

BAB 1 PENDAHULUAN

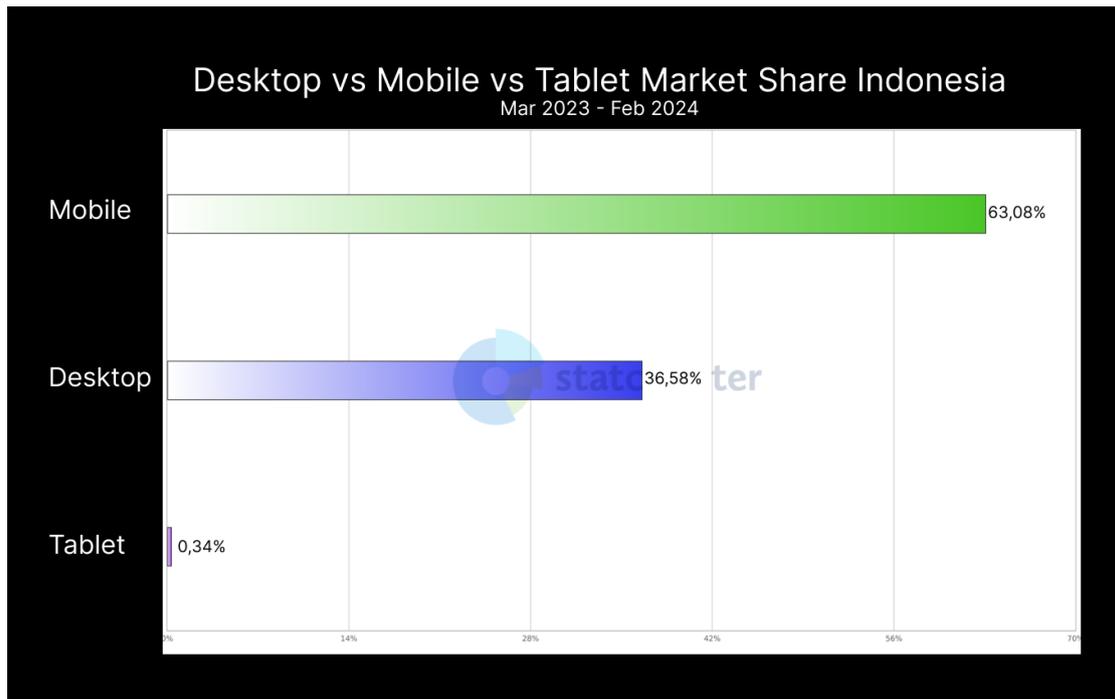
1.1 Latar Belakang

Program Studi Teknik Informatika di Institut Teknologi Indonesia (ITI) sebagai entitas akademik yang memiliki peran strategis dalam pengembangan sumber daya manusia di bidang teknologi informasi. Dalam menjalankan operasinya, Program Studi Teknik Informatika ITI membutuhkan sarana komunikasi dan akses informasi yang efisien, baik untuk mahasiswa, dosen, maupun pihak terkait.

Situs web resmi Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Indonesia (ITI), yang berperan sebagai sumber utama informasi terkait program Studi Teknik Informatika, prestasi, berita, dan berbagai layanan lainnya yang diperlukan oleh mahasiswa, calon mahasiswa, dan pihak-pihak terkait yang merupakan salah satu elemen penting untuk mendukung kemajuan pendidikan di Institut Teknologi Indonesia. Namun, situs web yang ada saat ini masih menghadapi beberapa tantangan yang memerlukan peningkatan.

Sampai saat ini, situs web Program Studi Informatika ITI masih sangat bergantung pada situs web yang belum menggunakan teknologi modern sehingga menghadapi beberapa tantangan yang perlu diatasi. Salah satu dari tantangan tersebut adalah ketiadaan kemampuan akses *offline* pada situs web saat ini, yang bisa menghambat akses informasi saat terjadi masalah dengan koneksi internet. Selain itu, responsivitas dan aksesibilitas yang optimal bagi pengguna yang mengaksesnya melalui perangkat mobile masih kurang. Hal ini semakin menjadi perhatian penting mengingat peningkatan penggunaan perangkat mobile di Indonesia dalam mengakses internet.

Berdasarkan data dari Statcounter, layanan analisis web yang mengumpulkan data dari lebih dari satu juta situs web, perangkat mobile saat ini secara perlahan mulai menggeser penggunaan desktop dengan persentase 63,08% pengguna perangkat mobile.



Gambar 1.1 Perbandingan Pangsa Pasar Desktop, Mobile, dan Tablet di Indonesia

Maka dari itu, untuk meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman pengguna, tugas akhir ini bertujuan untuk mengembangkan website Program Studi Informatika ITI menjadi berbasis Progressive Web Apps (PWA). PWA menggabungkan keunggulan-keunggulan yang dimiliki aplikasi native dan aplikasi web, PWA membuat aplikasi web menjadi seperti halnya aplikasi mobile native, di mana aplikasi dapat memiliki kemampuan dapat diakses lewat icon pada homescreen juga dapat diinstal dan didistribusikan tanpa toko aplikasi (Jamaludin, 2019)

PWA memanfaatkan berbagai teknologi modern seperti Service Workers, manifest file, *push notification*, dan caching untuk menyediakan aplikasi yang dapat diakses secara *offline*, lebih cepat, serta memiliki interaktivitas yang lebih tinggi. Teknologi PWA ini telah menjadi terobosan signifikan dalam pengembangan aplikasi web, yang dapat membantu program studi Informatika Institut Teknologi Indonesia (ITI) untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan pengalaman pengguna dalam mengakses website pada perangkat mobile maupun perangkat lainnya, seperti laptop, tablet, dan perangkat lain dengan berbagai rentang piksel (Sharma et al., 2019).

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diurai berdasarkan latar belakang di atas adalah, “Bagaimana mengembangkan website program studi informatika ITI berbasis *Progressive Web Apps* (PWA)?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan website Program Studi Informatika ITI menjadi berbasis *Progressive Web Apps* (PWA) yang memenuhi standar kualitas sehingga meningkatkan pengalaman pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Batasan dari pengembangan website Program Studi Informatika ITI berbasis *Progressive Web App* (PWA) adalah:

1. Pengembangan website ini secara eksklusif terfokus pada Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Indonesia.
2. Perancangan dan pengembangan *frontend* website berbasis *Progressive Web Apps* (PWA) menggunakan teknologi seperti *library* NextJS, TailwindCSS, JavaScript, dan *plugin* PWA yang relevan.
3. Perancangan dan pengembangan *backend* untuk CMS website Program Studi Teknik Informatika menggunakan teknologi *framework* Laravel, Bootstrap, MySQL, dan Laragon.
4. Pengimplementasian PWA hanya sebatas pada halaman pengguna saja, tidak mencakup *Content Management System* (CMS).

1.5 State of the Art

Judul Jurnal	Pembahasan
<p>Pengembangan Website Fakultas Teknik Universitas Hamzanwadi Berbasis Progressive Web App (PWA)</p> <p>Peneliti Iwan Aslan, Hariman Bahtiar, Aris Sudianto</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Jurnal ini membahas tentang pengembangan Progressive Web Apps (PWA) untuk situs web Fakultas Teknik Universitas Hamzanwadi. Website ini bertujuan untuk memberikan informasi</p>

<p>Lokasi Universitas Hamzanwadi</p> <p>Tahun 2022</p> <p>Nama Jurnal Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi</p> <p>Link</p>	<p>yang lengkap mengenai fakultas dan meningkatkan kualitas dalam mengakses informasi. Dengan mengimplementasikan teknologi PWA, proses loading website akan menjadi lebih cepat dan efisien, bahkan ketika offline. Dalam jurnal ini juga menyebutkan pentingnya teknologi dalam penyebaran informasi dan perlunya proses pengembangan yang terencana dan matang.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini memiliki studi kasus yang sama yaitu pengembangan website berbasis progressive web App</p>
<p>Pengembangan Progressive Web Application Portal Program Studi Teknik Informatika Berbasis Restful API</p> <p>Peneliti Soleha, Edi Budiman, Masna Wati</p> <p>Lokasi Universitas Mulawarman</p> <p>Tahun 2019</p> <p>Nama Jurnal Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi</p> <p>Link https://core.ac.uk/reader/276528190</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini membahas pengembangan portal Progressive Web Application (PWA) untuk Program Studi Teknik Komputer di Universitas Mulawarman. Kurangnya platform informasi resmi untuk mahasiswa dan pengajar di program ini disoroti, dan ketergantungan pada media sosial dan aplikasi perpesanan untuk berbagi kegiatan akademik dan non-akademik disebutkan. Penggunaan PWA, yang menyediakan aplikasi web dengan fungsionalitas offline, push notification, dan akses hardware yang mirip dengan aplikasi asli, diusulkan sebagai solusi. Jurnal ini juga</p>

	<p>menjelaskan metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem, termasuk penggunaan Django, Pycharm IDE, dan PostgreSQL.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tujuan Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini mempunyai studi kasus yang sama yaitu, pengembangan website berbasis PWA.</p>
<p>Implementasi Metode Rapid Application Development pada website profil (Studi Kasus Program Studi Administrasi Server dan Jaringan Komputer)</p> <p>Peneliti M. Nur Fuad, M. Mujiono</p> <p>Lokasi Administrasi Server dan Jaringan komputer, Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar BlitarTahun</p> <p>Tahun 2022</p> <p>Nama Jurnal Jurnal Ahli Muda Indonesia</p> <p>Link https://journal.akb.ac.id/index.php/jami/article/view/132</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini membahas tentang implementasi metode Rapid Application Development (RAD) dalam pembuatan website profil program studi Administrasi Server dan Jaringan Komputer. Tujuan dari pembuatan website tersebut adalah untuk memberikan informasi kepada pengunjung dan sebagai media promosi program studi. Penelitian ini menggunakan framework bootstrap dengan tinymce sebagai bahan dan metode. Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa website berfungsi sesuai dengan rancangan. Kesimpulan yang didapat adalah perlunya pengelolaan dan pembaharuan secara berkala terhadap konten dan informasi website.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini menerapkan metode yang serupa, yakni Rapid Application</p>

	Development, dan mencakup studi kasus yang paralel dengan fokus penelitian yang sedang di lakukan.
<p>Rancang Bangun Sistem Informasi Website Program Studi Teknik Informatika Unusia Menggunakan Metode Waterfall Dan Framework Laravel</p> <p>Peneliti Handy Fernandy, Arifin A Abd Karim</p> <p>Lokasi Universitas Nahdatul Ulama Indonesia</p> <p>Tahun 2022</p> <p>Nama Jurnal JUPIKOM</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <p>Dalam jurnal ini, dijelaskan tentang upaya pengembangan sistem informasi berbasis website bagi Program Studi dengan tujuan memberikan informasi kepada berbagai pemangku kepentingan, seperti mahasiswa, dosen, staf, dan masyarakat umum. Penelitian ini mengadopsi metode pengembangan waterfall dan mengandalkan framework Laravel dalam proses pembangunannya. Situs web ini menyediakan sejumlah fitur penting, termasuk informasi mengenai struktur organisasi, profil fakultas, program-program yang tersedia, daftar mahasiswa, berita terkini, serta publikasi. Dengan demikian, website ini berfungsi sebagai sumber informasi yang dinamis, secara kontinu memberikan pembaruan terbaru yang berkaitan dengan jurusan atau program studi tersebut.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini menggunakan framework serupa, yaitu framework laravel yang digunakan untuk pembuatan website.</p>

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, sistematika penulisan terdiri dari lima bab dengan uraiannya sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, *state of the art*, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB 2 STUDI LITERATUR

Bab ini mencakup studi literatur penelitian sejenis yang digunakan sebagai rujukan atau acuan dalam penyusunan laporan perancangan dan pengembangan sistem informasi program studi Teknik Informatika berbasis *Progressive Web Apps* (PWA).

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini mencakup langkah-langkah dalam penelitian, proses pengumpulan data, tahapan pengembangan sistem, perlengkapan yang digunakan, dan jadwal pelaksanaan kegiatan dalam penelitian ini.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup hasil-hasil yang dijelaskan secara terperinci terkait dengan analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, desain sistem, dan juga proposal perancangan sistem, seperti perancangan UML, database, serta hasil uji dan implementasi sistem.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pokok permasalahan yang telah di evaluasi.