|

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|---|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan tetapi salah langkah | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |

| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-TK-DK-202 |
|-------------------------------------|---------|--|-----------------------|--------------|--------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| BASISDATA I | | Rekayasa perangkat lunak | T = 2,5 SKS | P = -0,5 SKS | 3 | 18 Juli 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | (Ir. Sumairti Andri M.Kom) | | | (Dra Silistyowati M.Kom) | |
| CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|---|--------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | | | | |
| | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (software). | | | | | | | |
| | CPL403 | Mampu mengembangkan software menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan memahami konsep dasar dari database (CPL210) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan menggunakan framework dalam memahami perintah-perintah dasar untuk membangun database (CPL401,CPL210) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan membangun database pada kasus real di masyarakat(CPL403) | | | | | | | | | |
| Mahasiswa mempunyai kemampuan memahami cara mengamankan data dalam database(CPL403) | | | | | | | | | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk memahami tentang konsep database | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk memahami perintah dasar SQL untuk membangun database relational | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk mengimplementasikan perintah SQL untuk membangun database relational | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk membuat perintah-perintah query untuk menampilkan informasi yang diinginkan | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk membuat model data(Entity Relationship Diagram) dari masalah yang dihadapi | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk membuat struktur tabel relational yang memenuhi kebutuhan user dan sesuai dengan kaidah normalisasi | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk melakukan analisis dan perancangan struktur tabel untuk membuat suatu sistem informasi | | | | | | | | | |
| Kemampuan untuk memahami cara mengamankan data pada database | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 |
| | CPMK1 | X | X | | | X | | | |
| | CPMK2 | X | X | X | X | X | X | X | |
| | CPMK3 | X | | X | X | X | X | X | X |



| | CPMK4 | | | | | | | X |
|---|---|--|--|--|--|--|--|---|
| Deskripsi singkat MK | Mata kuliah ini berisi kajian tentang konsep basisdata, dan bagaimana basisdata dapat dibuat menggunakan perangkat lunak tertentu untuk membantu manajemen perusahaan atau instansi bisa bekerja transparan, lebih efisien dan efektif. Bahan kajian meliputi konsep basisdata, model data, ERD, SQL, Normalisasi, Keamanan basisdata dan aspek-aspek yang terkait. | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Konsep-konsep dasar Basisdata , konsep-konsep perintah Structure Query Language(SQL), Implementasi model data ke ERD, struktur tabel: Basisdata Data Defenition language(DDL) Data manipulation language(DML) Data Controle language (DCL) Model Data ERD Struktur tabel Normalisasi Keamanan database | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: Korth, Henry. F. & Silberschatz, Abraham "Data base system Concepts", Mc. Graw-Hill C.J. Date, "An Introduction to DataBase System", Volume I, 7th Edition, Addison-Wesley Martin; Computer Data Base Organisation; Prentice-Hall; Stamper: Data Base Design and Management, Mc Graw-Hill. El Masri, "Fundamental of DataBase System Design", Addison-Wesley, 1994. Fathansyah," Basisdata" Informatika Bandung | | | Pendukung: 6. https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-mysql-dasar-untuk-pemula/ 7. https://ngodingdata.com/cara-menggunakan-join-di-mysql/ 8. https://ngodingdata.com/cara-membuat-stored-procedure-di-mysql/ 9. https://ngodingdata.com/cara-membuat-view-di-mysql/ 10. https://ngodingdata.com/cara-membuat-trigger-mysql/ | | | | |



| | Sumiarti, "Materi Kuliah Basisdata" Program Studi Teknik Informatika ITI Ramon A, dkk. "Dasar-dasar Database Relasional". Schaum's Outlines. | | | | | | |
|------------------------|---|--|---|---|--|---|---------------------|
| Dosen Pengampu: | Ir. Sumiarti Andri M.Kom | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| I. | Mahasiswa dapat: 1. Memahami isi kontrak perkuliahan Basisdata 2. Memahami silabus/isi matakuliah Basisdata 3. Memahami gambaran | m) Kuliah n) Diskusi | k) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 1- Pendahuluan b). Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | - Aturan, cara penilaian, kesepakatan, proyek. - tujuan, sasaran, isi, daftar pustaka - Ilustrasi aplikasi database | - Mampu memahami kontrak perkuliahan - Mampu menjelaskan silabus/isi matakuliah - Mampu memahami penggunaan database | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kualitatif Teknik: Diskusi | 7,5% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|---|---|---|---|------|
| | implementasi basisdata dalam dunia nyata | | | | | | |
| 2. | Mahasiswa dapat: 1. Menjelaskan apa yang dimaksud dengan database 2. Menjelaskan mengapa database diperlukan saat ini 3. Menjelaskan keuntungan menggunakan database 4. Menjelaskan tentang DBMS 5. Menjelaskan tentang komponen dari DBMS | a) Kuliah b) Diskusi | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 2- Database b) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | 5. Data dan Penanganan data 6. Definisi database 7. Keuntungan dan kerugian database 8. DMBS 9. Komponen DBMS | Ketepatan dalam: 9. Menjelaskan apa yang dimaksud dengan database 10. Menjelaskan mengapa database diperlukan saat ini 11. Menjelaskan keuntungan menggunakan database 12. Menjelaskan tentang DBMS 13. Menjelaskan tentang komponen dari DBMS | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kualitatif Teknik: Diskusi | 7,5% |
| 3. | Mahasiswa dapat: | q) Kuliah r) Diskusi | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; | Structure Query Language(SQL) : | Ketepatan dalam | Kriteria: Rubrik nilai | 7,5% |



| | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|---|---|-------------|
| | <p>5. Menjelaskan tentang makna SQL</p> <p>6. Menjelaskan perintah DDL dan dapat menggunakannya</p> <p>7. Menjelaskan perintah DML dan dapat menggunakannya</p> <p>8. Menjelaskan perintah DCL dan dapat menggunakannya</p> | <p>s) Pengalaman belajar: Praktikum modul 1</p> | <p>Pertemuan 3- Structure Query Language(SQL)</p> <p>b) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring)</i> [30']</p> | <p>1. Data Definition Language</p> <p>2. Data Manipulation Language</p> <p>3. Data Control Language</p> | <p>12. Menjelaskan tentang makna SQL</p> <p>13. Menjelaskan perintah DDL dan dapat menggunakannya</p> <p>14. Menjelaskan perintah DML dan dapat menggunakannya</p> <p>15. Menjelaskan perintah DCL dan dapat menggunakannya</p> | <p>penyelesaian masalah</p> <p>Teknik: Diskusi, Tugas praktikum</p> | |
| <p>4.</p> | <p>Mahasiswa dapat:</p> <p>2. Memahami perintah query</p> <p>3. Mampu menggunakan perintah query untuk 1 tabel</p> <p>4. Mampu menggunakan</p> | <p>y) Kuliah</p> <p>z) Diskusi</p> <p>aa) Pengalaman belajar: Praktikum 2</p> | <p>k) eLearning: http://sce.iti.ac.id;</p> <p>Pertemuan 4- SQL 2</p> <p>l) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring)</i> [30']</p> | <p>Query terhadap :</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 tabel- 2 tabel- Banyak tabel | <p>Ketepatan dalam:</p> <p>5. Memahami perintah query</p> <p>6. Mampu menulis perintah query untuk menampilkan informasi yang ingin ditampilkan</p> | <p>Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah</p> <p>Teknik: Diskusi, Latihan menggunakan perintah query</p> | <p>7,5%</p> |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|--|------|
| | perintah query untuk 2 tabel 5. Mampu menggunakan perintah query untuk banyak tabel | | | | | | |
| 5. | Mahasiswa dapat : a. Memahami fungsi -fungsi yang tersedia dalam database b. Menggunakan fungsi fungsi yang tersedia di SQL | k) Kuliah l) Diskusi m) Pengalaman belajar: Praktikum 3 | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 5 : Function h) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | Fungsi-fungsi yang tersedia di SQL : a. Fungsi sistem b. Fungsi agregat c. Fungsi String d. Fungsi tanggal/waktu e. Fungsi Numeris f. Fungsi logika | Ketepatan dalam: 1. Memahami perintah function 2. Menggunakan perintah function sesuai dengan kebutuhan aplikasi yg dibuat | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah Teknik: Diskusi, Latihan soal Tugas praktikum | 7,5% |
| 6. | Mahasiswa dapat: 1. Memahami perintah join dalam query 2. Menggunakan perintah join | k) Kuliah l) Diskusi m) Pengalaman belajar: Praktikum 4 | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 6- Teknik Join h) Diskusi di WAG (jika tidak dapat | a. Inner Join b. Left [Outer] Join c. Left [Outer] Join without Intersection | Ketepatan dalam : 4. Memahami perintah join dalam query 5. Menggunakan perintah join | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah Teknik: Diskusi, | 7,5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|------|
| | | | <i>dilakukan secara luring) [30']</i> | d. Right [Outer] Join e. Right [Outer] Join without Intersection f. Full [Outer] Join g. Full [Outer] Join without Intersection | | Penyelesaian masalah Teknik join | |
| 7. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 8. | Mahasiswa dapat: Memahami konsep model data | h) Kuliah i) Diskusi j) Pengalaman belajar: Praktikum 5 | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 8- Teknik Join b) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | a. Entity Relation b. Relasional c. Objek d. Network e. hierarchichal | Ketepatan dalam 1. Menjelaskan arti model data 2. Menjelaskan masing-masing model | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah Teknik: Diskusi, Penyelesaian masalah Model data | 7,5% |
| 9. | Mahasiswa dapat: Memahami cara pembuatan model data) | a) Kuliah b) Diskusi c) Pengalaman belajar: Praktikum 6 | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 9. Model Data b) Diskusi di WAG (jika tidak dapat | 1. Mendefinisikan masalah 2. Menentukan atribut | Kemampuan dalam : menetapkan entitas, atribut dan relasi untuk suatu kasus | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah Teknik: Diskusi, | 7,5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|---|------|
| | | | <i>dilakukan secara luring) [30']</i> | 3. Menentukan relasi/derajat relasi 4. Menentukan atribut kunci 5. Menentukan kamus data | | Penyelesaian masalah Model data | |
| 10. | Memahami model Entity Relationship | l) Kuliah m) Diskusi n) Pengalaman belajar : Praktikum 7 | f) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 10. Entity Relationship Diagram(ERD) i) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | a. Notasi-notasi ERD b. Tahap penyusunan awal ERD c. Step penyusunan d. Kamus data e. Berbagai masalah entitas/relasi f. Tahap optimasi ERD | Ketepatan dalam memahami: 1. Tahapan tahapan dalam membuat ERD 2. Kasus dan menyelesaikan ERD dari kasus yg diberikan | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah pembuatan ERD Teknik Diskusi, penyelesaian masalah ERD | 7,5% |
| 11. | Mahasiswa dapat Memahami cara merubah ERD menjadi tabel relasional | a) Kuliah b) Diskusi | m) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 11. Transformasi ERD n) Diskusi di WAG (jika tidak dapat | 1. Aturan transformasi 2. Contoh kasus transformasi | Ketepatan dalam: Merubah ERD menjadi tabel | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah Teknik | 7,5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|---|---|------|
| | | | <i>dilakukan secara luring) [30']</i> | | | Diiskusi, Latihan penyelesaian masalah ERD | |
| 12 | Mahasiswa dapat Memahami aturan normalisasi dan cara penggunaannya | a) Kuliah b) Diskusi | o) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 12. Normalisasi j) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | a. Ketergantungan fungsional b. Normal Kesatu c. Normal Kedua d. Normal ketiga | Ketepatan dalam: 1. Memahami aturan normalisasi 2. Melakukan proses normalisasi terhadap tabel-tabel. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah Teknik Diskusi, Latihan penyelesaian masalah normalisasi | 7,5% |
| 13. | Mahasiswa dapat Menarapkan Normalisasi pada tabel yang dirancang | k) Kuliah l) Diskusi m) Pengalaman belajar: Tugas melakukan Normalisasi terhadap tabel | i) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Pertemuan 13. Normalisasi j) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | Mencoba melakukan normalisasi terhadap kasus tabel yang belum normal | Ketepatan dalam memahami: Cara membuat tabel yang sudah memenuhi aturan normalisasi | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah normalisasi | 7,5% |
| 14. | Mahasiswa dapat Memahami cara | p) Kuliah q) Diskusi | i) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; | a) Hak akses b) Akuntabilitas | Ketepatan dalam memahami cara | Kriteria: Rubrik nilai | 7,5% |



| | | | | | | | |
|----|--|------------------------------|--|---------------|--|---|------|
| | pengamanan data dalam database | | Pertemuan 14. Keamanan Database j) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] | c) Integritas | mengamankan database | penyelesaian masalah | |
| 15 | Mahasiswa dapat menyelesaikan project akhir database | Presentasi project yg dibuat | | | Mahasiswa dapat : 1. Menunjukkan kerja Tim 2. Menunjukan hasil kerja tim | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah | 7,5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Due date |
|----|----------------------------------|----------------------------------|-------|------------------------------------|
| 1 | Praktikum | Mendukung CPMK2 | 10 | Minggu ke 3 -6, dan minggu ke 8-10 |
| 2 | Kehadiran Mahasiswa dalam Kuliah | Mendukung CPMK1 sampai CPMK 5 | 10 | Minggu ke 1 sd 16 |
| 3 | UTS | Mendukung CPMK1 CPMK 2 | 30 | Minggu ke 7 |



| | | | | |
|---|-----|-------------------------|----|--------------|
| 4 | UAS | Mendukung CPMK 3, CPMK4 | 30 | Minggu ke 16 |
|---|-----|-------------------------|----|--------------|

Log Book / Form Penilaian Praktikum

| Aspek Penilaian | Bobot (%) | Skala Nilai (Skala 0-100) | Komentar |
|--|-----------|---------------------------|----------|
| Substansi materi | 75 | | |
| Ketepatan waktu pelaksanaan praktikum | 25 | | |
| NILAI AKHIR (NA) | | | |
| NILAI KONVERSI = $(NA/n) \times 100$ | | n—jln PR | |
| Skala Nilai : 0-20 = Jelek sekali, 21-45 = Jelek, 46-64 = Cukup, 65-80 = Baik, 81-100 = Baik Sekali | | | |


Rubrik penilaian Tugas

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--------------------|--|---|--|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| ERD | Entitas belum memenuhi kebutuhan user requirement, atribut kurang, relasi belum ada | Entitas sudah memenuhi tetapi atribut kurang lengkap, relasi kurang | Entitas dan atribut memenuhi tetapi relasi belum lengkap | Entitas, atribut dan relasi sudah memenuhi kebutuhan aplikasi |
| Normalisasi | Masih terdapat banyak redundansi antar atribut tabel, derajat relasi masih banyak yang tidak tepat | Redudansi masih ada, derajat relasi masih ada yang salah | Tidak ada atribut yang redundan, | Tidak ada redundansi, tidak ada multivalued atribut, |



| | | | | |
|----------------|--|--|---|--|
| Struktur tabel | Belum ada PK,dan FK. Nama field kurang tepat. Type data tidak sesuai dan ukuran asal ada | PK sudah ada, Fk belum ada. Type data sesuai. Ukuran field tanpa perencanaan(asal) | PK sudah tepat. FK sudah ada. Type data masih ada yg salam. Ukuran field masih ada yg terlalu besar | Pemilihan PK dan FK benar. Ukuran field sesuai kebutuhan. Type data sesuai |
| Aplikasi | Aplikasi belum selesai (masih ada bug) | Aplikasi sudah selesai dengan fitur minimal. | Aplikasi sudah selesai tapi masih kurang fiturnya. Tampilan kurang lengkap dan kurang menarik | Aplikasi lengkap dan sesuai dengan kebutuhan user. Tampilan user freindly |



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-32115 | |
|---|--|--|---|-----------|----------------------------|-------------------|--|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Bahan Kajian | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan | |
| Sistem Operasi | IF32115 | Komputer Arsitektur (Sistem Komputer) | T = 3 SKS | P = - SKS | 3 | September 2021 | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK (BK 5) | | Kaprodi | | |
| | | (Muhamad Ramli) | (-) | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup. | | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | |
| | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer, jaringan komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah | | | | | |
| CPL425 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (user friendly), atau mendeploy infrastruktur server baik on-premise dan on-cloud serta | | | | | | |



| | |
|---|---|
| | device IoT dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | |
| Mampu mempelajari model baru, teknik dan teknologi pada sistem operasi yang berkembang pada saat ini (CPL113) | |
| Mampu memiliki pengetahuan konsep dasar sistem operasi (CPL301, CPL302) | |
| Mampu melakukan instalasi pada sistem operasi berbasis Windows dan Linux (CPL425) | |
| Mampu mengkonfigurasi sistem operasi berbasis Windows dan Linux (CPL425) | |
| Mampu mengoperasikan sistem operasi berbasis Windows dan Linux (CPL425) | |
| Sub-CPMK | |
| Menguasai dan memahami konsep dan prinsip Sistem Operasi, serta memahami proses kerja Sistem Operasi secara mendalam (CPMK 1, CPMK 2) | |
| Mampu memahami management proses terutama sinkronisasi proses dan penjadwalan CPU (CPMK2) | |
| Mampu memahami deadlock dan penanggulangannya (CPMK 2) | |
| Mampu memahami implementasi dan fungsi management memori utama dan virtual memory dalam sistem operasi (CPMK 2) | |
| Mampu menjelaskan dan memahami implementasi struktur disk dan RAID serta file system (CPMK 2) | |
| Mampu memahami implementasi proses input dan output yang terjadi pada sistem operasi (CPMK 2) | |
| Mampu memahami implementasi proteksi dan security yang terjadi dalam sistem operasi (CPMK 2) | |
| Mampu memahami implementasi virtualisasi (CPMK 1, CPMK 2) | |
| Mampu melakukan instalasi sistem operasi windows dan linux pada virtual machine (CPMK 1, CPMK 3) | |
| Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux (CPMK 1, CPMK 4) | |
| Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja (CPMK1, CPMK 5) | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | |



| | Sub-CPMK 1 | Sub-CPMK 2 | Sub-CPMK 3 | Sub-CPMK 4 | Sub-CPMK 5 | Sub-CPMK 6 | Sub-CPMK 7 | Sub-CPMK 8 | Sub-CPMK 9 | Sub-CPMK 10 | Sub-CPMK 11 |
|---|--|------------|------------|------------|------------|---|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| CPMK1 | x | | | | | | | | x | x | x |
| CPMK2 | | x | x | x | x | x | X | x | | | |
| CPMK3 | | | | | | | | | x | | |
| CPMK4 | | | | | | | | | | x | |
| CPMK5 | | | | | | | | | | | x |
| Deskripsi singkat MK | Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep – konsep dasar dalam memahami sistem operasi. Penyajian materi kuliah ini dimulai dari pengenalan perkembangan dan macam system operasi, karakteristik management proses dan thread, deadlock, managemen memory, storage, file system, input output, proteksi & security, virtualisasi dan container, diakhiri dengan case study pada sistem operasi windows dan linux serta mobile OS. | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Pengenalan perkembangan dan macam system operasi Karakteristik management proses, penjadwalan, sinkronisasi dan thread, Deadlock Manajemen memory, Manajemen storage, Manajemen file system, Manajemen input output, Manajemen proteksi & security, virtualisasi Sistem Operasi Case Studi Sistem operasi windows dan linux serta mobile OS | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | Pendukung: | | | | | |
| | Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin, (2018) Operating System Concepts 10 th Edition, John Willey and Son Ltd. | | | | | 11. https://codex.cs.yale.edu/avi/os-book/ | | | | | |



| | Fox Ricard,(2014), Linux With Operation System Concept, CRC Press Andrew S Tanenbaum (2015), Modern Operating System 4 th Edition, Pearson | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---------------------|
| Dosen Pengampu (Team Teaching): | Suryo Bramasto, MT Muhamad Ramli | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Memahami silabus / isi matakuliah Sistem Operasi Menguasai dan memahami konsep dan prinsip Sistem Operasi, serta memahami proses kerja Sistem Operasi secara mendalam | o) Kuliah [60'] p) Diskusi [30'] | l) LMS: http://sce.its.ac.id m) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] n) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] o) Self Paced learning [30'] | 10. RPS sistem operasi 11. Pengenalan Sistem Operasi • Definisi dan fungsi Sistem Operasi • Organisasi dasar sistem komputer • Overview Materi System Operasi | Ketepatan dalam: 14. Memahami definisi dan fungsi dari sistem operasi 15. Memahami materi yang akan dibahas dalam satu semester | Kriteria: Keaktifan peserta Teknik: Tanya jawab langsung | 5% |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|----|
| | | | | <ul style="list-style-type: none">• Lingkungan Komputasi• Sistem Operasi Open Source | 16. Menjelaskan lingkungan komputasi dan sistem operasinya | | |
| 2 | <p>Menguasai dan memahami konsep dan prinsip Sistem Operasi, serta memahami proses kerja Sistem Operasi secara mendalam</p> <p>Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja</p> | <p>a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Quiz</p> | <p>a) LMS: http://sce.iti.ac.id b) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] c) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] d) Self Paced learning</p> | <p>Struktur Sistem Operasi</p> <p>a) Layanan sistem operasi b) User interface c) System call dan system program d) Desain dan implementasi OS e) Struktur SO f) Debugging dan System Boot</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>16. Memahami layanan dan user interface sistem operasi</p> <p>17. Menjelaskan struktur sistem operasi</p> | <p>Kriteria: Keaktifan di forum diskusi</p> <p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none">• Forum diskusi SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|---|---|--|----|
| 3-4 | <p>Mampu memahami management proses terutama sinkronisasi proses dan penjadwalan CPU</p> <p>Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux</p> | <p>a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Penugasan d) Quiz</p> | <p>m) LMS: http://sce.iti.ac.id n) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] o) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] p) Self Paced learning [30'] q) Penugasan dan Quiz di LMS</p> | <p>Manajemen Proses</p> <p>a) Konsep proses b) Operasi pada proses dan komunikasi antar proses (IPC) c) Jenis IPC d) Komunikasi di sistem Client-Server</p> <p>Penjadwalan CPU :</p> <p>a) Konsep penjadwalan b) Algoritma penjadwalan, kriteria dan contohnya c) Penjadwalan multiprosesor</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>1. Menjelaskan perubahan status proses 2. Menjelaskan operasi dan penjadwalan proses 3. Menjelaskan komunikasi antar proses 4. Menjelaskan konsep penjadwalan 5. Memahami algoritma penjadwalan</p> | <p>Kriteria: Penugasan yang mampu menjelaskan proses – proses yang terjadi pada sistem operasi yang sedang berjalan dan ketepatan dalam menghitung penjadwalan CPU</p> <p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none">• Penugasan Individu• Quiz di SCE | 8% |
| 5-6 | <p>Mampu memahami management proses terutama sinkronisasi</p> | <p>a) Kuliah [60']</p> | <p>a) LMS: http://sce.iti.ac.id</p> | <p>Sinkronisasi Proses</p> | <p>Ketepatan dalam</p> | <p>Kriteria: Penugasan pemahaman</p> | 8% |



| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|----|
| | proses dan penjadwalan CPU Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux | b) Diskusi [30'] c) Penugasan d) Quiz | b) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] c) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] d) Self Paced learning [30'] e) Penugasan dan Quiz di LMS | a) Latar belakang sinkronisasi b) Masalah critical section c) Sinkronisasi dan Semaphore Thread a) Multicore Programming b) Model multithreading c) Library Thread | 6. Menjelaskan masalah critical section dan solusinya 7. Menjelaskan perlunya sinkronisasi dan tekniknya 8. Menjelaskan konsep thread dan modelnya 9. Memahami library thread dan implementasinya di sistem operasi | thread yang berjalan pada sistem operasi dan sinkronisasi proses Teknik: <ul style="list-style-type: none">• Penugasan Individu• Quiz di SCE | |
| 7 | Mampu memahami deadlock dan penanggulangannya | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Quiz | a) LMS: http://sce.iti.ac.id b) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] c) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] | Deadlock dan Penanggulangannya a) Latar belakang deadlock b) Syarat terjadinya deadlock | Ketepatan dalam 1. Konsep deadlock dan cara penanggulangannya 2. Memahami resource | Kriteria: Keaktifan di forum diskusi Teknik: Forum diskusi di SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|-------|--|-------------------------------------|---|--|--|--|----|
| | | | d) Self Paced learning [30'] | c) Cara menanggapi deadlock d) Resource Allocation Graph | allocation graph | | |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9 | Mampu memahami implementasi dan fungsi management memori utama dan virtual memory dalam sistem operasi | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] | k) LMS: http://sce.iti.ac.id l) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] m) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] n) Self Paced learning [30'] | Management Memori Utama a) Latar belakang manajemen memori b) Swapping c) Segmentasi d) Paging e) Virtual Memori f) Demand Paging g) Page Replacement | Ketepatan dalam 1. Memahami manajemen memori, segmentasi dan paging 2. Memahami dalam manajemen virtual memori, demand paging dan page replacement | Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik : Forum diskusi di SCE | 5% |
| 10-11 | Mampu menjelaskan dan memahami implementasi struktur | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] | a) LMS: http://sce.iti.ac.id | Konsep File dan Sistem berkas a) Konsep dasar | Ketepatan dalam 1. Memahami sistem | Kriteria : Penugasan pemahaman file sistem | 5% |



| | | | | | | | |
|--|--|---------------------|---|--|---|--|--|
| | <p>disk dan RAID serta file system</p> <p>Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux</p> | <p>c) Penugasan</p> | <p>b) Live Session zoom/jitsi/meet [60']</p> <p>c) Forum Diskusi di WAG/LMS [30']</p> <p>d) Self Paced learning [30']</p> <p>e) Penugasan</p> | <p>sistem berkas</p> <p>b) Metode akses sistem berkas</p> <p>c) Struktur file dan direktori</p> <p>d) Proteksi Sistem Berkas</p> <p>e) Manajemen Ruang Kosong</p> <p>f) Contoh sistem berkas di Linux /Unix</p> <p>Management Storage</p> <p>a) Overview of Mass Storage Structure</p> | <p>berkas dan struktur direktori</p> <p>2. Memahami dalam management mass storage</p> | <p>dan manajemen storage yang berjalan di sistem operasi windows dan linux</p> <p>Teknik : Tugas Individu</p> | |
|--|--|---------------------|---|--|---|--|--|



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|---|----|
| | | | | b) HDD Scheduling c) NVM Scheduling d) Error Detection and Correction e) Storage Device Management f) Swap-Space Management g) Storage Attachment h) RAID Structure | | | |
| 12 | Mampu memahami implementasi proses input dan output yang terjadi pada sistem operasi | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Quiz | a) LMS: http://sce.its.ac.id b) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] | Management Input/output : a) Organisasi sistem i/o b) Organisasi perangkat keras i/o | Ketepatan dalam memahami implementasi management input dan | Kriteria : Pemahaman terhadap device input/output Teknik : | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------------------|---|--|--|--|----|
| | | | c) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] d) Self Paced learning [30'] e) quiz | c) Organisasi perangkat lunak i/o d) Fungsi management device | output dan peralatannya | Quiz | |
| 13 | Mampu memahami implementasi proteksi dan security yang terjadi dalam sistem operasi Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] | k) LMS: http://sce.iti.a.c.id l) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] m) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] n) Self Paced learning [30'] | Proteksi dan Security SO a) Keamanan Sistem Komputer b) Security problem, program threats, user auth, c) Proteksi sistem komputer d) Domain Protection | Ketepatan dalam memahami keamanan sistem komputer dan matrix ACL | Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik : Forum diskusi di SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|---|----|
| | | | | e) Access Matrix (ACL) | | | |
| 14 | <p>Mampu memahami implementasi virtualisasi</p> <p>Mampu melakukan instalasi sistem operasi windows dan linux pada virtual machine</p> | <p>a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Penugasan</p> | <p>a) LMS: http://sce.iti.ac.id b) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] c) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] d) Self Paced learning [30'] e) Penugasan</p> | <p>Virtualisasi Sistem Operasi</p> <p>a) Full virtualisasi vs para virtualisasi b) Teknologi virtualisasi c) Arsitektur virtualisasi d) Virtualisasi vs Container</p> | <p>Ketepatan dalam memahami konsep virtualisasi dan modelnya serta perbandingan virtualisasi dan container</p> | <p>Kriteria : Penugasan instalasi sistem operasi open source secara virtual atau container Teknik: Penugasan Individu</p> | 5% |
| 15 | <p>Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja</p> <p>Mampu mengkonfigurasi</p> | <p>d) Kuliah [60'] e) Diskusi [30']</p> | <p>a) LMS: http://sce.iti.ac.id b) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] c) Forum Diskusi di</p> | <p>Case Studi Mobile OS, Windows dan Linux</p> <p>a) Sistem dan arsitektur android</p> | <p>Ketepatan dalam menjelaskan tiga jenis sistem operasi yang umum digunakan</p> | <p>Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik: Forum diskusi di SCE</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| | sistem operasi windows dan linux | | WAG/LMS [30'] d) Self Paced learning [30'] | b) Windows c) Linux | | | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|----------------------|---------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 1,2 | 30 | Minggu ke 16 |

Kriteria Penilaian



| | | | | |
|---|-----------------------|------------|----|---------------------------|
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1,2 | 25 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas | CPMK 1 - 5 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 – 5 | 5 | Minggu 1 – 16 |
| 5 | Forum Diskusi | CPMK 1 – 2 | 5 | Minggu 16 |
| 6 | Praktikum | CPMK 3 - 5 | 15 | Minggu 3 - 16 |

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (pertemuan 1,3,4,5,6,10,11,12,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor ≥ 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban namun tidak lengkap dalam memberikan argument | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban, dikerjakan dengan lengkap namun tidak sesuai format yang diminta | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan lengkap dan sesuai dengan format yang diminta |



Rubrik penilaian Forum Diskusi (pertemuan 2,7,9,13,15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| | Tidak Ada | Tidak lengkap | Lengkap | Sangat Lengkap |
| | (0) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Ketersediaan Posting Thread/replay | Tidak melakukan posting di forum | Melakukan posting di forum namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 1 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 2 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur, sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan > 2 |

Rubrik Penilaian Penugasan Individu (pertemuan 3-6, 10-11,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Teori yang diacu | Tidak lengkap | Cukup lengkap | lengkap | Sangat lengkap/rinci |
| Diskripsi persoalan/masalah | Bukan persoalan/tidak ada masalah | Ada masalah tetapi tidak digambarkan dengan jelas | Ada masalah, digambarkan dengan jelas namun kurang terinci | Ada masalah, digambarkan dengan jelas dan terperinci |
| Analisa dan ide solusi | Tidak ada ide solusi | Ide solusi baru dikerjakan 25% | Ide solusi baru dikerjakan 50% | Ide solusi sudah dikerjakan 100% |



| | | | | |
|-----------|--|---|-----------------------------------|---|
| Kejujuran | Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama | Dipelajari sendiri, namun dikerjakan bersama-sama | Dipelajari dan dikerjakan sendiri | Dipelajari Bersama-sama, namun dikerjakan sendiri |
|-----------|--|---|-----------------------------------|---|

Contoh Rencana Tugas

| Mata Kuliah (MK) | Kode MK | Bidang Keahlian | Bobot (SKS) | Semester | Tahun Akademik |
|---|--|--|---|----------|-------------------------|
| Sistem Operasi | IF32115 | Komputer Arsitektur (Sistem Komputer) | 3 | 3 | Ganjil 2021/2022 |
| TUGAS KE - | JUDUL TUGAS | | | | |
| 1 | Pengamatan terhadap proses yang berjalan di dalam sistem operasi | | | | |
| SUB CPMK | | | | | |
| Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja | | | | | |
| TUJUAN PENUGASAN | | | | | |
| Mahasiswa dapat mempelajari secara langsung konsep proses yang terjadi pada sistem operasi dengan melakukan pengamatan langsung pada proses yang sedang berjalan | | | | | |
| DESKRIPSI TUGAS | | | METODE Pengerjaan Tugas | | |
| 1. Objek Garapan: Proses yang sedang berjalan pada sistem operasi saat mengerjakan tugas 2. Batasan: <ul style="list-style-type: none">Lihatlah informasi berapa memori dan CPU yang terinstall dilaptop / komputer andaSistem Operasi Windows. Lihat proses – proses yang sedang berjalan secara detail menggunakan | | | 1. Dikerjakan secara individu 2. Setiap proses dapat dibuktikan dengan screenshot dan penjelasan dari screenshot 3. Dikumpulkan dalam bentuk .pdf 4. Dikumpulkan melalui slot pengumpulan tugas di SCE | | |




| | |
|---|--|
| <p>software process explorer, bandingkan dengan task manager.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistem Operasi Linux. Lihat proses dengan fitur mirip task manager, atau melalui console dengan perintah PS, tambahkan parameter yang Anda tahu untuk mendapatkan detail. Anda juga dapat menggunakan aplikasi htop• Screenshoot proses yang sedang berjalan• List proses mana saja yang merupakan bawaan sistem operasi windows / linux, dan mana yang bukan.• List proses mana saja yang berjalan pada saat startup <p>3. Relevansi: Sistem Operasi – Management Proses</p> <p>4. Manfaat: Mahasiswa dapat mengetahui lebih dalam terkait dengan proses di sistem operasi</p> | |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS | INDIKATOR, KRITERIA dan BOBOT PENILAIAN |
| Laporan Tugas Individu dalam soft file | <ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian format dan isi laporan- Kejelasan tata tulis |
| JADWAL PELAKSANAAN TUGAS | CATATAN / LAIN - LAIN |
| Dilaksanakan pada minggu ke 3 atau 4. | |
| DAFTAR RUJUKAN | |



<https://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896653>

Referensi No 2



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-32120 | |
|---|-----------------------------------|---|--|-----------|----------------------------|-----------------|--|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan | |
| Jaringan Komputer | IF32120 | Sistem Terdistribusi | T = 3 SKS | P = - SKS | 4 | September 2021 | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK (BK 6) | | Kaprosdi | | |
| | | (Muhamad Ramli) | (-) | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer, jaringan komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah | | | | | |
| | CPL414 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan <i>framework</i> untuk membuat perangkat lunak atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | | | | | |
| | CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi | | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | |



| | |
|--|--|
| | Mampu memiliki pengetahuan dasar jaringan komputer dengan memahami konsep arsitektur protokol dan fungsinya (CPL302) |
| | Mampu memahami berbagai aspek penggunaan dan desain jaringan komputer baik LAN maupun WAN (CPL302) |
| | Mampu merancang topologi dan arsitektur jaringan komputer dengan menggunakan tools jaringan untuk skala kecil dan menengah (CPL414) |
| | Mampu membangun jaringan komputer (Local Area Network) berbasis protokol TCP/IP (CPL414) |
| | Mampu melakukan administrasi jaringan komputer dalam hal setting IP, subnetting, dan routing (CPL436) |
| | |
| | Sub-CPMK |
| | Mampu memahami pengertian, tujuan, kegunaan atau manfaat jaringan komputer (CPMK 1) |
| | Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar (CPMK 1, CPMK 2) |
| | Mampu menjelaskan definisi dan spesifikasi berbagai media jaringan kabel dan nirkabel, mampu menentukan penggunaan media jaringan yang tepat (CPMK 1, CPMK 2) |
| | Mampu memahami definisi serta fungsi teknis pengalamatan IP menggunakan Ipv4 dan Ipv6 (CPMK 4, CPMK5) |
| | Mampu melakukan perhitungan subnetting dan pemanfaatannya dalam jaringan komputer (CPMK 3, CPMK 5) |
| | Mampu memahami macam – macam algoritma routing (CPMK 2) |
| | Mampu mengimplementasi salah satu algoritma routing pada rancangan arsitektur / topologi jaringan komputer (CPMK 3, CPMK 4) |
| | Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan protokol dalam jaringan komputer (CPMK 4) |
| | Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer (CPMK 1, CPMK 2) |
| | Mampu memahami keamanan dasar dalam jaringan komputer (CPMK 5) |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK |



| | Sub-CPMK 1 | Sub-CPMK 2 | Sub-CPMK 3 | Sub-CPMK 4 | Sub-CPMK 5 | Sub-CPMK 6 | Sub-CPMK 7 | Sub-CPMK 8 | Sub-CPMK 9 | Sub-CPMK 10 | |
|---|---|------------|------------|------------|------------|---|------------|------------|------------|-------------|--|
| | CPMK1 | x | x | x | | | | | x | | |
| | CPMK2 | | x | x | | x | | | x | | |
| | CPMK3 | | | | x | | x | | | | |
| | CPMK4 | | | x | | | x | x | | | |
| | CPMK5 | | | x | x | | | | | x | |
| Deskripsi singkat MK | Perkuliahan ini akan memberikan pemahaman dasar – dasar jaringan komputer. Perkuliahan akan menggunakan pendekatan layer atas ke bawah (Top-Down Approach). Mahasiswa akan mulai diperkenalkan dengan hal – hal yang telah dihadapi sehari hari yaitu layer aplikasi. Pembahasan akan diteruskan sampai ke layer fisik, jaringan nirkabel, jaringan mobile, jaringan multimedia, keamanan jaringan dan diakhiri pengelolaan jaringan. | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | Jaringan komputer dan Internet Layer aplikasi (Application layer) Layer transport (Transport layer) Layer jaringan (Network layer) Layer Link (Link layer) Layer Fisik (Physical Layer) Wireless dan mobile networks Jaringan multimedia Keamanan jaringan Manajemen jaringan | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | Pendukung: | | | | | |
| | Kurose & Ross, (2021), Computer Networking: Top Down Approach 8th Edition, Pearson | | | | | 12. CCNA Networking Essential (Netacad) | | | | | |



| | Andrew S Tanenbaum, Computer Networks, Printice Hall Inc, New Jersey | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|---------------------|
| Dosen Pengampu (Team Teaching): | Husni, M.Kom Sunarto, M.Kom Muhamad Ramli,ST | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Sistem Operasi | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Memahami silabus / isi matakuliah Jaringan Komputer Mampu memahami pengertian, tujuan, kegunaan atau manfaat jaringan computer | q) Kuliah [60'] r) Diskusi [30'] | p) LMS: http://sce.itic.ac.id q) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] r) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] s) Self Paced learning [30'] | 12. RPS Jaringan Komputer 13. Pengenalan Jaringan komputer [1] • Istilah dan definisi jaringan computer • Layout Komunikasi Jaringan • Network Architecture • Pengenalan | Ketepatan dalam: 17. Memahami istilah dan definisi pada jaringan dan internet 18. Memahami arsitektur jaringan dan network core 19. Menjelaskan fungsi | Kriteria: Keaktifan peserta Teknik: • Tanya jawab lisan | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|----|
| | | | | Referensi Model <ul style="list-style-type: none">• Internet• Network Protocol• Access Network• Network Core | layer aplikasi dan contoh-contohnya | | |
| 2 | Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer | d) Kuliah [60'] e) Diskusi [30'] f) Penugasan | e) LMS: http://sce.iti.ac.id f) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] g) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] h) Self Paced learning | Application Layer [1,2] g) Delay, Lost dan Througput di Jaringan h) Protocol (Layer) i) Application Layer (Web dan HTTP,Cookies dan Web Cache,Email, DNS) | Ketepatan dalam 18. Memahami layanan dan user interface sistem operasi 19. Menjelaskan struktur sistem operasi | Kriteria: Menjelaskan terkait fungsi dari Application Layer dan contohnya Teknik: <ul style="list-style-type: none">• Penugasan | 5% |
| 3 | Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, | e) Kuliah [60'] f) Diskusi [30'] | r) LMS: http://sce.iti.ac.id | Transport Layer [1,2] e) Layanan pada | Ketepatan dalam 6. Memahami layanan pada | Kriteria: Mampu menjawab pertanyaan | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|---|--|--|----|
| | <p>Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer</p> <p>Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar</p> | g) Quiz | <p>s) Live Session zoom/jitsi/meet [60']</p> <p>t) Forum Diskusi di WAG/LMS [30']</p> <p>u) Self Paced learning [30']</p> <p>v) Quiz di LMS[20']</p> | <p>transport layer</p> <p>f) TCP dan UDP</p> <p>g) Port dan Socket</p> <p>h) 3 Way Handshake</p> <p>i) Congestion control Pada TCP</p> | <p>transport layer</p> <p>7. Memahami cara kerja dan perbedaan TCP dan UDP</p> <p>8. Menjelaskan 3 way handshake</p> <p>9. Menjelaskan congestion control</p> | <p>sesuai dengan penjelasan materi</p> <p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Quiz di SCE | |
| 4-5 | <p>Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer</p> <p>Mampu memahami definisi serta fungsi teknis pengalamatan IP menggunakan Ipv4 dan Ipv6</p> | <p>e) Kuliah [60']</p> <p>f) Diskusi [30']</p> <p>g) Penugasan</p> | <p>f) LMS: http://sce.its.ac.id</p> <p>g) Live Session zoom/jitsi/meet [60']</p> <p>h) Forum Diskusi di WAG/LMS [30']</p> <p>i) Self Paced learning [30']</p> <p>j) Penugasan dan Quiz di LMS</p> | <p>Network Layer 1 [1,2]</p> <p>d) Penjelasan data plane dan control plane</p> <p>e) Isi dari sebuah router</p> <p>f) Internet Protocol (datagram format, fragmentation, IPv4</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>10. Memahami perbedaan antara control plane dan data plane</p> <p>11. Memahami bagaimana router bekerja</p> <p>12. Memahami IP address V4 dan V6</p> | <p>Kriteria:</p> <p>mampu menyelesaikan soal Latihan IP dan Subnetting</p> <p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penugasan Individu | 5% |



| | | | | | | | |
|------|--|---|---|--|--|---|----|
| | Mampu melakukan perhitungan subnetting dan pemanfaatannya dalam jaringan komputer | | | addressing dan IPv6) g) Pengenalan subnetting h) DHCP, NAT i) Tunneling | 13. Menjawab soal – soal subnetting 14. Memahami cara kerja DHCP dan NAT | | |
| 6-7 | Mampu memahami macam – macam algoritma routing Mampu mengimplementasi salah satu algoritma routing pada rancangan arsitektur / topologi jaringan komputer | d) Kuliah [60'] e) Diskusi [30'] f) penugasan | e) LMS: http://sce.iti.ac.id f) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] g) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] h) Self Paced learning [30'] | Network Layer 2 [1,2] e) Pengenalan ke routing dan table routing f) Konfigurasi router dengan static routing protocol g) Dinamic Routing Protocol | Ketepatan dalam 3. Memahami routing table dan packet switching 4. Mengkonfigurasi router | Kriteria: Mampu mengkonfigurasi router Teknik: Penugasan | 5% |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9-10 | Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data | c) Kuliah [60'] d) Diskusi [30'] e) Quiz | o) LMS: http://sce.iti.ac.id | Data Link Layer [1,2] h) Pengalamatan Fisik | Ketepatan dalam 3. Memahami pengalamatan fisik | Kriteria : menjawab pertanyaan dengan benar | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|----|
| | Link layer, dan Physical Layer Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan protokol dalam jaringan komputer | | p) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] q) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] r) Self Paced learning [30'] s) Quiz di LMS[20'] | i) Tugas data link layer j) Layanan data link k) Sub layer data link (LLC dan Mac) l) ARP m) Ethernet | 4. Memahami sub layer data link 5. Memahami ARP dan Ethernet | sesuai dengan materi yang diajarkan Teknik : Quiz di SCE | |
| 11 | Mampu menjelaskan definisi dan spesifikasi berbagai media jaringan kabel dan nirkabel, mampu menentukan penggunaan media jaringan yang tepat | d) Kuliah [60'] e) Diskusi [30'] f) Penugasan | f) LMS: http://sce.iti.ac.id g) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] h) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] i) Self Paced learning [30'] j) Penugasan | Physical Layer [1,2] a) Guided Media b) Unguided Media c) Management sistem pengkabelan | Ketepatan dalam 3. Memahami perbedaan penggunaan guided dan unguided media dalam jaringan 4. Memahami penerapan pengelolaan pengkabelan | Kriteria : Menjelaskan terkait pengkabelan yang digunakan di suatu perusahaan Teknik : Tugas Kelompok | 5% |
| 12 | Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan | d) Kuliah [60'] | f) LMS: http://sce.iti.ac.id | Wireless dan Mobile Network : | Ketepatan dalam | Kriteria : Menjawab sesuai | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------------------|--|---|---|--|----|
| | protokol dalam jaringan computer Mampu memahami keamanan dasar dalam jaringan komputer | e) Diskusi [30'] f) Quiz | g) Live Session zoom/jitsi/me et [60'] h) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] i) Self Paced learning [30'] j) quiz | e) Dasar Jaringan Nirkabel f) Jenis dan arsitektur Jaringan nirkabel g) Peralatan Jaringan Nirkabel (antenna) h) Wifi /Hostspot i) Keamanan Wifi j) Mobile Network | a)Memahami jaringan nirkabel dan jenisnya b) Memahami konfigurasi wifi /hostspot serta mengamankannya c)Memahami mobile network | dengan materi yang diajarkan Teknik : Quiz | |
| 13 | Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar | c) Kuliah [60'] d) Diskusi [30'] | o) LMS: http://sce.iti.ac.id p) Live Session zoom/jitsi/me et [60'] q) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] r) Self Paced learning [30'] | Jaringan Multimedia f) Quality of Service Jaringan | Ketepatan dalam memahami quality of service | Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik : Forum diskusi di SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|----|
| 14 | Mampu memahami keamanan dasar dalam jaringan komputer | f) Kuliah [60'] g) Diskusi [30'] h) Penugasan | f) LMS: http://sce.iti.ac.id g) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] h) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] i) Self Paced learning [30'] j) Penugasan | Keamanan Jaringan e) Jenis threats pada jaringan kabel dan nirkabel f) Proteksi keamanan jaringan kabel dan nirkabel g) Firewall, NIDS | Ketepatan dalam a) Memahami jenis threats dan jaringan komputer b) Memahami bagaimana cara melindungi jaringan komputer | Kriteria : Mengkonfigurasi firewall sesuai standar Teknik: Penugasan Kelompok | 5% |
| 15 | Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan protokol dalam jaringan komputer | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] | e) LMS: http://sce.iti.ac.id f) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] g) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] | Network Management d) Monitoring jaringan e) Pengelolaan jaringan f) Network Operation | Ketepatan dalam a) Memahami bagaimana melakukan monitoring pada jaringan b) Memahami bagaimana | Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik: Forum diskusi di SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|------------------------------|------------------|------------------------------------|--|--|
| | | | h) Self Paced learning [30'] | Center dan Tools | mengelola jaringan secara terpusat | | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 1 - 5 | 30 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1 -3 | 25 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas | CPMK 1 - 5 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 – 5 | 5 | Minggu 1 – 16 |
| 5 | Forum Diskusi | CPMK 1 – 3 | 5 | Minggu 16 |
| 6 | Praktikum | CPMK 3 - 5 | 15 | Minggu 3 - 16 |

Kriteria Penilaian

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |



Rubrik penilaian Penguasaan Materi (pertemuan 3,9,12)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|---|---|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban namun tidak lengkap dalam memberikan argument | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban, dikerjakan dengan lengkap namun tidak sesuai format yang diminta | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan lengkap dan sesuai dengan format yang diminta |

Rubrik penilaian Forum Diskusi (pertemuan 13,15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| | Tidak Ada | Tidak lengkap | Lengkap | Sangat Lengkap |
| | (0) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Ketersediaan Posting Thread/replay | Tidak melakukan posting di forum | Melakukan posting di forum namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 1 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 2 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur, sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan > 2 |

Rubrik Penilaian Penugasan Individu/(Kelompok) (pertemuan 2,5,7,11,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--------------------|-----------------|---------|---------|------------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |



| Teori yang diacu | Tidak lengkap | Cukup lengkap | lengkap | Sangat lengkap/rinci |
|-----------------------------|---|---|--|--|
| Diskripsi persoalan/masalah | Bukan persoalan/tidak ada masalah | Ada masalah tetapi tidak digambarkan dengan jelas | Ada masalah, digambarkan dengan jelas namun kurang terinci | Ada masalah, digambarkan dengan jelas dan terperinci |
| Analisa dan ide solusi | Tidak ada ide solusi, mengerjakan tidak sesuai | Ide solusi baru dikerjakan 25% | Ide solusi baru dikerjakan 50% | Ide solusi sudah dikerjakan 100% |
| Kejujuran | Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama / (Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama) | Dipelajari sendiri, namun dikerjakan bersama-sama | Dipelajari dan dikerjakan sendiri | Dipelajari Bersama-sama, namun dikerjakan sendiri / (Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama) |

Contoh Rencana Tugas

| Mata Kuliah (MK) | Kode MK | Bidang Keahlian | Bobot (SKS) | Semester | Tahun Akademik |
|---|---|----------------------|-------------|----------|------------------|
| Jaringan Komputer | IF32120 | Sistem Terdistribusi | 3 | 4 | Ganjil 2021/2022 |
| TUGAS KE - 3 | JUDUL TUGAS Menjelaskan Penerapan Jaringan Komputer di sebuah perusahaan/instansi | | | | |
| SUB CPMK | | | | | |
| Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar Mampu menjelaskan definisi dan spesifikasi berbagai media jaringan kabel dan nirkabel, Mmampu menentukan penggunaan media jaringan yang tepat | | | | | |
| TUJUAN PENUGASAN | | | | | |



Mahasiswa dapat mempelajari secara langsung melalui observasi lapangan untuk mengambil data terkait implementasi jaringan komputer

| DESKRIPSI TUGAS | METODE Pengerjaan Tugas |
|---|---|
| <p>5. Objek Garapan: Jaringan computer sebuah perusahaan / instansi</p> <p>6. Batasan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gambarkan topologi jaringan dan arsitekturnya• Jelaskan media yang digunakan pada jaringan perusahaan tersebut• Simulasikan jaringan perusahaan tersebut dengan menggunakan software packet tracer atau yang sejenis <p>7. Relevansi: Jaringan Komputer</p> <p>8. Manfaat: Mahasiswa dapat observasi langsung dan mensimulasikan jaringan perusahaan</p> | <p>5. Dikerjakan secara berkelompok</p> <p>6. Setiap proses dapat dibuktikan dengan screenshot dan penjelasan dari screenshot</p> <p>7. Dikumpulkan dalam bentuk .pdf</p> <p>8. Dikumpulkan melalui slot pengumpulan tugas di SCE</p> |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS | INDIKATOR, KRITERIA dan BOBOT PENILAIAN |
| Laporan Tugas Kelompok dalam soft file | <ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian format dan isi laporan- Kejelasan tata tulis |
| JADWAL PELAKSANAAN TUGAS | CATATAN / LAIN - LAIN |
| Dilaksanakan pada minggu ke 11 | |
| DAFTAR RUJUKAN | |
| Cisco CCNA Networking Essential (Packet Tracer) | |



| INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA | | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|-------------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Teknik Riset Operasional | IF32116 | Matematika dan Statistika | T = 2 SKS | P = - SKS | 4 | 18 September 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kepala Pusat Penunjang Akademik | |
| | | (Dra. Endang R.D, M. Kom) | (.....) | | (.....) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--|---|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | |
| | 1. Memahami pengertian dan kegunaan teknik riset operasional untuk pengambilan keputusan dalam manajemen(CPL 210) | | | | | | | | |
| | 2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, dan sistematis dalam memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk fungsi matematika (CPL 201) | | | | | | | | |
| | 3. Menguasai konsep teoritis teknik riset operasional serta mampu memformulasikan penyelesaian permasalahan optimasi (CPL 301) | | | | | | | | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | |
| | 1. Mengetahui definisi serta sejarah perkembangan teknik riset operasional dan model-model analisis kuantitatif yang ada dalam teknik riset operasional (CPMK1) | | | | | | | | |
| | 2. Mampu memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk model Linear Programming (CPMK2) | | | | | | | | |
| | 3. Mampu memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk model transportasi (CPMK2) | | | | | | | | |
| | 4. Mampu memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk model jaringan (CPMK2) | | | | | | | | |
| | 5. Mampu menyelesaikan permasalahan berbentuk model Linear Programming (CPMK3) | | | | | | | | |
| | 6. Mampu menyelesaikan permasalahan berbentuk model transportasi (CPMK3) | | | | | | | | |
| | 7. Mampu menyelesaikan permasalahan berbentuk model jaringan (CPMK3) | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | |
| | CPMK1 | X | | | | | | | |



| | | CPMK2 | | X | X | X | | | |
|---|---|--|-----------------|---|-----------|---------------------|---------------------|---|---|
| | | CPMK3 | | | | | X | X | X |
| Deskripsi singkat MK | Melalui mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang sejarah Riset Operasi, pengertian Riset Operasi, Model-model dalam Riset Operasi, Pemodelan Linear Programming, Metode Grafik dalam Linear Programming, metode Simplex dalam Linear Programming, Dualitas dalam Linear Programming, Metode Transportasi, Analisa Jaringan | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 1. Pengenalan Riset Operasional 2. Pemodelan Linear Programming 3. Linear Programming dengan metode Grafik 4. Linear Programming dengan metode Simplex 5. Linear Programming dengan metode Dualitas 6. Teori Transportasi 7. Analisa Jaringan | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | | | |
| | "Operation Research an Introduction", Taha, H.A., Edisi ke-8, Pearson Prentice Hall, 2007. | | | "Introduction to Operation Research" Hiller, F.S., J.lieberman, G.J., MCGraw-Hill Publising company, 2001 | | | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Endang Ratnawati D, M. Kom | | | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Aljabar Linier | | | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) | | |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Kriteria dan Teknik | | | |



| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----|--|---|--|---|---|---|-----|
| 1 | Mahasiswa mengetahui definisi dan sejarah perkembangan riset operasi, model model analisis kuantitatif yang ada dalam riset operasi, serta tahapan tahapan dalam penerapan Riset Operasi untuk memecahkan permasalahan (Sub-CPMK1) | a) Kuliah b) Dskusi c) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] d) Tugas 1 : Merumuskan suatu permasalahan nyata menjadi bentuk tabel permasalahan [PT+KM= (1+1)x(2x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | - Pengenalan Kelas: Menjelaskan isi RPS dan Kontrak Kuliah - Pengenalan Riset Operasi: - Sejarah riset operasi - Pengertian riset operasi - Model-model dalam riset operasi - Tahapan-tahapan dalam penerapan Riset Operasi | Ketepatan dalam menerapkan tahapan pertama Riset Operasi yaitu merumuskan permasalahan sehingga jelas tujuan apa yang akan dicapai. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas merumuskan suatu permasalahan nyata menjadi bentuk tabel permasalahan | 8% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|----|
| 2. | Mahasiswa memahami formulasi permasalahan nyata ke dalam model Linear Programming (Sub-CPMK2) | a) Kuliah b) Dskusi c) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] d) Tugas 2: Memberikan contoh pemasalahan Linear Programming [PT+KM=(1+1)x(2x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Pertemuan ini memberikan penjelasan mengenai Pemodelan dalam Linear Programming (LP), yaitu: - Komponen pembentuk model LP, berupa: Variabel keputusan, fungsi tujuan, fungsi batasan, pembatas tanda - Bentuk Tabel model LP - Model matematika persoalan LP - Asumsi-asumsi dasar LP | Ketepatan dalam menerapkan tahapan kedua Riset Operasi yaitu pembentukan model matematika dari suatu permasalahan LP | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas memberikan contoh pemasalahan Linear Programming dan mengformulasikan permasalahan tersebut ke bentuk model matematika | 8% |
| 3. | Mahasiswa memahami metode Grafik untuk menyelesaikan | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di | Linearr Programming dengan metode Grafik | Ketepatan dalam menerapkan tahapan ketiga | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi | 8% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|-----|
| | permasalahan model Linear Programming (Sub-CPMK5) | d) Tugas 3 : menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Grafik [PT+KM=(1+1)x(2x60')] | WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | | Riset Operasi yaitu menyelesaikan permasalahan LP dalam bentuk model matematika, menggunakan metode Grafik | Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Grafik | |
| 4-5 | Mahasiswa memahami metode Simplex untuk menyelesaikan permasalahan model Linear Programming (Sub-CPMK5) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 2x(2x50')] d) Tugas 4: menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Simplex untuk permasalahan maksimasi | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Metode Simplex untuk permasalahan maksimasi dan minimasi | Ketepatan dalam menerapkan tahapan ketiga Riset Operasi yaitu menyelesaikan permasalahan LP dalam bentuk model matematika bentuk maksimasi maupun minimasi menggunakan metode Simplex. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Simplex untuk permasalahan | 20% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|----|
| | | dan Tugas 5: menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Simplex untuk permasalahan minimasi [PT+KM= (2+2)x(2x60')] | | | | maksimasi dan minimasi | |
| 6 | Mahasiswa memahami metode Dualitas untuk menyelesaikan permasalahan model Linear Programming (Sub-CPMK5) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] d) Tugas 6: menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | - Bentuk Primal Linear Programming - Metode Dualitas | Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan LP dalam bentuk primal LP, menggunakan metode Dualitas | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Dualitas | 8% |



| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|---|----|
| | | metode Dualitas [PT+KM= (1+1)x(2x60')] | | | | | |
| 7 | Diskusi materi 1 sampai 6 | | | | | | |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9 | Mahasiswa dapat mengformulasikan permasalahan kedalam bentuk model Transportasi dan dapat menentukan solusi awal permasalahan Transportasi(Sub-CPMK3) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman Belajar : Tugas 7 menentukan solusi awal dari suatu permasalahan Transportasi menggunakan metode North-West Corner, metode Least-Cost, dan metode Aproksimasi Vogel [PT+KM= (1+1)x2x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | Metode untuk menentukan solusi awal biaya transportasi: metode North-West Corner, metode Least-Cost, dan metode Aproksimasi Vogel. | Ketepatan dalam: a. mengformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk tabel transportasi b. menentukan solusi awal permasalahan transportasi menggunakan metode North-West Corner, metode Least-Cost, dan metode Aproksimasi Vogel. . | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi awal dari suatu permasalahan Transportasi menggunakan metode North-West Corner, metode Least-Cost, dan metode Aproksimasi Vogel | 8% |



| | | | | | | | |
|-------|---|--|---|--|---|---|-----|
| 10-11 | Mahasiswa memahami penggunaan metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) untuk menyelesaikan permasalahan model transportasi (Sub-CPMK6) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 2x(2x50')] d) Tugas 8 menentukan solusi optimal permasalahan model Transportasi menggunakan metode Stepping Stone dan Tugas 9 : menentukan solusi optimal permasalahan Transportasi menggunakan metode Modified Distribution (MODI) [PT+KM= (2+2)x(2x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | Metode untuk menentukan solusi optimal dari permasalahan model Transportasi: metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) | Ketepatan dalam menentukan solusi optimal permasalahan Transportasi menggunakan metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal permasalahan model Transportasi menggunakan metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) | 16% |
|-------|---|--|---|--|---|---|-----|



| | | | | | | | |
|-------|---|---|--|---|---|--|-----|
| 12 | Mahasiswa dapat mengformulasikan permasalahan kedalam bentuk model Jaringan (Sub-CPMK4) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] d) Tugas 10 memberikan contoh permasalahan minimum spanning tree, Shortest Route, Maximal Flow, Critical Path dan mengformulasikan permasalahan tersebut kedalam bentuk model jaringan [PT+KM=(1+1)x(2x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG [TM: [50"] | Bentuk-bentuk masalah yang menggunakan model jaringan: a. Pohon rentangan minimal (minimum spanning tree) b. Masalah Rute Terpendek (Shortest Route) c. Masalah Aliran maksimal (Maximal Flow) d. Perencanaan Jaringan Proyek (Critical Path Methode) | Ketepatan dalam a. memberikan contoh permasalahan minimum spanning tree, Shortest Route, Maximal Flow, Critical Path b. memformulasikan permasalahan minimum spanning tree, shortest Route, Maximal Flow, Critical Path kedalam bentuk jaringan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas memberikan contoh permasalahan minimum spanning tree, Shortest Route, Maximal Flow, Critical Path dan mengformulasikan permasalahan tersebut kedalam bentuk model jaringan | 8% |
| 13-14 | Mahasiswa memahami penerapan analisa jaringan untuk menyelesaikan | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 2x(2x50')] d) Tugas 11 | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG | Metode Enumerasi | Ketepatan dalam menentukan solusi optimal permasalahan Minimum | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: | 16% |



| | | | | | | | |
|-----|---|---|------------|--|---|--|--|
| | permasalahan Minimum Spanning Tree dan Shortest Route, Maximal Flow dan Critical Path (Sub-CPMK7) | menentukan solusi optimal permasalahan Minimum Spanning Tree dan Shortest Route Tugas 9 : menentukan solusi optimal permasalahan Maximal Flow dan Critical Path [PT+KM=(2+2)x(2x60')] | [TM: [50"] | | Spanning Tree dan Shortest Route, Maximal Flow dan Critical Path menggunakan metode enumerasi | Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal permasalahan Minimum Spanning Tree dan Shortest Route, Maximal Flow dan Critical Path menggunakan metode enumerasi | |
| 15. | Diskusi materi 9 sampai materi 14 | | | | | | |
| 16. | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian:

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Due date |
|----|---|---|-------|------------------------------------|
| 1 | Tugas Aplikasi Teori untuk pemecahan kasus (Individu) | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, Sub-CPMK6, dan Sub-CPMK7 | 20 | Minggu ke 1 -6, dan minggu ke 9-14 |



| | | | | |
|---|----------------------------------|---|----|-------------------|
| 2 | Kehadiran Mahasiswa dalam Kuliah | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, Sub-CPMK6, dan Sub-CPMK7 | 10 | Minggu ke 1 sd 16 |
| 3 | UTS | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, dan Sub-CPMK5, | 30 | Minggu ke 8 |
| 4 | UAS | Mendukung Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK6, dan Sub-CPMK7 | 40 | Minggu ke 16 |

Rubrik penilaian penguasaan materi (pengalaman belajar sesi 1-6 dan 9-14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--|-----------------|------------------------|---------------|----------------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-45) | (46-64) | (65-80) | (Skor \geq 81) |
| Analisis bentuk permasalahan | Tidak lengkap | Cukup lengkap | Lengkap | Sangat lengkap |
| Formula matematika dari hasil analisis | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |
| Langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan solusi | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |



LAMPIRAN 2 CONTOH FORMAT RPS

| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | |
|-------------------------------------|--|---|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Teknologi Multimedia | IF- | Teknik Informatika | T = 3 SKS | P = - SKS | 5 | 21 September 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | (Melani Indriasari, M.Kom) | | | (Dra. Sulistyowati, M.Kom) | |
| CPLCapaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL 1 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | |
| | CPL1 (S11) | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari; | | | | |
| | CPL2 (KU1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | |
| | CPL2 (KU2) | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | |
| CPL2 (KU5) | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis ini dan data; | | | | | |



| | |
|--|--|
| CPL3 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. |
| CPL3(P3) | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. |
| CPL4(KK1) | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (software). |
| CPL4(KK2) | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (user friendly), yang berguna untuk pembangunan daerah dan nasional. |
| CPL4(KK3) | Mampu mengembangkan software menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi |
| Capaian Pembelajaran MataKuliah (CPMK) | |
| Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; (S8) | |
| Bertanggung jawab secara profesional dan etik terhadap pencapaian hasil kerja kelompok. (S11) | |
| Mahasiswa mampu memahami pendekatan tingkah laku manusia dalam 2 aspek yaitu psikologi dan social organisasi dengan obyek obyek interaktif (KU1) | |
| Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep teoritis interaksi manusia dan komputer, konsep perancangan dan analisis interface/web, konsep evaluasi interface/web konsep pemrograman GUI serta konsep multimedia. (P1) | |
| mampu menganalisis dan merancang interface yang baik sebagai implementasi dari pendekatan human centered (KK1,P1,KU2, KU5) | |
| mampu mengevaluasi interface /web yang dihasilkan (KK1,P1,KU2, KU5) | |
| Mengetahui Representasi dan Kompresi Data Citra Statis. (KK1,KK2,KK3,P1,P3,KU2, KU5) | |



| | |
|--|---|
| | Mengetahui Representasi Data Animasi. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Representasi dan Kompresi Data Suara. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Representasi dan Kompresi Data Video. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Perencanaan dan Manajemen Organisasi Produksi Multimedia. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Pembiayaan, desain dan produksi multimedia. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Distribusi Multimedia. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Multimedia Jaringan, Layanan Jaringan dan Protokol. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Multimedia dalam Augmented Reality dan Virtual Reality. (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Mengetahui Kebudayaan Dijital (digital Culture) . (KK1, KK2, KK3, P1, P3, KU2, KU5) |
| | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) |
| | Kemampuan untuk memahami tentang dasar-dasar Multimedia, seperti definisi, jenis-jenis multimedia, aplikasi. |
| | Kemampuan untuk memahami pengetahuan tentang gambaran umum proses produksi konten multimedia, termasuk jenis-jenis sumber daya yang dibutuhkan, baik perangkat lunak, perangkat keras, maupun sumber daya manusianya |
| | Kemampuan untuk memahami, menganalisa, dan mengimplementasikan jenis-jenis kompresi data multimedia beserta formatnya, baik untuk teks, suara (speech/voice), audio/musik, citra statis (still image) dan citra bergerak (video) dengan menggunakan aplikasi – aplikasi yang lazim digunakan pada dunia industri. |
| | Kemampuan untuk memahami berbagai representasi data multimedia. |
| | Kemampuan untuk memahami mengenai jaringan dan distribusi data multimedia, seperti perancangan jaringan multimedia beserta berbagai metoda distribusinya. serta teknologi multimedia terkini berupa Augmented Reality atau Realitas Tertambah |
| | Kemampuan untuk memahami konsep kebudayaan baru pada era millennium yaitu kebudayaan digital (Digital Culture) |
| | Kemampuan untuk mengembangkan teknologi multimedia dan mempublikasikan di media social. |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK |



| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|--|--|
| CPMK1 | X | X | | | | | | |
| CPMK2 | X | X | | | | | | |
| CPMK3 | X | X | | | | | | |
| CPMK4 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK5 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK6 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK7 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK8 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK9 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK10 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK11 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK12 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK13 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK14 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK15 | | X | X | X | X | X | | |
| CPMK16 | | X | X | X | X | X | | |
| Deskripsi singkat MK | Matakuliah ini memberikan pemahaman mengenai pengantar serta jenis-jenis metode dan teknologi yang digunakan dalam pengolahan serta perancangan sistem multimedia. Berawal dari pembahasan metode-metode dalam kompresi dan konversi data, sistem dan teknologi komunikasi | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | (i) Pengantar Multimedia, (ii) Produksi Konten Multimedia, (iii) Representasi Data Multimedia, (iv) Jaringan Multimedia, (v) Distribusi Multimedia, (vi) Realitas Tertambah (Augmented Reality), dan (vii) Kebudayaan Digital (Digital Culture). | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | Pendukung: | | | |



| | | |
|--|--|--|
| | <p>Li, Ze-Nian dan Drew, Mark S., 2004. <i>Fundamentals of Multimedia</i>. New Jersey: Pearson Education.</p> <p>BlueSodaPromo, 2013. <i>Everything There is to Know About Logo Design</i>. BlueSodaPromo.com.</p> <p>Moga, Codruta dan Tulbure, Darius., 2010. <i>25 Best Practices in Banner Advertising</i>. BannerSnack.com.</p> <p>Larson, Kris., 2009. <i>How to Become an Animator</i>. AnimationMentor.com.</p> <p>Kelly, Shawn., 2008. <i>Animation Tips & Tricks</i>. AnimationMentor.com.</p> <p>Kelly, S., Baena, C., Sintay, K., Gilman, A. dan Gilbert, W., 2008. <i>Animation Tips & Tricks Vol 2</i>. AnimationMentor.com.</p> <p>Chun, Russell., 2010. <i>Adobe Flash Professional CS5 Classroom in a Book</i>. California: Peachpit.</p> <p>Harrington, Richard dan Jago, Maxim., 2014. <i>Adobe Premiere Pro CC Classroom in a Book</i>. California: Peachpit.</p> <p>Gyncild, Brie dan Fridsma, Lisa., 2016. <i>Adobe After Effects CC Classroom in a Book (2015 Release)</i>. California: Peachpit.</p> | <p>Buku lain dengan materi yang terkait.</p> |
|--|--|--|



| | | Rouse, Richard., 2005. <i>Game Design: Theory & Practice</i> . Texas: Wodware Publishing. | | | | | |
|------------------------|---|--|---|--------------------------------|--|---|---------------------|
| Dosen Pengampu: | | Melani Indriasari, M.Kom | | | | | |
| MK Prasyarat: | | - | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Mahasiswa dapat memahami konsep dan jenis-jenis multimedia. | 1. Definisi. 2. Jenis-jenis multimedia. 3. Aplikasi multimedia. 4. Bidang-bidang aplikasi multimedia. 5. Cakupan materi perkuliahan. | 6. Definisi. 7. Jenis-jenis multimedia. 8. Aplikasi multimedia. 9. Bidang-bidang aplikasi multimedia. 10. Cakupan materi perkuliahan. | Dasar-dasar multimedia. | <ul style="list-style-type: none">Mahasiswa mampu menyebutkan definisi multimedia, jenis-jenis multimedia dan aplikasinya.Mahasiswa dapat menyebutkan dan memberikan contoh | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas tahapan-tahapan dalam menghasilkan | 5% |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|-----------------------------------|---|--|----|
| | | | | | <p>penerapan pada bidang-bidang yang berhubungan dengan aplikasi multimedia.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa dapat mengenal perkuliahan sistem multimedia sejak pertemuan pertama hingga pertemuan akhir. | konten multimedia | |
| 2 | Mahasiswa dapat mengetahui proses produksi konten multimedia. | <p>2. Jenis-jenis konten multimedia.</p> <p>3. Jenis-jenis sumber daya produksi konten multimedia, baik perangkat</p> | <p>4. Jenis-jenis konten multimedia.</p> <p>5. Jenis-jenis sumber daya produksi konten multimedia, baik perangkat</p> | Produksi Konten Multimedia | <ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis konten multimedia. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas | 5% |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|----|
| | | lunak, perangkat keras, maupun sumber daya manusianya. | lunak, perangkat keras, maupun sumber daya manusianya. | | <ul style="list-style-type: none">Mahasiswa dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis sumber daya produksi konten multimedia seperti perangkat lunak, perangkat keras dan sumber daya manusia. | tahapan-tahapan dalam menghasilkan konten multimedia | |
| 3 | Mahasiswa dapat mengetahui proses produksi konten multimedia. | Proses produksi konten multimedia, seperti, proses akuisisi, digitalisasi, audio sampling, editing, authoring, animasi. | Proses produksi konten multimedia, seperti, proses akuisisi, digitalisasi, audio sampling, editing, authoring, animasi. | Produksi Konten Multimedia (lanjutan) | Mahasiswa dapat mengerti tahapan-tahapan dalam menghasilkan konten multimedia. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|--|-----|
| | | | | | | analisis tahapan-tahapan dalam menghasilkan konten multimedia. | |
| 4 | Mahasiswa memahami jenis-jenis kompresi data multimedia beserta formatnya. | Kompresi data teks. (<i>e.g. Huffman coding, arithmetic coding, Lempel-Ziv</i>) | Kompresi data teks. (<i>e.g. Huffman coding, arithmetic coding, Lempel-Ziv</i>) | Representasi dan Kompresi Data Teks | Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan kompresi data teks dengan menggunakan berbagai metode. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis jenis-jenis kompresi data multimedia | 10% |



| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|----|
| | | | | | | beserta formatnya. | |
| 5 | Mahasiswa memahami jenis-jenis kompresi data multimedia beserta formatnya. | <ul style="list-style-type: none">- Representasi dan Kompresi data suara dan <i>audio</i> beserta format berkas (<i>file</i>) nya. (e.g. WAV, ADPCM, CELP, MP3, Ogg Vorbis)- Kompresi data audio dengan menggunakan aplikasi converter (e.g. Total Video Converter, Free Audio Konverter dll) | <ul style="list-style-type: none">- Representasi dan Kompresi data suara dan <i>audio</i> beserta format berkas (<i>file</i>) nya. (e.g. WAV, ADPCM, CELP, MP3, Ogg Vorbis)- Kompresi data audio dengan menggunakan aplikasi converter (e.g. Total Video Converter, Free Audio Konverter dll) | Representasi dan Kompresi Data Suara | Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan kompresi data suara dan audio berikut formatnya. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis jenis-jenis kompresi data multimedia beserta formatnya. | 5% |
| 6 | Mahasiswa memahami jenis-jenis kompresi data | <ul style="list-style-type: none">- Representasi dan Kompresi data citra statis (still image) | <ul style="list-style-type: none">- Representasi dan Kompresi data citra statis (still image) | Representasi dan Kompresi | Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan | Kriteria: Rubrik nilai | 5% |



| | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|---|--|--|
| | multimedia beserta formatnya. | beserta format berkas (<i>file</i>) nya. (e.g. RAW, BMP, PNG, JPEG, JPEG2000 dll) - Kompresi data citra dengan menggunakan aplikasi converter (e.g. Adobe Photoshop, ACDSee dll) - Representasi dan Kompresi data citra bergerak (video) animasi, beserta format berkas (<i>file</i>) nya. (e.g. SWF, FLA dll) - Flash dan Animasi Web (e.g. Adobe Flash dll) - Representasi dan Kompresi data citra bergerak (video), beserta format berkas (<i>file</i>) nya. | beserta format berkas (<i>file</i>) nya. (e.g. RAW, BMP, PNG, JPEG, JPEG2000 dll) - Kompresi data citra dengan menggunakan aplikasi converter (e.g. Adobe Photoshop, ACDSee dll) - Representasi dan Kompresi data citra bergerak (video) animasi, beserta format berkas (<i>file</i>) nya. (e.g. SWF, FLA dll) - Flash dan Animasi Web (e.g. Adobe Flash dll) - Representasi dan Kompresi data citra bergerak (video), beserta format berkas (<i>file</i>) nya. | Data Citra Statis dan citra bergerak | kompresi data citra statis berikut formatnya. | penguaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis jenis-jenis kompresi data multimedia beserta formatnya. | |
|--|-------------------------------|---|---|---|---|--|--|



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---------------------------|---|---|----|
| | | (e.g. AVI, MPEG, WMV, FLV dll) - Kompresi data video dengan menggunakan aplikasi converter (e.g. Total Video Converter, Any Video Converter dll) | (e.g. AVI, MPEG, WMV, FLV dll) - Kompresi data video dengan menggunakan aplikasi converter (e.g. Total Video Converter, Any Video Converter dll) | | | | |
| 7. | UTS | | | | | | |
| 8. | Mahasiswa memahami langkah langkah dalam project produksi aplikasi Multimedia | 1. MDLC 2. Tahapan tahapan dalam pembuatan project TIK: Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan | 3. MDLC 4. Tahapan tahapan dalam pembuatan project TIK: Mahasiswa mengenal dan mampu melakukan | Project Multimedia | 1. Mahasiswa Mampu mengkombinasikan penggunaan berbagai media untuk menyampaikan informasi secara efektif | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas perencanaan produksi | 5% |



| | | perencanaan produksi dampak dengan deliverable produk aplikasi multimedia | perencanaan produksi dampak dengan deliverable produk aplikasi multimedia | | | dampak dengan deliverable produk aplikasi multimedia | |
|---|---|--|--|--------------------------------------|---|--|----|
| 9 | Mahasiswa memahami langkah langkah dalam project produksi aplikasi Multimedia | <ol style="list-style-type: none">1. Pre production2. Production3. Post production | <ol style="list-style-type: none">4. Pre production5. Production6. Post production | Project Multimedia (lanjutan) | Mahasiswa Memiliki pengetahuan dasar mengenai tools perangkat lunak, maupun bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk merancang aplikasi multimedia yang efektif dan interaktif | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas perencanaan produksi dampak dengan deliverable produk aplikasi multimedia | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|---|----|
| 10 | Mahasiswa memahami infrastruktur dan standarisasi jaringan multimedia. | <ol style="list-style-type: none">1. Jaringan multimedia melalui kabel.2. Jaringan multimedia nirkabel.3. Standarisasi jaringan multimedia | <ol style="list-style-type: none">4. Jaringan multimedia melalui kabel.5. Jaringan multimedia nirkabel.6. Standarisasi jaringan multimedia. | Jaringan Multimedia (project lanjutan) | Mahasiswa mampu membedakan dan menjelaskan Jaringan multimedia menggunakan Kabel dan Nirkabel dapat menjelaskan model standarisasi jaringan multimedia, serta kelebihan dan kekurangan dari jaringan tersebut. | infrastruktur dan standarisasi jaringan multimedia | 5% |
| 11 | Mahasiswa memahami infrastruktur dan standarisasi jaringan multimedia. | <ol style="list-style-type: none">1. Quality of Service (QoS).2. Perancangan jaringan multimedia kabel dan nirkabel.3. Media akses jaringan multimedia (misal: <i>set-top</i> | <ol style="list-style-type: none">4. Quality of Service (QoS).5. Perancangan jaringan multimedia kabel dan nirkabel.6. Media akses jaringan multimedia (misal: <i>set-top</i> | Jaringan Multimedia (lanjutan) (Project Lanjutan) | <ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mampu menjelaskan kebutuhan QoS dalam jaringan multimedia.2. Mahasiswa mampu merancang jaringan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|---|------|
| | | <i>box, handheld device).</i> | <i>box, handheld device).</i> | | multimedia kabel dan nirkabel untuk multimedia. 3. Mahasiswa mampu menyebutkan jenis-jenis peralatan atau media akses jaringan multimedia. 4. | infrastruktur dan standarisasi jaringan multimedia | |
| 12 | Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai teknik distribusi data multimedia menggunakan berbagai macam metode. | 1. Media Server 2. Multimedia Streaming 3. Broadcasting 4. Internet Radio 5. Video on demand | 5. Media Server 6. Multimedia Streaming 7. Broadcasting 8. Internet Radio 5. Video on demand | Distribusi Multimedia (Project Lanjutan) | Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan teknik-teknik pada distribusi data multimedia. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan analisis teknik-teknik | 10 % |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|---|-----|
| | | | | | | pada distribusi data multimedia. | |
| 13 | Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai teknik distribusi data multimedia menggunakan berbagai macam metode. | <ol style="list-style-type: none">1. Internet Protocol based Television (IP-TV) / digital TV.2. Video conferencing3. Hypermedia (misal: hypertext, XML, SMIL).4. Multimedia courseware. | <ol style="list-style-type: none">5. Internet Protocol based Television (IP-TV) / digital TV.6. Video conferencing7. Hypermedia (misal: hypertext, XML, SMIL).8. Multimedia courseware. <p>b.</p> | Distribusi Multimedia (lanjutan) (Project Lanjutan) | Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan teknik-teknik pada distribusi multimedia. | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi, tugas latihan teknik-teknik pada distribusi data multimedia. | 5% |
| 14 | Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai konsep dan | | | Realita Tertambah | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan | Kriteria: Rubrik nilai | 15% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|---|-----|
| | implementasi Augmented Reality | <ol style="list-style-type: none">1. Konsep <i>Augmented Reality</i> (AR).2. Perbedaan AR dan VR3. Komponen AR.4. Perangkat AR5. Implementasi AR di dunia industri | <ol style="list-style-type: none">6. Konsep <i>Augmented Reality</i> (AR).7. Perbedaan AR dan VR8. Komponen AR.9. Perangkat AR10. Implementasi AR di dunia industri | (Augmented Reality) (Project Lanjutan) | prinsip-prinsip AR berikut pembedaannya dengan VR. | pengasaan materi Teknik: Diskusi, tugas prinsip-prinsip AR berikut pembedaannya dengan VR. | |
| 15 | Mahasiswa memahami jenis kebudayaan baru yang muncul akibat perkembangan teknologi dan media digital. | <ol style="list-style-type: none">1. Teori dan konsep <i>New Media</i>.2. Perkembangan <i>New Media</i>.<ul style="list-style-type: none">• TV Digital• Bioskop Digital• AR Games• Musik Digital | <ol style="list-style-type: none">3. Teori dan konsep <i>New Media</i>.4. Perkembangan <i>New Media</i>.<ul style="list-style-type: none">• TV Digital• Bioskop Digital• AR Games• Musik Digital | Kebudayaan Digital (Digital Culture) (Project Lanjutan) | Mahasiswa mampu menjelaskan kebudayaan baru yang lahir akibat munculnya <i>New Media</i> . | Kriteria: Rubrik nilai pengasaan materi Teknik: Diskusi, tugas analisa jenis | 15% |



| | | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Demokrasi Digital• Participatory Culture Trend kebudayaan digital | <ul style="list-style-type: none">• Demokrasi Digital• Participatory Culture Trend kebudayaan digital | | | kebudayaan baru yang muncul akibat perkembangan teknologi dan media digital. evaluasi untuk materi UAS | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Due date |
|----|-----------------|---|-------|----------------|
| 1 | UTS | Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5 dan CPMK6 | 30 | Minggu ke 2 -6 |



| | | | | |
|---|---|---|----|-------------------|
| 2 | UAS (yang didalamnya terdapat kehadiran mahasiswa, tugas, laporan final dan laporan presentasi, serta produk project) | Mendukung CPMK1, CPMK2, CPMK3, CPMK4, CPMK5 dan CPMK6 | 70 | Minggu ke 1 sd 16 |
|---|---|---|----|-------------------|

Log Book / Form Penilaian Tugas Individu

| Aspek Penilaian | Bobot (%) | Skala Nilai (Skala 0-100) | Komentar |
|--|-----------|---------------------------|----------|
| Substansi materi | 75 | | |
| Ketepatan waktu dengan due date submission | 25 | | |
| NILAI AKHIR (NA) | | | |
| NILAI KONVERSI = (NA/5)*100 | | | |
| Skala Nilai : 0-20 = Jelek sekali, 21-45 = Jelek, 46-64 = Cukup, 65-80 = Baik, 81-100 = Baik Sekali | | | |


Rubrik penilaian penguasaan materi (pengalaman belajar sesi 1-6 dan 8-15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--|-----------------|---------------|---------|----------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-45) | (46-64) | (65-80) | (Skor ≥ 81) |
| Pemahaman teori dan pemahaman job description kelompok | Tidak lengkap | Cukup lengkap | Lengkap | Sangat lengkap |



| | | | | |
|--|-----------|------------------------|---------------|----------------------|
| Progress project sesuai dengan pedoman yang telah diberikan | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |
| Final project presentation, laporan final project, hasil project | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA | | | | RPS-TK-DK-202 | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------|-----------------------|-----------|----------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyesunan |
| Internet of Things (IoT) | | IF42120 | Jaringan Komputer | T = 2 SKS | P = - SKS | Pilihan | September 2021 |
| OTORISASI | | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | | Husni | | | Sulistiyowati, MKom. | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | 1. CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | | |
| | 2. CPL414 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan framework untuk membuat perangkat lunak atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. (401 & 404) | | | | | |
| | 3. CPL425 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (user friendly), atau mendeploy infrastruktur server baik on-premise dan on-cloud serta device IoT dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. (402 & 405) | | | | | |



| | |
|--|---|
| 4. CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi (403 & 406) |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | |
| 1. Memahami konsep dan teknologi mobile computing | |
| 2. Memahami konsep dan teknologi cloud computing | |
| 3. Memahami konsep dan teknologi mobile cloud computing | |
| 4. Memahami konsep dan teknologi offloading | |
| 5. Memahami konsep dan teknologi green mobile cloud computing | |
| 6. Memahami konsep dan teknologi alokasi sumberdaya mobile cloud computing | |
| 7. Memahami konsep dan teknologi sensor mobile cloud computing | |
| 8. Memahami konsep, permasalahan, teknologi dan mitigasi keamanan dan privasi mobile cloud computing | |
| 9. Memahami konsep dan aspek bisnis mobile cloud computing | |
| 10. Memahami konsep dan teknologi aplikasi mobile cloud computing | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | |
| Memahami konsep dan teknologi mobile computing | |
| Memahami konsep dan teknologi cloud computing | |
| Memahami konsep dan teknologi mobile cloud computing | |
| Memahami konsep dan teknologi offloading | |
| Memahami konsep dan teknologi green mobile cloud computing | |
| Memahami konsep dan teknologi alokasi sumberdaya mobile cloud computing | |
| Memahami konsep dan teknologi sensor mobile cloud computing | |
| Memahami konsep, permasalahan, teknologi dan mitigasi keamanan dan privasi mobile cloud computing | |
| Memahami konsep dan aspek bisnis mobile cloud computing | |
| Memahami konsep dan teknologi aplikasi mobile cloud computing | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | |



| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 | Sub-CPMK10 |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| CPMK1 | X | | | | | | | | | |
| CPMK2 | | X | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | X | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | X | | | | | | |
| CPMK5 | | | | | X | | | | | |
| CPMK6 | | | | | | X | | | | |
| CPMK7 | | | | | | | X | | | |
| CPMK8 | | | | | | | | X | | |
| CPMK9 | | | | | | | | | X | |
| CPMK10 | | | | | | | | | | X |
| Deskripsi singkat MK | Perkuliahan mobile cloud computing memberikan gambaran umum konsep, teknologi dan implementasi mobile cloud computing. Pemanfaatan teknologi mobile cloud computing semakin pesat disebabkan potensi teknologi ini yang memungkinkan peningkatan user experience dan penurunan penggunaan sumberdaya pada aplikasi aplikasi yang berjalan diatas teknologi ini. Diskusi akan dimulai dari pemahaman dasar mobile computing, cloud computing dan mobile cloud computing, dilanjutkan dengan pengenalan terhadap teknologi – teknologi yang mendukung MCC seperti offloading, teknologi ramah lingkungan, teknologi pengalokasian sumberdaya. Pembahasan dilanjutkan ke teknologi sensor, permasalahan privasi dan keamanan dan ditutup dengan melihat perspektif bisnis dan aplikasi MCC. | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 7. Mobile computing 8. Cloud computing 9. Mobile cloud computing 10. Offloading pada MCC 11. Teknologi ramah lingkungan 12. Alokasi sumberdaya 13. Sensor 14. Mobile social | | | | | | | | | |



| | 15. Privasi dan keamanan 16. Bisnis MCC 17. Aplikasi MCC | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|---|--|---------------------|
| Pustaka | | | | | | | |
| | 10. <i>Debashis De, Mobile Cloud Computing: Architecture, Algorithms and Applications, CRC Press, 2016</i> | | | 11. | | | |
| Dosen Pengampu: | Husni, MKom., MSc. | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 6. | 9. Pemahaman SAP, Silabus, penilaian, dll. 10. Pengantar mobile computing | s) Kuliah t) Diskusi | t) Review 1 http://sce.iti.ac.id ; u) Diskusi di WAG | 1. Pengantar perkuliahan (SAP, silabus, penilaian, dll) 2. Mobile computing 3. Arsitektur mobile computing 4. Generasi mobile computing | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review1. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 1. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|------------------------|-------------------------|--|---|---|--|----|
| | | | | 5. Sistem operasi mobile computing 6. Aplikasi mobile computing [1] Chapter 1 | | | |
| 2. | Cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 2 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Pengantar 2. Evolusi cloud computing 3. Karakteristik cloud computing 4. Arsitektur cloud computing 5. Keamanan cloud computing 6. Permasalahan energy. [1] Chapter 2 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review2. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 2. Tanya jawab | 7% |
| 3 | Mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 3 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Motifasi 3. Platform dan teknologi | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. | Kriteria: Jawaban logis. | 7% |



| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|--|---|--|--|----|
| | | | | 4. Isu MCC 5. Kelebihan MCC 6. Aplikasi MCC 7. Riset MCC [1] Chapter 3 | 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 3. | Jawaban benar. Teknik: Review 3. Tanya jawab | |
| 4 | Offloading pada mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 4 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Pengantar 2. Jenis offloading 3. Topologi offloading 4. Mobile data offloading 5. Multi-cloud offloading [1] Chapter 4 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 4. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 4. Tanya jawab | 7% |
| 5. | Green mobile cloud computing | c) Kuliah n) Diskusi | c) Review 5 http://sce.iti.ac.id ; i) Diskusi di WAG | 1. Pengantar 2. Green mobile computing 3. Green mobile network 4. Green cloud computing 5. Green MCC [1] Chapter 5 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 5. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 5. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|--|--|--|--|----|
| 6. | Alokasi sumber daya pada mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 6 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Pengantar 2. Strategi alokasi sumberdaya pada MCC 3. Riset alokasi sumberdaya MCC [1] Chapter 6 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 6. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 6. Tanya jawab | 7% |
| 7. | Sensor dan mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 7 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Pengantar 2. Jaringan sensor wireless 3. Sensor cloud 4. Sensor MCC 5. IoT 6. Aplikasi [1] Chapter 7 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 7. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 7. Tanya jawab | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9. | Mobile social cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 8 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Arsitektur mobile social cloud computing 2. Keamanan social mobile cloud | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 8. | 7% |



| | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------|---|--|---|---|----|
| | | | | 3. Alokasi sumberdaya [1] Chapter 8 | menjawab review 8. | Tanya jawab | |
| 10. | Privasi dan keamanan mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 9 b) http://sce.iti.ac.id ; c) Diskusi di WAG | 1. Kebutuhan level keamanan pada MCC 2. Permasalahan pada keamanan MCC [1] Chapter 9 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 9. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 9. Tanya jawab | 7% |
| 11 | Kepercayaan pada mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 10 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Komponen kepercayaan MCC 2. Jenis kepercayaan MCC 3. Permasalahan kepercayaan MCC 4. Implementasi kepercayaan MCC [1] Chapter 10 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 10. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 10. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------|---|--|---|---|----|
| 12 | Vehicular mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 11 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Arsitektur VMCC 2. Privasi dan keamanan VMCC 3. Batasan VMCC 4. Aplikasi VMCC [1] Chapter 11 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 11. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 11. Tanya jawab | 7% |
| 13 | Aspek bisnis mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 12 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Model bisnis MCC 2. Model bisnis Cloud Computing 3. Kerjasama antar provider [1] Chapter 12 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. 3. Mampu menjawab review 12. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 12. Tanya jawab | 7% |
| 14 | Aplikasi mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 12 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Aplikasi cloud mobile media 2. Aplikasi biometrik 3. Pemantauan kendaraan | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 13. | 7% |



| | | | | | | | |
|----|------------------------------|-------------------------|---|---|---|---|----|
| | | | | 4. Analisis forensik 5. Pembelajaran mobile [1] Chapter 13 | 3. Mampu menjawab review 13. | Tanya jawab | |
| 15 | Riset mobile cloud computing | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 13 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. Alokasi bandwidth 2. Komunikasi lintas cloud 3. Standarisasi antarmuka 4. Konsumsi energy 5. Kualitas layanan [1] Chapter 14 | 1. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 2. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Tanya jawab | 7% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA | | | | RPS-TK-DK-202 | |
|---|---|--|----------------|-----------------------|---------------------|---------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Keamanan Informasi | | MK702 | Keamanan Siber | T = 2 SKS | P = - SKS | 7 | September 2021 |
| OTORISASI | | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | Kaprodi | | |
| | | | Husni | | Sulistyowati, MKom. | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | 5. CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | |
| | 6. CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | |
| | 7. CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | |
| | 8. CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | | | |
| | 9. CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | |
| | 10. CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | | | | |
| 11. CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer, jaringan komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | | | | | | |



| | |
|--|---|
| 12. CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi (403 & 406) |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | |
| 11. Memahami pengertian dan prinsip-prinsip keamanan informasi, keamanan siber, keamanan jaringan komputer, dan keamanan komputer. | |
| 12. Memahami, mampu menganalisis dan mengimplementasikan algoritma kriptografi sederhana. | |
| 13. Memahami, mampu menganalisis dan mengimplementasikan teknologi otentikasi dan otorisasi sederhana | |
| 14. Memahami, mampu menganalisis dan mengimplementasikan kontrol akses | |
| 15. Memahami, mampu menganalisis jenis dan teknologi malware serta menerapkan best-practices untuk menanggulangi malware. | |
| 16. Memahami, mampu menganalisis deteksi penyusup serta mengimplementasikan teknologi yang tersedia untuk menanggulangi penyusup. | |
| 17. Memahami, mampu menganalisis dan menerapkan konsep keamanan perangkat lunak. | |
| 18. Memahami, mampu menganalisis dan menerapkan solusi atas permasalahan manajemen sehubungan dengan keamanan informasi. | |
| 19. Memahami, mampu menganalisis dan menerapkan teknologi dan solusi keamanan jaringan komputer. | |
| 20. Memahami Etika dan permasalahan etis keamanan siber. | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | |
| 7. Memahami pengertian dan prinsip-prinsip keamanan informasi, keamanan siber, keamanan jaringan komputer, dan keamanan komputer. | |
| 8. Memahami, mampu menganalisis dan mengimplementasikan algoritma kriptografi sederhana. | |
| 9. Memahami, mampu menganalisis dan mengimplementasikan teknologi otentikasi dan otorisasi sederhana | |
| 10. Memahami, mampu menganalisis dan mengimplementasikan kontrol akses | |
| 11. Memahami, mampu menganalisis jenis dan teknologi malware serta menerapkan best-practices untuk menanggulangi malware. | |
| 12. Memahami, mampu menganalisis deteksi penyusup serta mengimplementasikan teknologi yang tersedia untuk | |



| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--|
| | menanggulangi penyusup. | | | | | | | | | | | |
| | 13. Memahami, mampu menganalisis dan menerapkan konsep keamanan perangkat lunak. | | | | | | | | | | | |
| | 14. Memahami, mampu menganalisis dan menerapkan solusi atas permasalahan manajemen sehubungan dengan keamanan informasi. | | | | | | | | | | | |
| | 15. Memahami, mampu menganalisis dan menerapkan teknologi dan solusi keamanan jaringan komputer. | | | | | | | | | | | |
| | 16. Memahami Etika dan permasalahan etis keamanan siber. | | | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 | Sub-CPMK10 | |
| | CPMK1 | X | | | | | | | | | | |
| | CPMK2 | | X | | | | | | | | | |
| | CPMK3 | | | X | | | | | | | | |
| | CPMK4 | | | | X | | | | | | | |
| | CPMK5 | | | | | X | | | | | | |
| | CPMK6 | | | | | | X | | | | | |
| | CPMK7 | | | | | | | X | | | | |
| | CPMK8 | | | | | | | | X | | | |
| | CPMK9 | | | | | | | | | X | | |
| | CPMK10 | | | | | | | | | | X | |
| Deskripsi singkat MK | Perkuliahan ini akan memberikan dasar-dasar pemahaman keamanan informasi. Mahasiswa akan mulai diperkenalkan dengan pemahaman umum informasi dan keamanan siber. Pembahasan akan diteruskan dengan teori kriptografi, hashing dan keamanan jaringan. Permasalahan dan solusi pertukaran kunci menggunakan algoritma Diffie-Hellman juga akan didiskusikan. Keamanan jaringan komputer juga akan dibahas termasuk permasalahan dan solusi di dunia nyata. Keamanan perangkat lunak yang merupakan salah satu permasalahan umum yang dihadapi saat ini juga akan dibahas | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 18. Kerahasiaan, integritas dan ketersediaan (<i>Confidentiality, Integrity, Availability</i>) 19. Kriptografi 20. Kontrol Akses | | | | | | | | | | | |



| | 21. Protokol 22. Keamanan Software & Sistem Operasi. 23. Faktor manusia. 24. Etika Keamanan Informasi | | | | | | |
|------------------------|---|--|--|--|---|--|---------------------|
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | |
| | 12. Mark Stamp, <i>Information Security</i> , Edisi 2, Wiley, 2011. | | | 13. W. Stallings, Lawrie Brown, <i>Computer Security: Principles and Practices</i> , Edisi 2, Pearson, 2012. | | | |
| Dosen Pengampu: | Husni, MKom., MSc. | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 7. | 11. Pemahaman SAP, Silabus, penilaian, dll. 12. Pengantar Keamanan Informasi 13. Keamanan Komputer, Keamanan Informasi, Keamanan Teknologi Informasi, | u) Kuliah v) Diskusi | v) Review 1 http://sce.iti.ac.id ; w) Diskusi di WAG | 7. Pengantar perkuliahan (SAP, silabus, penilaian, dll) 8. Terminologi <i>cybersecurity</i> 9. Etika dan hukum [1] Chapter 1 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review1. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 1. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|--|--|--|--|----|
| | Tata Kelola Keamanan Informasi 14. Etika dan hukum. | | | | | | |
| 2. | Pengantar Kriptografi Kriptografi Simetrik | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 2 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Kriptografi klasik 2. Kriptografi modern 3. <i>Stream cipher</i> 4. A5/1 5. RC4 6. <i>Block Cipher</i> 7. Feistel 8. DES 9. 3DES 10. AES [1] Chapter 2 & 3 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review2. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 2. Tanya jawab | 7% |
| 3 | Kriptografi Asimetrik | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 3 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Knapsack 2. RSA 3. Diffie-Hellman 4. ECC 5. PKI [1] Chapter 4 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 3. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 3. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---------------|-------------------------|--|--|--|--|----|
| 4 | Fungsi Hash | d) Kuliah e) Diskusi | d) Review 4 http://sce.iti.ac.id ; e) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Birthday problem 3. Penggunaan Hash [1] Chapter 5 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 4. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 4. Tanya jawab | 7% |
| 5. | Steganografi | f) Kuliah o) Diskusi | f) Review 5 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 8. Pengertian 9. Metode 10. Penggunaan [1] Chapter 5 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 5. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 5. Tanya jawab | 7% |
| 6. | Kriptanalisis | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 6 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Enigma 2. Kriptanalisis linier 3. Kriptanalisis diferensial [1] Chapter 6 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 6. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|-----|------------------------------|-------------------------|---|---|--|--|----|
| | | | | | 6. Mampu menjawab review 6. | | |
| 7. | Kontrol Akses Otentikasi | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 7 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Metode 3. Passwords 4. Biometrik 5. Otentikasi n-faktor. 6. SSO [1] Chapter 7 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 7. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 7. Tanya jawab | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9. | Otorisasi | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 8 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Sejarah 3. Matriks kontrol akses 4. CAPTCHA [1] Chapter 8 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 8. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 8. Tanya jawab | 7% |
| 10. | Keamanan email | c) Kuliah d) Diskusi | d) Review 9 e) http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Protokol 3. Metode [2] Chapter | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. | Kriteria: Jawaban logis. | 7% |



| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|---|--|---|---|----|
| | | | | | 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 9. | Jawaban benar. Teknik: Review 9. Tanya jawab | |
| 11 | Keamanan Jaringan Komputer & Protokol | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 10 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Simple Authentication Protocol 2. Authentication protocol 3. SSH 4. SSL 5. IPSec 6. Kerberos 7. WEP 8. GSM [1] Chapter 9 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 10. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 10. Tanya jawab | 7% |
| 12 | <i>Intrusion Prevention & Detection & Firewall</i> | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 11 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Firewall 3. IDS 4. IPS [1] Chapter 8.9 8.10 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 11. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 11. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|---|---|---|---|----|
| 13 | Keamanan Sistem Operasi | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 12 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Fungsi keamanan OS 3. Trusted OS [1] Chapter 13 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 12. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 12. Tanya jawab | 7% |
| 14 | 1. Keamanan <i>Software</i> 2. <i>Penetration Testing</i> 3. <i>Forensic Analysis</i> 4. <i>Cloud Computing Security</i> | a) Kuliah b) Diskusi | a) Review 13 http://sce.iti.ac.id ; b) Diskusi di WAG | 1. <i>Reverse engineering</i> 2. <i>Digital right management</i> 3. <i>Software evelopment</i> [1] Chapter 12 | 4. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 5. Terlibat dalam diskusi. 6. Mampu menjawab review 13. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 13. Tanya jawab | 7% |
| 15 | Diskusi Materi | Diskusi | Diskusi di WAG | Materi pertemuan 1 sampai 13 | 3. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 4. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Tanya jawab | 7% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |





|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-DK- |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Pemodelan & Simulasi | IF - | Matematika & Statistika | T = 3 SKS | P = - SKS | 2 | 30 Agustus 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | (Dra. Indrati Sukmadi, MSc) | | | (Dra. Sulistyowati, Mkom) | |
| 5. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu membuat model & mensimulasikan. (CPL108 (S8)) | | | | | | |
| 6. Mahasiswa memiliki kemampuan mengenerate Random number sesuai dengan masalahnya. (CPL 201 (K1)) | | | | | | |
| 7. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Pemodelan & Simulasi. (CPL 210 (K10), CPL 301 (P1), CPL 401 (KK1)) | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL108 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | |
| | CPL 201 (K1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | | |



| | |
|--|---|
| CPL210 (K10) | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. |
| CPL 301 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural |
| CPL401 (KK1) | Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Pemodelan & Simulasi. (CPL 210 (K10), CPL 301 (P1), CPL 401 (KK1)) |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | |
| 1. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu membuat model & mensimulasikan. (CPL108 (S8)) | |
| 2. Mahasiswa memiliki kemampuan mengenerate Random number sesuai dengan masalahnya. (CPL 201 (K1)) | |
| 3. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Pemodelan & Simulasi. (CPL 210 (K10), CPL 301 (P1), CPL 401 (KK1)) | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | |
| 17. Kemampuan untuk memahami konsep Pemodelan & Simulasi. (CPMK 1) | |
| 18. Kemampuan untuk memahami konsep Pemodelan Matematika (CPMK 2) | |
| 19. Kemampuan untuk memahami konsep Pembangkit Random Number & Variate (CPMK 2) | |
| 20. Kemampuan untuk memahami konsep Random Variate Distribusi Kontinu & Diskret, konsep Metode Rejection (CPMK 2) | |
| 21. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal Pemodelan & Simulasi untuk masalah nyata. (CPMK 1, 2, 3) | |



| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | |
|---|---|---|-----------|---|--------------------------------------|------------------|----------------------------|
| | | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 |
| | | CPMK1 | X | | | | X |
| | | CPMK2 | | X | X | X | X |
| | | CPMK3 | | | | | X |
| Deskripsi singkat MK | 1. Menguasai konsep-konsep Pemodelan & Simulasi untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear. 3. Mampu menerapkan model & simulasi untuk memecahkan masalah. | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 25. Konsep Pemodelan & Simulasi 26. pemodelan matematika, program linear 27. Pembangkit Random number & Variate 28. Random Variate Distribusi Kontinu & Diskret. | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | |
| | 14. Thomas J. Kakiay. Pengantar Sistem Simulasi. Penerbit Andi Yogyakarta. 2004 15. Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman, Introduction to Mathematical Programming”, McGraw-Hill Publishing company | | | 1. Law, Averill M., W. David Kelton, “Simulation Modeling & Analysis”, Mc. Graw-Hill Inc., Singapore, 1991. | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Indrati Sukmadi, MSc | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | Bobot penilaian (%) |



| | tahapan belajar (Sub-CPMK) | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
|-----|--|--|---|--|---|--|-----|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 8. | Mahasiswa mampu : mengetahui Konsep Simulasi & Sistem Simulasi (Sub-CPMK 1) | w) Kuliah x) Diskusi [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 1 Summary Materi [3x60'] | eLearning: http://sce.iti.ac.id ; - Materi Perkuliahan - Modul 1- Mengetahui Simulasi & Sistem Simulasi x) Diskusi di Google meet & WAG [90'] | Introduction: aturan perkuliahan, Materi Perkuliahan, Motivasi Belajar Mengetahui Simulasi & Sistem Simulasi Tugas : Summary [BookU1 - BAB-1,2] | Memahami: Konsep Simulasi & Sistem Simulasi | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 2. | Mahasiswa mampu: mengetahui Konsep Pemodelan Matematika, Program Linear (Sub-CPMK 2) | t) Kuliah u) Diskusi v) Latihan soal [3x50'] w) Pengalaman belajar: Tugas 2 Latihan Soal Pemodelan Matematika. | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 2- Pemodelan Matematika, Program Linear. b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Pemodelan Matematika, Program Linear Latihan soal. [BookU2 - BAB-1,2] | Dapat mengerjakan soal: Pemodelan Matematika. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|------|
| | | [3x60'] | | | | Non-test: Tugas | |
| 3 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Pembangkit Random Number. (Sub-CPMK 3) | bb) Kuliah cc) Diskusi dd) Latihan soal [3x50'] ee) Pengalaman belajar: Tugas 3 Latihan Soal Deret Taylor [3x60'] | w) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 3- Pembangkit Random Number x) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Pembangkit Random Number Latihan soal. [BookU1 - BAB-3] | Dapat mengerjakan soal: Pembangkit Random Number. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 4 | Mahasiswa mampu: Mengenal konsep yang berkaitan Pembangkit Random Variate (Sub-CPMK 3) | n) Kuliah o) Diskusi p) Latihan soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 4 Pembangkit Random Variate. [3x60'] | i) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 4- Pembangkit Random Variate j) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Pembangkit Random Variate Contoh soal. [BookU1 - BAB-4] | Memahami:: Konsep Pembangkit Random Variate | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|------|
| 5. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Pembangkit Random Variate (Sub-CPMK 3) | p) Kuliah q) Diskusi r) Latihan soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 5 Pembangkit Random Variate [3x60'] | k) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Latihan Pembangkit Random Variate l) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Latihan Soal Pembangkit Random Variate - Contoh Soal. [BookU1 - BAB-4] | Dapat mengerjakan soal: Pembangkit Random Variate | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 6. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan Soal Random Variate Distribusi Kontinu (Sub-CPMK 4) | k) Kuliah l) Diskusi m) Latihan Soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 6 Latihan Soal Random Variate Distribusi Kontinu [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- Random Variate Distribusi Kontinu. b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Random Variate Distribusi Kontinu .Latihan soal. [BookU1 - BAB-5] | Dapat mengerjakan soal: Random Variate Distribusi Kontinu | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 7. | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep- | k) Test Review l) Diskusi [3x50'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Soal Test Review | 3. Review materi sesi 1-6 | Dapat mengerjakan soal: | Kriteria: - Teknik: Test | 7,5% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|--|--|------|
| | konsep yang telah diajarkan dari sesi 1-6 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | | b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | | Review materi sesi 1-6 | Kuis review materi | |
| 8. | Ujian Tengah Semester – 25 % | | | | | | |
| 9. | Mahasiswa mampu : 1. Memahami memahami konsep Random Variate Distribusi Diskret 2. menyelesaikan soal Solusi Random Variate Distribusi Diskret. (Sub-CPMK 4, 5) | o) Kuliah p) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7 Latihan Soal Random Variate Distribusi Diskret. [3x60'] | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 6- Random Variate Distribusi Diskret b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Membahas UTS. Random Variate Distribusi Diskret. Latihan soal. [BookU1 - BAB-6] | Memahami: 1. Jawaban UTS, 2. Konsep Random Variate Distribusi Diskret. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 10. | Mahasiswa mampu : 5. Menyelesaikan soal Distribusi Uniform 6. menyelesaikan soal Distribusi Binomial . | i) Kuliah j) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 8 Latihan Distribusi Uniform & Binomial. | eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5 Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Uniform & Binomial. | Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Uniform & Binomial. Latihan soal . | Dapat mengerjakan soal: 1. Distribusi Uniform &, 2. Binomial. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|--|------|
| | (Sub-CPMK 4, 5) | . | p) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | [BookU1 - BAB-6] | | Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 11 | Mahasiswa mampu : 1. Menyelesaikan soal Distribusi Poisson 2. menyelesaikan soal Distribusi Geometri.. (Sub-CPMK 4, 5) | k) Kuliah l) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 9 Latihan soal Distribusi Poisson & Geometri.. [3x60'] | eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5 - Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Poisson & Geometri. q) t) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Poisson & Geometri. Contoh soal. [BookU1 - BAB-6] | Dapat mengerjakan soal: 1 Distribusi Poisson & 2. Geometri | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 12 | Mahasiswa mampu : 1. Menyelesaikan soal Distribusi Poisson 2. menyelesaikan soal Distribusi Geometri.. 5. . (Sub-CPMK 4, 5) | n) Kuliah o) Diskusi p) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 10 Latihan Soal Distribusi Poisson & Geometri. [3x60'] | s) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 6- Metode Rejection. t) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Poisson & Geometri. Latihan soal. Metode Rejection. Contoh soal | Dapat mengerjakan soal: 1. Distribusi Poisson & 2. Geometri | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|--|------|
| | | | | [BookU1 - BAB-6, 7] | | Tugas | |
| 13 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan soal Metode Rejection.. (Sub-CPMK 4, 5) | r) Kuliah s) Diskusi t) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7-1 Latihan Soal PD Bernouli. [3x60'] | k) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Latihan Metode Rejection 7-1 l) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Metode Rejection, Latihan soal. Tugas 7-1 [BookU1 - BAB-7] | Dapat mengerjakan Latihan: Metode Rejection. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 14 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan soal Metode Rejection.. . (Sub-CPMK 4, 5) | u) Kuliah v) Diskusi w) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7-2 Review PD Orde-1. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Latihan Metode Rejection 7-2 b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Metode Rejection, Membahas Tugas 7-2 [BookU1 - BAB-7] | Dapat mengerjakan Tugas: Metode Rejection. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---------------------------|---|---|------|
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 9 - 14 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | a)Test Review materi UAS b)Diskusi [3x50'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Soal Test Review b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Review Materi sesi 9 - 14 | Dapat mengerjakan soal: Review Materi sesi 9 - 14 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 7,5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester – 25 % | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1, 2 | 40 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/Test | CPMK 1, 2, 3 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| | | | | |

Kriteria Penilaian

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |



| | | |
|---|------------|---|
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|---|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan tetapi salah langkah | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |

| | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA | | | | | RPS-TK-DK-202 |
|-------------------------------------|--|----------------|-----------------------|-----------|----------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Keamanan Jaringan Komputer | IF42123 | Keamanan Siber | T = 2 SKS | P = - SKS | Pilihan | September 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprodi | |
| | | | | | | |



| | | Husni | Sulistiyowati, MKom. |
|----------------------------------|--|---|----------------------|
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | |
| | 13. CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | |
| | 14. CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | |
| | 15. CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | |
| | 16. CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | |
| | 17. CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | |
| | 18. CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | |
| | 19. CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer, jaringan komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. | |
| | 20. CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi (403 & 406) | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | |
| | 21. Memahami konsep serangan, layanan dan mekanisme keamanan jaringan komputer. | | |
| | 22. Memahami konsep, algoritma dan implementasi enkripsi simetrik dan kerahasiaan pesan. | | |
| | 23. Memahami konsep, algoritma dan implementasi enkripsi asimetrik dan otentikasi pesan. | | |
| | 24. Memahami konsep, algoritma dan implementasi distribusi kunci dan otentikasi user. | | |
| | 25. Memahami konsep, algoritma dan implementasi kontrol akses jaringan dan keamanan cloud. | | |
| | 26. Memahami konsep, algoritma dan implementasi keamanan level transport | | |
| | 27. Memahami konsep, algoritma dan implementasi keamanan jaringan wireless | | |
| | 28. Memahami konsep, algoritma dan implementasi keamanan email dan IP | | |



| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--|
| | 29. Memahami konsep, algoritma dan implementasi malware dan intruder | | | | | | | | | | | |
| | 30. Memahami konsep, algoritma dan implementasi firewall dan manajemen keamanan jaringan | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | |
| | 22. Memahami konsep serangan, layanan dan mekanisme keamanan jaringan komputer. | | | | | | | | | | | |
| | 23. Memahami konsep, algoritma dan implementasi enkripsi simetrik dan kerahasiaan pesan. | | | | | | | | | | | |
| | 24. Memahami konsep, algoritma dan implementasi enkripsi asimetrik dan otentikasi pesan. | | | | | | | | | | | |
| | 25. Memahami konsep, algoritma dan implementasi distribusi kunci dan otentikasi user. | | | | | | | | | | | |
| | 26. Memahami konsep, algoritma dan implementasi kontrol akses jaringan dan keamanan cloud. | | | | | | | | | | | |
| | 27. Memahami konsep, algoritma dan implementasi keamanan level transport | | | | | | | | | | | |
| | 28. Memahami konsep, algoritma dan implementasi keamanan jaringan wireless | | | | | | | | | | | |
| | 29. Memahami konsep, algoritma dan implementasi keamanan email dan IP | | | | | | | | | | | |
| | 30. Memahami konsep, algoritma dan implementasi malware dan intruder | | | | | | | | | | | |
| | 31. Memahami konsep, algoritma dan implementasi firewall dan manajemen keamanan jaringan | | | | | | | | | | | |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 | Sub-CPMK10 | |
| | CPMK1 | X | | | | | | | | | | |
| | CPMK2 | | X | | | | | | | | | |
| | CPMK3 | | | X | | | | | | | | |
| | CPMK4 | | | | X | | | | | | | |
| | CPMK5 | | | | | X | | | | | | |
| | CPMK6 | | | | | | X | | | | | |
| | CPMK7 | | | | | | | X | | | | |
| | CPMK8 | | | | | | | | X | | | |
| | CPMK9 | | | | | | | | | X | | |
| | CPMK10 | | | | | | | | | | X | |



| Deskripsi singkat MK | Pemanfaatan jaringan komputer semakin luas berakibat semakin banyak permasalahan keamanan yang dihadapi. Perkuliahan ini akan memperkenalkan prinsip dasar desain keamanan, jenis serangan yang mungkin terjadi, pemanfaatan teknologi kriptografi pada jaringan komputer, permasalahan otentikasi remote user, keamanan cloud dan keamanan email. Permasalahan hukum dan etik akan didiskusikan pada bagian akhir perkuliahan untuk memberi gambaran permasalahan real ketika sumberdaya yang terhubung melalui jaringan komputer berada di banyak tempat yang memiliki aturan legal dan etika yang berbeda beda. | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|-------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 29. Serangan, layanan dan mekanisme keamanan jaringan komputer 30. Prinsip desain keamanan jaringan 31. Model keamanan jaringan 32. Enkripsi simetrik, asimetrik dan implementasinya pada keamanan jaringan 33. Distribusi kunci dan prinsip otentikasi remote user. 34. Akses kontrol jaringan dan keamanan cloud 35. Keamanan jaringan transport, wireless, email dan IP. 36. Malware dan intruder 37. Firewall dan konfigurasi 38. Permasalahan legal dan etik. | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | Pendukung: | | | | |
| | 16. W. Stallings, Network Security Essentials: Application and Standards, Pearson Education, 2017 | | | | | | |
| Dosen Pengampu: | Husni, MKom., MSc. | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |



| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----|---|-------------------------|--|--|---|--|-----|
| 9. | 15. Pemahaman SAP, Silabus, penilaian, dll. 16. Pengantar Keamanan Jaringan komputer | y) Kuliah z) Diskusi | y) Review 1 http://sce.iti.ac.id ; z) Diskusi di WAG | 10. Pengantar perkuliahan (SAP, silabus, penilaian, dll) 11. OSI layer 12. Security attack, services, Mechanisms [1] Chapter 1 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review1. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 1. Tanya jawab | 7% |
| 2. | Enkripsi simetrik dan Kerahasiaan data | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 2 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 11. Enkripsi simetrik 12. Enkripsi blok 13. Random & pseudorandom number 14. Stream cipher [1] Chapter 2 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review2. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 2. Tanya jawab | 7% |
| 3 | Enkripsi asimetrik dan otentikasi | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 3 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 6. Pendekatan pada otentikasi 7. Fungsi hash 8. Digital Signatures [1] Chapter 3 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|--|---|--|--|----|
| | | | | | 9. Mampu menjawab review 3. | Review 3. Tanya jawab | |
| 4 | Distribusi kunci dan otentikasi user | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 4 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 4. Prinsip otentikasi remote user 5. Distribusi kunci simetrik 6. Kerberos 7. Distribusi kunci asimetrik [1] Chapter 5 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 4. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 4. Tanya jawab | 7% |
| 5. | Kontrol akses jaringan dan keamanan cloud | i) Kuliah s) Diskusi | i) Review 5 http://sce.iti.ac.id ; m) Diskusi di WAG | 11. Kontrol akses jaringan 12. Protokol otentikasi 13. Keamanan dan penanggulangan keamanan cloud 14. Proteksi data pada cloud 15. Resiko keamanan cloud dan penanggulangannya. [1] Chapter 5 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 5. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 5. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|------------------------------|-------------------------|--|---|--|--|----|
| 6. | Keamanan level transport | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 6 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 4. Pertimbangan keamanan web 5. Keamanan layer transport 6. HTTPS [1] Chapter 6 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 6. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 6. Tanya jawab | 7% |
| 7. | Keamanan jaringan wireless | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 7 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 7. Keamanan wireless 8. Keamanan perangkat mobile [1] Chapter 7 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 7. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 7. Tanya jawab | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9. | Keamanan email | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 8 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 5. Arsitektur internet mail 6. Format email 7. S/MIME 8. PGP [1] Chapter 8 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 8. | 7% |



| | | | | | | | |
|-----|--------------------|-------------------------|---|---|---|---|----|
| | | | | | menjawab review 8. | Tanya jawab | |
| 10. | Keamanan IP | e) Kuliah f) Diskusi | g) Review 9 h) http://sce.iti.ac.id ; i) Diskusi di WAG | 4. Pengantar 5. Keamanan enkapsulasi 6. Internet key exchange [2] Chapter 9 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 9. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 9. Tanya jawab | 7% |
| 11 | Malicious Software | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 10 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 9. Jenis malware 10. Virus 11. Worms 12. Trojan 13. Zombie 14. Keyloggers, phishing, spyware 15. Backdors, rootkits [1] Chapter 9 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 10. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 10. Tanya jawab | 7% |
| 12 | Intruder | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 11 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 5. Pengertian 6. IDS 7. Manajemen password [1] Chapter 10 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. | 7% |




| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|---|---|---|---|----|
| | | | | | 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 11. | Teknik: Review 11. Tanya jawab | |
| 13 | Firewall | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 12 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 4. Karakteristik dan kebijakan akses 5. Jenis firewall 6. Penempatan dan konfigurasi [1] Chapter 11 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 12. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 12. Tanya jawab | 7% |
| 14 | Manajemen keamanan jaringan | c) Kuliah d) Diskusi | c) Review 13 http://sce.iti.ac.id ; d) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. SNMP [1] Chapter 13 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. 9. Mampu menjawab review 13. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 13. Tanya jawab | 7% |
| 15 | Diskusi Materi dan etika keamanan jaringan | Diskusi | Diskusi di WAG | Materi pertemuan 1 sampai 13 | 5. Mampu menjawab | Kriteria: Jawaban logis. | 7% |



| | | | | | | | |
|----|----------------------|--|--|--|---|---|--|
| | | | | | pertanyaan lisan. 6. Terlibat dalam diskusi. | Jawaban benar. Teknik: Tanya jawab | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-42108 | |
|---|--|--|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------|--|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Bahan Kajian | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan | |
| E-Commerce | IF42108 | Rekayasa Perangkat Lunak | T = 2 SKS | P = - SKS | Pilihan | September 2021 | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK (BK 5) | | Kaprosdi | | |
| | | (Muhamad Ramli) | (-) | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | | |
| | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | |
| CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi | | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | |
| 8. Mampu mendefinisikan trend, kebutuhan pasar e-commerce Indonesia (CPL210) | | | | | | | | | |
| 9. Mampu memahami konsep, tipe, karakteristik dan model bisnis e-commerce (CPL301) | | | | | | | | | |
| 10. Mampu melakukan manajerial tim dan kerjasama tim dalam hal membuat, melaporkan dan presentasi hasil proyek prototype e-commerce (CPL211) | | | | | | | | | |
| 11. Mampu merancang aplikasi prototype web / mobile commerce (CPL303, CPL436) | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| 32. Memahami kebutuhan dan perkembangan bisnis e-commerce (CPMK 1) | | | | | | | | | |
| 33. Mampu menjelaskan perbedaan e-business dan E-commerce, karakteristik dan model bisnis (CPMK 2) | | | | | | | | | |
| 34. Mampu menjelaskan advertising, marketing, online content dan digital media pada e-commerce(CPMK 2) | | | | | | | | | |
| 35. Memahami fitur utama dan anatomy dari sebuah aplikasi web e-commerce (CPMK 2, CMPK4) | | | | | | | | | |
| 36. Mampu menjelaskan infrastruktur yang harus disediakan dalam menjalankan e-commerce (CPMK 2, CPMK 4) | | | | | | | | | |
| 37. Memahami keamanan pada e-commerce dan payment gateway (CPMK 2, CPMK 4) | | | | | | | | | |
| 38. Mampu menjelaskan terkait dengan permasalahan atau isu social, politik dan etika e-commerce (CPMK 1) | | | | | | | | | |
| 39. Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source (CPMK 3, CPMK 4) | | | | | | | | | |
| 40. Membuat rancangan model e-commerce (CPMK 3, CPMK4) | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 |
| CPMK1 | x | | | | | | x | | |
| CPMK2 | | x | x | x | x | x | | | |
| CPMK3 | | | | | | | | x | x |
| CPMK4 | | | | x | x | x | | x | x |



| | | |
|--|---|-------------------|
| Deskripsi singkat MK | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 39. Pengenalan E-Commerce, trend, apa, siapa, bagaimana, dimana, kapan ? 40. E-Commerce Business Model dan Concepts 41. Anatomy E-Commerce - Building E-Commerce Presence 42. Infrastructure E-Commerce 43. Security dan Payment Gateway 44. E-Commerce Marketing dan Advertising Concepts 45. E-Commerce Business Plan 46. Case Study - Membangun E-Commerce 47. E-Commerce Issue - social, ethic, politic 48. E-Commerce Online Content and Media 49. Search Engine Optimization 50. Business to Business E-Commerce | |
| Pustaka | Utama: | Pendukung: |
| | 17. Loudon et all, (2018), E-Commerce Business, Technology, and Society 14th. 18. Lim, Lisa (2018), Building Your Online Store With WordPress and WooCommerce: Learn to Leverage the Critical Role E-commerce Plays in Today's Competitive Marketplace, Apress 19. Chaffey, Dave, (2010), E-Business and E-Commerce Management: Strategy, Implementation and Practice (4th Edition), Prentice Hall. | 13. |



| | 20. June, Wei, (2015), Mobile Electronic Commerce: Foundations, Development, and Applications, CRC Press. 21. Libby, alex (2021) Gatsby E-Commerce: A Practical Introduction to Creating E-Commerce Sites with the Gatsby Framework, A Press. | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|--|---|---------------------|
| Dosen Pengampu: | Muhamad Ramli | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 - 2 | Memahami silabus / isi matakuliah E-Commerce Memahami capaian pembelajaran e-commerce sebagai pembelajaran Program Studi | aa) Kuliah [60'] bb) Diskusi [30'] cc) Penugasan | aa) LMS: http://sce.iti.ac.id bb) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] cc) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] | 14. RPS E-Commerce 15. Pengenalan E-Commerce, trend dan perkembangannya 16. E-Commerce Business Model dan Concepts | Ketepatan dalam: 20. Memahami kebutuhan dan perkembangan bisnis e-commerce khususnya di Indonesia | Kriteria: Keaktifan peserta Teknik: Penugasan individu | 8% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|----|
| | Memahami kebutuhan dan perkembangan bisnis e-commerce Mampu menjelaskan perbedaan e-business dan E-commerce, karakteristik dan model bisnis | | dd) Self Paced learning [30'] | Pustaka Utama [1,3] | 21. Memahami perbedaan E-Business dan E-Commerce 22. Menjelaskan karakteristik dan model bisnis E-Commerce | | |
| 3 | Memahami fitur utama dan anatomy dari sebuah aplikasi web e-commerce | g) Kuliah [60'] h) Diskusi [30'] i) Penugasan j) Demonstrasi | i) LMS: http://sce.iti.ac.id j) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] k) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] l) Self Paced learning [30'] | Fitur/anatomy Web E-Commerce dan membangun web commerce j) Tampilan web e-commerce, mobile commerce k) Cara membangun e-commerce (web/mobile) | Ketepatan dalam 20. Memahami tampilan web ecommerce dan mobile commerce 21. Memahami cara membangun aplikasi e-commerce (web / mobile) | Kriteria: Penyelesaian tugas dalam analisis bisnis proses e-commerce Teknik: • Penugasan Individu | 5% |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|----|
| | | | | Pustaka Utama [1,2] | 22. Menjelaskan infrastruktur yang dibutuhkan dalam membangun e-commerce | | |
| 4 | Mampu menjelaskan infrastruktur yang harus disediakan dalam menjalankan e-commerce Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source | h) Kuliah [60'] i) Diskusi [30'] j) Penugasan k) Demonstrasi | y) LMS: http://sce.iti.ac.id z) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] aa) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] bb) Self Paced learning [30'] | Infrastruktur E-Commerce j) Internet dan Web k) DNS, Domain, Hosting l) TCP/IP m) Client-server n) Cookies Pustaka Utama [1,2,5] | Ketepatan dalam 10. Menjelaskan infrastruktur yang dibutuhkan dalam membangun e-commerce | Kriteria: Penyelesaian tugas kelompok mencoba software e-commerce Teknik: • Penugasan Kelompok | 7% |
| 5 | Memahami keamanan pada e-commerce dan payment gateway | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] | k) LMS: http://sce.iti.ac.id l) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] | Security dan Payment Gateway j) Dimensi Keamanan e-commerce | Ketepatan dalam 15. Memahami keamanan dan ancaman keamanan | Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi Teknik: | 5% |



| | | | | | | | |
|------|--|-------------------------------------|---|--|---|---|-----|
| | | | m) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] n) Self Paced learning [30'] | k) Vulnerability dalam lingkungan e-commerce l) Serangan keamanan yang umum pada e-commerce m) Solusi Teknologi n) Pengembangan Keamanan e-commerce o) Tipe Payment Gateway p) E-commerce payment system Pustaka Utama [1,2,5] | dalam e-commerce 16. Menjelaskan solusi teknologi dan pengembangan Keamanan 17. Menjelaskan payment system dalam e-commerce | forum diskusi LMS | |
| 6 -7 | Mampu menjelaskan advertising, marketing, online content dan digital | g) Kuliah [60'] h) Diskusi [30'] | i) LMS: http://sce.iti.ac.id | a) Advertising, Marketing b) Online Content dan | Ketepatan dalam 5. Memahami konsep advertising | Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi | 10% |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|----|
| | media pada e-commerce | i) Demonstrasi | j) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] k) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] l) Self Paced learning [30'] | Digital media Pustaka Utama [1,3,4] | dan marketing e-commerce 6. Memahami online konten dan digital media pada e-commerce | Teknik: Forum diskusi | |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9 | Mampu menjelaskan terkait dengan permasalahan atau isu social, politik dan etika e-commerce | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Demonstrasi | u) LMS: http://sce.iti.a.c.id v) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] w) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] x) Self Paced learning [30'] | E-commerce Issue, politic and ethic a) Kategori issue b) Konsep Etika di E-Commerce c) Privasi dan Informasi Right d) Intellectual Property e) Governance | Ketepatan dalam 1. Mensikapi isu pada e-commerce 2. Memahami privasi dan informasi right 3. Memahami terkait kekayaan intelektual 4. Menjelaskan terkait | Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi Teknik : Forum diskusi | 5% |



| | | | | | | | |
|-------|---|--|---|---|---|--|-----|
| | | | | | kebijakan pemerintah terkait e-commerce | | |
| 10 | Membuat rancangan model e-commerce | a) Kuliah [30'] b) Diskusi Kelompok [60'] c) Demonstrasi | a) LMS: http://sce.iti.ac.id b) Live Session zoom/jitsi/meet [30'] c) Forum Diskusi di WAG/LMS [60'] d) Self Paced learning [30'] | E-Commerce Business Plan | Ketepatan dalam menuangkan ide bisnis dalam bentuk proposal bisnis e-commerce | Kriteria: Rubrik penilaian paper Teknik: Penugasan Kelompok | 5% |
| 11-13 | Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source Membuat rancangan model e-commerce | g) Kuliah [30'] h) Diskusi Kelompok [60'] i) Demonstrasi | k) LMS: http://sce.iti.ac.id l) Live Session zoom/jitsi/meet [30'] m) Forum Diskusi di WAG/LMS [60'] | Case Based Study : Mengembangkan website/mobile e-commerce | Ketepatan dalam mengimplementasikan rencana proposal pada aplikasi e-commerce | Kriteria: Rubrik penilaian Progress kelompok Teknik: Penugasan Kelompok | 10% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|----|
| | | | n) Self Paced learning [30'] | | | | |
| 14 | Mampu menjelaskan perbedaan e-business dan E-commerce, karakteristik dan model bisnis Membuat rancangan model e-commerce | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Presentasi Progress Report | u) LMS: http://sce.iti.ac.id v) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] w) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] x) Presentasi Progress Report [30'] | Pengguna dan Search Engine Optimization | Ketepatan dalam 1. Mengidentifikasi pelanggan e-commerce 2. Memahami penggunaan search engine untuk e-commerce | Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi Teknik: Forum diskusi | 5% |
| 15 | Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source Membuat rancangan model e-commerce | i) Diskusi Kelompok [30'] j) Presentasi Kelompok [60'] | o) LMS: http://sce.iti.ac.id p) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] q) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] | Presentasi Final Progress Case Based Project | Ketepatan dalam mempresentasikan hasil project dengan rencana yang sudah disusun | Kriteria: Rubrik penilaian Progress kelompok | 5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

Kriteria Penilaian



| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3,4 | 30 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1,2 | 30 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas | CPMK 1 - 4 | 25 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 – 4 | 5 | Minggu 1 – 16 |
| 5 | Forum Diskusi | CPMK 1 – 4 | 10 | Minggu 16 |

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2,3,4)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor ≥ 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban namun tidak lengkap dalam memberikan argument | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban, dikerjakan dengan lengkap namun tidak sesuai format yang diminta | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan lengkap dan sesuai dengan format yang diminta |



Rubrik penilaian Forum Diskusi (PB pertemuan 5,6,7,9,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| | Tidak Ada | Tidak lengkap | Lengkap | Sangat Lengkap |
| | (0) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Ketersediaan Posting Thread/replay | Tidak Melakukan posting di forum | Melakukan posting di forum namun tidak sesuai dengan permintaan banyaknya jumlah postingan | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur namun tidak sesuai dengan format dan tidak sesuai dengan banyaknya jumlah postingan | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur, sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan |

Rubrik Penilaian Proposal (PB pertemuan 10)

| Pokok Penilaian | Deskripsi | Nilai Acuan | Nilai Point |
|---------------------------------|--|-------------|-------------|
| Judul | Maksimal 20 kata, spesifik, jelas, menggambarkan apa yang akan dikembangkan, hasil diharapkan, tempat case studi | 5 | |
| Executive Summary | Merangkum apa yang dituliskan dalam proposal | 10 | |
| Bisnis Overview | Menjelaskan latar belakang permasalahan, visi dan misi dalam pengembangan e-commerce | 15 | |
| Gambaran Solusi / Produk | Menjelaskan terkait dengan gambaran solusi yang akan diselesaikan dan teknologi yang akan digunakan | 20 | |
| Market Analisis | Menjelaskan analisis terkait dengan pasar | 5 | |
| Target Market | Menjelaskan terkait target market | 5 | |
| Financial Plan | Menjelaskan terkait dengan kebutuhan biaya | 10 | |



| | | | |
|-------------------------------------|---|------------|--|
| Marketing dan Operation Plan | Menjelaskan terkait strategi marketing dan perencanaan operasional | 10 | |
| Schedule Pengembangan Sistem | Menjelaskan rencana dan jadwal pengembangan sistem | 10 | |
| Daftar Referensi | Terdapat penulisan referensi | 5 | |
| Keterbacaan | Proposal rapih, mudah dibaca (penggunaan bahasa baku) dan sesuai format | 5 | |
| Total Point | | 100 | |


Rubrik Penilaian Project (PB pertemuan)

| Pokok Penilaian | Deskripsi | Nilai Acuan(max) | Nilai Point |
|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Perencanaan | Kesesuaian rencana dengan pelaksanaan | 5 | |
| Laporan Progress 1 | Menyerahkan laporan progress 1 | 10 | |
| Laporan Progress 2 | Menyerahkan laporan progress 2 | 10 | |
| Hasil Implementasi | Desain Homepage | 10 | |
| | Struktur Navigasi | 5 | |
| | Fungsionalitas System | 10 | |
| | Keterbaruan Technology yang digunakan | 5 | |
| | Tidak ditemukan broken link | 5 | |
| | Kemudahan dalam penggunaan | 10 | |
| Pelaporan Hasil | Sistematika Laporan | 4 | |
| | Penggunaan Bahasa | 4 | |
| | Penulisan Ejaan | 4 | |
| | Tampilan laporan | 3 | |
| Video Penjelasan | Penjelasan / Presentasi Produk | 15 | |



| | | |
|--------------------|-----|--|
| Total Point | 100 | |
|--------------------|-----|--|



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA | | | | RPS-TK-DK-202 | |
|---|-----------------------------------|--|----------------|-----------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Forensik Digital | | MK708 | Keamanan Siber | T = 3 SKS | P = - SKS | 7 | September 2021 |
| OTORISASI | | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | Kaprodi | | |
| | | | Husni | | Sulistiyowati, MKom. | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | 1. CPL107 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | |
| | 2. CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | |
| | 3. CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | | |
| | 4. CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | | | |
| | 5. CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | |
| | 6. CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | | |



| | |
|--|---|
| 7.CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. |
| 8.CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer, jaringan komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah. |
| 9.CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi (403 & 406) |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | |
| Memahami kode etik yang berhubungan dengan pengumpulan, duplikasi, analisis, penyimpulan dan distribusi data dan informasi terkait insiden keamanan siber. | |
| Memahami profesi investigator forensik komputer. | |
| Memahami, mampu menganalisis dan menerapkan konsep, prosedur dan teknologi forensik komputer. | |
| Memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan bukti-bukti yang cukup dan layak sesuai standar hukum untuk disajikan di pengadilan. | |
| Kode etik, etika dan permasalahan etis keamanan siber penekanan pada profesi forensik digital. | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan proses/ tahapan investigasi forensik. | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan teknologi forensik media penyimpanan. | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan teknologi forensik sistem operasi. | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan teknologi forensik jaringan komputer. | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan teknologi forensik malware. | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan teknologi forensik cloud computing. | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan teknologi forensik mobile. | |
| Memahami dan mampu mengimplementasikan teknologi akuisisi dan duplikasi data. | |



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | Memahami dan mampu menanggulangi teknologi anti-forensik. | | | | | | | | | | | |
| | Memahami dan mampu menyusun laporan investigasi standar. | | | | | | | | | | | |
| | Memahami dan mampu bersikap berdasarkan kode etik profesi forensik digital. | | | | | | | | | | | |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 | Sub-CPMK10 | Sub-CPMK11 |
| | CPMK1 | | | | | | | | | | | X |
| | CPMK2 | X | | | | | | | | | X | X |
| | CPMK3 | | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| | CPMK4 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| | CPMK5 | | | | | | | | | | | X |
| Deskripsi singkat MK | Pada mata kuliah ini mahasiswa akan diajarkan konsep-konsep forensik digital. | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | <p>Pemahaman profesi forensik dan investigasi digital.</p> <p>Pemahaman organisasi dan laboratorium forensik digital.</p> <p>Pemahaman pengertian, proses, prosedur dan tahapan akuisisi data.</p> <p>Pemahaman pengertian, pengolahan, dan prosedur tempat kejadian perkara.</p> <p>Pemahaman perangkat forensik digital.</p> <p>Pemahaman sistem <i>file</i> Linux dan Macintosh.</p> <p>Pemahaman <i>file</i> grafis.</p> <p>Pemahaman validasi dan analisis forensik digital.</p> <p>Pemahaman forensik <i>virtual machine</i>, <i>live acquisitions</i> dan forensik jaringan komputer.</p> <p>Pemahaman investigasi <i>email</i> dan media sosial.</p> <p>Pemahaman forensik perangkat <i>mobile</i>.</p> <p>Pemahaman forensik <i>cloud computing</i>.</p> | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | | Pendukung: | | | | | |
| | 22. Nelson, Bill., Philips, Amelia., Steuart, Chris., <i>Guide to Computer Forensics and</i> | | | | | | 14. Parasram, V.N., Shiva., <i>Digital Forensics with Kali Linux</i> , Pact Publishing, 2017 | | | | | |



| | <i>Investigations: Processing Digital Evidence, Edisi 5, Cengage Learning, 2016</i> 23. EC-Council Certified Hacking Forensic Investigator (CHFI) | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|---|--|--|---------------------|
| Dosen Pengampu: | Husni, MKom., MSc. | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - Sistem Operasi - Jaringan Komputer | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 10 | 17. Pemahaman SAP, Silabus, penilaian, dll. 18. Pemahaman profesi forensik digital dan investigasi. | dd) Kuliah ee) Diskusi | ee) Review 1 http://sce.iti.ac.id ; ff) Diskusi di WAG | 13. Pengantar perkuliahan (SAP, silabus, penilaian, dll) 14. Sejarah forensik digital 15. Pengertian forensik digital | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review1. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 1. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|--|---|---|--|----|
| | | | | 16. Profesi forensik digital dan investigasi. [1] Chapter 1 | | | |
| 2. | Pemahaman organisasi dan laboratorium forensik digital. | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 2 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Sertifikasi fasilitas laboratorium forensik digital. 2. Perangkat fisik forensik digital. [1] Chapter 2 | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review2. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 2. Tanya jawab | 7% |
| 3 | Pemahaman akuisisi data | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 3 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Format penyimpanan bukti digital. 2. Metode akuisisi data. 3. Perencanaan akuisisi data. | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 3. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 3. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|--|--|---|--|----|
| | | | | 4. Perangkat akuisisi data. [1] Chapter 3 | | | |
| 4 | Pemahaman proses pengolahan tempat kejadian perkara. | j) Kuliah k) Diskusi | j) Review 4 http://sce.iti.ac.id ; k) Diskusi di WAG | 1. Aturan pemantauan bukti digital. 2. Pengumpulan bukti digital. 3. Tahapan pencarian bukti digital 4. Preservasi bukti digital. [1] Chapter 4 | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 4. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 4. Tanya jawab | 7% |
| 5. | Pemahaman perangkat forensik digital | l) Kuliah t) Diskusi | l) Review 5 http://sce.iti.ac.id ; n) Diskusi di WAG | 1. Pemilihan perangkat forensik digital. 2. Perangkat forensik digital yg tersedia. 3. Pertimbangan | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 5. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 5. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|--|--|---|--|----|
| | | | | pemilihan perangkat keras. 4. Metode validasi dan pengujian perangkat [1] Chapter 5 | | | |
| 6. | Pemahaman sistem <i>file Linux</i> dan <i>Macintosh</i> | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 6 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Struktur file Linux. 2. Struktur file Macintosh 3. Perangkat forensik berbasis Linux. [1] Chapter 6 | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 6. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 6. Tanya jawab | 7% |
| 7. | Pemahaman Hard Disk dan Sistem file. | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 7 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Pemahaman jenis Hard Disk dan karakteristiknya 2. Menguji sistem file | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 7. Tanya jawab | |



| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|--|--|---|--|----|
| | | | | menggunakan autopsy 3. Pemahaman akuisisi data dan metode akuisisi data. [1] Chapter 7 | 12. Mampu menjawab review 7. | | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9. | Pemahaman analisis dan validasi forensik digital | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 8 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Penentuan data-data yang memerlukan analisis dan investigasi forensik digital. 2. Perangkat validasi data. 3. Teknik data-hiding yang sering digunakan. [1] Chapter 8 | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 8. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 8. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------|---|---|--|---|----|
| 10. | Pemahaman konsep kriptografi | g) Kuliah h) Diskusi | j) Review 9 k) http://sce.it.ac.id ; l) Diskusi di WAG | 1. Dasar-dasar kriptografi 2. Cipher Methods, algoritma kriptografi, cryptographic tools 3. Protokol untuk komunikasi aman. [1] Chapter 9 | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 9. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 9. Tanya jawab | 7% |
| 11 | Pemahaman forensik <i>virtual machine</i> , <i>live acquisitions</i> , dan forensik jaringan. | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 10 http://sce.it.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Prosedur standar untuk melakukan analisis forensik pada virtual machines. 2. Proses live acquisitions . | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 10. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 10. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|---|--|--|---|----|
| | | | | 3. Penyusupan dan akses ilegal. 4. Forensik jaringan komputer dan perangkat pemantauan jaringan komputer. [1] Chapter 10 | | | |
| 12 | Pemahaman investigasi <i>email</i> dan media sosial. | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 11 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Investigasi email. 2. Peran client dan server dalam sistem email. 3. Investigasi kejahatan dan pelanggaran email. 4. Penggunaan logs | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 11. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 11. Tanya jawab | 7% |




| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|---|--|--|---|----|
| | | | | server email. [1] Chapter 11 | | | |
| 13 | Pemahaman forensik perangkat <i>mobile</i> . | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 12 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Konsep dasar forensik perangkat <i>mobile</i> . 2. Prosedur pengambilan data dari perangkat <i>mobile</i> . [1] Chapter 12 | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 12. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 12. Tanya jawab | 7% |
| 14 | Pemahaman forensik <i>cloud</i> | e) Kuliah f) Diskusi | e) Review 13 http://sce.iti.ac.id ; f) Diskusi di WAG | 1. Pemahaman cloud computing. 2. Permasalahan hukum pada cloud computing. 3. Tantangan teknis forensik pada cloud. | 10. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 11. Terlibat dalam diskusi. 12. Mampu menjawab review 13. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 13. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---|---------|-------------------|---|---|---|----|
| | | | | 4. Investigasi pada cloud. [1] Chapter 13 | | | |
| 15 | Pemahaman materi kuliah secara umum dan korelasi antar bab. | Diskusi | a) Diskusi di WAG | Materi pertemuan 1 sampai 14 | 7. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 8. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Tanya jawab | 7% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA | | | | RPS-TK-DK-202 | |
|---|--|--|----------------|-----------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Kriptografi | | IF42116 | Keamanan Siber | T = 3 SKS | P = - SKS | Pilihan | September 2021 |
| OTORISASI | | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | Kaprodi | | |
| | | | Husni | | Sulistiyowati, MKom. | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | |
| | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | |
| | CPL209 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi. | | | | | |
| CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | | |



| | |
|--|---|
| CPL414 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan framework untuk membuat perangkat lunak atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. (401 & 404) |
| CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi (403 & 406) |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | |
| Memahami konsep keamanan siber, kriptografi, kriptanalisis dan etika keamanan siber. | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptografi klasik | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi sistem bilangan pada kriptografi | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptografi simetris | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptografi asimetris | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi fungsi hash | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi message authentication code (MAC) | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi digital signature | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi manajemen dan distribusi kunci | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kontrol akses | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptanalisis | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | |
| Memahami konsep keamanan siber, kriptografi, kriptanalisis dan etika keamanan siber. | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptografi klasik | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi sistem bilangan pada kriptografi | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptografi simetris | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptografi asimetris | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi fungsi hash | |
| Memahami konsep, algoritma dan implementasi message authentication code (MAC) | |



| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | Memahami konsep, algoritma dan implementasi digital signature | | | | | | | | | | |
| | Memahami konsep, algoritma dan implementasi manajemen dan distribusi kunci | | | | | | | | | | |
| | Memahami konsep, algoritma dan implementasi kontrol akses | | | | | | | | | | |
| | Memahami konsep, algoritma dan implementasi kriptanalisis | | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 | Sub-CPMK10 | Sub-CPMK11 |
| CPMK1 | X | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | | X | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | X | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | X | | | | | | | |
| CPMK5 | | | | | X | | | | | | |
| CPMK6 | | | | | | X | | | | | |
| CPMK7 | | | | | | | X | | | | |
| CPMK8 | | | | | | | | X | | | |
| CPMK9 | | | | | | | | | X | | |
| CPMK10 | | | | | | | | | | X | |
| CPMK11 | | | | | | | | | | | X |
| Deskripsi singkat MK | Perkuliahan ini akan memberikan dasar-dasar pemahaman kriptografi dimulai dari kriptografi klasik dan moderen. Perkuliahan dilanjutkan dengan pembahasan konsep, algoritma dan implementasi kriptografi simetris dan asimetris. Implementasi teknologi kriptografi pada digital signature, manajemen dan pertukaran kunci, kontrol akses dan protokol juga akan diperkenalkan sebagai pengetahuan praktis. Perkuliahan akan ditutup dengan memperkenalkan teknologi kriptanalisis. | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 51. Konsep keamanan siber, kerahasiaan, integritas dan ketersediaan (<i>Confidentiality, Integrity, Availability</i>) Kriptografi klasik Teori bilangan dan implementasinya pada kriptografi | | | | | | | | | | |



| | Kriptografi simetris Kriptografi asimetris Digital signature. Manajemen dan pertukaran kunci Implementasi kriptografi pada kontrol akses dan protokol Kriptanalisis | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|---|---|--|---------------------|
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | |
| | W. Stallings, <i>Cryptography and Network Security: Principles and Practice</i> , Edisi 8, Pearson, 2020. | | | Stamp, Mark., <i>Information Security: Principles & Practices</i> , Edisi 2, John Wiley & Sons, 2011. | | | |
| Dosen Pengampu: | Husni, MKom., MSc. | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 11. | Pemahaman SAP, Silabus, penilaian, dll. Konsep Keamanan siber Etika dan hukum. | ff) Kuliah gg) Diskusi | gg) Review 1 http://sce.iti.ac.id ; hh) Diskusi di WAG | 17. Pengantar perkuliahan (SAP, silabus, penilaian, dll) 18. Terminologi <i>cybersecurity</i> 19. Etika dan hukum | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 1. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|--|-------------------------|--|---|--|--|----|
| | | | | [1] Chapter 1 | 15. Mampu menjawab review1. | | |
| 2. | Kriptografi Klasik | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 2 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 15. Pengantar 16. Terminologi 17. Transposition Cipher 18. Substitution Cipher 19. One-Time Pad Cipher 20. Codebook Cipher [1] Chapter 3 [2] Chapter 1 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review2. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 2. Tanya jawab | 7% |
| 3 | Pengantar Teori Bilangan dan Bilangan Acak | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 3 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 1. Bilangan Prima 2. Aritmetika Modular 3. Logaritma Diskrit 4. True Random Number | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 3. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|------------------------|-------------------------|--|--|---|--|----|
| | | | | 5. Psudo Random Number [1] Chapter 2 [3] Chapter | review 3. | | |
| 4 | Kriptografi Simetris 1 | m) Kuliah n) Diskusi | m) Review 4 http://sce.iti.ac.id ; n) Diskusi di WAG | 1. Stream Cipher 2. A5/1 3. RC4 [1] Chapter 8 [2] Chapter 3 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 4. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 4. Tanya jawab | 7% |
| 5. | Kriptografi Simetris 2 | o) Kuliah u) Diskusi | o) Review 5 http://sce.iti.ac.id ; o) Diskusi di WAG | 1. Block Cipher 2. Feistel Cipher 3. DES 4. 3DES 5. TEA [1] Chapter 4, 5 [2] Chapter 3 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 5. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 5. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|------------------------------|-------------------------|--|--|---|--|----|
| 6. | Kriptografi Simetris 3 | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 6 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 1. Finite Field 2. AES 3. Operasi Block Cipher [1] Chapter 5, 6, 7 [2] Chapter | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 6. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 6. Tanya jawab | 7% |
| 7. | Kriptografi Asimetris | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 7 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 1. Public Key Cryptography 2. RSA 3. Diffie-Hellman 4. Eliptic Curve Cryptography [1] Chapter 9, 10 [2] Chapter 4 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 7. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 7. Tanya jawab | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9. | Fungsi Hash | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 8 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. SHA 3. SHA3 4. Tiger Hash [1] Chapter 4, 5 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. | 7% |



| | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|-------------------------|---|---|--|---|----|
| | | | | [2] Chapter 5 | 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 8. | Teknik: Review 8. Tanya jawab | |
| 10. | Message Authentication Code (MAC) | i) Kuliah j) Diskusi | m) Review 9 n) http://sce.iti.ac.id ; o) Diskusi di WAG | 1. Pengertian MAC 2. Kebutuhan MAC 3. Fungsi MAC 4. Keamanan MAC 5. HMAC [1] Chapter 12 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 9. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 9. Tanya jawab | 7% |
| 11 | Digital Signatures | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 10 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Elgamal DS 3. Schnorr DS 4. NIST DS 5. RSA -PSS DS [1] Chapter 13 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 10. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 10. Tanya jawab | 7% |



| | | | | | | | |
|----|---------------------------------|-------------------------|---|--|--|---|----|
| 12 | Key Management and Distribution | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 11 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 1. Distribusi Public Key 2. Sertifikat X.509 3. Public Key Infrastructure [1] Chapter 15 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 11. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 11. Tanya jawab | 7% |
| 13 | Akses Kontrol | i) Kuliah j) Diskusi | i) Review 12 http://sce.iti.ac.id ; j) Diskusi di WAG | 1. Otentikasi 2. Otorisasi [1] Chapter 16 [2] Chapter 7, 8 | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 12. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Review 12. Tanya jawab | 7% |
| 14 | Kriptoanalisis | g) Kuliah h) Diskusi | g) Review 13 http://sce.iti.ac.id ; h) Diskusi di WAG | 1. Pengertian 2. Enigma 3. Linear & Differential Cryptanalysis | 13. Mampu menjawab pertanyaan lisan. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: | 7% |



| | | | | | | | |
|----|-----------------------------|---------|----------------|------------------------------|--|---|----|
| | | | | [2] Chapter 6 | 14. Terlibat dalam diskusi. 15. Mampu menjawab review 13. | Review 13. Tanya jawab | |
| 15 | Diskusi Materi | Diskusi | Diskusi di WAG | Materi pertemuan 1 sampai 13 | 9. Mampu menjawab pertanyaan lisan. 10. Terlibat dalam diskusi. | Kriteria: Jawaban logis. Jawaban benar. Teknik: Tanya jawab | 7% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI : Teknik Informatika
Institut Teknologi Indonesia

| MATA KULIAH | KODE | Rumpun MK | BOBOT (sks) | SEMESTER | Tgl Penyusunan |
|-------------|------|-----------|-------------|----------|----------------|
|-------------|------|-----------|-------------|----------|----------------|



| | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------------|-------------------------|
| Pengembangan Aplikasi Enterprise | | | 3 | |
| OTORISASI | | Dosen Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | Ka Program Studi |
| | | Suryo Bramasto, MT | | Dra. Sulistvowati, MKom |
| Capaian Pembelajaran (CP) Catatan : S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus | CP Program Studi | | | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | |
| | P2 | Menguasai konsep teoritis yang mengkaji, menerapkan dan mengembangkan serta mampu memformulasikan dan mampu mengambil keputusan yang tepat dalam penyelesaian masalah. | | |
| | KU2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | |
| | KU10 | Mampu melakukan analisis & desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algoritma dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis. | | |
| | KK3 | Mampu menggunakan komputer dan sistem yang terkait untuk merancang solusi IT baru (GIS/EA), memodifikasi, meningkatkan atau menyesuaikan sistem yang ada dan mengintegrasikan fitur baru atau perbaikan, semua dengan tujuan meningkatkan efisiensi bisnis dan produktivitas. | | |
| | CP Mata Kuliah | | | |
| | 1 | Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar arsitektur enterprise (S9, P2). | | |
| | 2 | Mahasiswa dapat menjelaskan konsep, pedoman, visualisasi pemodelan enterprise (S9, P2). | | |
| | 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan teknik analisis dan prinsip penalaran bisnis dan teknologi informasi (S9, P2). | | |
| | 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan dasar, prinsip, struktur dan poin kunci framework TOGAF (S9, P2). | | |
| | 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan , komponen, penyimpanan, dan tatakelola arsitektur TOGAF (S9, P2). | | |
| | 6 | Mahasiswa mampu melakukan proses pengembangan arsitektur enterprise berbasis <i>framework</i> TOGAF (KU2, KU10, KK3). | | |



| | | |
|---|--|---|
| | 7 | Mahasiswa memiliki kemampuan softskill dalam pembelajaran berupa: <ul style="list-style-type: none">- Mampu berkomunikasi lisan dengan baik- Mampu bekerja sama dalam kelompok- Mampu mengelola / leadership dalam kelompok. |
| Deskripsi Singkat Mata Kuliah | Pada matakuliah ini mahasiswa akan mempelajari kerangka kerja arsitektur enterprise, yaitu rancang bangun penyelarasan antara aspek bisnis, sistem informasi, dan teknologi di sebuah perusahaan untuk mencapai tujuannya. | |
| Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan | <ol style="list-style-type: none">1. Arsitektur enterprise2. Metode dan <i>framework</i> arsitektur3. Pemodelan enterprise4. Analisis dan penyelarasan arsitektur5. <i>The Open Group Architecture Framework (TOGAF)</i>:6. <i>Architecture Development Method (ADM)</i> Komponen arsitektur Penyimpanan arsitektur Tatakelola arsitektur | |
| Pustaka | Utama : | <ol style="list-style-type: none">1. Lankhorst, Mark. 2013. <i>Enterprise architecture at work: Modelling, communication and analysis</i>, 3rd Edition. Berlin: Springer-Verlag.2. Desfray, Philippe dan Gilbert Raymond. 2014. <i>Modelling enterprise architecture with TOGAF: A practical guide using UML and BPMN</i>. Waltham: Morgan Kauffman. |
| | Pendukung : | <ol style="list-style-type: none">1. Bente, Stefan, Uwe Bombosch dan Shailendra Langade. 2012. <i>Collaborative enterprise architecture: Enriching EA with lean, agile, and enterprise 2.0 practices</i>. Waltham: Morgan Kaufmann.2. Cummins, Fred A. 2009. <i>Building the agile enterprise with SOA, BPM and MBM</i>. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers. |
| Media Pembelajaran | Perangkat lunak : | Perangkat keras : |
| | Archi | LCD Projector |
| Team Teaching | | |
| Assessment | | |

**Matakuliah Syarat**

| Mg Ke- | Kemampuan akhir yg diharapkan | Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi | Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kreteria (Indikator) Penilaian | Bobot Penilan (%) |
|---------------|--|--|--|--|---------------------------------------|--------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar arsitektur enterprise . | Konsep, proses, faktor pendorong, metode dan framework arsitektur enterprise, arsitektur berorientasi layanan. | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50'')) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 2 | Mahasiswa dapat menjelaskan konsep, pedoman, visualisasi pemodelan enterprise. | 1. Dasar, konsep layer dan notasi pemodelan enterprise. 2. Proses dan panduan pemodelan 3. <i>Readability</i> dan <i>usability</i> model | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50'')) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 3 | Mahasiswa dapat menjelaskan konsep, pedoman, visualisasi pemodelan enterprise. | 1. Viewpoint arsitektur 2. Model, view, dan visualisasi 3. Visualisasi dan interaksi 4. Rancangan dasar viewpoint arsitektur 5. View menggunakan TOGAF | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50'')) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |



| Mg Ke- | Kemampuan akhir yg diharapkan | Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi | Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kreteria (Indikator) Penilaian | Bobot Penilan (%) |
|--------|---|---|---------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------|
| 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan teknik analisis dan prinsip penyelarasan bisnis dan teknologi informasi. | <ol style="list-style-type: none">1. Analisis kuantitatif2. Analisis portfolio3. Analisis fungsional4. <i>Framework</i> penyelarasan GRAAL5. Fenomena penyelarasan6. Proses arsitektur | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50'')) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan dasar, prinsip, struktur dan poin kunci framework TOGAF | <ol style="list-style-type: none">1. Pengantar2. Poin penting3. Penggunaan TOGAF | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50'')) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan, komponen, penyimpanan, dan tatakelola arsitektur TOGAF | <ol style="list-style-type: none">1. Siklus metode pengembangan arsitektur2. Proses iterasi3. Teknik dan pedoman metode pengembangan arsitektur | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50'')) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet dan Institusi). | | |



| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|--|----------------------|----|
| 7 | Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan , komponen, penyimpanan, dan tatakelola arsitektur TOGAF | 1. Komponen arsitektur 2. Metamodel 3. Artefak 4. Blok pembangun 5. Hasil akhir | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50")) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 8 | UTS (Tugas Besar) | | | | Laporan perkembangan | 20 |
| 9 | Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan , | 1. Penyimpanan arsitektur 2. Tatakelola arsitektur | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50")) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari | | |

| Mg Ke- | Kemampuan akhir yg diharapkan | Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi | Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kreteria (Indikator) Penilaian | Bobot Penilan (%) |
|--------|--|---|---------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------|
| | komponen, penyimpanan, dan tatakelola arsitektur TOGAF | | | informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 10 | Mahasiswa mampu melakukan proses pengembangan arsitektur enterprise berbasis <i>framework</i> TOGAF | Pengembangan pemodelan arsitektur bisnis dengan aplikasi Archi | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50")) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 11 | Mahasiswa mampu melakukan proses pengembangan arsitektur enterprise berbasis <i>framework</i> TOGAF | Pengembangan pemodelan arsitektur teknologi dengan aplikasi Archi | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50")) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |



| | | | | | | |
|-----------|--|--|------------------------------------|--|--------------------------|--|
| 12 | Mahasiswa mampu melakukan proses pengembangan arsitektur <i>enterprise</i> berbasis <i>framework</i> TOGAF | Pengembangan pemodelan arsitektur sistem informasi dengan aplikasi Archi | Kuliah dan diskusi, (TM;1x(3x50”)) | Mahasiswa membentuk kelompok dan mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet). | | |
| 13,14, 15 | Mahasiswa/i mampu merancang solusi teknologi informasi perusahaan/enterprise dengan berfokus pada aplikasi dan infrastruktur teknologi informasi yang mendukung bisnis | Presentasi mhs dan pembahasan proyek. | Presentasi laporan, (TM;3x(3x50”)) | Presentasi tugas proyek | Laporan akhir Presentasi | |

| Mg Ke- | Kemampuan akhir yg diharapkan | Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi | Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kreteria (Indikator) Penilaian | Bobot Penilan (%) |
|--------|---|--|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| | perusahaan/enterprise menggunakan <i>framework</i> TOGAF. | | | | | |
| 16 | UAS (Tugas Besar) | | | | Laporan akhir | 60 |

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA





| PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | | |
|---|--|--|------------------------|-----------------|---|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | | | | | |
| MATA KULIAH | KODE | RUMPUN MK | BOBOT (SKS) | SEMESTER | Tgl Penyusunan |
| PEMROGRAMAN SEMANTIK WEB | | | 2 | | |
| OTORISASI | Dosen Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Ka PRODI |
| | Tanda tangan Suryo Bramasto, MT | | Tanda tangan | | Tanda tangan Dra. Sulistyowati, MKom |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi | | | | |
| | S9 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | |
| | P2 | Menguasai konsep teoritis, metode, dan aplikasi dalam pengembangan layanan informasi | | | |
| | P3 | Menguasai konsep teoritis dalam pengelolaan sumber-sumber informasi | | | |
| | P4 | Menguasai konsep teoritis dan teknik dalam penggunaan dan pengembangan sistem informasi berbasis TIK | | | |
| | KK1 | Mampu membuat perencanaan dalam meningkatkan layanan informasi berdasarkan analisis kebutuhan pengguna | | | |
| | KK3 | Mampu mengembangkan sistem informasi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan menggunakan teknologi informasi berdasarkan analisis kebutuhan pengguna | | | |
| | KU1 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi bidang teknologi | | | |



| | | |
|--|--|--|
| | | informasi |
| | KU3 | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan kajian teknologi informasi, berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam tugas akhir. |
| | KU5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang kajian Teknik Informatika, berdasarkan hasil analisis informasi dan data |
| | CP-MK | |
| | M1 | Mampu menguasai konsep dasar sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web |
| | M2 | Mampu melaksanakan proses digitasi, membuat metadata digital, dan menjalankan pengelolaan data digital |
| | M3 | Mampu menggambarkan model-model pembentukan sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web |
| | M4 | Mampu menggunakan aplikasi TI untuk membangun sebuah sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web |
| Deskripsi Singkat MK | Mata kuliah ini memberikan penjelasan tentang: (1) Sejarah internet, web, serta konsep dasar semantic web (2) Teknologi yang mendukung semantic web (3) Linked data dan ontology | |
| Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan | <ol style="list-style-type: none">1. Konsep dasar web semantik2. Format dokumen XML3. Metadata dan arsitektur web semantik4. Representasi pengetahuan dasar (Ontology)5. RDF6. SPARQL | |
| PUSTAKA | Utama: | |



| | | |
|---------------------------|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">1. Grigoris Antoniou, Paul Groth, Frank Van Harmelen and Rinke Hoekstra. A Semantic Web Primer (Cooperative Information Systems Series) 2012.2. Budi Susanto, Gloria Virginia, dan Umi Proboyekti. 2018. Rekayasa web dengan semantic web. Yogyakarta: Duta Wacana University Press | |
| | Pendukung : | |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Toby Segaran, Colin Evans and Jamie Taylor. Programming the Semantic Web. O'Reilly, 20092. Pascal Hitzler, Markus Krotzsch and Sebastian Rudolph, Foundations of Semantic Web Technologies, CRC Press, 2009.3. Liyang Yu: A Developer's Guide to the Semantic Web, Springer-Verlag (2011), ISBN: 97836421596954. Protégé OWL tutorial, http://owl.cs.manchester.ac.uk/publications/talks-and-tutorials/protg-owl-tutorial/5. XML Tutorial, https://www.w3schools.com/xml/6. RDF Tutorial, http://w3schools.sinsixx.com/rdf/default.asp.htm7. T. Berners-Lee. What the Semantic Web can represent. http://www.w3.org/DesignIssues/RDFnot.html8. T. Berners-Lee. Semantic Web Road Map. http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic | |
| Media Pembelajaran | Perangkat Lunak | Perangkat Keras |
| | Perangkat lunak basisdata. Perangkat lunak web server Perangkat lunak virtualisasi. | <ul style="list-style-type: none">• e-learning• Whiteboard• LCD/Infocus• Komputer (lab) |
| Team Teaching | | |
| Mata Kuliah syarat | | |



| Mg Ke- | Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan) | Indikator | Kriteria dan Bentuk Penilaian | Metode Pembelajaran (estimasi waktu) | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|--------|--|--|---|--|--|---------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan visi misi program studi Teknik Informatika ITI• menerangkan garis besar perkembangan teknologi Web | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan visi dan misi Prodi IF ITI• Ketepatan menjelaskan perkembangan teknologi Web | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk non test <ul style="list-style-type: none">• Tulisan naskah, presentasi | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi.• TM:1 (1x50’)• Praktikum: 1 (1x100’) | <ul style="list-style-type: none">• Pengenalan SAP• Visi dan Misi Prodi IP• Garis besar perkembangan teknologi Web | 5 |
| 2 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan metadata dan kaitannya dengan web semantik• menerangkan peran web semantik terhadap perkembangan teknologi web | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan tentang metadata dan kaitannya dengan web semantik• Ketepatan dalam menjelaskan | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk non test <ul style="list-style-type: none">• Tulisan naskah, presentasi | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi.• TM:1 (1x50’)• Praktikum: 1 (1x100’) | <ul style="list-style-type: none">• Pengenalan metadata dan web semantik• Web 3.0 | 5 |



| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|
| | | peran web semantic terhadap perkembangan teknologi web. | | | | |
| 3 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan beberapa macam program aplikasi sistem informasi berbasis web• mempraktikkan cara memperoleh perangkat lunak, manual, dan demo sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web. | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan beberapa program aplikasi sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web• Ketepatan dalam melakukan pencarian perangkat lunak, manual, dan demo sistem penyimpanan dan | <p>Kriteria: Ketepatan dan penjelasan</p> <p>Bentuk non test</p> <ul style="list-style-type: none">• Tulisan• Praktik | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50")• Praktikum: 1 (1x100") | <ul style="list-style-type: none">• Program aplikasi sistem sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web• Cara memperoleh perangkat lunak, manual, dan demo sistem sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web di Internet | 5 |



| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|---|
| | | pengolahan data berbasis web. | | | | |
| 4 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan instalasi program aplikasi sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web• mempraktikkan instalasi program aplikasi sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan proses instalasi.• Ketepatan dalam melakukan instalasi dan mengoperasikan program aplikasi sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web | <p>Kriteria: Ketepatan dan penjelasan</p> <p>Bentuk non test</p> <ul style="list-style-type: none">• Tulisan• Praktik | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50")• Praktikum 1 (1x100"): | <ul style="list-style-type: none">• Instalasi dan pengoperasian program aplikasi sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web (Greenstone dan Omeka) | 5 |



| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|---|
| 5 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan metadata koleksi digital.• mengidentifikasi metadata koleksi digital. | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan tentang metadata• Ketepatan dalam mengidentifikasi metadata koleksi digital. | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk non test <ul style="list-style-type: none">• Tulisan• Praktik | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50’)• Praktikum 1 (1x100’): | <ul style="list-style-type: none">• Metadata | 5 |
| 6 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan proses digitalisasi data.• mempraktikkan proses digitalisasi data | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan proses digitalisasi data.• Ketepatan dalam melakukan digitalisasi data | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk non test <ul style="list-style-type: none">• Tulisan• Praktik | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50’)• Praktikum 1 (1x100’): | <ul style="list-style-type: none">• Proses digitalisasi koleksi data | 5 |



| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---|
| 7 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan dan melakukan penataan koleksi digital pada program sistem sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan proses penataan data digital.• Ketepatan dalam melakukan penamaan dan penataan data digital. | <p>Kriteria: Ketepatan dan penjelasan</p> <p>Bentuk non test</p> <ul style="list-style-type: none">• Tugas• Praktik | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50")• Praktikum 1 (1x100"): | <ul style="list-style-type: none">• Organisasi data digital | 5 |
| 8 | Evaluasi Tengah Semester: melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya | | | | | |
| 9 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan dan mempraktikkan penyimpanan data dan unggah koleksi digital. | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan dan mempraktikkan proses penyimpanan data dan unggah koleksi digital. | <p>Kriteria: Ketepatan dan penjelasan</p> <p>Bentuk non test</p> <ul style="list-style-type: none">• Tugas• Praktik | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50")• Praktikum 1 (1x100"): | <ul style="list-style-type: none">• Proses entri data koleksi digital | 5 |



| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|
| 10 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">• membedakan konsep koleksi dan aset sistem informasi berbasis web | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan konsep koleksi dan aset sistem informasi berbasis web. | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk test <ul style="list-style-type: none">• Kuis Online | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50'')• Praktikum 1 (1x100'') | Membangun sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web: konsep data dan aset sistem penyimpanan dan pengolahan data berbasis web | 5 |
| 11 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">• menjelaskan perkembangan repositori institusi | <ul style="list-style-type: none">• Ketepatan dalam menjelaskan perkembangan repositori institusi | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk non test <ul style="list-style-type: none">• Tugas• Praktik | <ul style="list-style-type: none">• Kuliah & Diskusi• TM: 1 (2x50'')• Praktikum 1 (1x100'') | <ul style="list-style-type: none">• Membangun repositori institusi | 5 |



| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|---|
| 12 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none">menjelaskan model-model pengembangan document management system (DMS) | <ul style="list-style-type: none">Ketepatan dalam menjelaskan model-model pengembangan document management system (DMS) | <p>Kriteria: Ketepatan dan penjelasan</p> <p>Bentuk non test</p> <ul style="list-style-type: none">TugasPraktik | <ul style="list-style-type: none">Kuliah & DiskusiTM: 1 (2x50'')Praktik: 1 (1x100'') | <ul style="list-style-type: none">Membangun document management system (DMS): model dasar digitalisasi dan pengembangan document management system (DMS) | 5 |
| 13 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none">menjelaskan dan membangun document management system (DMS) dalam berbagai skenario. | <ul style="list-style-type: none">Ketepatan dalam menjelaskan dan mempraktikkan proses membangun document management system (DMS) berbagai skenario. | <p>Kriteria: Ketepatan dan penjelasan</p> <p>Bentuk non test</p> <ul style="list-style-type: none">TugasPraktik | <ul style="list-style-type: none">Kuliah & DiskusiTM: 1 (2x50'')Praktik: 1 (1x100'') | <ul style="list-style-type: none">document management system (DMS): skenario membangun document management system (DMS). | 5 |



| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|---|
| 14 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">menjelaskan dan melakukan proses sinkronisasi dan harvesting data digital | <ul style="list-style-type: none">Ketepatan dalam menjelaskan dan mempraktikkan proses sinkronisasi dan harvesting data digital. | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk non test <ul style="list-style-type: none">TugasPraktik | <ul style="list-style-type: none">Kuliah & DiskusiTM: 1 (2x50'')Praktik: 1 (1x100'') | <ul style="list-style-type: none">Digital collaboration: proses sinkronisasi dan harvesting data digital | 5 |
| 15 | Mahasiswa mampu: <ul style="list-style-type: none">Menguasai seluruh materi dan mampu melaksanakan tugas | <ul style="list-style-type: none">Ketepatan dalam menjelaskan dan mempraktikkan pengelolaan document management system (DMS) dan repositori institusi. | Kriteria: Ketepatan dan penjelasan Bentuk test <ul style="list-style-type: none">Kuis OnlinePraktik | <ul style="list-style-type: none">Kuliah & DiskusiTM: 1 (2x50'')Praktik: 1 (1x100'') | <ul style="list-style-type: none">Preview seluruh materiTugas praktikum proses pengelolaan document management system (DMS) dan repositori institusi. | 5 |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya | | | | | |



Revisi 10 Des 2021

| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-DK- |
|--|--|--|-----------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Matematika I | IF - | Matematika & Statistika | T = 3 SKS | P = - SKS | 1 | 11 Agustus 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | (Dra. Indrati Sukmadi, MSc) | | | (Dra. Sulistyowati, Mkom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL 108 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | |
| | CPL 201 (K1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | | |
| | CPL 202 (K2) | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| CPL 301 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | |



| CPL 425 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (user friendly), yang berguna untuk pembangunan daerah dan nasional. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|---|---|---|--|--|--|-------|---|---|---|--|--|--|-------|--|--|--|---|---|---|-------|--|--|--|---|---|---|
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. Mahasiswa memiliki kemampuan menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. (CPL108 (S8)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Fungsi (CPL 201 (K1)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Turunan (CPL 202 (K2), CPL 301 (P1), CPL 425 (KK2)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Integral (CPL 202 (K2), CPL 301 (P1), CPL 425 (KK2)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41. Kemampuan untuk memahami konsep Sistem Bilangan Real , Ketaksamaan, Fungsi (CPMK 1, 2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal Ketaksamaan , Fungsi, Limit & Kekontinuan Fungsi (CPMK 1,2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43. Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep Fungsi untuk masalah nyata. (CPMK 1, 2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44. Kemampuan untuk memahami konsep Turunan & Integral (CPMK 3 & 4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal Turunan & Integra (CPMK 3 & 4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46. Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep Turunan & Integral untuk masalah nyata. (CPMK 3 & 4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub-CPMK1</th> <th>Sub-CPMK2</th> <th>Sub-CPMK3</th> <th>Sub-CPMK4</th> <th>Sub-CPMK5</th> <th>Sub-CPMK6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>CPMK1</th> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>CPMK2</th> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>CPMK3</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <th>CPMK4</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | CPMK1 | X | X | X | | | | CPMK2 | X | X | X | | | | CPMK3 | | | | X | X | X | CPMK4 | | | | X | X | X |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK1 | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Deskripsi singkat MK | 1. Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi 3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit & kekontinuan fungsi. 4. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penggunaan turunan & Integral.. | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|---------------------|
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 52. Sistem Bilangan Real, ketaksamaan 53. Fungsi 54. Limit & Kekontinuan Fungsi 55. Turunan & Aplikasi Turunan 56. Integral & Aplikasi Integral | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | |
| | 24. E. J. Purcell. . Calculus with Analytic Geometry. 5 th ed. Prentice Hall Inc., New York. 1987 25. K. Strout & Dexter J. Booth, Engineering Mathematics, 7 th ed. 2013 | | | 15. Weisbecker, Chief Editor, , Problem Solvers Calculus. Research & Education Association , USA, 2010 | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Indrati Sukmadi, MSc | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 12. | Mahasiswa mampu : | hh) Kuliah ii) Diskusi jj) Latihan soal | ii) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 1-Sistem Bil | Introduction: aturan perkuliahan, Materi | Dapat mengerjakan soal: 23. Ketaksamaan | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|------|
| | <p>1. mengenal sistem bilangan real & sifat-sifatnya.</p> <p>2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ketaksamaan & nilai mutlak.</p> <p>(Sub-CPMK 1, 2)</p> | <p>[3x50']</p> <p>d) Pengalaman belajar: Tugas 1 Latihan Soal Sistem Bil Real [3x60']</p> | <p>Real, Ketaksamaan, Selang / interval.</p> <p>jj) Diskusi di Zoom & WAG [60']</p> | <p>Perkuliahan, Motivasi belajar.</p> <p>Sistem Bilangan Real: sifat bil. Real.</p> <p>Ketaksamaan, Nilai mutlak dan sifat-sifatnya, Selang/interval Latihan soal [BAB-1]</p> | <p>24. Nilai mutlak</p> <p>25. Selang / interval</p> | <p>masalah kuantitatif</p> <p>Teknik:</p> <p>Test: Kuis review materi</p> <p>Non-test: Tugas</p> | |
| 2. | <p>Mahasiswa mampu:</p> <p>mengenal berbagai jenis Fungsi Sederhana & grafiknya</p> <p>(Sub-CPMK 1, 2)</p> | <p>x) Kuliah</p> <p>y) Diskusi</p> <p>z) Latihan soal [3x50']</p> <p>aa) Pengalaman belajar: Tugas 2 Latihan Soal Fungsi & Grafik Fungsi. [3x60']</p> | <p>a) eLearning: http://sce.iti.ac.id;</p> <p>Modul 2-Fungsi</p> <p>b) Diskusi di Zoom & WAG [60']</p> | <p>1. Quiz Sist. Bil. Real</p> <p>2. Fungsi : Definisi, Domain, Range, Latihan soal.</p> <p>3. Grafik fungsi sederhana:</p> <p>a) f. linear,</p> <p>b) f. konstan,</p> <p>c) f. identitas,</p> <p>d) f. kwadrat,</p> <p>e) f nilai mutlak</p> <p>[BAB-2]</p> | <p>Dapat mengerjakan soal:</p> <p>1. Fungsi: Domain, Range</p> <p>2. Grafik Fungsi Sederhana.</p> | <p>Kriteria:</p> <p>Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif</p> <p>Teknik:</p> <p>Test: Kuis review materi</p> <p>Non-test: Tugas</p> | 2.5% |
| 3 | <p>Mahasiswa mampu:</p> <p>menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi</p> | <p>ff) Kuliah</p> <p>gg) Diskusi</p> <p>hh) Latihan soal [3x50']</p> <p>ii) Pengalaman belajar: Tugas 3</p> | <p>cc)eLearning: http://sce.iti.ac.id;</p> <p>Modul 3-Jenis-jenis Fungsi,</p> <p>dd) Diskusi di Zoom & WAG [60']</p> | <p>1 Grafik fungsi sederhana:</p> <p>f) f. bilangan bulat terbesar, latihan soal grafik fgs</p> | <p>Dapat mengerjakan soal:</p> <p>1. Grafik Fungsi Bilangan Bulat Terbesar</p> | <p>Kriteria:</p> <p>Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif</p> <p>Teknik:</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|------|
| | eksponensial, logaritma' (Sub-CPMK 2, 3) | Latihan Soal Grafik Fungsi & Jenis Fungsi. [3x60'] | | 2. Jenis-jenis fgs: a) f. eksponensial, b) f. logaritma, [BAB-2] | 2. Fungsi eksponensial, logaritma, | Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 4 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi istimewa & operasi fungsi (Sub-CPMK 2, 3) | q) Kuliah r) Diskusi s) Latihan soal [3x50'] t) Pengalaman belajar: Tugas 4 Latihan Soal Jenis Fungsi & Operasi Fungsi [3x60'] | k) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 4-Operasi Fungsi l) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Jenis-jenis fgs: d) f. istimewa: f.ganjil & genap, f. terbatas, f. periodic. Latihan soal 2. Operasi fungsi: a) aljabar fgs, b) komposisi fgs. Fgs Invers, Latihan soal. [BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Fungsi Ganjil, Genap, Terbatas, & Periodik. 2. Operasi Fungsi : Aljabar, Komposisi, & Invers | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 5. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Limit (Sub-CPMK 2, 3) | v) Kuliah w) Diskusi x) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 5 Latihan Soal Limit [3x60'] | p) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5-Limit q) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Quiz Fungsi; 2. Limit : Definisi & sifat-sifat limit fungsi, lim kanan & kiri, $\lim_{x \rightarrow \infty}$, $\lim_{x \rightarrow -\infty}$, latihan soal. 3. Teknik menghitung limit dengan menggunakan aturan L'hospital, latihan soal. 4. Quiz Limit; [BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Limit | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|---|--|---|--|------|
| 6. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Kekontinuan & Kediskontinuan. (Sub-CPMK 2, 3) | n) Kuliah o) Diskusi p) Latihan Soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 6 Latihan Soal Fungsi Kontinu & Diskontinu. [3x60'] | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- Fungsi Kontinu & Diskontinu. h) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Kekontinuan: Definisi , fgs kontinu kanan & kiri, Fgs diskontinu. 2. Jenis kediskontinuan: a) diskontinu yg dpt dihapus, b) diskontinu loncat, c) diskontinu Tak hingga. [BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Fungsi Kontinu & Diskontinu | Tugas Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 7. | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 1-6 (Sub-CPMK 1,2,3) | m) Test Review n) Diskusi [3x50'] | g) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 4. Review materi sesi 1-6 | Dapat mengerjakan soal: Review materi sesi 1-6 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 8. | Ujian Tengah Semester – 25 % | | | | | | |
| 9. | Mahasiswa mampu : 1. Memahami Definisi Turunan & Rumus Turunan | q) Kuliah r) Diskusi s) Praktek Simulasi [3x50'] | h) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 6-Turunan b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Membahas UTS 2. Turunan Fgs: Definisi, Turunan sepihak, arti | Dapat mengerjakan soal: 1. Turunan Fungsi | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif | 2.5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|--|--|------|
| | 2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi (Sub-CPMK 4, 5) | Pengalaman belajar: Tugas 7 Latihan Soal Turunan Fungsi. [3x60'] | | geometris turunan, Rumus ² Turunan. 3. Latihan soal turunan fungsi. [BAB-3] | | Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 10. | Mahasiswa mampu : 7. Menyelesaikan masalah yg berkaitan dengan grs singgung, grs normal, turunan fgs implicit, turunan tingkat tinggi 8. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi turunan : grafik fungsi. (Sub-CPMK 4, 5) | k) Diskusi l) Praktek Simulasi Pengalaman belajar: Tugas 8 Latihan Soal Grs Singgung, grs normal. [3x60'] | r) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 7-Grs Singgung & Normal, Aplikasi Turunan s) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1. Grs Singgung & Normal, Turunan. fsg implicit, Turunan Tingkat tinggi, latihan soal. [BAB-3] 10 2. Aplikasi Turunan: 1) Menggambar grafik fungsi: Masalah Ekstrim, Kemonotonan & kecekungan, titik maksimum & minimum | Dapat mengerjakan soal: 1. Grs Singgung, Normal 2. Turunan Fungsi Implisit 3. Turunan Tingkat Tinggi. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | local. Contoh saol. | | | |
|----|---|--|---|---|--|--|------|
| 11 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aplikasi turunan : grafik fungsi & masalah nyata. (Sub-CPMK 4, 5) | m) Diskusi n) Praktek Simulasi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 9 Latihan Soal Menggambar Grafik & masalah nyata. [3x60'] | t) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 7-Grs Singgung & Normal, Aplikasi Turunan y) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | [BAB-4] 1) Latihan menggambar grafik fungsi. 2) Aplikasi dalam masalah Nyata: contoh soal & latihan soal. [BAB-4] | Dapat mengerjakan soal: Aplikasi Turunan: 1. Menggambar Grafik. 2. Dalam Masalah Nyata. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 12 | Mahasiswa mampu : 6. Menjelaskan prinsip Integral tak tentu, definisi & rumus Integral. 7. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral | q) Kuliah r) Diskusi s) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 10 Latihan Soal Integral. [3x60'] | y) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 8-Integral z) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 1) Integral: Integral Tak Tentu: Definisi, Rumus ² Integral , Sifat ² Integral tak tentu 2) Latihan Menggunakan Rumus Integral [BAB-5] | Dapat mengerjakan soal: 1. Menggunakan Rumus Integral. 2. Integral Substitusi & Parsial. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|----|
| | substitusi & parsial. (Sub-CPMK 4, 5) | | | 11 3) Teknik Pengintegralan: 12 a) Metoda Substitusi, 13 b) Inegrasi Parsial, [BAB-8] | | | |
| 13 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral Trigonometri , substitusi perasionalan, & Integral Fungsi Rasional.. (Sub-CPMK 4, 5) | x) Kuliah y) Diskusi z) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 11 Latihan Soal Teknik Integrasi. [3x60'] | m)eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 8-Integral n) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 14 Teknik Pengintegralan: 15 c) Integral Trigonometri, d) Integrand yang memuat $\sqrt[n]{ax+b}$. Substitusi Perasionalan. e) Integral fungsi rasional $\int \frac{p(x)}{q(x)} dx$, contoh soal & Latihan soal. [BAB-8] | Dapat mengerjakan soal: 1. Integral Trigonometri. 2. Integral Substitusi Perasionalan. 3. Integral Fungsi Rasional. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|------|
| 14 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Aplikasi Integral : Luas Daerah & Volume Benda Putar. (Sub-CPMK 4, 5) | aa) Kuliah bb) Diskusi cc) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] Pengalaman belajar: Tugas 12 Latihan Soal Aplikasi Integral. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 9-Aplikasi Integral b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 16 Aplikasi Integral: a) Luas Daerah b) Volume Benda Putar [BAB-6] | Dapat mengerjakan soal: 1. Integral Luas. 2. Integral Volume Benda Putar. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep yang telah diajarkan dari sesi 9 - 14 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | a) Test Review b) Diskusi [3x60'] | Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 17 Review Materi sesi 9 - 14 | Dapat mengerjakan soal: Review Materi sesi 9 - 14 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester – 25 % | | | | | | |

Portofolio Penilaian

Kriteria Penilaian



| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3, 4 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1, 2 | 40 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/Test | CPMK 1, 2, 3, 4 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| | | | | |

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 - 79.99 | A- |
| 3 | 74 - 76.99 | B+ |
| 4 | 68 - 73.99 | B |
| 5 | 65 - 67.99 | B- |
| 6 | 62 - 64.99 | C+ |
| 7 | 56 - 61.99 | C |
| 8 | 46 - 55.99 | D |
| 9 | 0 - 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|---|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban |



| | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|
| | | | bisa mengerjakan tetapi salah langkah | bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |
|--|--|--|---------------------------------------|--|



| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-DK- |
|-------------------------------------|---|--|-----------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Matematika II | IF - | Matematika & Statistika | T = 2 SKS | P = - SKS | 2 | 30 Agustus 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprosdi | |
| | | (Dra. Indrati Sukmadi, MSc) | | | (Dra. Sulistyowati, Mkom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL108 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | |
| | CPL 201 (K1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | | |
| | CPL210 K10) | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| CPL 301 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural | | | | | |



| | | | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| CPL 425 (KK2) | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (user friendly), yang berguna untuk pembangunan daerah dan nasional. | | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | |
| 16. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata barisan. (CPL108 (S8)) | | | | | | | | |
| 17. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata deret (CPL 201 (K1)) | | | | | | | | |
| 18. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata menggunakan konsep PD Orde-1 (CPL 210 (K10), CPL 301 (P1), CPL 425 (KK2)) | | | | | | | | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | |
| 47. Kemampuan untuk memahami konsep barisan & deret (CPMK 1, 2) | | | | | | | | |
| 48. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal barisan & deret (CPMK 1,2) | | | | | | | | |
| 49. Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep barisan & deret untuk masalah nyata. (CPMK 1, 2) | | | | | | | | |
| 50. Kemampuan untuk memahami konsep PD (Persamaan Diferensial) Orde-1 (CPMK 3) | | | | | | | | |
| 51. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal PD Orde-1 (CPMK 3) | | | | | | | | |
| 52. Kemampuan untuk mengimplementasikan konsep PD Orde-1 untuk masalah nyata. (CPMK 3) | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | |
| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | |
| | CPMK1 | X | X | X | | | | |
| | CPMK2 | X | X | X | | | | |
| | CPMK3 | | | | X | X | X | |



| | | CPMK4 | | | X | X | X | |
|--|--|--|---|--|--|---|---------------------|--|
| Deskripsi singkat MK | | 1. Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Barisan 3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Deret.. 4. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan diferensial orde-1 | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | | 57. Barisan 58. Deret 59. Persamaan Diferensial Orde-1 | | | | | | |
| Pustaka | | Utama: | | | Pendukung: | | | |
| | | 26. E. J. Purcell. . Calculus with Analytic Geometry. 5 th ed. Prentice Hall Inc., New York. 1987 27. Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 5 th ed. John Wiley & Sons, New York. 1983 | | | 16. Howard Anton, Elementary Linear Algebra. 5 ed. John Wiley & Sons, New York. 1987 | | | |
| Dosen Pengampu: | | Dra. Indrati Sukmadi, MSc | | | | | | |
| MK Prasyarat: | | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) | |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | |
| 13. | Mahasiswa mampu : 1. mengenal Konsep Barisan & Konvergensinya. (Sub-CPMK 1, 2) | kk) Kuliah ll) Diskusi mm) Latihan soal [3x50'] | kk) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 1-Barisan. | Introduction: aturan perkuliahan, Materi Perkuliahan, | Dapat mengerjakan soal: 26. Barisan | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian | 5% | |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|------|
| | | d) Pengalaman belajar: Tugas 1 Latihan Soal Barisan. [3x60'] | ll) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Barisan : Definisi, Konvergensi Barisan. Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | | masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 2. | Mahasiswa mampu: 2. mengenal Konsep Deret & konvergensinya. (Sub-CPMK 1, 2) | bb) Kuliah cc) Diskusi dd) Latihan soal [3x50'] ee) Pengalaman belajar: Tugas 2 Latihan Soal Deret. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 1-Lanjutan Analitik Ruang: Arti geometris perkalian silang, Perkalian Tripel Skalar & arti geometrisnya. b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Deret : Definisi, Konvergensi Deret Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | Dapat mengerjakan soal: 1. Arti geometris perkalian silang, 2. Arti geometris perkalian tripel skalar. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 3 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Deret Taylor. (Sub-CPMK 1, 2) | jj) Kuliah kk) Diskusi ll) Latihan soal [3x50'] mm) Pengalaman belajar: Tugas 3 | ee) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 2- Deret Taylor ff) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Deret Taylor: Definisi, Contoh & Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | Dapat mengerjakan soal: 1. Persamaan Garis 2. Persamaan Bidang, | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|--|------|
| | | Latihan Soal Deret Taylor [3x60'] | | | 3. Persamaan Garis Perpotongan 2 bidang. | Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 4 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan Deret Maclaurin. (Sub-CPMK 1, 2) | u) Kuliah v) Diskusi w) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 4 Latihan Soal Deret Maclaurin. [3x60'] | m) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 2- Deret Maclaurin n) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Deret Maclaurin: Definisi, Contoh & Latihan soal. [BookU1 - BAB-14] | Dapat mengerjakan soal: 1. Jarak Titik ke garis. 2. Jarak titik ke bidang, 3. Jarak titik ke bidang //. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 5. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Barisan & Deret. (Sub-CPMK 3) | y) Kuliah z) Diskusi aa) Latihan soal [3x50'] bb) Pengalaman belajar: Tugas 5 Latihan Soal Barisan & Deret [3x60'] | r) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 3- Review Barisan & Deret s) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Test Review Barisan & Deret . Contoh Soal. [BookU2 - BAB-7] | Dapat mengerjakan soal: 1. Operasi Matriks, 2. Invers Matriks | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|--|------|
| 6. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan Soal PD Variabel Terpisah (Sub-CPMK 3) | q) Kuliah r) Diskusi s) Latihan Soal [3x50'] t) Pengalaman belajar: Tugas 6 Latihan Soal Solusi Pers Linear dg invers Matriks. [3x60'] | i) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 3- Matriks: Solusi Pers Linear dgn invers matriks. j) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | PD Orde-1 : 1)PD Variabel Terpisah. Latihan soal. [BookU2 - BAB-7] Tugas Matriks | Dapat mengerjakan soal: 1. PD Variabel Terpisah. | Tugas Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 7. | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep- konsep yang telah diajarkan dari sesi 1-6 (Sub-CPMK 1,2,3) | o) Test Review p) Diskusi [3x50'] | h) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 5. Review materi sesi 1-6 | Dapat mengerjakan soal: Review materi sesi 1-6 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 8. | Ujian Tengah Semester – 25 % | | | | | | |
| 9. | Mahasiswa mampu : 1. Memahami Definisi & sifat-sifat Determinan, 2. menyelesaikan soal Solusi Persamaan Linear dgn Aturan Cramer. | t) Kuliah u) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7 Latihan Soal | i) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 4- Determinan : Definisi, sifat2, Solusi Pers Linear | Membahas UTS. PD Orde-1 : 2)PD Homogen. | Dapat mengerjakan soal: 1. Determinan dg sifat determinan, | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: | 2.5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|--|------|
| | (Sub-CPMK 3) | Determinan : Solusi Persamaan Linear dgn Aturan Cramer. [3x60'] | dgn Aturan Cramer b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Latihan soal. [BookU2 - BAB-7] | 2. Solusi Persamaan Linear dgn Aturan Cramer. | Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 10. | Mahasiswa mampu : 9. Menyelesaikan soal PD Variabel Terpisah. 10. menyelesaikan soal PD Homogen. (Sub-CPMK 4, 5) | m) Kuliah n) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 8 Latihan Soal PD Var Terpisah & PD Homogen. [3x60'] | u) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1 : PD Var Terpisah, PD Homogen. v) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 18 PD Orde-1 : 3)PD Eksak. 19 Latihan soal . [BookU2 - BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. PD Variabel Terpisah , 2. PD Variabel Homogen. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 11 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PD Variabel Terpisah & PD Homogen. (Sub-CPMK 4, 5) | o) Kuliah p) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 9 Review PD Var Terpisah & Homogen. [3x60'] | w) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1 :1) PD Var Terpisah, 2)PD Homogen. z) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 20 PD Orde-1 : 4)PD Linear. [BookU2 - BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: PD Var Teridah & PD Homogen. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|---|------|
| | | | | | | Non-test: Tugas | |
| 12 | Mahasiswa mampu : 8. Menyelesaikan soal PD Eksak. 9. Menyelesaikan soal PD Linear. (Sub-CPMK 4, 5) | t) Kuliah u) Diskusi v) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 10 Latihan Soal PD Eksak & PD Lineat [3x60'] | aa) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1: 3)PD Eksak, 4)PD Linear. bb) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 2. PD Eksak, 3. PD Linear contoh soal, latihan soal Tes PD Eksak, PD Linear [BookU2 - BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. PD Eksak, 2. PD Linear. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 13 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan soal PD Bernouli.. (Sub-CPMK 4, 5) | dd) Kuliah ee) Diskusi ff) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 11 Latihan Soal PD Bernouli. [3x60'] | o) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1: 5)PD Bernouli p) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 5. PD Bernouli, contoh soal , Latihan soal. Test PD Bernouli | Dapat mengerjakan soal: 1PD Bernouli.. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|------|
| 14 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan masalah PD Orde-1. (Sub-CPMK 4, 5) | gg) Kuliah hh) Diskusi ii) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 12 Review PD Orde-1. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- PD Orde-1 b) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Tes PD Var Terpisah, PD Homogen, PD Eksak, PD Linear, PD Bernouli [BookU2 - BAB-2] | Dapat mengerjakan soal: 1. Berbagai PD Orde-1. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep- konsep yang telah diajarkan dari sesi 9 - 14 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | a)Test Review materi UAS b)Diskusi [3x50'] | Diskusi di Zoom & WAG [60'] | 21 Review Materi sesi 9 - 14 | Dapat mengerjakan soal: Review Materi sesi 9 - 14 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 2.5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester – 25 % | | | | | | |

Portofolio Penilaian

Kriteria Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------|------------------------------------|--------------|---------|
|----|-----------------|------------------------------------|--------------|---------|



| | | | | |
|---|-----------------------|--------------|----|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1, 2 | 40 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/Test | CPMK 1, 2, 3 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| | | | | |

| | | |
|----|------------|----|
| No | | |
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 - 79.99 | A- |
| 3 | 74 - 76.99 | B+ |
| 4 | 68 - 73.99 | B |
| 5 | 65 - 67.99 | B- |
| 6 | 62 - 64.99 | C+ |
| 7 | 56 - 61.99 | C |
| 8 | 46 - 55.99 | D |
| 9 | 0 - 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|---|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban |



| | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|
| | | | bisa mengerjakan tetapi salah langkah | bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |
|--|--|--|---------------------------------------|--|



| | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-DK- |
|---|--|--|------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Pemodelan & Simulasi | IF - | Matematika & Statistika | T = 3 SKS | P = - SKS | 2 | 30 Agustus 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprodi | |
| | | (Dra. Indrati Sukmadi, MSc) | | | (Dra. Sulistyowati, Mkom) | |
| 19. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu membuat model & mensimulasikan. (CPL108 (S8)) | | | | | | |
| 20. Mahasiswa memiliki kemampuan mengenerate Random number sesuai dengan masalahnya. (CPL 201 (K1)) | | | | | | |
| 21. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Pemodelan & Simulasi. (CPL 210 (K10), CPL 301 (P1), CPL 401 (KK1)) | | | | | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL108 (S8) | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | |
| | CPL 201 (K1) | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya | | | | |



| | | |
|--|-----------------|---|
| | CPL210 K10) | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. |
| | CPL 301 (P1) | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural |
| | CPL401 (KK1) | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework yang diperlukan untuk membuat perangkat lunak (software). |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | |
| 1. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu membuat model & mensimulasikan. (CPL108 (S8)) | | |
| 2. Mahasiswa memiliki kemampuan mengenerate Random number sesuai dengan masalahnya. (CPL 201 (K1)) | | |
| 3. Mahasiswa memiliki kemampuan mampu menyelesaikan persoalan nyata Pemodelan & Simulasi. (CPL 210 (K10), CPL 301 (P1), CPL 401 (KK1)) | | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | |
| 53. Kemampuan untuk memahami konsep Pemodelan & Simulasi. (CPMK 1) | | |
| 54. Kemampuan untuk memahami konsep Pemodelan Matematika (CPMK 2) | | |
| 55. Kemampuan untuk memahami konsep Pembangkit Random Number & Variate (CPMK 2) | | |
| 56. Kemampuan untuk memahami konsep Random Variate Distribusi Kontinu & Diskret, konsep Metode Rejection (CPMK 2) | | |
| 57. Kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal Pemodelan & Simulasi untuk masalah nyata. (CPMK 1, 2, 3) | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | |



| | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | | |
|---|---|--|-----------------|---|-----------|---------------------|---------------------|--|
| | | CPMK1 | X | | | | X | |
| | | CPMK2 | | X | X | X | X | |
| | | CPMK3 | | | | | X | |
| Deskripsi singkat MK | 1. Menguasai konsep-konsep Pemodelan & Simulasi untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear. 3. Mampu menerapkan model & simulasi untuk memecahkan masalah. | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 60. Konsep Pemodelan & Simulasi 61. pemodelan matematika, program linear 62. Pembangkit Random number & Variate 63. Random Variate Distribusi Kontinu & Diskret. | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | Pendukung: | | | | |
| | 28. Thomas J. Kakiay. Pengantar Sistem Simulasi. Penerbit Andi Yogyakarta. 2004 29. Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman, Introduction to Mathematical Programming”, McGraw-Hill Publishing company | | | 1. Law, Averill M., W. David Kelton, “Simulation Modeling & Analysis”, Mc. Graw-Hill Inc., Singapore, 1991. | | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Indrati Sukmadi, MSc | | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) | |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | | |



| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----|--|---|--|---|---|--|-----|
| 14. | Mahasiswa mampu : mengetahui Konsep Simulasi & Sistem Simulasi (Sub-CPMK 1) | nn) Kuliah oo) Diskusi [3x50'] d)Pengalaman belajar: Tugas 1 Summary Materi [3x60'] | eLearning: http://sce.iti.ac.id ; - Materi Perkuliahan - Modul 1- Mengetahui Simulasi & Sistem Simulasi mm) Diskusi di Google meet & WAG [90'] | Introduction: aturan perkuliahan, Materi Perkuliahan, Motivasi Belajar Mengetahui Simulasi & Sistem Simulasi Tugas : Summary [BookU1 - BAB- 1,2] | Memahami: Konsep Simulasi & Sistem Simulasi | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |
| 2. | Mahasiswa mampu: mengetahui Konsep Pemodelan Matematika, Program Linear (Sub-CPMK 2) | ff) Kuliah gg) Diskusi hh) Latihan soal [3x50'] ii) Pengalaman belajar: Tugas 2 Latihan Soal Pemodelan Matematika. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 2- Pemodelan Matematika, Program Linear. b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Pemodelan Matematika, Program Linear Latihan soal. [BookU2 - BAB- 1,2] | Dapat mengerjakan soal: Pemodelan Matematika. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 5% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|------|
| 3 | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Pembangkit Random Number. (Sub-CPMK 3) | nn) Kuliah oo) Diskusi pp) Latihan soal [3x50'] qq) Pengalaman belajar: Tugas 3 Latihan Soal Deret Taylor [3x60'] | gg) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 3- Pembangkit Random Number hh) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Pembangkit Random Number Latihan soal. [BookU1 - BAB-3] | Dapat mengerjakan soal: Pembangkit Random Number. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 4 | Mahasiswa mampu: Mengenal konsep yang berkaitan Pembangkit Random Variate (Sub-CPMK 3) | x) Kuliah y) Diskusi z) Latihan soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 4 Pembangkit Random Variate. [3x60'] | o) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 4- Pembangkit Random Variate p) Diskusi di Zoom & WAG [60'] | Pembangkit Random Variate Contoh soal. [BookU1 - BAB-4] | Memahami:: Konsep Pembangkit Random Variate | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 5. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Pembangkit Random Variate | cc) Kuliah dd) Diskusi ee) Latihan soal [3x50'] | t) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Latihan Pembangkit Random Variate | Latihan Soal Pembangkit Random Variate · Contoh Soal. | Dapat mengerjakan soal: | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|--|------|
| | (Sub-CPMK 3) | d) Pengalaman belajar: Tugas 5 Pembangkit Random Variate [3x60'] | u) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | [BookU1 - BAB-4] | Pembangkit Random Variate | masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | |
| 6. | Mahasiswa mampu: menyelesaikan Soal Random Variate Distribusi Kontinu (Sub-CPMK 4) | u) Kuliah v) Diskusi w) Latihan Soal [3x50'] d) Pengalaman belajar: Tugas 6 Latihan Soal Random Variate Distribusi Kontinu [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5- Random Variate Distribusi Kontinu. b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Random Variate Distribusi Kontinu .Latihan soal. [BookU1 - BAB-5] | Dapat mengerjakan soal: Random Variate Distribusi Kontinu | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 7. | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep- konsep yang telah diajarkan dari sesi 1-6 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | q) Test Review r) Diskusi [3x50'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Soal Test Review b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | 6. Review materi sesi 1-6 | Dapat mengerjakan soal: Review materi sesi 1-6 | Kriteria: - Teknik: Test Kuis review materi | 7,5% |



| 8. Ujian Tengah Semester – 25 % | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|---|--|--|------|
| 9. | Mahasiswa mampu : 1. Memahami memahami konsep Random Variate Distribusi Diskret 2. menyelesaikan soal Solusi Random Variate Distribusi Diskret. (Sub-CPMK 4, 5) | v) Kuliah w) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7 Latihan Soal Random Variate Distribusi Diskret. [3x60'] | j) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 6- Random Variate Distribusi Diskret b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Membahas UTS. Random Variate Distribusi Diskret. Latihan soal. [BookU1 - BAB-6] | Memahami: 1. Jawaban UTS, 2. Konsep Random Variate Distribusi Diskret. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 10. | Mahasiswa mampu : 11. Menyelesaikan soal Distribusi Uniform 12. menyelesaikan soal Distribusi Binomial . (Sub-CPMK 4, 5) | o) Kuliah p) Diskusi [3x50'] 22 Pengalaman belajar: Tugas 8 Latihan Distribusi Uniform & Binomial. [3x60'] | x) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5 Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Uniform & Binomial. y) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | 23 Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Uniform & Binomial. 24 Latihan soal . [BookU1 - BAB-6] | Dapat mengerjakan soal: 1. Distribusi Uniform &, 2. Binomial. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|--|------|
| 11 | Mahasiswa mampu : 1. Menyelesaikan soal Distribusi Poisson 2. menyelesaikan soal Distribusi Geometri.. (Sub-CPMK 4, 5) | q) Kuliah r) Diskusi [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 9 Latihan soal Distribusi Poisson & Geometri.. [3x60'] | eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 5 - Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Poisson & Geometri. z) aa) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Poisson & Geometri. Contoh soal. [BookU1 - BAB-6] | Dapat mengerjakan soal: 1 Distribusi Poisson & Geometri . . | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 12 | Mahasiswa mampu : 1. Menyelesaikan soal Distribusi Poisson 2. menyelesaikan soal Distribusi Geometri.. 10. . (Sub-CPMK 4, 5) | w) Kuliah x) Diskusi y) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 10 Latihan Soal Distribusi Poisson & Geometri. [3x60'] | cc)eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Modul 6- Metode Rejection. dd) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Random Variate Distribusi Diskret : Distribusi Poisson & Geometri. Latihan soal. Metode Rejection. Contoh soal [BookU1 - BAB-6, 7] | Dapat mengerjakan soal: 1. Distribusi Poisson & Geometri 2. Geometri | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|------|
| 13 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan soal Metode Rejection.. (Sub-CPMK 4, 5) | jj) Kuliah kk) Diskusi ll) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7-1 Latihan Soal PD Bernouli. [3x60'] | q) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Latihan Metode Rejection 7-1 r) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Metode Rejection, Latihan soal. Tugas 7-1 [BookU1 - BAB- 7] | Dapat mengerjakan Latihan: Metode Rejection. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2,5% |
| 14 | Mahasiswa mampu : menyelesaikan soal Metode Rejection.. (Sub-CPMK 4, 5) | mm) Kuliah nn) Diskusi oo) Latihan soal [3x50'] Pengalaman belajar: Tugas 7-2 Review PD Orde-1. [3x60'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Latihan Metode Rejection 7-2 b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | Metode Rejection, Membahas Tugas 7-2 [BookU1 - BAB- 7] | Dapat mengerjakan Tugas: Metode Rejection. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Test: Kuis review materi Non-test: Tugas | 2.5% |
| 15 | Mahasiswa mampu menjelaskan kembali konsep- konsep yang | a)Test Review materi UAS b)Diskusi [3x50'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Soal Test Review | 25 Review Materi sesi 9 - 14 | Dapat mengerjakan soal: | Kriteria: - Teknik: Test | 7,5% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|---------------------------------------|--|----------------------------------|--------------------|--|
| | telah diajarkan dari sesi 9 - 14 (Sub-CPMK 1,2,3, 4, 5) | | b) Diskusi di Google meet & WAG [60'] | | Review Materi sesi 9 - 14 | Kuis review materi | |
| 16 | Ujian Akhir Semester – 25 % | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3 | 40 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1, 2 | 40 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas/Test | CPMK 1, 2, 3 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| | | | | |

Kriteria Penilaian

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 - 79.99 | A- |
| 3 | 74 - 76.99 | B+ |
| 4 | 68 - 73.99 | B |
| 5 | 65 - 67.99 | B- |
| 6 | 62 - 64.99 | C+ |
| 7 | 56 - 61.99 | C |
| 8 | 46 - 55.99 | D |
| 9 | 0 - 45.99 | E |



Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2 – 15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|---|--|---|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban tidak bisa mengerjakan | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan tetapi salah langkah | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan Langkah Langkah yang benar |



| INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Bidang Kajian | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Perancangan dan Analisa Algoritma | | Algoritma dan Pemrograman | T = 3 SKS | P = - SKS | 5 | 10 Agustus 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Bidang Kajian | | Ketua Program Studi | |
| | | (Dra. Endang R.D, M. Kom) | (.....) | | (Dra. Sulistyowati, M. Kom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik | | | | |
| | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. | | | | |
| | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| | CPL303 | Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | |
| | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework yang diperlukan untuk mengimplementasikan suatu algoritma | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | |
| | 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, dan sistematis dalam memformulasikan persoalan nyata kedalam bentuk rancangan algoritma. (CPL201) | | | | | |
| 2. Mampu menganalisa rancangan algoritma guna menentukan algoritma yang tepat sebagai solusi (CPL210) | | | | | | |
| 3. Mampu mengembangkan algoritma sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan (CPL303) | | | | | | |



| | 4. Mampu mengimplementasikan suatu algoritma menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|-------|--|--|---|---|--|--|--|-------|--|--|--|--|---|---|--|-------|--|--|--|--|--|--|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5. Mampu menerapkan sikap jujur dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas (CPL109) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Mahasiswa memahami konsep-konsep algoritma yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan masalah (CPMK1), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Mahasiswa memahami peranan desain algoritma dalam memecahkan masalah komputasi (CPMK1), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Mahasiswa mampu menganalisa kompleksitas suatu algoritma dan merepresentasikannya kedalam notasi asimtotis (CPMK2), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Mahasiswa memahami perbedaan algoritma iteratif dan rekursif (CPMK2), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5. Mahasiswa memahami algoritma untuk persoalan optimasi (CPMK3), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6. Mahasiswa memahami algoritma untuk persoalan dalam bentuk Graf (CPMK3), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7. Mahasiswa dapat mengimplementasikan algoritma menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework (CPMK4), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Sub-CPMK1</th><th>Sub-CPMK2</th><th>Sub-CPMK3</th><th>Sub-CPMK4</th><th>Sub-CPMK5</th><th>Sub-CPMK6</th><th>Sub-CPMK7</th></tr></thead><tbody><tr><th>CPMK1</th><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>CPMK2</th><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>CPMK3</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><th>CPMK4</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr><tr><th>CPMK5</th><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></tbody></table> | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | CPMK1 | X | X | | | | | | CPMK2 | | | X | X | | | | CPMK3 | | | | | X | X | | CPMK4 | | | | | | | X | CPMK5 | X | X | X | X | X | X | X |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK1 | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK5 | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi singkat MK | Melalui mata kuliah ini mahasiswa mempelajari algoritma iteratif dari suatu algoritma sorting dengan contoh algoritma Insertion-Sort, running time algoritma Insertion-Sort, fungsi-fungsi running time, notasi asimtotis dari suatu fungsi running time, algoritma rekursif berupa algoritma Divide and Conquer dengan contoh algoritma sorting yaitu Merge-Sort, fungsi running time berbentuk recurrence, mempelajari algoritma untuk persoalan optimasi yaitu Dynamic Programming dan Algoritma Greedy, serta mempelajari algoritma untuk persoalan dalam bentuk Graf yaitu algoritma searching (Breadth First Search dan Depth First Search), Minimum Spanning Tree (Prim dan Kruskal), Single Source Shortest Path (Bellman-Ford dan Dijkstra) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 1. Konsep algoritma (sesi ke-1) Sub-CPMK1 2. Running time suatu algoritma (sesi ke-2) Sub-CPMK1 dan Sub-CPMK2 3. Fungsi-fungsi running time (sesi ke-3) Sub-CPMK2 4. Notasi asimtotis dari suatu fungsi running time (sesi ke-4,ke-5) Sub-CPMK3 5. Algoritma Divide and Conquer (sesi ke-6) Sub-CPMK4 6. Recurrence (sesi ke-8) Sub-CPMK4 7. Dynamic Programming (sesi ke 9,ke-10) Sub-CPMK5 8. Algoritma Greedy (sesi ke-11) Sub-CPMK5 9. Algoritma Graf (sesi ke-12,ke-13,ke-14) Sub-CPMK6 | | | | | | |
|---|--|--|-----------------|----------------------------------|-------------------|------------------------|---------------------------|
| Pustaka | Utama: | | | | Pendukung: | | |
| | Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald Rivest, "Introduction to Algorithms", Third Edition, 2009, McGraw-Hill Book Company, New York. | | | | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Endang Ratnawati D, M. Kom | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Pemrograman Dasar, Struktur Data, Matematika I, Matematika II | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Kriteria dan Teknik | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|---|----|
| 1 | Mahasiswa memahami pengertian algoritma (Sub-CPMK1) | e) Kuliah f) Dskusi g) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] h) Tugas 1: Membuat pseudocode untuk permasalahan menghitung banyak bilangan prima dan searching suatu bilangan didalam sebuah array [PT+KM=(1+1)x(3x60')] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id d) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | - Pengenalan Kelas: Menjelaskan isi RPS dan Kontrak Kuliah - Konsep Algoritma, bentuk pseudocode | Ketepatan dalam membuat pseudocode untuk persoalan-persoalan menentukan bilangan genap, bilangan ganjil, bilangan prima, menjumlahkan n bilangan. Ketepatan dalam membuktikan kebenaran suatu algoritma, sehingga didapat output yang benar. | Kriteria: - Pemahaman terhadap tujuan dari persoalan - Penulisan pseudocode dengan benar - Penulisan setiap langkah-langkah pseudocode dengan benar Teknik: Diskusi dan tugas Membuat pseudocode untuk permasalahan menghitung banyak bilangan prima dan searching suatu bilangan didalam sebuah array | 7% |
| 2. | Mahasiswa memahami langkah-langkah pada algoritma dan | a) Kuliah b) Dskusi c) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat | Algoritma sorting: -- Pseudocede algoritma Insertion Sort | Ketepatan dalam menjelaskan langkah-langkah suatu | Kriteria: - Pemahaman dalam menuliskan | 7% |



| | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------|--|--|---|
| | memahami <i>running time</i> dari suatu algoritma Sorting (Sub CPMK1 dan Sub CPMK2) | d) Tugas 2 menuliskan hasil langkah-langkah menjalankan suatu pseudocode, menentukan best/worst case running time suatu pseudocde [PT+KM= (1+1)x(3x60')] | dilakukan secara luring) [50'] | <ul style="list-style-type: none">- Running time algoritma Insertion Sort- Best case running time dan Worst case running time | algoritma berbentuk pseudocode Ketepatan dalam menentukan running time suatu algoritma berbentuk pseudocode Ketepatan dalam menentukan <i>best case running time</i> dan <i>worst case running time</i> suatu algoritma berbentuk pseudocode | hasil setiap langkah pseudocode Pemahaman dalam menentukan running time suatu pseudocode Pemahaman dalam menentukan best case running time dan worst case running time Teknik: Diskusi dan tugas menuliskan hasil langkah-langkah menjalankan suatu pseudocode, menentukan best/worst case running time suatu pseudocde. |
|--|---|---|--------------------------------|--|--|---|



| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|-----|
| 3. | Mahasiswa memahami bentuk-bentuk fungsi <i>running time</i> dan laju pertumbuhan fungsi. (Sub CPMK2) | e) Kuliah f) Diskusi g) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] h) Tugas 3 Mengurutkan suatu fungsi running time berdasarkan laju pertumbuhan fungsi [PT+KM= (1+1)x(3x60')] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id d) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | - Fungsi linier, fungsi logaritma, fungsi polinomial, fungsi eksponensial, fungsi faktorial - Laju pertumbuhan fungsi | Ketepatan dalam mengurutkan suatu fungsi running time berdasarkan laju pertumbuhan fungsi Ketepatan dalam menentukan algoritma yang lebih efisien | Kriteria: Dapat menghitung rasio dari suatu fungsi pertumbuhan fungsi Teknik: Diskusi dan tugas mengurutkan suatu fungsi running time berdasarkan laju pertumbuhan fungsi | 7% |
| 4-5 | Mahasiswa memahami notasi asimtotis suatu fungsi <i>running time</i> . (Sub CPMK3) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 2x(3x50')] d) Tugas 4 Membuktikan bahwa notasi asimtotis suatu fungsi running time adalah Big Oh/Theta/Omega Tugas 5 | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id d) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Notasi Asimtotis suatu fungsi running time: Big Oh (O), Theta (Θ), Omega (Ω), Little Oh (o), Little Omega (ω) | Ketepatan dalam menentukan notasi asimtotis dari suatu fungsi <i>running time</i> . | Kriteria: Pemahaman dari definisi Big Oh, Theta, Omega, Little Oh, Little Omega Teknik: Diskusi dan tugas membuktikan kebenaran notasi asimtotis dari suatu fungsi running time | 16% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|---|----|
| | | Membuktikan bahwa notasi asimtotis suatu fungsi running time adalah little oh/little omega [PT+KM= $(2+2) \times (3 \times 60')$] | | | | | |
| 6 | Mahasiswa memahami algoritma sorting berbentuk rekursif yang memberikan suatu <i>running time</i> berbentuk <i>recurrence</i> . (Sub CPMK4) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: $1 \times (3 \times 50')$] d) Tugas 6 mengurutkan n bilangan asli menggunakan algoritma Merge-Sort [PT+KM= $(1+1) \times (3 \times 60')$] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | - Algoritma Divide and Conquer: Algoritma Merge Sort - <i>Running time</i> algoritma Merge Sort. | Mengetahui perbedaan running time dari suatu algoritma berbentuk iteratif dan rekursif | Kriteria: Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma Merge-Sort Teknis: Diskusi dan tugas mengurutkan n bilangan asli menggunakan algoritma Merge-Sort | 7% |
| 7 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 8. | Mahasiswa memahami | e) Kuliah f) Diskusi | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id | - Metode Master | Ketepatan dalam menentukan notasi | Kriteria: | 8% |



| | | | | | | | |
|------|--|---|--|---|--|--|-----|
| | notasi asimtotis suatu fungsi running time berbentuk recurrence (Sub CPMK4) | g) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] h) Tugas 7 Menentukan notasi asimtotis dari suatu fungsi running time berbentuk recurrence menggunakan metode Master [PT+KM=(1+1)x(3x60')] | d) Diskusi, di WAG [TM: [50"] | | asimtotis suatu fungsi <i>running time</i> berbentuk recurrence menggunakan metode master | Memahami syarat-syarat penerapan metode Master Memahami pola metode Master untuk mendapatkan notasi asimtotis Teknik: Diskusi dan tugas menentukan notasi asimtotis dari suatu fungsi running time berbentuk recurrence menggunakan metode Master | |
| 9-10 | Mahasiswa memahami penggunaan algoritma Dynamic Programming untuk penyelesaian | e) Kuliah f) Diskusi g) Latihan soal [PB: 2x(3x50')] h) Tugas 8 | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id d) Diskusi, di WAG [TM: [50"] | - Perkalian rantai matriks menggunakan algoritma Matrix-Chain-Order - Algoritma Longest- | Ketepatan dalam menerapkan algoritma Matrix-Chain –Order untuk menentukan urutan perkalian dari suatu perkalian rantai | Kriteria: Memahami syarat perkalian rantai matrix | 16% |



| | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------|---|--|
| | <p>persoalan optimasi. (Sub CPMK5)</p> | <p>menentukan urutan perkalian dari suatu perkalian rantai matriks yang memberikan jumlah operasi perkalian yang minimal, menggunakan algoritma Matrix-Chain-Order</p> <p>Tugas 9 menentukan persekutuan terpanjang dari dua barisan string, menggunakan algoritma Longest-Common-Subsequence</p> <p>[PT+KM= (2+2)x(3x60³)]</p> | | <p>Common-Subsequence</p> | <p>matriks yang memberikan jumlah operasi perkalian yang minimal</p> <p>Ketepatan dalam menerapkan algoritma Longest-Common-Subsequence untuk menentukan persekutuan terpanjang dari dua barisan string</p> | <p>Memahami urutan langkah penyelesaian masalah menggunakan algoritma Dynamic Programming</p> <p>Teknik: Diskusi dan tugas menentukan urutan perkalian dari suatu perkalian rantai matriks yang memberikan jumlah operasi perkalian yang minimal, menggunakan algoritma Matrix-Chain-Order</p> <p>Diskusi dan tugas menentukan persekutuan terpanjang dari</p> |
|--|--|--|--|---------------------------|---|--|



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|----|
| | | | | | | dua barisan string, menggunakan algoritma Longest-Common-Subsequence | |
| 11 | Mahasiswa memahami penggunaan algoritma Greedy untuk penyelesaian persoalan optimasi. (Sub CPMK5) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] d) Tugas 10 melakukan kompresi data menggunakan algoritma Huffman dan fix length codeword [PT+KM= (1+1)x(3x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | - Kompresi Data menggunakan fix length codeword dan variable length codeword - Pengkodean Huffman | Ketepatan dalam menerapkan algoritma Huffman untuk mengkodekan setiap karakter dalam suatu file data, sehingga dapat menghemat penggunaan memory penyimpanan secara maksimal. Ketepatan dalam mengkodekan karakter dalam suatu file data menggunakan fixed length codeword Ketepatan dalam menghitung tingkat | Kriteria: Pemahaman mahasiswa tentang manfaat kompresi data Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma Huffman Pemahaman kompresi data menggunakan fixed length codeword Teknik: | 8% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|--|----|
| | | | | | efisiensi penggunaan algoritma Huffman dibanding fixed length codeword | Diskusi dan tugas melakukan kompresi data menggunakan algoritma Huffman dan fix length codeword | |
| 12 | Mahasiswa memahami algoritma graf untuk persoalan penelusuran lintasan pada suatu Graf tak berbobot. (Sub CPMK6) | e) Kuliah f) Diskusi g) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] h) Tugas 11 Melakukan penelusuran terhadap suatu Graf tak berbobot menggunakan algoritma BFS dan DFS [PT+KM=(1+1)x(3x60')] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id d) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | - Algoritma Breadth First Search (BFS) - Algoritma Depth First Search (DFS) | Ketepatan dalam menentukan lintasan dari suatu simpul (vertex) ke simpul yang lain pada suatu graf tak berarah tak berbobot dengan jumlah busur (<i>edge</i>) minimal menggunakan algoritma BFS Ketepatan dalam melakukan penelusuran busur pada graf berarah tak berbobot dari setiap simpul ke simpul lain secara mendalam hingga membentuk himpunan <i>tree (forest)</i> | Kriteria: Pemahaman tentang teori dasar Graf Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma BFS Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma DFS Teknik: Diskusi dan tugas Melakukan penelusuran terhadap suatu Graf tak berbobot | 8% |



| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|--|----|
| | | | | | menggunakan algoritma DFS | menggunakan algoritma BFS dan DFS | |
| 13. | Mahasiswa memahami algoritma graf untuk persoalan menentukan busur-busur yang menghubungkan semua simpul dari Graf tak berarah berbobot dengan jumlah bobot minimum (Minimum Spanning Tree). (Sub CPMK6) | d) Kuliah e) Diskusi f) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] g) Tugas 12 Menentukan bentuk minimum spanning tree dari suatu Graf tak berarah berbobot menggunakan algoritma Prim dan Kruskal [PT+KM=(1+1)x(3x60')] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id d) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | - Algoritma Prim - Algoritma Kruskal | Ketepatan dalam menentukan busur-busur di dalam suatu Graf tak berarah berbobot yang menghubungkan semua simpul Graf dengan jumlah bobot minimum, dimulai dari suatu simpul sembarang menggunakan algoritma Prim Ketepatan dalam menentukan busur-busur di dalam suatu Graf berbobot yang menghubungkan semua simpul Graf dengan jumlah bobot minimum, dimulai dari suatu busur dengan bobot paling kecil | Kriteria: Pemahaman Minimum Spanning Tree dalam sebuah Graf Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma Prim Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma Kruskal Teknis: Diskusi dan tugas menentukan bentuk minimum spanning tree dari suatu Graf tak berarah berbobot | 8% |



| | | | | | | | |
|-----|--|--|---|--|---|---|----|
| | | | | | menggunakan algoritma Kruskal. | menggunakan algoritma Prim dan Kruskal | |
| 14. | Mahasiswa memahami algoritma graf untuk persoalan menentukan suatu lintasan dari suatu vertex ke vertex yang lain pada suatu Graf berarah berbobot dengan jumlah bobot minimum (Single Shortest Path). (Sub CPMK6) | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal [PB: 1x(3x50')] d) Tugas 13 Menentukan single shortest path dari suatu Graf berarah berbobot menggunakan algoritma Bellman-Ford dan Dijkstra [PT+KM=(1+1)x(3x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | - Algoritma Bellman-Ford - Algoritma Dijkstra | Ketepatan dalam menentukan suatu lintasan dari suatu vertex ke vertex yang lain dari suatu Graf berarah berbobot dengan total bobot minimum menggunakan algoritma Bellman-Ford dan Dijkstra | Kriteria: Pemahaman Single Shortest Path dalam sebuah Graf Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma Bellman-Ford Pemahaman terhadap langkah-langkah algoritma Dijkstra Teknis: Diskusi dan tugas menentukan bentuk single shortest path dari suatu Graf berarah berbobot | 8% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | menggunakan algoritma Bellman-Ford dan Dijkstra | |
| 15. | Tugas membuat program salah satu algoritma optimasi atau graf menggunakan bahasa pemrograman atau framework (Sub CPMK7) | | | | | | |
| 16. | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian:

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Duedate |
|----|----------------------------------|---|-------|-----------------------------------|
| 1 | Tugas | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, dan Sub-CPMK6. | 20 | Minggu ke 1-6, dan minggu ke 8-14 |
| 2 | Kehadiran Mahasiswa dalam Kuliah | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, dan Sub-CPMK6. | 10 | Minggu ke 1 sd 16 |
| 3 | UTS | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, dan Sub-CPMK3, dan sub-CPMK 4 | 25 | Minggu ke 7 |
| 4 | Tugas pemrograman | Mendukung sub CPMK7 | 20 | Minggu ke 15 |
| 5 | UAS | Mendukung Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, dan Sub-CPMK6 | 25 | Minggu ke 16 |



| INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA | | | | | | |
|---|---|---|---------------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Bidang Kajian | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Teknik Riset Operasional | IF32116 | Matematika dan Statistika | T = 2 SKS | P = - SKS | 4 | 18 September 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Bidang Kajian | | Ketua Program Studi | |
| | | (Dra. Endang R.D, M. Kom) | (.....) | | (Dra. Sulistyowati, M. Kom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik | | | | |
| | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | |
| | CPL210 | Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer. | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | |
| | CPL401 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework yang diperlukan untuk membuat aplikasi permasalahan riset operasional | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | |
| | 1. Memahami pengertian dan kegunaan teknik riset operasional untuk pengambilan keputusan dalam manajemen(CPL 210) | | | | | |
| | 2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, dan sistematis dalam memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk fungsi matematika (CPL 201) | | | | | |
| | 3. Menguasai konsep teoritis teknik riset operasional serta mampu memformulasikan penyelesaian permasalahan optimasi (CPL 301) | | | | | |
| 4. Mampu mengimplementasikan suatu permasalahan riset operasional menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework (CPL 401) | | | | | | |



| 5. Mampu menerapkan sikap jujur dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas (CPL109) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|---|---|---|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|---|---|---|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Mahasiswa mengetahui definisi serta sejarah perkembangan teknik riset operasional dan model-model analisis kuantitatif yang ada dalam teknik riset operasional (CPMK1), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Mahasiswa mampu memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk model Linear Programming (CPMK2), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Mahasiswa mampu memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk model transportasi (CPMK2), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Mahasiswa mampu memformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk model jaringan (CPMK2), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan berbentuk model Linear Programming (CPMK3), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan berbentuk model transportasi (CPMK3), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Mampu menyelesaikan permasalahan berbentuk model jaringan (CPMK3), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Mahasiswa dapat membuat salah satu aplikasi permasalahan riset operasional menggunakan bahasa pemrograman dan/atau framework (CPMK4), (CPMK5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Sub-CPMK1</th><th>Sub-CPMK2</th><th>Sub-CPMK3</th><th>Sub-CPMK4</th><th>Sub-CPMK5</th><th>Sub-CPMK6</th><th>Sub-CPMK7</th><th>Sub-CPMK8</th></tr></thead><tbody><tr><th>CPMK1</th><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>CPMK2</th><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>CPMK3</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><th>CPMK4</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr><tr><th>CPMK5</th><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></tbody></table> | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | CPMK1 | X | | | | | | | | CPMK2 | | X | X | X | | | | | CPMK3 | | | | | X | X | X | | CPMK4 | | | | | | | | X | CPMK5 | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK1 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK5 | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi singkat MK | Melalui mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang sejarah Riset Operasi, pengertian Riset Operasi, Model-model dalam Riset Operasi, Pemodelan Linear Programming, Metode Grafik dalam Linear Programming, metode Simplex dalam Linear Programming, Dualitas dalam Linear Programming, Metode Transportasi, Analisa Jaringan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: | 1. Pengenalan Riset Operasional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Materi Pembelajaran | 2. Pemodelan Linear Programming 3. Linear Programming dengan metode Grafik 4. Linear Programming dengan metode Simplex 5. Linear Programming dengan metode Dualitas 6. Teori Transportasi 7. Analisa Jaringan | | | | | | |
|---------------------|--|---|--|---|---|--|---------------------|
| Pustaka | Utama: | | | | Pendukung: | | |
| | "Operation Research an Introduction", Taha, H.A., Edisi ke-8, Pearson Prentice Hall, 2007. | | | | "Introduction to Operation Research", seventh edition Hiller, F.S., J.lieberman, G.J., MC Graw-Hill Publishing company, 2001 | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Endang Ratnawati D, M. Kom | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Aljabar Linier | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Kriteria dan Teknik | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Mahasiswa mengetahui definisi dan sejarah perkembangan riset operasi, model model analisis kuantitatif yang ada dalam riset | i) Kuliah j) Dskusi k) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] l) Tugas 1 : | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id f) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | - Pengenalan Kelas: Menjelaskan isi RPS dan Kontrak Kuliah - Pengenalan Riset Operasi: | Ketepatan dalam menerapkan tahapan pertama Riset Operasi yaitu merumuskan permasalahan sehingga jelas tujuan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas merumuskan suatu | 8% |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|--|----|
| | operasi, serta tahapan tahapan dalam penerapan Riset Operasi untuk memecahkan permasalahan (Sub-CPMK1) | Merumuskan suatu permasalahan nyata menjadi bentuk tabel permasalahan [PT+KM= (1+1)x(2x60')] | | <ul style="list-style-type: none"> - Sejarah riset operasi - Pengertian riset operasi - Model-model dalam riset operasi - Tahapan-tahapan dalam penerapan Riset Operasi | apa yang akan dicapai. | permasalahan nyata menjadi bentuk tabel permasalahan | |
| 2. | Mahasiswa memahami formulasi permasalahan nyata ke dalam model Linear Programming (Sub-CPMK2) | a) Kuliah b) Dskusi c) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] d) Tugas 2: Memberikan contoh pemasalahan Linear Programming [PT+KM= (1+1)x(2x60')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Pertemuan ini memberikan penjelasan mengenai Pemodelan dalam Linear Programming (LP), yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - Komponen pembentuk model LP, berupa: Variabel keputusan, fungsi tujuan, fungsi batasan, pembatas tanda - Bentuk Tabel model LP - Model matematika persoalan LP | Ketepatan dalam menerapkan tahapan kedua Riset Operasi yaitu pembentukan model matematika dari suatu permasalahan LP | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas memberikan contoh pemasalahan Linear Programming dan mengformulasikan permasalahan tersebut ke bentuk model matematika | 8% |



| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|-----|
| | | | | - Asumsi-asumsi dasar LP | | | |
| 3. | Mahasiswa memahami metode Grafik untuk menyelesaikan permasalahan model Linear Programming (Sub-CPMK5) | i) Kuliah j) Diskusi k) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] l) Tugas 3 : menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Grafik [PT+KM= (1+1)x(2x60')] | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id f) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Linearr Programming dengan metode Grafik | Ketepatan dalam menerapkan tahapan ketiga Riset Operasi yaitu menyelesaikan permasalahan LP dalam bentuk model matematika, menggunakan metode Grafik | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Grafik | 8% |
| 4-5 | Mahasiswa memahami metode | a) Kuliah b) Diskusi | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id | Metode Simplex untuk permasalahan | Ketepatan dalam | Kriteria: | 20% |



| | | | | | | | |
|---|---|--|---|------------------------------------|--|---|----|
| | Simplex untuk menyelesaikan permasalahan model Linear Programming (Sub-CPMK5) | c) Latihan soal [PB: 2x(2x50')] d) Tugas 4: menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Simplex untuk permasalahan maksimasi dan Tugas 5: menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Simplex untuk permasalahan minimasi [PT+KM= (2+2)x(2x60')] | f) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | maksimasi dan minimasi | menerapkan tahapan ketiga Riset Operasi yaitu menyelesaikan permasalahan LP dalam bentuk model matematika bentuk maksimasi maupun minimasi menggunakan metode Simplex. | Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Simplex untuk permasalahan maksimasi dan minimasi | |
| 6 | Mahasiswa memahami metode Dualitas untuk | a) Kuliah b) Diskusi c) Latihan soal | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id | - Bentuk Primal Linear Programming | Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan LP | Kriteria: | 8% |



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|----|
| | menyelesaikan permasalahan model Linear Programming (Sub-CPMK5) | [PB: 1x(2x50')] d) Tugas 6: menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Dualitas [PT+KM=(1+1)x(2x60')] | b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | - Bentuk Dual Linear Programming - Metode Dualitas | menggunakan metode Dualitas | Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan LP menggunakan metode Dualitas | |
| 7 | Diskusi materi 1 sampai 6 | | | | | | |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9 | Mahasiswa dapat mengformulasikan permasalahan kedalam bentuk model Transportasi dan dapat menentukan solusi awal permasalahan Transportasi(Sub-CPMK3) | i) Kuliah j) Diskusi k) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] l) Pengalaman Belajar : Tugas 7 menentukan solusi awal dari suatu permasalahan Transportasi menggunakan metode North-West Corner, | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id f) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | Metode untuk menentukan solusi awal biaya transportasi: metode North-West Corner, metode Least-Cost, dan metode Aproksimasi Vogel. | Ketepatan dalam: a. mengformulasikan permasalahan nyata kedalam bentuk tabel transportasi b. menentukan solusi awal permasalahan transportasi menggunakan metode North-West Corner, metode Least-Cost, dan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi awal dari suatu permasalahan Transportasi menggunakan metode North-West Corner, | 8% |



| | | metode Least-Cost, dan metode Aproksimasi Vogel [PT+KM=(1+1)x2x60']] | | | metode Aproksimasi Vogel. . | metode Least-Cost, dan metode Aproksimasi Vogel | |
|-------|---|--|---|--|---|---|-----|
| 10-11 | Mahasiswa memahami penggunaan metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) untuk menyelesaikan permasalahan model transportasi (Sub-CPMK6) | i) Kuliah j) Diskusi k) Latihan soal [PB: 2x(2x50')] l) Tugas 8 menentukan solusi optimal permasalahan model Transportasi menggunakan metode Stepping Stone dan Tugas 9 : menentukan solusi optimal permasalahan Transportasi menggunakan metode Modified Distribution (MODI) [PT+KM=(2+2)x(2x60')] | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id f) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | Metode untuk menentukan solusi optimal dari permasalahan model Transportasi: metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) | Ketepatan dalam menentukan solusi optimal permasalahan Transportasi menggunakan metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi optimal permasalahan model Transportasi menggunakan metode Stepping Stone dan metode Modified Distribution (MODI) | 16% |



| | | | | | | | |
|-------|---|---|--|---|---|--|-----|
| 12 | Mahasiswa dapat mengformulasikan permasalahan kedalam bentuk model Jaringan (Sub-CPMK4) | i) Kuliah j) Diskusi k) Latihan soal [PB: 1x(2x50')] l) Tugas 10 memberikan contoh permasalahan minimum spanning tree, Shortest Route, Maximal Flow, dan mengformulasikan permasalahan tersebut kedalam bentuk model jaringan [PT+KM= (1+1)x(2x60')] | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id f) Diskusi, di WAG [TM: [50"] | Bentuk-bentuk masalah yang menggunakan model jaringan: a. Pohon rentangan minimal (minimum spanning tree) b. Masalah Rute Terpendek (Shortest Route) c. Masalah Aliran maksimal (Maximal Flow) | Ketepatan dalam a. memberikan contoh permasalahan minimum spanning tree, Shortest Route, Maximal Flow b. memformulasikan permasalahan minimum spanning tree, shortest Route, Maximal Flow, ke dalam bentuk jaringan | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas memberikan contoh permasalahan minimum spanning tree, Shortest Route, Maximal Flow, dan mengformulasikan permasalahan tersebut kedalam bentuk model jaringan | 8% |
| 13-14 | Mahasiswa memahami penerapan analisa jaringan untuk menyelesaikan permasalahan Minimum Spanning | h) Kuliah i) Diskusi j) Latihan soal [PB: 2x(2x50')] d) Tugas 11 menentukan solusi optimal | e) eLearning: http://sce.iti.ac.id f) Diskusi, di WAG [TM: [50"] | Metode Enumerasi | Ketepatan dalam menentukan solusi optimal permasalahan Minimum Spanning Tree dan Shortest Route, Maximal Flow dan Critical Path | Kriteria: Rubrik nilai penguasaan materi Teknik: Diskusi dan tugas menentukan solusi | 16% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|------------------------------|--|--|
| | Tree dan Shortest Route, Maximal Flow dan Critical Path (Sub-CPMK7) | permasalahan Minimum Spanning Tree dan Shortest Route Tugas 12 : menentukan solusi optimal permasalahan Maximal Flow dan Critical Path [PT+KM=(2+2)x(2x60')] | | | menggunakan metode enumerasi | optimal permasalahan Minimum Spanning Tree dan Shortest Route, Maximal Flow dan Critical Path menggunakan metode enumerasi | |
| 15. | Tugas membuat program salah satu persoalan riset operasional menggunakan Excel solver (Sub CPMK8) | | | | | | |
| 16. | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian:

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Duedate |
|----|----------------------------------|---|-------|-----------------------------------|
| 1 | Tugas | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, Sub-CPMK6, dan Sub-CPMK7 | 20 | Minggu ke 1-6, dan minggu ke 9-14 |
| 2 | Kehadiran Mahasiswa dalam Kuliah | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, Sub-CPMK6, dan Sub-CPMK7 | 10 | Minggu ke 1 sd 16 |
| 3 | UTS | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, dan Sub-CPMK5, | 25 | Minggu ke 8 |



| | | | | |
|---|-------------------|--|----|--------------|
| 4 | Tugas pemrograman | Mendukung sub CPMK8 | 20 | Minggu ke 15 |
| 5 | UAS | Mendukung Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK6, dan Sub-CPMK7 | 25 | Minggu ke 16 |

Rubrik penilaian penguasaan materi (pengalaman belajar sesi 1-6 dan 9-14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--|-----------------|------------------------|---------------|----------------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-45) | (46-64) | (65-80) | (Skor \geq 81) |
| Analisis bentuk permasalahan | Tidak lengkap | Cukup lengkap | Lengkap | Sangat lengkap |
| Formula matematika dari hasil analisis | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |
| Langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan solusi | Tidak ada | Ada, tapi kurang jelas | Ada dan jelas | Ada dan sangat jelas |



| INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------|-----------|----------------------------|------------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Bidang Kajian | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Kecakapan Antar Personal | IF32123 | Praktik Profesional | T = 3 SKS | P = - SKS | 4 | 18 September 202 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Bidang Kajian | | Ketua Program Studi | |
| | | (.....) | (.....) | | (Dra. Sulistyowati, M.Kom) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL106 | Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; | | | | |
| | CPL111 | Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari | | | | |
| | CPL112 | Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif | | | | |
| | CPL114 | Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas | | | | |
| | CPL202 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur | | | | |
| | CPL 208 | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri | | | | |
| | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | |
| | 1. Memiliki kemampuan mengenal dan meningkatkan kepribadian diri (CPL106) | | | | | |
| 2. Memiliki kemampuan tentang ketrampilan yang berhubungan dengan orang lain (inter personal skill) (CPL112,CPL114,CPL211) | | | | | | |
| 3. Memiliki kemampuan tentang ketrampilan mengatur dirinya sendiri (intra personal skill) (CPL111,CPL202,CPL208) | | | | | | |



| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| 1. Pengenalan Realitas Pembangkit Kesadaran akan Konteks, Peluang, Tuntutan serta Tantangan Kerja Kaum Profesional. | | | | | | | | |
| 2. Pengelolaan Kapasitas Pribadi & Komunikasi Antar Personal | | | | | | | | |
| 3. Pengelolaan Kerja, Kerjasama Kelompok dan Kapasitas | | | | | | | | |
| 4. Perencanaan, Pemrograman & Perancangan Kerja | | | | | | | | |
| 5. Action Planning & Good Corporate Governance Paradigma | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | |
| | | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | |
| | | CPMK1 | X | X | | | | |
| | | CPMK2 | | X | X | | | |
| | | CPMK3 | | | | X | X | |
| Deskripsi singkat MK | Mata kuliah ini berisi tentang pembelajaran mengenai pengenalan laku, Membangun Kesadaran akan Kemampuan Intra-Personal, Membangun Kesadaran akan Arti & Manfaat Kehadiran Bersama, Menyiapkan Landasan Pengembangan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok, Mengenal Kiat & Siasat Pengembangan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok, dan Mengenal Perubahan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok Komunitas Kelas | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 1. Pengenalan Laku 2. Membangun Kesadaran akan Kemampuan Intra-Personal 3. Membangun Kesadaran akan Arti & Manfaat Kehadiran Bersama 4. Menyiapkan Landasan Pengembangan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok 5. Mengenal Kiat & Siasat Pengembangan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok 6. Mengenal Perubahan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok Komunitas Kelas | | | | | | | |

**Pustaka:**

- E.1 De JANASZ, Suzanne C., DOWD, Karen O., SCHNEIDER, Beth Z., 2002, *Interpersonal Skills in Organizations*, McGraw-Hill Companies, Inc., New York, NY
- E.2 COVEY, Stephen R., 1989, *Seven Habits of Highly Effective People: Powerful Lessons in Personal Change*, Simon & Schuster, New York, NY (1997, BnnpAksr)
- E.3 ROBBINS, Stephens, HUNSAKER, Phil, 1996, *Training in Interpersonal Skills*, Prentice Hall, New Jersey, NJ
- E.4 MASSEY, Morris E., 1979, *The People Puzzle: Understanding Yourself and Others*, Prentice Hall, Virginia, VA
- E.5 LUSSIER, Robert N., 1999, *Human Relations in Organizations*, Irwin McGraw-Hill, Boston, MA
- E.6 HALL, Edward T., 1990, *The Hidden Dimension*, Doubleday, New York, NY
- E.7 AGUSTIAN, Ary Ginanjar, 2001, *ESQ, Rahasia Sukses Membangun Kecerdasan Emosi dan Spiritual*, Penerbit Arga, Jakarta
- E.8 AGUSTIAN, Ary Ginanjar, 2003, *Rahasia Sukses Membangkitkan ESQ POWER*, Penerbit Arga, Jakarta
- E.9 COVEY, Stephen R., 1996, *PRINCIPLE CENTERED LEADERSHIP*, Simon & Schuster, New York, NY (1997, Binarupa Aksara, Jakarta, terjemah)
- E.A FAKIH, Mansour, TOPATIMASANG, Roem, RAHARDJO, Toto, 2001, *PENDIDIKAN POPULAR, Membangun Kesadaran Kritis*, REaD Book, Yogyakarta
- E.B MAPES, James J., 2003, *QUANTUM LEAP THINKING: An Owner's Guide to the Mind*, Sourcebook Inc, Illinois, IL (2003, Ikon Teralitera, Sby, terjemah)
- E.C PEGG, Mike, 1989, *Positive Leadership*, Lifeskills Communications Ltd., (1994, Kepemimpinan Positif, Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta, terjemah)
- E.D CRIBBIN, James J., 1981, *LEADERSHIP, Strategies for Organizational Effectiveness*, AMACOM, New York, NY, (1982, PBP, Jakarta, terjemah)
- E.E DEEP, Sam, SUSSMAN, Lyle, 1990, *SMART MOVES*, Addison-Wesley Publishing Co., Inc., Reading, MA, (1995, LPPM-PBP, Jakarta, terjemah)



- E.F YANG, Richard Y., 1993, Step-By-Step PROBLEM SOLVING , dan 1993, Success Through TEAMWORK , Richard Chang Associates, Inc., (1998-2001, PPM)
- E.G ZELINSKI, Ernie J., The JOY of NOT WORKING , Ten Speed Press, Berkeley, Toronto (2005, Penerbit PPM, Jakarta)
- E.H ZELINSKI, Ernie J., MENGAPA HARUS KERJA KERAS kalau Santai Saja Bisa Sukses? , Ten Speed Press, Berkeley, Toronto (2005, Penerbit PPM, Jakarta)
- E. I SEYMOUR, R. Ian, 2002, MAXIMIZE Your Potensial , Pelican Publishing Co., Inc., Louisiana (2005, Bhuana Ilmu Populer, Jakarta)
- E.J al-QU'AYYID, Dr. Ibrahim bin Hamd, 10 KEBIASAAN MANUSIA SUKSES TANPA BATAS , Dar al-Ma'rifah, Riyadh (2005, Maghfirah Pustaka, Jakarta)
- E.K as SUWAIDÂN, Dr. Thâriq Muhammad; BÂSYARÂHIL, Faishal Umar, SUKSES MENJADI PEMIMPIN ISLAMI , (2005, Maghfirah Pustaka, Jakarta)
- E.L RIDHA, Dr. Akrim, Seni Menghadapi Publik, Panduan Melejitkan Potensi Diri , Darut Tauzi' wan Nasyr al Islamiyah, Egypt (2003, Syaamil Cipta Media, Bandung)
- E.M BUZAN, Tony, 2004, MIND MAPS at WORK, Cara Cemerlang Menjadi Bintang di Tempat Kerja , HarperCollins Publisher, Ltd (2005, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta)
- E.N BUZAN, Tony, 2004, MASTER YOUR MEMORY, Kuasai Memori Anda , British Broadcasting Corporation (2005, Penerbit INTERAKSARA, Batam)
- E.O MAPES, James J., 2003, QUANTUM LEAP THINKING : Pedoman Lengkap Cara Berpikir , Sourcebooks, Inc., Illinois (2003, IKON TERALITERA, Surabaya)
- E.P CHANG, Richard Y., 1993, SUKSES MELALUI KERJASAMA TIM , Richard Chang Associates, Inc. (2001, Penerbit PPM, Jakarta)
- E.Q CHANG, Richard Y., 1993, LANGKAH-LANGKAH PEMECAHAN MASALAH , Richard Chang Associates, Inc. (1998, PUSTAKA BINAMAN PRESSINDO, Jakarta)
- E.S TRACY, Brian, 2003, SPIRIT of SUCCESS, Kisah Sukses di Masa Krisis , Teleseminar (2006, Pustaka Delaprapta, Jakarta)



- E.T LEFTON, Ph.D., Robert E.; BUZZOTTA, Ph.D., Victor R., 2004, LEADERSHIP THROUGH PEOPLE SKILLS , The McGraw-Hill Co., N.Y. (2005, BIP Gramedia, Jakarta)
- E.U KRAMES, Jeffrey A., 2002, The JACK WELCH LEXICON of LEADERSHIP, The McGraw-Hill Companies, Inc, N.Y. (2002, Penerbit ANDI, Yogyakarta)
- E.V TIRTAMIHARDJA, MSc., Prof.Ir. Samuel H., 2003, PEMIMPIN adalah PEMIMPI , Penerbit YASKI, Jakarta
- E.W PRIJOSAKSONO; Aribowo, MARDIANTO, Marlan, 2001, SELF MANAGEMENT : 12 Langkah Manajemen Diri , Penerbit Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia, JKT
- E.X KRAUSE, Donald G., 1997, THE WAY OF THE LEADER: Kiat Sang Pemimpin,... (1998, Penerbit Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia, JKT)
- E.Y MAXWELL, John C., 2003, The 17 ESSENTIAL QUALITIES of A TEAM PLAYER , Thomas Nelson Publishers and The INJOY Group (2005, INTERAKSARA, Batam)
- E.Z MAXWELL, John C., 2002, The 17 INDISPUTABLE LAWS of TEAMWORK , Thomas Nelson Publishers and The INJOY Group (2005, INTERAKSARA, Batam)
- E.a MAXWELL, John C., 2001, FAILING FORWARD : Mengubah Kegagalan Menjadi Batu Loncatan , Thomas Nelson Publ'rs and The INJOY Group (2005, INTERAKSARA)
- E.b MAXWELL, John C., 2003, BECOMING a PERSON of INFLUENCE, Thomas Nelson Publishers and The INJOY Group (2005, Penerbit HARVEST PUBL'N HOUSE, JKT)
- E.c MAXWELL, John C., 1996, Mengembangkan KEPEMIMPINAN di SEKELILING ANDA, Thomas Nelson Publishers and The INJOY Group (1997, Professional Books, JKT)
- E.d MAXWELL, John C., 2004, Mengembangkan KEPEMIMPINAN di DALAM DIRI ANDA, Thomas Nelson Publishers and The INJOY Group (2005, INTERAKSARA, Batam)
- Berikut 1001 Judul Buku/ Literatur terbaru lain yang baru saja ditulis dan diterbitkan, yang ada di perpustakaan nyata atau dokumentasi virtual/digital yang selalu mungkin dapat diperoleh/ diunduh setiap saat.



| Dosen Pengampu: | | | | | | | |
|-----------------|--|---|--|---|---|---|---------------------|
| MK Prasyarat: | | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Kriteria dan Teknik | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Pengenalan Laku: Latar Belakang, Masalah, Maksud, Tujuan, Sasaran Perilaku Profesional | Telaah Monologis & Diskusi Dialogis Komprihensif Secara Interaktif PB: 1x(3x50') | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id h) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Ilmu & Pendidikan Tinggi, Ilmuwan & Intelektualitas, Tantangan Profesionalitas, Dinamika Perubahan, Masa Depan per-Adaban & Strategi pem-Budayaan | Mengetahui Apa, Siapa, Dimana, Berapa, Bilamana, Mengapa, & Bagaimana Perilaku Kaum Profesional | Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Responsi, Refleksi Diri & Tulis Abstraksi Pengalaman Diri | 8% |



| | | | | | | | |
|------|---|---|--|---|--|--|-----|
| 2-3. | Membangun Kesadaran akan Kemampuan Intra-Personal melalui Pemahaman Diri atas Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi | Telaah Monologis & Diskusi Dialogis Secara Interaktif, Membaca Kritis, Menulis Abstraksi & Menyunting Kreatif [PB: 2x(3x50')] [| a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Kenali Situasi, Kondisi & Potensi Diri & Pengatasan Masalah Pustaka Acuan: E.1, E.2, E.3, E.4 | Menuju 'Sadar Diri', Membuka Diri, Membangun Kepercayaan, Menentukan Sasaran, Identifikasi Nilai, Mengelola Waktu & Tekanan | Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Responsi, Refleksi Diri & Tulis Abstraksi Pengalaman Diri | 16% |
| 4-6. | Membangun Kesadaran akan Arti & Manfaat Kehadiran Bersama, menuju Pengembangan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi | Telaah Monologis & Diskusi Dialogis Secara Interaktif, Membaca Kritis, Menulis Abstraksi & Menyunting Kreatif [PB: 3x(3x50')] | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id h) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Kecakapan Antar-Personal (dasar): Memahami Pihak Lain & Bekerja Bersama Pustaka Acuan: E.1, E.2, E.3, E.4, E.5, E.7, E.8, E.Q, E.Y | Kiat & Siasat Efektif dalam Komunikasi verbal, Ketrampilan Mendengarkan, Umpan Balik, Memahami & Bekerja dengan Berbagai Pihak Lain | Kriteria: Rubrik penilaian penguasaan materi Teknik: Responsi, Refleksi Diri & Tulis Abstraksi/ Sunting Literatur | 16% |
| 7-9 | Menyiapkan Landasan Pengembangan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok | Telaah Monologis & Diskusi Dialogis Secara Interaktif, Membaca Kritis, Menulis Abstraksi & Menyunting Kreatif [PB: 3x(3x50')] | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id h) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Kecakapan Antar-Personal (lanjut): Memahami Pihak Lain & Bekerja Bersama & Pengatasan Masalah Pustaka Acuan: E.1, E.2, E.3, E.4, E.5, E.R, E.X, E.Y | Kiat & Siasat Efektif dalam Menumbuhkan Keyakinan Pihak Lain, Perentangan Jejaring Kerja & Penyiasatan Negosiasi, Sumber Konflik & Solusi. | Kriteria: Rubrik penilaian penguasaan materi Teknik: Responsi, Refleksi Diri & Tulis Abstraksi/ Sunting Literatur | 16% |



| | | | | | | | |
|-------|--|---|--|--|--|--|-----|
| 10-12 | Mengenal Kiat & Siasat Pengembangan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok | Telaah Monologis & Diskusi Dialogis Secara Interaktif, Membaca Kritis, Menulis Abstraksi & Menyunting Kreatif [PB: 3x(3x50')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [50'] | Kecakapan Kelompok (dasar): Perencanaan & Pemrograman, Rencana Tindakan Pustaka Acuan: E.1, E.2, E.5, E.6, E.7, E.8, E.P, E.Q, E.R, | Kiat & Siasat Efektif dalam Pengelolaan Proyek, Pengambilan Keputusan, Pengatasan Masalah, & Pembantuan Kelompok | Kriteria: Rubrik penilaian penguasaan materi Teknik: Responsi, Refleksi Diri & Tulis Abstraksi/ Sunting Literatur, & Rencana Tindakan | 16% |
| 13-15 | Mengenal Kiat & Siasat Pengembangan Lanjut Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok | Telaah Monologis & Diskusi Dialogis Secara Interaktif, Membaca Kritis, Menulis Abstraksi & Menyunting Kreatif [PB: 3x(3x50')] | g) eLearning: http://sce.iti.ac.id h) Diskusi, di WAG [TM: [50"]] | Kecakapan Kelompok (lanjut): Memahami & Bekerja dengan/ dalam Kelompok, Prinsip 'Good Governance', Memahami & Mempraktekkan Kepemimpinan Pustaka Acuan: E.1, E.2, E.P, E.Q, E.R, E.X, E.Y, E.Z | Kiat & Siasat Efektif dalam Pengelolaan Proyek, Pengambilan Keputusan, Pengatasan Masalah, & Pembantuan Kelompok | Kriteria: Rubrik penilaian penguasaan materi Teknik: Responsi, Refleksi Diri & Tulis Abstraksi/ Sunting Literatur, & Rencana Tindakan | 16% |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|--|-----|
| 16 | Mengenali Perubahan Kapasitas & Kapabilitas Diri Pribadi bersama Kelompok Komunitas Kelas | Praksis Presentasi Verbal, Oral, Visual & Diskusi Kelompok Secara Interaktif [PB: 1x(3x50'')] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id b) Diskusi, di WAG [TM: [50'']] | Sintesis Pengetahuan, Refleksi Evaluatif, Evaluasi Reflektif Pustaka Acuan: E.1, E.2, E.9, E.P, E.Q, E.R, E.X, E.Y, E.Z | Siapa Diri-Ku? Aku Hari Ini Bukan Diri-Ku Kemarin!. | Kriteria: Rubrik penilaian penguasaan materi Teknik: Penulisan & Pemaparan Hasil Penjelajahan, Hasil Pembacaan & Responsi Pemikiran | 12% |
|----|---|--|--|---|--|--|-----|

Portofolio Penilaian:

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | Bobot | Due date |
|----|----------------------------------|--|-------|-------------------|
| 1 | Tugas | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5. | 20 | Minggu ke 1 sd 16 |
| 2 | Kehadiran Mahasiswa dalam Kuliah | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5 | 10 | Minggu ke 1 sd 16 |
| 3 | UTS | Mendukung Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, dan Sub-CPMK3, | 30 | Minggu ke 8 |
| 4 | UAS | Mendukung Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, dan Sub-CPMK5. | 40 | Minggu ke 16 |



RUBRIK PENILAIAN:


A. CATATAN

- A.1 Tes Awal sebagai Penjajagan Pendahuluan dilaksana pada Minggu ke 1/2/3
- A.2 UTS (Evaluasi Perkembangan Pemahaman di Tengah Semester) dilaksana pada Minggu ke 8 atau 9 dalam bentuk presentasi Individual/ Kelompok
- A.3 UAS (Evaluasi Perkembangan Pemahaman di Akhir Semester) dilaksana pada Minggu ke 16 atau 17 dalam bentuk Seminar Kelas
- A.4 Karya Tulis Mingguan dihimpun tiap Minggu
- A.5 Karya Tulis Utama 100 halaman kuarto Arial/ Times New Roman 1.5 spasi dihimpun di Minggu ke 8/ 9 (ancangan) dan 16/ 17 (final)
- A.6 Kualifikasi Perkembangan Kapasitas & Kapabilitas Akhir ditetapkan dengan Acuan Kriteria Capaian Upaya Pembelajaran yang disusun secara Partisipatif
- A.7 Kegiatan Belajar dilaksana secara berkelompok terorganisir masing2 beranggotakan 3 atau 5 (tiga atau lima) orang Mahasiswa
- A.8 Tiap Kelompok harus menampilkan/ mempraktekkan Manajemen dengan ke-Pemimpin-an yang Efektif dan ke-Pamong-an yang Baik

B. METODA EVALUASI DAN PENILAIAN:

- B.1 Evaluasi Perkembangan Prestasi Akademik dilaksana secara berkala, bertahap
- B.2 Evaluasi Harian/ Mingguan, atas prestasi partisipasi aktif individual/ kelompok
- B.3 Evaluasi Mingguan atas produktifitas kerja
- B.4 Evaluasi Tengah Semester atas Tahapan pertama (Ancangan) Karya Tulis Utama
- B.5 Evaluasi Akhir Semester atas Hasil Akhir Karya Tulis Utama, dalam Seminar Kelas Akhir Semester
- B.6 Evaluasi Prestasi didasarkan pada perkembangan Kompetensi Individu/ Kelompok
- B.7 Kesimpulan Evaluasi Akhir Semester merupakan hasil rekapitulasi hasil Evaluasi oleh Masing-masing mahasiswa, Rekan dan Fasilitator, dengan proporsi bobot 50
- B.8 80% Presensi dengan Partisipasi Aktif Efektif Konstruktif Produktif, setara dengan 13x kehadiran, merupakan Prasyarat keabsahan Prestasi Akademik.
- B.9 Ketidak hadirannya Pelajar dalam 3 (tiga) kali kegiatan Belajar Mengajar secara berturut-turut akan secara langsung menggugurkan Prestasi Akademik Mahasiswa yang bersangkutan



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-42108 | |
|---|---|--|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------|--|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Bahan Kajian | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan | |
| E-Commerce | IF42108 | Rekayasa Perangkat Lunak | T = 2 SKS | P = - SKS | Pilihan | September 2021 | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK (BK 5) | | Kaprosdi | | |
| | | (Muhamad Ramli) | (-) | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup | | | | | |
| | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | |
| CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomatisasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi | | | | | | |



| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. Mampu mendefinisikan trend, kebutuhan pasar e-commerce Indonesia (CPL113) | | | | | | | | | |
| 2. Mampu memahami konsep, tipe, karakteristik dan model bisnis e-commerce (CPL301) | | | | | | | | | |
| 3. Mampu melakukan manajerial tim dan kerjasama tim dalam hal membuat, melaporkan dan presentasi hasil proyek prototype e-commerce (CPL211) | | | | | | | | | |
| 4. Mampu merancang aplikasi prototype web / mobile commerce (CPL436) | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| 1. Memahami kebutuhan dan perkembangan bisnis e-commerce (CPMK 1) | | | | | | | | | |
| 2. Mampu menjelaskan perbedaan e-business dan E-commerce, karakteristik dan model bisnis (CPMK 2) | | | | | | | | | |
| 3. Mampu menjelaskan advertising, marketing, online content dan digital media pada e-commerce(CPMK 2) | | | | | | | | | |
| 4. Memahami fitur utama dan anatomy dari sebuah aplikasi web e-commerce (CPMK 2, CPMK4) | | | | | | | | | |
| 5. Mampu menjelaskan infrastruktur yang harus disediakan dalam menjalankan e-commerce (CPMK 2, CPMK 4) | | | | | | | | | |
| 6. Memahami keamanan pada e-commerce dan payment gateway (CPMK 2, CPMK 4) | | | | | | | | | |
| 7. Mampu menjelaskan terkait dengan permasalahan atau isu social, politik dan etika e-commerce (CPMK 1) | | | | | | | | | |
| 8. Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source (CPMK 3, CPMK 4) | | | | | | | | | |
| 9. Membuat rancangan model e-commerce (CPMK 3, CPMK4) | | | | | | | | | |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | Sub-CPMK6 | Sub-CPMK7 | Sub-CPMK8 | Sub-CPMK9 |
| CPMK1 | x | | | | | | x | | |
| CPMK2 | | x | x | x | x | x | | | |
| CPMK3 | | | | | | | | x | x |
| CPMK4 | | | | x | x | x | | x | x |
| Deskripsi singkat MK | | | | | | | | | |



| | | |
|--|---|--|
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | <ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan E-Commerce, trend, apa, siapa, bagaimana, dimana, kapan ?2. E-Commerce Business Model dan Concepts3. Anatomy E-Commerce - Building E-Commerce Presence4. Infrastructure E-Commerce5. Security dan Payment Gateway6. E-Commerce Marketing dan Advertising Concepts7. E-Commerce Business Plan8. Case Study - Membangun E-Commerce9. E-Commerce Issue - social, ethic, politic10. E-Commerce Online Content and Media11. Search Engine Optimation12. Business to Business E-Commerce | |
| Pustaka | Utama: <ol style="list-style-type: none">1. Loudon et all, (2018), E-Commerce Business, Technology, and Society 14th.2. Lim, Lisa (2018), Building Your Online Store With WordPress and WooCommerce: Learn to Leverage the Critical Role E-commerce Plays in Today's Competitive Marketplace, Apress3. Chaffey, Dave, (2010), E-Business and E-Commerce Management: Strategy, Implementation and Practice (4th Edition), Prentice Hall.4. June, Wei, (2015), Mobile Electronic Commerce: Foundations, Development, and Applications, CRC Press. | Pendukung: <ol style="list-style-type: none">1. |



| | 5. Libby, alex (2021) Gatsby E-Commerce: A Practical Introduction to Creating E-Commerce Sites with the Gatsby Framework, A Press. | | | | | | |
|------------------------|--|--|---|--|---|---|---------------------|
| Dosen Pengampu: | Muhamad Ramli | | | | | | |
| MK Prasyarat: | - | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 - 2 | Memahami silabus / isi matakuliah E-Commerce Memahami capaian pembelajaran e-commerce sebagai pembelajaran Program Studi Memahami kebutuhan dan perkembangan bisnis e-commerce | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Penugasan | a) LMS: http://sce.iti.ac.id b) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] c) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] d) Self Paced learning [30'] | 1. RPS E-Commerce 2. Pengenalan E-Commerce, trend dan perkembangannya 3. E-Commerce Business Model dan Concepts Pustaka Utama [1,3] | Ketepatan dalam: 1. Memahami kebutuhan dan perkembangan bisnis e-commerce khususnya di Indonesia 2. Memahami perbedaan E-Business | Kriteria: Keaktifan peserta Teknik: Penugasan individu | 5% |



| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|--|----|
| | Mampu menjelaskan perbedaan e-business dan E-commerce, karakteristik dan model bisnis | | | | dan E-Commerce 3. Menjelaskan karakteristik dan model bisnis E-Commerce | | |
| 3 | Memahami fitur utama dan anatomy dari sebuah aplikasi web e-commerce | a) Kuliah [60'] b) Diskusi [30'] c) Penugasan d) Demontrasi | m) LMS: http://sce.iti.ac.id n) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] o) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] p) Self Paced learning [30'] | Fitur/anatomy Web E-Commerce dan membangun web commerce l) Tampilan web e-commerce, mobile commerce m) Cara membangun e-commerce (web/mobile) | Ketepatan dalam 23. Memahami tampilan web ecommerce dan mobile commerce 24. Memahami cara membangun aplikasi e-commerce (web / mobile) 25. Menjelaskan infrastruktur yang dibutuhkan dalam | Kriteria: Penyelesaian tugas dalam analisis bisnis proses e-commerce Teknik: • Penugasan Individu | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|--|----|
| | | | | | membangun e-commerce | | |
| 4 | <p>Mampu menjelaskan infrastruktur yang harus disediakan dalam menjalankan e-commerce</p> <p>Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source</p> | <p>l) Kuliah [60'] m) Diskusi [30'] n) Penugasan o) Demontrasi</p> | <p>ii) LMS: http://sce.iti.ac.id jj) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] kk) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] ll) Self Paced learning [30']</p> | <p>Infrastruktur E-Commerce o) Internet dan Web p) DNS, Domain, Hosting q) TCP/IP r) Client-server s) Cookies</p> <p>Pustaka Utama [1,2,5]</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>11. Menjelaskan infrastruktur yang dibutuhkan dalam membangun e-commerce</p> | <p>Kriteria: Penyelesaian tugas kelompok mencoba software e-commerce</p> <p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none">• Penugasan Kelompok | 5% |
| 5 | <p>Memahami keamanan pada e-commerce dan payment gateway</p> | <p>c) Kuliah [60'] d) Diskusi [30']</p> | <p>o) LMS: http://sce.iti.ac.id p) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] q) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] r) Self Paced learning [30']</p> | <p>Security dan Payment Gateway q) Dimensi Keamanan e-commerce r) Vulnerability dalam lingkungan e-commerce s) Serangan keamanan yang umum</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>18. Memahami keamanan dan ancaman keamanan dalam e-commerce</p> <p>19. Menjelaskan solusi teknologi dan pengembangan Keamanan</p> | <p>Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi</p> <p>Teknik: forum diskusi LMS</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|---|---|----|
| | | | | <p>pada e-commerce</p> <p>t) Solusi Teknologi</p> <p>u) Pengembangan Keamanan e-commerce</p> <p>v) Tipe Payment Gateway</p> <p>w) E-commerce payment system</p> <p>Pustaka Utama [1,2,5]</p> | <p>20. Menjelaskan payment system dalam e-commerce</p> | | |
| 6 -7 | <p>Mampu menjelaskan advertising, marketing, online content dan digital media pada e-commerce</p> | <p>j) Kuliah [60']</p> <p>k) Diskusi [30']</p> <p>l) Demonstrasi</p> | <p>m) LMS: http://sce.iti.ac.id</p> <p>n) Live Session zoom/jitsi/meet [60']</p> <p>o) Forum Diskusi di WAG/LMS [30']</p> <p>p) Self Paced learning [30']</p> | <p>c) Advertising, Marketing</p> <p>d) Online Content dan Digital media</p> <p>Pustaka Utama [1,3,4]</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>7. Memahami konsep advertising dan marketing e-commerce</p> <p>8. Memahami online content dan</p> | <p>Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi</p> <p>Teknik: Forum diskusi</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|---|----|
| | | | | | digital media pada e-commerce | | |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9 | Mampu menjelaskan terkait dengan permasalahan atau isu social, politik dan etika e-commerce | d) Kuliah [60'] e) Diskusi [30'] f) Demonstrasi | bb) LMS: http://sce.iti.ac.id cc) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] dd) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] ee) Self Paced learning [30'] | E-commerce Issue, politic and ethic f) Kategori issue g) Konsep Etika di E-Commerce h) Privasi dan Informasi Right i) Intellectual Property j) Governance | Ketepatan dalam 5. Mensikapi isu pada e-commerce 6. Memahami privasi dan informasi right 7. Memahami terkait kekayaan intelektual 8. Menjelaskan terkait kebijakan pemerintah terkait e-commerce | Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi Teknik : Forum diskusi | 5% |
| 10 | Membuat rancangan model e-commerce | d) Kuliah [30'] | e) LMS: http://sce.iti.ac.id | E-Commerce Business Plan | Ketepatan dalam menuangkan ide bisnis | Kriteria: Rubrik penilaian proposal | 5% |



| | | | | | | | |
|-------|---|--|---|---|--|--|----|
| | | e) Diskusi Kelompok [60'] f) Demonstrasi | f) Live Session zoom/jitsi/meet [30'] g) Forum Diskusi di WAG/LMS [60'] h) Self Paced learning [30'] | | dalam bentuk proposal bisnis e-commerce | Teknik: Penugasan Kelompok | |
| 11-13 | Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source Membuat rancangan model e-commerce | j) Kuliah [30'] k) Diskusi Kelompok [60'] l) Demonstrasi | r) LMS: http://sce.iti.ac.id s) Live Session zoom/jitsi/meet [30'] t) Forum Diskusi di WAG/LMS [60'] u) Self Paced learning [30'] | Case Based Study : Mengembangkan website/mobile e-commerce | Ketepatan dalam mengimplementasikan rencana proposal pada aplikasi e-commerce | Kriteria: Rubrik penilaian project Teknik: Penugasan Kelompok | 5% |
| 14 | Mampu menjelaskan perbedaan e-business dan E-commerce, karakteristik dan model bisnis Membuat rancangan model e-commerce | d) Kuliah [60'] e) Diskusi [30'] f) Presentasi Progress Report | ee) LMS: http://sce.iti.ac.id ff) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] gg) Forum Diskusi di | Pengguna dan Search Engine Optimization | Ketepatan dalam 3. Mengidentifikasi pelanggan e-commerce 4. Memahami penggunaan search | Kriteria: Keaktifan dalam forum diskusi Teknik: Forum diskusi | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|--|----|
| | | | WAG/LMS [30'] hh) Presentasi Progress Report [30] | | engine untuk e-commerce | | |
| 15 | Menginstall dan mendemonstrasikan aplikasi e-commerce open source Membuat rancangan model e-commerce | k) Diskusi Kelompok [30'] l) Presentasi Kelompok [60'] | v) LMS: http://sce.iti.ac.id w) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] x) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] | Presentasi Final Progress Case Based Project | Ketepatan dalam mempresentasikan hasil project dengan rencana yang sudah disusun | Kriteria: Rubrik penilaian project Teknik: Penugasan Kelompok | 5% |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 3,4 | 30 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1,2 | 30 | Minggu ke 8 |

Kriteria Penilaian



| | | | | |
|---|---------------|------------|----|---------------------------|
| 3 | Tugas | CPMK 1 - 4 | 25 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 – 4 | 5 | Minggu 1 – 16 |
| 5 | Forum Diskusi | CPMK 1 – 4 | 10 | Minggu 16 |

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (PB pertemuan 2,3,4)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--------------------|-----------------|---------|---------|------------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |



| | | | | |
|---------------------|--|---|---|---|
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban namun tidak lengkap dalam memberikan argument | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban, dikerjakan dengan lengkap namun tidak sesuai format yang diminta | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan lengkap dan sesuai dengan format yang diminta |
|---------------------|--|---|---|---|

Rubrik penilaian Forum Diskusi (PB pertemuan 5,6,7,9,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| | Tidak Ada | Tidak lengkap | Lengkap | Sangat Lengkap |
| | (0) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Ketersediaan Posting Thread/replay | Tidak melakukan posting di forum | Melakukan posting di forum namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 1 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 2 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur, sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan > 2 |

Rubrik Penilaian Proposal (PB pertemuan 10)

| Pokok Penilaian | Deskripsi | Nilai Acuan | Nilai Point |
|---------------------------------|--|-------------|-------------|
| Judul | Maksimal 20 kata, spesifik, jelas, menggambarkan apa yang akan dikembangkan, hasil diharapkan, tempat case studi | 5 | |
| Executive Summary | Merangkum apa yang dituliskan dalam proposal | 10 | |
| Bisnis Overview | Menjelaskan latar belakang permasalahan, visi dan misi dalam pengembangan e-commerce | 15 | |
| Gambaran Solusi / Produk | Menjelaskan terkait dengan gambaran solusi yang akan diselesaikan dan teknologi yang akan digunakan | 20 | |



| | | | |
|-------------------------------------|---|-----|--|
| Market Analisis | Menjelaskan analisis terkait dengan pasar | 5 | |
| Target Market | Menjelaskan terkait target market | 5 | |
| Financial Plan | Menjelaskan terkait dengan kebutuhan biaya | 10 | |
| Marketing dan Operation Plan | Menjelaskan terkait strategi marketing dan perencanaan operasional | 10 | |
| Schedule Pengembangan Sistem | Menjelaskan rencana dan jadwal pengembangan sistem | 10 | |
| Daftar Referensi | Terdapat penulisan referensi | 5 | |
| Keterbacaan | Proposal rapih, mudah dibaca (penggunaan bahasa baku) dan sesuai format | 5 | |
| Total Point | | 100 | |

Rubrik Penilaian Project (PB pertemuan 11,12,13,15)

| Pokok Penilaian | Deskripsi | Nilai Acuan(max) | Nilai Point |
|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Perencanaan | Kesesuaian rencana dengan pelaksanaan | 5 | |
| Laporan Progress 1 | Menyerahkan laporan progress 1 | 10 | |
| Laporan Progress 2 | Menyerahkan laporan progress 2 | 10 | |
| Hasil Implementasi | Desain Homepage | 10 | |
| | Struktur Navigasi | 5 | |
| | Fungsionalitas System | 10 | |
| | Keterbaruan Technology yang digunakan | 5 | |
| | Tidak ditemukan broken link | 5 | |
| Pelaporan Hasil | Kemudahan dalam penggunaan | 10 | |
| | Sistematika Laporan | 4 | |
| | Penggunaan Bahasa | 4 | |



| | | | |
|-------------------------|--------------------------------|-----|--|
| | Penulisan Ejaan | 4 | |
| | Tampilan laporan | 3 | |
| Video Penjelasan | Penjelasan / Presentasi Produk | 15 | |
| Total Point | | 100 | |


Contoh Rencana Tugas

| Mata Kuliah (MK) | Kode MK | Bidang Keahlian | Bobot (SKS) | Semester | Tahun Akademik |
|---|--------------------|-------------------------------|---|----------------|-------------------------|
| E-Commerce | IF42108 | Rekayasa Piranti Lunak | 2 | Pilihan | Ganjil 2021/2022 |
| TUGAS KE - | JUDUL TUGAS | | | | |
| 1 | SUB CPMK | | | | |
| Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja | | | | | |
| TUJUAN PENUGASAN | | | | | |
| Mahasiswa dapat mempelajari secara langsung konsep proses yang terjadi pada sistem operasi dengan melakukan pengamatan langsung pada prose yang sedang berjalan | | | | | |
| DESKRIPSI TUGAS | | | METODE Pengerjaan Tugas | | |
| 9. Objek Garapan: Ide Bisnis E-Commerce | | | 9. Dikerjakan secara individu | | |
| 10. Batasan: | | | 10. Dikumpulkan dalam bentuk .pdf | | |
| <ul style="list-style-type: none">Rumuskan terkait Ide / Gagasan terkait dengan bisnis yang akan Anda bangun dengan model E-Commerce.Maximal 1 Halaman A4 saja tidak perlu Panjang | | | 11. Dikumpulkan melalui slot pengumpulan tugas di SCE | | |



| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Di dalamnya memuat latar belakang dan perlunya bisnis tersebut di e-commercekan• Dikumpulkan dalam .pdf <p>11. Relevansi: Trend dan Perkembangan E-Commerce</p> <p>12. Manfaat: Mahasiswa mulai berfikir tentang peluang ide bisnis yang akan dibuat e-commerce</p> | |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS | INDIKATOR, KRITERIA dan BOBOT PENILAIAN |
| Laporan Tugas Individu dalam soft file | <ul style="list-style-type: none">- Korelasi latar belakang dan ide- Kejelasan tata tulis |
| JADWAL PELAKSANAAN TUGAS | CATATAN / LAIN - LAIN |
| Dilaksanakan pada minggu ke 1 | |
| DAFTAR RUJUKAN | |
| Materi minggu pertama | |



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-32115 | |
|---|--|---|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------|--|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | Kode MK | Bahan Kajian | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan | |
| Sistem Operasi | IF32115 | Komputer Arsitektur (Sistem Komputer) | T = 3 SKS | P = - SKS | 3 | September 2021 | |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK (BK 5) | | Kaprodi | | |
| | | (Muhamad Ramli) | (-) | | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL113 | Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup. | | | | | |
| | CPL201 | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | |
| | CPL301 | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. | | | | | |
| CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer, jaringan komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah | | | | | | |



| | | |
|---|---------------|--|
| | CPL425 | Mampu mengimplementasikan algoritma tertentu untuk membangun sistem cerdas yang mudah digunakan (user friendly), atau mendeploy infrastruktur server baik on-premise dan on-cloud serta device IoT dalam memfasilitasi kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah, yang berguna untuk masyarakat. |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | |
| 5. Mampu mempelajari model baru, teknik dan teknologi pada sistem operasi yang berkembang pada saat ini (CPL113) | | |
| 6. Mampu memiliki pengetahuan konsep dasar sistem operasi (CPL201, CPL301) | | |
| 7. Mampu melakukan instalasi pada sistem operasi berbasis Windows dan Linux (CPL425) | | |
| 8. Mampu mengkonfigurasi sistem operasi berbasis Windows dan Linux (CPL302, CPL425) | | |
| 9. Mampu mengoperasikan sistem operasi berbasis Windows dan Linux (CPL302, CPL425) | | |
| | | |
| Sub-CPMK | | |
| 10. Menguasai dan memahami konsep dan prinsip Sistem Operasi, serta memahami proses kerja Sistem Operasi secara mendalam (CPMK 1, CPMK 2) | | |
| 11. Mampu memahami management proses terutama sinkronisasi proses dan penjadwalan CPU (CPMK2) | | |
| 12. Mampu memahami deadlock dan penanggulangannya (CPMK 2) | | |
| 13. Mampu memahami implementasi dan fungsi management memori utama dan virtual memory dalam sistem operasi (CPMK 2) | | |
| 14. Mampu menjelaskan dan memahami implementasi struktur disk dan RAID serta file system (CPMK 2) | | |
| 15. Mampu memahami implementasi proses input dan output yang terjadi pada sistem operasi (CPMK 2) | | |
| 16. Mampu memahami implementasi proteksi dan security yang terjadi dalam sistem operasi (CPMK 2) | | |
| 17. Mampu memahami implementasi virtualisasi (CPMK 1, CPMK 2) | | |
| 18. Mampu melakukan instalasi sistem operasi windows dan linux pada virtual machine (CPMK 1, CPMK 3) | | |
| 19. Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux (CPMK 1, CPMK 4) | | |
| 20. Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja (CPMK1, CPMK 5) | | |



| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | Sub-CPMK 1 | Sub-CPMK 2 | Sub-CPMK 3 | Sub-CPMK 4 | Sub-CPMK 5 | Sub-CPMK 6 | Sub-CPMK 7 | Sub-CPMK 8 | Sub-CPMK 9 | Sub-CPMK 10 | Sub-CPMK 11 |
| CPMK1 | x | | | | | | | x | x | x | x |
| CPMK2 | x | x | x | x | x | x | x | x | | | |
| CPMK3 | | | | | | | | | x | | |
| CPMK4 | | | | | | | | | | x | |
| CPMK5 | | | | | | | | | | | x |
| Deskripsi singkat MK | Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep – konsep dasar dalam memahami sistem operasi. Penyajian materi kuliah ini dimulai dari pengenalan perkembangan dan macam system operasi, karakteristik management proses dan thread, deadlock, manajemen memory, storage, file system, input output, proteksi & security, virtualisasi dan container, diakhiri dengan case study pada sistem operasi windows dan linux serta mobile OS. | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 13. Pengenalan perkembangan dan macam system operasi 14. Karakteristik management proses, penjadwalan, sinkronisasi dan thread, 15. Deadlock 16. Manajemen memory, 17. Manajemen storage, 18. Manajemen file system, 19. Manajemen input output, 20. Manajemen proteksi & security, 21. virtualisasi Sistem Operasi 22. Case Studi Sistem operasi windows dan linux serta mobile OS | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | Pendukung: | | | | | |



| | 6. Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin, (2018) Operating System Concepts 10 th Edition, John Willey and Son Ltd. 7. Fox Ricard,(2014), Linux With Operation System Concept, CRC Press 8. Andrew S Tanenbaum (2015), Modern Operating System 4 th Edition, Pearson | 2. https://codex.cs.yale.edu/avi/os-book/ | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|---------------------|
| Dosen Pengampu (Team Teaching): | Suryo Bramasto, MT Muhamad Ramli | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Memahami silabus / isi matakuliah Sistem Operasi Menguasai dan memahami konsep dan prinsip Sistem Operasi, serta memahami proses kerja Sistem | d) Kuliah [60'] e) Diskusi [30'] | e) LMS: http://sce.iti.ac.id f) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] g) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] h) Self Paced learning [30'] | 4. RPS sistem operasi 5. Pengenalan Sistem Operasi a) Definisi dan fungsi Sistem Operasi b) Organisasi dasar sistem | Ketepatan dalam: 4. Memahami definisi dan fungsi dari sistem operasi 5. Memahami materi yang akan dibahas | Kriteria: Keaktifan peserta Teknik: Tanya jawab langsung | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|----|
| | Operasi secara mendalam | | | komputer c) Overview Materi System Operasi d) Lingkungan Komputasi e) Sistem Operasi Open Source | dalam satu semester 6. Menjelaskan lingkungan komputasi dan sistem operasinya | | |
| 2 | Menguasai dan memahami konsep dan prinsip Sistem Operasi, serta memahami proses kerja Sistem Operasi secara mendalam Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja | e) Kuliah [60'] f) Diskusi [30'] g) Quiz | q) LMS: http://sce.iti.ac.id r) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] s) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] t) Self Paced learning | Struktur Sistem Operasi n) Layanan sistem operasi o) User interface p) System call dan system program q) Desain dan | Ketepatan dalam 26. Memahami layanan dan user interface sistem operasi 27. Menjelaskan struktur sistem operasi | Kriteria: Keaktifan di forum diskusi Teknik: • Forum diskusi SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|---|---|----|
| | | | | implementasi OS r) Struktur SO s) Debuggin dan System Boot | | | |
| 3-4 | Mampu memahami management proses terutama sinkronisasi proses dan penjadwalan CPU Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux | p) Kuliah [60'] q) Diskusi [30'] r) Penugasan s) Quiz | mm) LMS: http://sce.iti.ac.id nn) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] oo) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] pp) Self Paced learning [30'] qq) Penugasan dan Quiz di LMS | Manajemen Proses t) Konsep proses u) Operasi pada proses dan komunikasi antar proses (IPC) v) Jenis IPC w) Komunikasi di sistem Client-Server Penjadwalan CPU : d) Konsep penjadwalan e) Algoritma penjadwalan, kriteria dan contohnya | Ketepatan dalam 12. Menjelaskan perubahan status proses 13. Menjelaskan operasi dan penjadwalan proses 14. Menjelaskan komunikasi antar proses 15. Menjelaskan konsep penjadwalan 16. Memahami algoritma penjadwalan | Kriteria: Penugasan yang mampu menjelaskan proses – proses yang terjadi pada sistem operasi yang sedang berjalan dan ketepatan dalam menghitung penjadwalan CPU Teknik: • Penugasan Individu | 8% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|---|--|---|---|----|
| | | | | f) Penjadwalan multiprosesor | | • Quiz di SCE | |
| 5-6 | Mampu memahami management proses terutama sinkronisasi proses dan penjadwalan CPU Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux | h) Kuliah [60'] i) Diskusi [30'] j) Penugasan k) Quiz | s) LMS: http://sce.iti.ac.id t) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] u) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] v) Self Paced learning [30'] w) Penugasan dan Quiz di LMS | Sinkronisasi Proses x) Latar belakang sinkronisasi y) Masalah critical section z) Sinkronisasi dan Semaphore Thread d) Multicore Programming e) Model multithreading f) Library Thread | Ketepatan dalam 21. Menjelaskan masalah critical section dan solusinya 22. Menjelaskan perlunya sinkronisasi dan tekniknya 23. Menjelaskan konsep thread dan modelnya 24. Memahami library thread dan implementasinya di sistem operasi | Kriteria: Penugasan pemahaman thread yang berjalan pada sistem operasi dan sinkronisasi proses Teknik: • Penugasan Individu • Quiz di SCE | 8% |



| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|--|----|
| 7 | Mampu memahami deadlock dan penanggulangannya | m) Kuliah [60'] n) Diskusi [30'] o) Quiz | q) LMS: http://sce.iti.ac.id r) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] s) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] t) Self Paced learning [30'] | Deadlock dan Penanggulangannya h) Latar belakang deadlock i) Syarat terjadinya deadlock j) Cara menanggulangi deadlock k) Resource Allocation Graph | Ketepatan dalam 9. Konsep deadlock dan cara penanggulangannya 10. Memahami resource allocation graph | Kriteria: Keaktifan di forum diskusi Teknik: Forum diskusi di SCE | 5% |
| 8 | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9 | Mampu memahami implementasi dan fungsi management memori utama dan virtual memory dalam sistem operasi | f) Kuliah [60'] g) Diskusi [30'] | ff) LMS: http://sce.iti.ac.id gg) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] hh) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] | Management Memori Utama n) Latar belakang management memori o) Swapping p) Segmentasi q) Paging r) Virtual Memori | Ketepatan dalam 6. Memahami management memori, segmentasi dan paging 7. Memahami dalam management virtual memori, | Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik : Forum diskusi di SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|--|---|----|
| | | | ii) Self Paced learning [30'] | s) Demand Paging t) Page Replacement | demand paging dan page replacement | | |
| 10-11 | Mampu menjelaskan dan memahami implementasi struktur disk dan RAID serta file system Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux | g) Kuliah [60'] h) Diskusi [30'] i) Penugasan | k) LMS: http://sce.iti.ac.id l) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] m) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] n) Self Paced learning [30'] o) Penugasan | Konsep File dan Sistem berkas g) Konsep dasar sistem berkas h) Metode akses sistem berkas i) Struktur file dan direktori j) Proteksi Sistem Berkas k) Manajemen Ruang Kosong l) Contoh sistem berkas di Linux /Unix | Ketepatan dalam 5. Memahami sistem berkas dan struktur direktori 6. Memahami dalam management mass storage | Kriteria : Penugasan pemahaman file sistem dan manajemen storage yang berjalan di sistem operasi windows dan linux Teknik : Tugas Individu | 5% |



| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Management Storage i) Overview of Mass Storage Structure j) HDD Scheduling k) NVM Scheduling l) Error Detection and Correction m) Storage Device Management n) Swap-Space Management o) Storage Attachment p) RAID Structure | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|



| | | | | | | | |
|----|---|--|---|--|--|--|----|
| 12 | Mampu memahami implementasi proses input dan output yang terjadi pada sistem operasi | m) Kuliah [60'] n) Diskusi [30'] o) Quiz | k) LMS: http://sce.iti.ac.id l) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] m) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] n) Self Paced learning [30'] o) quiz | Management Input/output : k) Organisasi sistem i/o l) Organisasi perangkat keras i/o m) Organisasi perangkat lunak i/o n) Fungsi management device | Ketepatan dalam memahami implementasi management input dan output dan peralatannya | Kriteria : Pemahaman terhadap device input/output Teknik : Quiz | 5% |
| 13 | Mampu memahami implementasi proteksi dan security yang terjadi dalam sistem operasi Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux | e) Kuliah [60'] f) Diskusi [30'] | ii) LMS: http://sce.iti.ac.id jj) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] kk) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] ll) Self Paced learning [30'] | Proteksi dan Security SO g) Keamanan Sistem Komputer h) Security problem, program threats, user auth, | Ketepatan dalam memahami keamanan sistem komputer dan matrix ACL | Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik : Forum diskusi di SCE | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|---|----|
| | | | | i) Proteksi sistem komputer j) Domain Protection k) Access Matrix (ACL) | | | |
| 14 | Mampu memahami implementasi virtualisasi Mampu melakukan instalasi sistem operasi windows dan linux pada virtual machine | m) Kuliah [60'] n) Diskusi [30'] o) Penugasan | y) LMS: http://sce.iti.ac.id z) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] aa) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] bb) Self Paced learning [30'] cc) Penugasan | Virtualisasi Sistem Operasi h) Full virtualisasi vs para virtualisasi i) Teknologi virtualisasi j) Arsitektur virtualisasi k) Virtualisasi vs Container | Ketepatan dalam memahami konsep virtualisasi dan modelnya serta perbandingan virtualisasi dan container | Kriteria : Penugasan instalasi sistem operasi open source secara virtual atau container Teknik: Penugasan Individu | 5% |
| 15 | Mampu menjalankan sistem operasi | p) Kuliah [60'] | i) LMS: http://sce.iti.ac.id | Case Studi Mobile OS, | Ketepatan dalam menjelaskan | Kriteria : | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|------------------|--|---|---|---|--|
| | windows dan linux pada lingkungan kerja Mampu mengkonfigurasi sistem operasi windows dan linux | q) Diskusi [30'] | j) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] k) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] l) Self Paced learning [30'] | Windows dan Linux g) Sistem dan arsitektur android h) Windows i) Linux | tiga jenis sistem operasi yang umum digunakan | Keaktifan di forum diskusi Teknik: Forum diskusi di SCE | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

Kriteria Penilaian



| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 1,2 | 30 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1,2 | 25 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas | CPMK 1 - 5 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 – 5 | 5 | Minggu 1 – 16 |
| 5 | Forum Diskusi | CPMK 1 – 2 | 5 | Minggu 16 |
| 6 | Praktikum | CPMK 3 - 5 | 15 | Minggu 3 - 16 |

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (pertemuan 1,3,4,5,6,10,11,12,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--------------------|-----------------|---------|---------|-------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor ≥ 81) |



| | | | | |
|---------------------|--|---|---|---|
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban namun tidak lengkap dalam memberikan argument | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban, dikerjakan dengan lengkap namun tidak sesuai format yang diminta | Tahu maksud soal, tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan lengkap dan sesuai dengan format yang diminta |
|---------------------|--|---|---|---|

Rubrik penilaian Forum Diskusi (pertemuan 2,7,9,13,15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| | Tidak Ada | Tidak lengkap | Lengkap | Sangat Lengkap |
| | (0) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Ketersediaan Posting Thread/replay | Tidak melakukan posting di forum | Melakukan posting di forum namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 1 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 2 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur, sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan > 2 |

Rubrik Penilaian Penugasan Individu (pertemuan 3-6, 10-11,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--------------------|-----------------|---------------|---------|----------------------|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Teori yang diacu | Tidak lengkap | Cukup lengkap | lengkap | Sangat lengkap/rinci |



| | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|--|
| Diskripsi persoalan/masalah | Bukan persoalan/tidak ada masalah | Ada masalah tetapi tidak digambarkan dengan jelas | Ada masalah, digambarkan dengan jelas namun kurang terinci | Ada masalah, digambarkan dengan jelas dan terperinci |
| Analisa dan ide solusi | Tidak ada ide solusi | Ide solusi baru dikerjakan 25% | Ide solusi baru dikerjakan 50% | Ide solusi sudah dikerjakan 100% |
| Kejujuran | Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama | Dipelajari sendiri, namun dikerjakan bersama-sama | Dipelajari dan dikerjakan sendiri | Dipelajari Bersama-sama, namun dikerjakan sendiri |

Contoh Rencana Tugas

| Mata Kuliah (MK) | Kode MK | Bidang Keahlian | Bobot (SKS) | Semester | Tahun Akademik |
|---|--|--|--------------------------------|----------|-------------------------|
| Sistem Operasi | IF32115 | Komputer Arsitektur (Sistem Komputer) | 3 | 3 | Ganjil 2021/2022 |
| TUGAS KE - | JUDUL TUGAS | | | | |
| 1 | Pengamatan terhadap proses yang berjalan di dalam sistem operasi | | | | |
| SUB CPMK | | | | | |
| Mampu menjalankan sistem operasi windows dan linux pada lingkungan kerja | | | | | |
| TUJUAN PENUGASAN | | | | | |
| Mahasiswa dapat mempelajari secara langsung konsep proses yang terjadi pada sistem operasi dengan malakukan pengamatan langsung pada prose yang sedang berjalan | | | | | |
| DESKRIPSI TUGAS | | | METODE Pengerjaan Tugas | | |



1. Objek Garapan:

Proses yang sedang berjalan pada sistem operasi saat mengerjakan tugas

2. Batasan:

- Lihatlah informasi berapa memori dan CPU yang terinstall dilaptop / komputer anda
- Sistem Operasi Windows. Lihat proses – proses yang sedang berjalan secara detail menggunakan software [process explorer](#), bandingkan dengan task manager.
- Sistem Operasi Linux. Lihat proses dengan fitur mirip task manager, atau melalui console dengan perintah PS, tambahkan parameter yang Anda tahu untuk mendapatkan detail. Anda juga dapat menggunakan aplikasi **htop**
- Screenshoot proses yang sedang berjalan
- List proses mana saja yang merupakan bawaan sistem operasi windows / linux, dan mana yang bukan.
- List proses mana saja yang berjalan pada saat startup

3. Relevansi:

Sistem Operasi – Management Proses

4. Manfaat:

Mahasiswa dapat mengetahui lebih dalam terkait dengan proses di sistem operasi

12. Dikerjakan secara individu

13. Setiap proses dapat dibuktikan dengan screenshoot dan penjelasan dari screenshoot


14. Dikumpulkan dalam bentuk .pdf

15. Dikumpulkan melalui slot pengumpulan tugas di SCE



| | |
|---|--|
| | |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS | INDIKATOR, KRITERIA dan BOBOT PENILAIAN |
| Laporan Tugas Individu dalam soft file | <ul style="list-style-type: none">- Kesesuaian format dan isi laporan- Kejelasan tata tulis |
| JADWAL PELAKSANAAN TUGAS | CATATAN / LAIN - LAIN |
| Dilaksanakan pada minggu ke 3 atau 4. | |
| DAFTAR RUJUKAN | |
| https://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896653 | |
| Referensi No 2 | |



|  | | INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA | | | | RPS-IF-32120 | |
|---|---|--|----------------------|-----------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | | | | |
| Mata Kuliah | | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Jaringan Komputer | | IF32120 | Sistem Terdistribusi | T = 3 SKS | P = - SKS | 4 | September 2021 |
| OTORISASI | | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | Kaprosdi | | |
| | | | (Muhamad Ramli) | (-) | (Dra. Sulistyowati, M Kom) | | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | | |
| | CPL108 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | | |
| | CPL109 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | |
| | CPL211 | Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi. | | | | | |
| | CPL302 | Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer, jaringan komputer dan mampu merancang serta mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah | | | | | |
| CPL414 | Mampu menggunakan bahasa pemrograman dan <i>framework</i> untuk membuat perangkat lunak atau mampu merancang dan mengimplementasikan topologi serta arsitektur jaringan komputer dan keamanannya untuk kebutuhan komputasi dalam skala kecil dan menengah. | | | | | | |



| | |
|--|--|
| CPL436 | Mampu mengembangkan software untuk keperluan umum atau untuk otomasi sistem jaringan komputer menggunakan metodologi rekayasa perangkat lunak sesuai perkembangan teknologi |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | |
| 10. Mampu memiliki pengetahuan dasar jaringan komputer dengan memahami konsep arsitektur protokol dan fungsi-nya (CPL302) | |
| 11. Mampu memahami berbagai aspek penggunaan dan desain jaringan komputer baik LAN maupun WAN (CPL302) | |
| 12. Mampu merancang topologi dan arsitektur jaringan komputer dengan menggunakan tools jaringan untuk skala kecil dan menengah (CPL211, CPL414) | |
| 13. Mampu membangun jaringan komputer (Local Area Network) berbasis protokol TCP/IP (CPL109, CPL414) | |
| 14. Mampu melakukan administrasi jaringan komputer dalam hal setting IP, subnetting, dan routing (CPL108, CPL436) | |
| Sub-CPMK | |
| 21. Mampu memahami pengertian, tujuan, kegunaan atau manfaat jaringan komputer (CPMK 1) | |
| 22. Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar (CPMK 1, CPMK 2) | |
| 23. Mampu menjelaskan definisi dan spesifikasi berbagai media jaringan kabel dan nirkabel, mampu menentukan penggunaan media jaringan yang tepat (CPMK 1, CPMK 2) | |
| 24. Mampu memahami definisi serta fungsi teknis pengalamatan IP menggunakan Ipv4 dan Ipv6 (CPMK 4, CPMK5) | |
| 25. Mampu melakukan perhitungan subnetting dan pemanfaatannya dalam jaringan komputer (CPMK 3, CPMK 5) | |
| 26. Mampu memahami macam – macam algoritma routing (CPMK 2) | |
| 27. Mampu mengimplementasi salah satu algoritma routing pada rancangan arsitektur / topologi jaringan komputer (CPMK 3, CPMK 4) | |
| 28. Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan protokol dalam jaringan komputer (CPMK 4) | |
| 29. Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer (CPMK 1, CPMK 2) | |



| 30. Mampu memahami keamanan dasar dalam jaringan komputer (CPMK 5) | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|-------------|--|
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK | | | | | | | | | | | |
| | Sub-CPMK 1 | Sub-CPMK 2 | Sub-CPMK 3 | Sub-CPMK 4 | Sub-CPMK 5 | Sub-CPMK 6 | Sub-CPMK 7 | Sub-CPMK 8 | Sub-CPMK 9 | Sub-CPMK 10 | |
| CPMK1 | x | x | x | | | | | | x | | |
| CPMK2 | | x | x | | | x | | | x | | |
| CPMK3 | | | | | x | | x | | | | |
| CPMK4 | | | | x | | | x | x | | | |
| CPMK5 | | | | x | x | | | | | x | |
| Deskripsi singkat MK | Perkuliahan ini akan memberikan pemahaman dasar – dasar jaringan komputer. Perkuliahan akan menggunakan pendekatan layer atas ke bawah (Top-Down Approach). Mahasiswa akan mulai diperkenalkan dengan hal – hal yang telah dihadapi sehari hari yaitu layer aplikasi. Pembahasan akan diteruskan sampai ke layer fisik, jaringan nirkabel, jaringan mobile, jaringan multimedia, keamanan jaringan dan diakhiri pengelolaan jaringan. | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | 23. Jaringan komputer dan Internet 24. Layer aplikasi (Application layer) 25. Layer transport (Transport layer) 26. Layer jaringan (Network layer) 27. Layer Link (Link layer) 28. Layer Fisik (Physical Layer) 29. Wireless dan mobile networks 30. Jaringan multimedia 31. Keamanan jaringan 32. Manajemen jaringan | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama: | | | | | Pendukung: | | | | | |



| | 9. Kurose & Ross, (2021), Computer Networking: Top Down Approach 8th Edition, Pearson 10. Andrew S Tanenbaum, Computer Networks, Printice Hall Inc, New Jersey | 3. CCNA Networking Essential (Netacad) | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---------------------|
| Dosen Pengampu (Team Teaching): | Husni, M.Kom Sunarto, M.Kom Muhamad Ramli,ST | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Sistem Operasi | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | | Bobot penilaian (%) |
| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Memahami silabus / isi matakuliah Jaringan Komputer Mampu memahami pengertian, tujuan, kegunaan atau manfaat jaringan computer | f) Kuliah [60'] g) Diskusi [30'] | i) LMS: http://sce.iti.ac.id j) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] k) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] l) Self Paced learning [30'] | 6. RPS Jaringan Komputer 7. Pengenalan Jaringan komputer [1] • Istilah dan definisi jaringan computer • Layout Komunikasi Jaringan • Network | Ketepatan dalam: 7. Memahami istilah dan definisi pada jaringan dan internet 8. Memahami arsitektur jaringan dan network core | Kriteria: Keaktifan peserta Teknik: • Tanya jawab lisan | 5% |



| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|----|
| | | | | Architecture <ul style="list-style-type: none">• Pengenalan Referensi Model• Internet• Network Protocol• Access Network• Network Core | 9. Menjelaskan fungsi layer aplikasi dan contoh-contohnya | | |
| 2 | Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer | h) Kuliah [60'] i) Diskusi [30'] j) Penugasan | u) LMS: http://sce.iti.ac.id v) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] w) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] x) Self Paced learning | Application Layer [1,2] t) Delay, Lost dan Througput di Jaringan u) Protocol (Layer) v) Application Layer (Web dan HTTP, Cookies dan Web Cache, Email, DNS) | Ketepatan dalam 28. Memahami layanan dan user interface sistem operasi 29. Menjelaskan struktur sistem operasi | Kriteria: Menjelaskan terkait fungsi dari Application Layer dan contohnya Teknik: <ul style="list-style-type: none">• Penugasan | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|--|--|---|--|--|--|----|
| 3 | <p>Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer</p> <p>Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar</p> | <p>t) Kuliah [60'] u) Diskusi [30'] v) Quiz</p> | <p>rr) LMS: http://sce.iti.ac.id ss) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] tt) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] uu) Self Paced learning [30'] vv) Quiz di LMS [20']</p> | <p>Transport Layer [1,2] x) Layanan pada transport layer y) TCP dan UDP z) Port dan Socket aa) 3 Way Handshake bb) Congestion control Pada TCP</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>17. Memahami layanan pada transport layer 18. Memahami cara kerja dan perbedaan TCP dan UDP 19. Menjelaskan 3 way handshake 20. Menjelaskan congestion control</p> | <p>Kriteria: Mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan penjelasan materi Teknik: • Quiz di SCE</p> | 5% |
| 4-5 | <p>Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer</p> | <p>l) Kuliah [60'] m) Diskusi [30'] n) Penugasan</p> | <p>x) LMS: http://sce.iti.ac.id y) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] z) Forum Diskusi di WAG/LMS [30']</p> | <p>Network Layer 1 [1,2] aa) Penjelasan data plane dan control plane bb) Isi dari sebuah router</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>25. Memahami perbedaan antara control plane dan data plane</p> | <p>Kriteria: mampu menyelesaikan soal Latihan IP dan Subnetting Teknik:</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|-----|---|--|---|--|---|---|----|
| | <p>Mampu memahami definisi serta fungsi teknis pengalamatan IP menggunakan Ipv4 dan Ipv6</p> <p>Mampu melakukan perhitungan subnetting dan pemanfaatannya dalam jaringan komputer</p> | | <p>aa) Self Paced learning [30'] bb) Penugasan dan Quiz di LMS</p> | <p>cc) Internet Protocol (datagram format, fragmentation, IPv4 addressing dan IPv6) dd) Pengenalan subnetting ee) DHCP, NAT ff) Tunneling</p> | <p>26. Memahami bagaimana router bekerja 27. Memahami IP address V4 dan V6 28. Menjawab soal – soal subnetting 29. Memahami cara kerja DHCP dan NAT</p> | <p>• Penugasan Individu</p> | |
| 6-7 | <p>Mampu memahami macam – macam algoritma routing</p> <p>Mampu mengimplementasi salah satu algoritma routing pada rancangan arsitektur / topologi jaringan komputer</p> | <p>p) Kuliah [60'] q) Diskusi [30'] r) penugasan</p> | <p>u) LMS: http://sce.iti.ac.id v) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] w) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] x) Self Paced learning [30']</p> | <p>Network Layer 2 [1,2] l) Pengenalan ke routing dan table routing m) Konfigurasi router dengan static routing protocol n) Dinamic Routing Protocol</p> | <p>Ketepatan dalam 11. Memahami routing table dan packet switching 12. Mengkonfigurasi router</p> | <p>Kriteria: Mampu mengkonfigurasi router Teknik: Penugasan</p> | 5% |



| 8 Ujian Tengah Semester | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|--|----|
| 9-10 | Mampu menjelaskan definisi dan fungsi Application layer, Transport Layer, Network Layer, Data Link layer, dan Physical Layer Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan protokol dalam jaringan komputer | h) Kuliah [60'] i) Diskusi [30'] j) Quiz | jj) LMS: http://sce.iti.ac.id kk) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] ll) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] mm) Self Paced learning [30'] nn) Quiz di LMS[20'] | Data Link Layer [1,2] u) Pengalamatan Fisik v) Tugas data link layer w) Layanan data link x) Sub layer data link (LLC dan Mac) y) ARP z) Ethernet | Ketepatan dalam 8. Memahami pengalamatan fisik 9. Memahami sub layer data link 10. Memahami ARP dan Ethernet | Kriteria : menjawab pertanyaan dengan benar sesuai dengan materi yang diajarkan Teknik : Quiz di SCE | 5% |
| 11 | Mampu menjelaskan definisi dan spesifikasi berbagai media jaringan kabel dan nirkabel, mampu menentukan penggunaan media jaringan yang tepat | j) Kuliah [60'] k) Diskusi [30'] l) Penugasan | p) LMS: http://sce.iti.ac.id q) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] r) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] s) Self Paced learning [30'] | Physical Layer [1,2] d) Guided Media e) Unguided Media f) Management sistem pengkabelan | Ketepatan dalam 7. Memahami perbedaan penggunaan guided dan unguided media dalam jaringan 8. Memahami penerapan | Kriteria : Menjelaskan terkait pengkabelan yang digunakan di suatu perusahaan Teknik : Tugas Kelompok | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|----|
| | | | t) Penugasan | | pengelolaan pengkabelan | | |
| 12 | <p>Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan protokol dalam jaringan computer</p> <p>Mampu memahami keamanan dasar dalam jaringan komputer</p> | <p>p) Kuliah [60'] q) Diskusi [30'] r) Quiz</p> | <p>p) LMS: http://sce.iti.ac.id q) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] r) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] s) Self Paced learning [30'] t) quiz</p> | <p>Wireless dan Mobile Network :</p> <p>o) Dasar Jaringan Nirkabel p) Jenis dan arsitektur Jaringan nirkabel q) Peralatan Jaringan Nirkabel (antenna) r) Wifi /Hostspot s) Keamanan Wifi t) Mobile Network</p> | <p>Ketepatan dalam</p> <p>d) Memahami jaringan nirkabel dan jenisnya e) Memahami konfigurasi wifi /hostspot serta mengamankannya f) Memahami mobile network</p> | <p>Kriteria : Menjawab sesuai dengan materi yang diajarkan Teknik : Quiz</p> | 5% |
| 13 | <p>Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool</p> | <p>g) Kuliah [60'] h) Diskusi [30']</p> | <p>mm) LMS: http://sce.iti.ac.id nn) Live Session</p> | <p>Jaringan Multimedia</p> | <p>Ketepatan dalam memahami quality of service</p> | <p>Kriteria : Keaktifan di forum diskusi Teknik :</p> | 5% |



| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|--|----|
| | untuk menganalisa jaringan dasar | | zoom/jitsi/meet [60'] oo) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] pp) Self Paced learning [30'] | l) Quality of Service Jaringan | | Forum diskusi di SCE | |
| 14 | Mampu memahami keamanan dasar dalam jaringan komputer | r) Kuliah [60'] s) Diskusi [30'] t) Penugasan | dd) LMS: http://sce.iti.ac.id ee) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] ff) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] gg) Self Paced learning [30'] hh) Penugasan | Keamanan Jaringan l) Jenis threats pada jaringan kabel dan nirkabel m) Proteksi keamanan jaringan kabel dan nirkabel n) Firewall, NIDS | Ketepatan dalam c) Memahami jenis threats dan jaringan komputer d) Memahami bagaimana cara melindungi jaringan komputer | Kriteria : Mengkonfigurasi firewall sesuai standar Teknik: Penugasan Kelompok | 5% |
| 15 | Mampu memahami fungsi protokol standar, menerapkan protokol | c) Kuliah [60'] | m) LMS: http://sce.iti.ac.id | Network Management | Ketepatan dalam | Kriteria : | 5% |



| | | | | | | | |
|----|-----------------------------|------------------|--|--|--|---|--|
| | dalam jaringan komputer | d) Diskusi [30'] | n) Live Session zoom/jitsi/meet [60'] o) Forum Diskusi di WAG/LMS [30'] p) Self Paced learning [30'] | j) Monitoring jaringan k) Pengelolaan jaringan l) Network Operation Center dan Tools | c) Memahami bagaimana melakukan monitoring pada jaringan d) Memahami bagaimana mengelola jaringan secara terpusat | Keaktifan di forum diskusi Teknik: Forum diskusi di SCE | |
| 16 | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Portofolio Penilaian

| No | Jenis Penilaian | Capaian Pembelajaran Matakuliah | Bobot (%) | Duedate |
|----|-----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Ujian Akhir Semester | CPMK 1 - 5 | 30 | Minggu ke 16 |
| 2 | Ujian Tengah Semester | CPMK 1 -3 | 25 | Minggu ke 8 |
| 3 | Tugas | CPMK 1 - 5 | 20 | Minggu ke 7, minggu ke 15 |

Kriteria Penilaian



| | | | | |
|---|---------------|------------|----|---------------|
| 4 | Kehadiran | CPMK 1 – 5 | 5 | Minggu 1 – 16 |
| 5 | Forum Diskusi | CPMK 1 – 3 | 5 | Minggu 16 |
| 6 | Praktikum | CPMK 3 - 5 | 15 | Minggu 3 - 16 |

| No | | |
|----|------------|----|
| 1 | 80 - 100 | A |
| 2 | 77 – 79.99 | A- |
| 3 | 74 – 76.99 | B+ |
| 4 | 68 – 73.99 | B |
| 5 | 65 – 67.99 | B- |
| 6 | 62 – 64.99 | C+ |
| 7 | 56 – 61.99 | C |
| 8 | 46 – 55.99 | D |
| 9 | 0 – 45.99 | E |

Rubrik penilaian Penguasaan Materi (pertemuan 3,9,12)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor ≥ 81) |
| Kelengkapan Jawaban | Tidak tahu maksud soal, tidak mengerti apa yang ditanyakan | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban namun tidak lengkap dalam memberikan argument | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban, dikerjakan dengan lengkap namun tidak sesuai format yang diminta | Tahu maksud soal , tahu ekspektasi jawaban bisa mengerjakan dengan lengkap dan sesuai dengan format yang diminta |



Rubrik penilaian Forum Diskusi (pertemuan 13,15)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| | Tidak Ada | Tidak lengkap | Lengkap | Sangat Lengkap |
| | (0) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Ketersediaan Posting Thread/replay | Tidak melakukan posting di forum | Melakukan posting di forum namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 1 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur namun tidak sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan = 2 | Posting di forum, argument disampaikan terstruktur, sesuai dengan format dan banyaknya jumlah postingan > 2 |

Rubrik Penilaian Penugasan Individu/(Kelompok) (pertemuan 2,5,7,11,14)

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Teori yang diacu | Tidak lengkap | Cukup lengkap | lengkap | Sangat lengkap/rinci |
| Diskripsi persoalah/masalah | Bukan persoalan/tidak ada masalah | Ada masalah tetapi tidak digambarkan dengan jelas | Ada masalah, digambarkan dengan jelas namun kurang terinci | Ada masalah, digambarkan dengan jelas dan terperinci |



| | | | | |
|------------------------|---|---|-----------------------------------|--|
| Analisa dan ide solusi | Tidak ada ide solusi, mengerjakan tidak sesuai | Ide solusi baru dikerjakan 25% | Ide solusi baru dikerjakan 50% | Ide solusi sudah dikerjakan 100% |
| Kejujuran | Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama / (Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama) | Dipelajari sendiri, namun dikerjakan bersama-sama | Dipelajari dan dikerjakan sendiri | Dipelajari Bersama-sama, namun dikerjakan sendiri / (Dipelajari dan dikerjakan Bersama-sama) |

Contoh Rencana Tugas

| Mata Kuliah (MK) | Kode MK | Bidang Keahlian | Bobot (SKS) | Semester | Tahun Akademik |
|---|---|----------------------|-------------|----------|------------------|
| Jaringan Komputer | IF32120 | Sistem Terdistribusi | 3 | 4 | Ganjil 2021/2022 |
| TUGAS KE - | JUDUL TUGAS | | | | |
| 3 | Menjelaskan Penerapan Jaringan Komputer di sebuah perusahaan/instansi | | | | |
| SUB CPMK | | | | | |
| Mampu menjelaskan struktur jaringan dan arsitektur jaringan serta topologi jaringan dan mampu menggunakan tool untuk menganalisa jaringan dasar Mampu menjelaskan definisi dan spesifikasi berbagai media jaringan kabel dan nirkabel, Mmampu menentukan penggunaan media jaringan yang tepat | | | | | |
| TUJUAN PENUGASAN | | | | | |



Mahasiswa dapat mempelajari secara langsung melalui observasi lapangan untuk mengambil data terkait implementasi jaringan komputer

DESKRIPSI TUGAS

5. Objek Garapan:
Jaringan computer sebuah perusahaan / instansi
6. Batasan:
 - Gambarkan topologi jaringan dan arsitekturnya
 - Jelaskan media yang digunakan pada jaringan perusahaan tersebut
 - Simulasikan jaringan perusahaan tersebut dengan menggunakan software packet tracer atau yang sejenis
7. Relevansi:
Jaringan Komputer
8. Manfaat:
Mahasiswa dapat observasi langsung dan mensimulasikan jaringan perusahaan

METODE Pengerjaan Tugas

16. Dikerjakan secara berkelompok
17. Setiap proses dapat dibuktikan dengan screenshot dan penjelasan dari screenshot
18. Dikumpulkan dalam bentuk .pdf
19. Dikumpulkan melalui slot pengumpulan tugas di SCE

BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS

Laporan Tugas Kelompok dalam soft file

INDIKATOR, KRITERIA dan BOBOT PENILAIAN

- Kesesuaian format dan isi laporan
- Kejelasan tata tulis

JADWAL PELAKSANAAN TUGAS

Dilaksanakan pada minggu ke 11

CATATAN / LAIN - LAIN**DAFTAR RUJUKAN**

Cisco CCNA Networking Essential (Packet Tracer)



Akhir dari Revisi 10 Des 2021



10. Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester

10.1 Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam PRODI sendiri

| No | Kode MK | Nama MK | Bobot sks | Semester | Keterangan |
|---------------|---------|--|-----------|----------|------------|
| 1 | IF12101 | Agama Islam | 2 | 1 | |
| 2 | IF12102 | Agama Kristen Protestan | | 1 | |
| 3 | IF12103 | Agama Katholik | | 1 | |
| 4 | IF12104 | Agama Budha/Hindu | | 1 | |
| 5 | IF12108 | Matematika 1 | 3 | 1 | |
| 6 | IF12112 | Bahasa Inggris | 2 | 1 | |
| 7 | IF12109 | Transformasi Digital | 2 | 1 | |
| 8 | IF32101 | Pemrograman Dasar | 4 | 1 | |
| 9 | IF32102 | Dasar Sistem Digital | 3 | 1 | |
| 10 | IF32103 | Statistika 1 | 3 | 1 | |
| JUMLAH | | | 19 | | |
| 1 | IF32104 | Struktur Data | 3 | 2 | |
| 2 | IF32105 | Matematika 2 | 2 | 2 | |
| 3 | IF32106 | Interaksi Manusia dan Komputer | 3 | 2 | |
| 5 | IF32103 | Matematika Diskrit | 3 | 2 | |
| 6 | IF32107 | Pemrograman Berorientasi Objek | 3 | 2 | |
| 7 | IF32108 | Dasar Arsitektur dan Organisasi Komputer | 3 | 2 | |
| JUMLAH | | | 19 | | |
| 1 | IF12105 | Pancasila | 2 | 3 | |
| 2 | IF12107 | Bahasa Indonesia | 2 | 3 | |
| 3 | IF32110 | Aljabar Linier | 3 | 3 | |
| 4 | IF32146 | Analisis dan Perancangan Sistem | 3 | 3 | |
| 5 | IF32112 | Pemrograman Visual | 3 | 3 | |
| 6 | IF32113 | Database 1 | 3 | 3 | |



| | | | | | |
|------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|---|--|
| 7 | IF32115 | Sistem Operasi | 3 | 3 | |
| JUMLAH | | | 19 | | |
| 1 | IF12106 | Kewarganegaraan | 2 | 4 | |
| 2 | IF12110 | Dasar Kewirausahaan | 2 | 4 | |
| 3 | IF32125 | Pemrograman Berbasis Web | 3 | 4 | |
| 4 | IF32117 | Rekayasa Perangkat Lunak | 3 | 4 | |
| 5 | IF32119 | <i>Database 2</i> | 2 | 4 | |
| 6 | IF32120 | Jaringan Komputer | 3 | 4 | |
| 7 | IF32111 | Perancangan dan Analisa Algoritma | 3 | 4 | |
| 8 | IF32114 | Kecerdasan Buatan | 2 | 4 | |
| JUMLAH | | | 20 | | |
| 1 | IF12111 | Kewirausahaan Lanjut | 3 | 5 | |
| 2 | IF32118 | Machine Learning | 3 | 5 | |
| 3 | IF32122 | Teknologi Multimedia | 3 | 5 | |
| JUMLAH | | | 9 | | |
| Total bobot sks | | | 86 | | |

Bobot SKS yang wajib ditempuh di Program Studi minimal 86 SKS



10.2 Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi (Pertukaran Mahasiswa)

| Menempuh MK | | Bobot sks maksimum | KeteranganNo |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|--|
| 1 | Di luar PRODI di dalam kampus | 12 | MK yg diambil langsung diisikan di KRS sebagai matakuliah pilihan lintas prodi |
| 2 | Di PRODI yg sama di luar Kampus | 12 | MK yg diambil memiliki total bobot sks yg sama, jenis MK disepakati oleh asosiasi/himpunan PRODI sejenis. |
| 3 | Di PRODI yg berbeda di luar Kampus | 10 | MK yg diambil memiliki total bobot sks yg sama, memilikikesesuaian CPL dan Kompetensi tambahan yang gayut. |
| Total bobot sks maksimum | | 12 | |

10.1. Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi

| No | Bentuk Kegiatan Pembelajaran | Dapat dilaksanakan dg bobot sks | | Keterangan |
|----|--|---------------------------------|------|---|
| | | Reguler | MBKM | |
| 1 | MBKM (Magang/Studi Independen/Riset/Asistensi di Satuan Pendidikan/Proyek Kemanusiaan) | | ≤20 | Kegiatan Magang MBKM dpt langsung diakui sebagai matakuliah MBKM dengan bobot maksimal 20, bergantung dari total jam kegiatan yang diperlukan |
| 2 | KKN/KKNT | 2 (ada di MK pilihan) | ≤20 | Kegiatan KKNT MBKM yg merupakan perpanjangan KKN-Reguler dpt langsung diakui sebagai matakuliah MBKM dengan bobot maksimal 20, bergantung dari total jam kegiatan yang diperlukan |
| 3 | Wirausaha | 3 | ≤20 | Kegiatan Wirausaha MBKM dpt langsung diakui sebagai matakuliah MBKM dengan bobot maksimal 20, bergantung dari total jam kegiatan yang diperlukan |



| | | | | |
|---|--|--|-----|---|
| 4 | Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP) | | ≤20 | Kegiatan AMSP MBKM dpt langsung diakui sebagai matakuliah MBKM dengan bobot maksimal 20, bergantung dari total jam kegiatan yang diperlukan untuk jenis kegiatan yang disetujui . |
| 5 | Penelitian/Riset | | ≤20 | Dapat langsung diakui sebagai matakuliah MBKM dengan bobot maksimal 20, bergantung dari total jam kegiatan yang diperlukan |
| 6 | Studi/Proyek Independen | | ≤20 | Dapat langsung diakui sebagai matakuliah MBKM dengan bobot maksimal 20, bergantung dari total jam kegiatan yang diperlukan |
| 7 | Proyek kemanusiaan | | ≤20 | Dapat langsung diakui sebagai matakuliah MBKM dengan bobot maksimal 20, bergantung dari total jam kegiatan yang diperlukan. |

10.3 Penjaminan Mutu Pelaksanaan MBKM

Untuk menjamin mutu dari seluruh jenis kegiatan merdeka belajar maka harus dilakukan evaluasi berdasarkan standar mutu sebagai berikut :

I. Kegiatan Kerja Magang, Studi Independen dan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT)

A. Mutu Kompetensi Peserta

- a). IPK minimum 2,50
- b). Lulus seleksi (jika ada) dari mitra kerja
- c). Tidak sedang dalam masa skorsing (terdapat pada isian form MB1)



B. Mutu pelaksanaan

- a) Mahasiswa harus merupakan bagian dari tim (terlibat secara aktif dalam tim)
- b) Dosen pembimbing wajib memonitor kegiatan mahasiswa melalui pengisian *log book* yang sudah disediakan (form MB3) secara periodik 1x seminggu.
- c) Disarankan untuk dosen pembimbing meninjau kegiatan mahasiswa di lapangan, jika tidak memungkinkan maka monitoring dapat dilakukan secara *daring (video call)* dan bukti *daring* tersebut dicantumkan dalam *log book*
- d) Setiap pengisian *log book* wajib disertai dengan bukti fisik berupa foto tinjauan atau *screen shot daring*.

C. Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal

- a) Proses pembimbingan harus disertai dengan nilai bimbingan/hasil evaluasi berupa narasi yang dicantumkan dalam *log book*.
- b) Selama pelaksanaan 1 semester, mahasiswa harus melaksanakan 3x presentasi yang terdiri dari presentasi awal (menjelaskan kegiatan yang akan dilaksanakan secara detail) di hadapan dosen pembimbing internal dan eksternal, presentasi tengah semester (menjelaskan progress dari kegiatan) dan presentasi akhir (menjelaskan output yang dihasilkan dan dampaknya pada mitra)

D. Mutu sarana dan prasarana untuk pelaksanaan :

- a) Program studi wajib menyediakan dosen pembimbing internal
- b) Mitra wajib menyediakan dosen pembimbing eksternal
- c) Mitra wajib menyediakan tempat kegiatan yang memadai sesuai dengan kesepakatan yang telah disetujui oleh kedua belah pihak



E. Mutu pelaporan dan presentasi hasil :

- a) Mahasiswa wajib menyusun laporan tengah semester (melaporkan hasil yang dicapai selama 3 bulan kegiatan) yang disusun dan dikumpulkan sebelum presentasi tengah semester.
- b) Mahasiswa wajib menyusun laporan akhir semester (melaporkan hasil yang dicapai selama 1 semester kegiatan) yang disusun dan dikumpulkan sebelum presentasi akhir semester
- c) Pada laporan akhir dan presentasi akhir wajib memaparkan dampak (*outcome*) yang timbul baik untuk mitra maupun untuk program studi

F. Mutu penilaian :

- a) Penilaian mengacu kepada 5 prinsip (sesuai dengan SNPT) yaitu edukatif, otentik, obyektif, akuntabel dan transparan yang dilakukan secara integrasi.
- b) Nilai diberikan oleh dosen pembimbing internal dan eksternal berdasarkan hasil evaluasi yang tercantum dalam *log book* yang diisi secara periodik 1x seminggu, berdasarkan hasil penilaian 2 laporan : laporan tengah semester dan akhir semester dan berdasarkan hasil presentasi : presentasi awal, tengah dan akhir.
- c) Nilai akhir adalah merupakan nilai rata-rata yang diberikan oleh dosen pembimbing internal dan eksternal
- d) Nilai akhir berupa angka (bukan huruf).



II. Kegiatan Pertukaran Pelajar baik di dalam maupun di luar perguruan Tinggi serta Kegiatan Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan

A. Mutu kompetensi peserta :

- a) IPK minimum 2,50
- b) Lulus seleksi (jika ada) dari mitra kerja
- c) Tidak sedang dalam masa skorsing (terdapat pada isian form MB1)

B. Mutu pelaksanaan :

- a) Mahasiswa mengisi daftar hadir yang disediakan oleh mitra kerja pada setiap kehadiran kegiatan (pertukaran pelajar atau asistensi mengajar)
- b) Mahasiswa mengerjakan tugas mata kuliah yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah (pertukaran pelajar)
- c) Mahasiswa mengerjakan Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester untuk (pertukaran pelajar)
- d) Mahasiswa melakukan evaluasi terhadap hasil pengajarannya kepada anak didiknya (asistensi mengajar di satuan pendidikan)

C. Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal :

- a) Dosen pembimbing internal wajib mengisi log book per minggu untuk mengetahui progress kegiatan pertukaran pelajar dan mengajar di satuan pendidikan.
- b) Dosen pembimbing eksternal wajib melaporkan hasil kegiatan mahasiswa kepada dosen pembimbing internal secara periodik (1x seminggu)



D. Mutu sarana dan prasarana untuk pelaksanaan :

- a) Program studi wajib menyediakan dosen pembimbing internal
- b) Mitra wajib menyediakan dosen pembimbing eksternal
- c) Mitra wajib menyediakan tempat kegiatan yang memadai sesuai dengan kesepakatan yang telah disetujui oleh kedua belah pihak

E. Mutu pelaporan dan presentasi hasil :

- a) Mahasiswa peserta pertukaran pelajar wajib menyusun laporan akhir (setelah keluar nilai akhir mata kuliah) yang dipresentasikan di hadapan dosen pembimbing internal untuk mengetahui capaian hasil dan kendala yang dihadapi.
- b) Mahasiswa peserta asistensi mengajar di satuan pendidikan wajib menyusun laporan akhir (setelah selesai masa pengajaran) yang dipresentasikan di hadapan dosen pembimbing internal untuk mengetahui capaian hasil dan dampak yang diperoleh terhadap siswa-siswa didikannya.

F. Mutu capaian hasil :

- a) Mutu kegiatan pertukaran pelajar diketahui dari nilai tengah semester dan nilai akhir yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah di luar prodi.
- b) Mutu kegiatan asistensi mengajar di satuan pendidikan diketahui dari hasil pelaporan dosen pembimbing eksternal yang berdampak kepada kualitas hasil didikan mahasiswa di satuan pendidikan.

G. Mutu penilaian :

- a) Penilaian mengacu kepada 5 prinsip (sesuai SNPT) yaitu edukatif, otentik, obyektif, akuntabel dan transparan yang dilakukan secara integrasi.



- b) Mutu penilaian mata kuliah yang diambil untuk kegiatan pertukaran pelajar dilihat dari pemberian tugas mata kuliah , evaluasi melalui ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
- c) Mutu penilaian asistensi mengajar di satuan pendidikan dilihat dari dampak yang diperoleh terhadap siswa-siswa hasil didikan mahasiswa melalui laporan dosen pembimbing eksternal dan melalui nilai pelajaran yang diperoleh siswa-siswa didikan.

III. Program studi wajib membuat *survey online* tentang pengalaman dan penilaian mahasiswa terhadap kualitas program selama 1 semester di luar Program Studi Teknik Informatika.

DAFTAR PERTANYAAN UNTUK SURVEY *ONLINE*

Petunjuk Pengisian :

Pertanyaan terdiri dari 2 tipe, yaitu pertanyaan A dan pertanyaan B. Pertanyaan A merupakan pertanyaan umum dengan mengisi titik-titik yang telah disediakan. Pertanyaan B merupakan pertanyaan khusus dimana telah diberikan 5 macam pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju). Berilah tanda silang pada kolom jawaban yang saudara anggap paling tepat.

A. Pertanyaan umum

- 1. Nama :
- 2. Jenis Kelamin :
- 3. Nomor Pokok :
- 4. Nama Kegiatan Merdeka Belajar :
- 5. Nama Mitra :



B. Pertanyaan Khusus

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS |
|----|---|----|---|---|----|
| 1 | Mitra kerja memiliki jadwal kerja secara tertulis, akurat, terperinci | | | | |
| 2 | Kegiatan dilaksanakan dengan tepat waktu | | | | |
| 3 | Sarana dan prasarana yang disediakan mitra lengkap | | | | |
| 4 | Sarana dan prasarana yang disediakan mitra berfungsi dengan baik | | | | |
| 5 | Lokasi mitra kerja dekat dengan kampus | | | | |
| 6 | Dosen pembimbing internal menjalankan tugasnya dengan baik | | | | |
| 7 | Dosen pembimbing eksternal menjalankan tugasnya dengan baik | | | | |
| 8 | Program studi memfasilitasi kegiatan ini dengan baik | | | | |
| 9 | Suasana kerja / belajar di tempat mitra nyaman | | | | |
| 10 | Mitra menerapkan disiplin kerja yang baik | | | | |
| 11 | Pemilihan jenis kegiatan merdeka belajar adalah inisiatif dari saya sendiri | | | | |
| 12 | Banyak pengalaman dan manfaat yang saya peroleh dari kegiatan ini | | | | |
| 13 | Kurikulum program studi sangat mendukung kegiatan ini | | | | |

11. Pengelolaan & Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum

11.1 Tahapan Persiapan

1. Program Studi Teknik Informatika ITI menetapkan kegiatan MBKM dalam bentuk hak belajar 3 semester di luar Program Studi, yaitu kegiatan:
 - a. Kerja magang di industri yang bermitra dengan Prodi Teknik Informatika selama 1 semester
 - b. Melakukan Studi Independen di Lembaga Riset atau di Perusahaan yang bermitra dengan Program Studi Teknik Informatika



selama 1 Semester

- c. Pertukaran mahasiswa antar program studi dalam lingkungan ITI. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah pada program studi berbeda di dalam lingkungan ITI maksimal 12 SKS
- d. Pertukaran mahasiswa pada Program Studi Teknik Informatika di perguruan tinggi yang berbeda. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah yang terkait dengan bidang Ilmu Teknik Informatika pada program studi yang sama di luar ITI, atau mahasiswa bisa mengambil matakuliah bidang Informatika melalui APTIKOM maksimal 12 SKS.
- e. Pertukaran mahasiswa pada program studi yang berbeda tapi yang berhubungan dengan ilmu teknik informatika diperguruan tinggi yang berbeda. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah yang terkait dengan bidang Ilmu Teknik Informatika selama 1 semester.



- f. Asistensi mengajar di satuan pendidikan tingkat menengah keatas selama 1 semester
- g. Ikut dalam suatu penelitian dalam lembaga riset baik yang ada di ITI atau lembaga riset di luar perguruan tinggi yang sudah bekerja sama dengan ITI
- h. Kuliah Kerja Nyata Tematik dimana pengelolaannya terpusat di ITI
- i. Melakukan kegiatan Kewirausahaan dimana pengelolaannya terpusat di ITI bekerja sama dengan PI2B

Pada prinsipnya semua kegiatan di atas dapat diekuivalensikan dengan 20 SKS per semester (atau 40 SKS per tahun). Jika ada mata kuliah/SKS yang belum terpenuhi dari kegiatan pembelajaran di luar Program Studi Teknik Informatika, disiapkan alternatif mata kuliah daring menggunakan fasilitas *platform sce.iti.ac.id*.

2. Program Studi Teknik Informatika ITI menetapkan mata kuliah yang akan ditawarkan kepada mahasiswa baik dari Program Studi Teknik Informatika ITI maupun dari luar Program Studi Teknik Informatika ITI (selanjutnya disebut matakuliah yang ditawarkan). Penetapan mata kuliah yang ditawarkan melalui proses Rapat Dosen Program Studi Teknik Informatika ITI.
3. Program Studi Teknik Informatika ITI menentukan dosen pembimbing untuk setiap kegiatan MBKM.
4. Program Studi Teknik Informatika ITI mengajukan daftar nama mata kuliah dan daftar lembaga mitra kegiatan program MBKM Program Studi Teknik Informatika ITI kepada Pusat Akademik (PA) ITI.
5. PA ITI memverifikasi mata kuliah yang diajukan oleh Program Studi Teknik Informatika ITI yang selanjutnya diteruskan kepada Wakil Rektor Bidang Akademik, Penelitian dan Kemahasiswaan ITI. Mata kuliah yang ditawarkan didokumentasikan oleh PA ITI.
6. PA ITI mendokumentasikan usulan lokasi dan lembaga mitra kegiatan program MBKM yang direncanakan oleh Program Studi Teknik Informatika ITI.
7. PA ITI mengunggah mata kuliah pada Portal Akademik ITI sehingga kelak dapat diakses oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika



ITI untuk melakukan pendaftaran KRS online pada setiap awal semester.

8. Program Studi Teknik Informatika ITI melakukan sosialisasi kegiatan kurikulum MBKM kepada mahasiswa PSIF ITI di setiap awal semester.

11.2 Tahapan Pelaksanaan

9. Program Studi Teknik Informatika ITI memfasilitasi mahasiswa dan dosen penasehat akademik untuk menelaah kesesuaian matakuliah yang akan diambil oleh mahasiswa dengan kegiatan kurikulum MBKM yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa.
10. Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika ITI mengajukan rencana KRS online.
11. Program Studi Teknik Informatika ITI mengajukan daftar mahasiswa yang akan mengikuti program MBKM kepada PA ITI.
12. Dosen pembimbing kegiatan MBKM mengantarkan mahasiswa ke lokasi kegiatan (untuk yang dilaksanakan di luar ITI).
13. Serah terima mahasiswa dilakukan dari Ketua Program Studi Teknik Informatika ITI ke ketua program studi lain di ITI, atau kepada pihak perguruan tinggi lain di luar ITI atau pihak mitra kegiatan program MBKM.
14. Mahasiswa melaksanakan kegiatan MBKM.
15. Dosen pengampu mata kuliah melaksanakan proses pembelajaran kepada mahasiswa gabungan dari mahasiswa PS masing-masing dan mahasiswa dari PS lain di lingkungan ITI melalui berbagai media baik luring dan daring dan atau sesuai ketentuan yang berlaku di lingkungan ITI.
16. Dosen pengampu matakuliah dan dosen pembimbing kegiatan program MBKM melakukan penilaian hasil belajar mahasiswa sesuai ketentuan yang berlaku dengan cara mengunggah nilai ke Portal Akademik ITI.



11.3 Tahapan Monitoring Dan Evaluasi

1. Kegiatan monitoring dimaknai dalam tiga pengertian yaitu:
 - a. Sebagai kegiatan pengumpulan data keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan magang yang dilakukan oleh mahasiswa, baik di PS lain di lingkungan ITI, di luar ITI, maupun di tempat magang. Data yang telah dikumpulkan menjadi bahan dalam proses evaluasi yang memiliki dampak terhadap lulus dan tidak lulus mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dan magang.
 - b. Sebagai kegiatan supervisi untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan MBKM sehingga mahasiswa dapat meningkatkan kinerjanya selama proses pembelajaran maupun magang.
 - c. Sebagai bagian dari rangkaian penjaminan mutu penyelenggaraan program MBKM yang tanggung jawabnya berada pada petugas monitoring.
2. Kegiatan monitoring dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut.
 - a. Program Studi Teknik Informatika ITI mengajukan daftar nama dosen kepada Rektor ITI untuk diterbitkan surat tugasnya dalam melakukan monitoring pembelajaran di PS lain di lingkungan ITI dan di luar ITI dan atau dilokasi kegiatan program MBKM.
 - b. Program Studi Teknik Informatika ITI menyampaikan instrumen monitoring yang telah disediakan SPMI ITI untuk digunakan selama proses monitoring.
 - c. Dosen yang ditugaskan melakukan komunikasi rencana kunjungan monitoringnya kepada para pihak yang dituju.
 - d. Pelaksanaan monitoring diatur kemudian dalam ketentuan lain sesuai dengan beban kerja, waktu yang dibutuhkan, biaya perjalanan, honor, dan lain-lain.
 - e. Hasil monitoring dilaporkan kepada Ketua Program Studi Teknik Informatika ITI untuk direkap dan digunakan dalam kegiatan evaluasi.
 - f. Rekapitulasi hasil monitoring disampaikan kepada Wakil Rektor Bidang Akademik, Penelitian dan Kemahasiswaan dan Pusat Akademik untuk diarsipkan.



3. Kegiatan evaluasi dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut.

- a. Program Studi Teknik Informatika ITI merekap seluruh data yang berkaitan dengan penilaian selama pembelajaran dan pelaksanaan program MBKM mahasiswa, data hasil monitoring untuk selanjutnya dijadikan bahan pertimbangan pengakuan mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa.
 - b. Program Studi Teknik Informatika ITI mengusulkan penerbitan surat pengakuan terhadap proses pembelajaran dan kegiatan program MBKM mahasiswa kepada Wakil Rektor Bidang Akademik, Penelitian dan Kemahasiswaan.
 - c. Hasil penilaian dan surat keterangan pengakuan dari Wakil Rektor Bidang Akademik, Penelitian dan Kemahasiswaan dijadikan dasar untuk memasukkan nilai pada Portal Akademik ITI oleh dosen pembimbing akademik dan atau dosen pembimbing magang di Program Studi Teknik Informatika ITI.
4. Kegiatan pengendalian wajib dilakukan oleh PS Teknik Informatika untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi selama kegiatan MBKM dilaksanakan oleh mahasiswa
5. Kegiatan peningkatan wajib dilakukan oleh PS Teknik Informatika untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dan kuantitas kegiatan MBKM
6. Proses PPEPP akan terus dimonitoring oleh Tim Pengelola Kegiatan MBKM yang terpusat yang disahkan dengan Keputusan Rektor Institut Teknologi Indonesia Nomor 62/Kept-ITI/III/2021 tentang Penetapan Tim Pengelola dan Penjaminan Mutu Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Hak Belajar 3 Semester di Luar Program Studi) Institut Teknologi Indonesia



12. Penutup

Dokumen kurikulum ini merupakan acuan yang wajib digunakan oleh Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Indonesia dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Hak Belajar 3 Semester di Luar Program Studi) dapat terlaksana dengan baik. Dokumen kurikulum ini masih akan terus dievaluasi secara periodik untuk penyempurnaan dan peningkatan mutu. Harapan ke depan jumlah mahasiswa yang menggunakan haknya “belajar 3 semester di luar program studi” meningkat terus dan mencapai kurang lebih 50% dari total jumlah mahasiswa. Demikian juga Bentuk Kegiatan Pembelajarannya (BKP) yang terimplementasikan pun dapat bertambah terus hingga semua BKP dapat dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Indonesia.