

LAPORAN PENELITIAN



STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR

TIM PENELITI :

Refranisa, ST, MT NIDN 0322069302

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
2024

HALAMAN PENGESAHAN

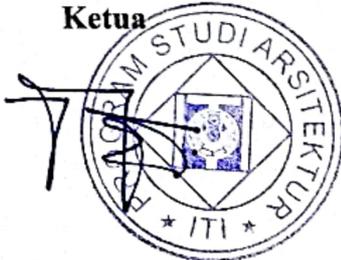
Judul Penelitian : Studio Perancangan Arsitektur
Jenis Penelitian^{a)} : Penelitian Mandiri
Bidang Penelitian^{b)} : Perancangan Arsitektur
Tujuan Sosial Ekonomi^{c)} : Design Bangunan
Peneliti
a. Nama Lengkap : Refranisa, ST, MT
b. NIDN : 0322069302
c. Jabatan Fungsional : -
d. Program Studi : Arsitektur
e. Nomor HP : 089655050558
f. Alamat Surel (*e-mail*) : refranisa22@gmail.com
Anggota Peneliti
a. Nama Lengkap : -
b. NIDN : -
c. Institusi : Institut Teknologi Indonesia
Institusi Sumber Dana^{d)} : Pribadi
Biaya Penelitian : Rp10.000.000,-

Tangerang Selatan, 13 Maret 2024

Mengetahui,

Program Studi Arsitektur

Ketua



(Ir. Estuti Rochimah, ST, M. Sc)
NIDN : 0326076902

Ketua Tim Peneliti

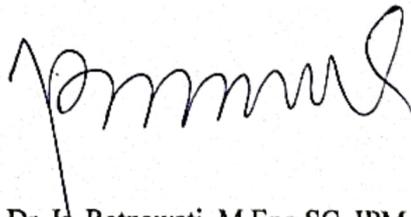


(Refranisa, ST, MT)
NIDN : 0322069302

Menyetujui,

Direktur

Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat (PRPM)
Institut Teknologi Indonesia



Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.SC.,IPM
NIDN : 0301036303



INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314
(021) 7562757

www.iti.ac.id [institutteknologiindonesia](https://www.instagram.com/institutteknologiindonesia) [@kampusITI](https://www.facebook.com/iti.ac.id) Institut Teknologi Indonesia

SURAT TUGAS

No. : 013/ST-PLT/PRPM-PP/ITI/I/2024

Pertimbangan : Bahwa dalam rangka melaksanakan kegiatan Penelitian bagi Dosen Program Studi Arsitektur Institut Teknologi Indonesia, perlu dikeluarkan surat tugas.

Dasar :

1. Pembebanan Tugas Dosen Program Studi Arsitektur;
2. Surat Permohonan Tanggal 08 Januari 2024;
3. Kepentingan Institut Teknologi Indonesia.

DITUGASKAN

Kepada : Dosen Program Studi Arsitektur – ITI (Terlampir)

Untuk :

1. Melaksanakan kegiatan Penelitian pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2023 - 2024;
2. Melaporkan hasil tugas kepada Kepala PRPM-ITI;
3. Dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Tangerang Selatan, 08 Januari 2024
Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Kepala,

Prof. Dr. Ir. Rathawati, M.Eng.Sc., IPM

Tembusan Yth.

1. Wakil Rektor Bidang Akademik, Penelitian dan Kemahasiswaan
2. Ka.Biro SDMO
3. Ka. Prodi Arsitektur
4. Arsip

Lampiran Surat Tugas
No. 013/ST-PLT/PRPM-PP/ITI/I/2024
Tanggal 12 Januari 2024

DAFTAR PENELITIAN DOSEN PROGRAM STUDI ARSITEKTUR SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK: 2023/2024

REVISI 15 FEBRUARI 2024

NO	TOPIK PENELITIAN	BIDANG	SUSUNAN TIM	SUMBER DANA	JUMLAH DANA (Rp)	KETERLIBATAN PRODI/INSTITUSI LAIN	KETERLIBATAN MAHASISWA
1	Karakteristik Arsitektural Masjid Karya Ridwan Kamil	Arsitektur	Ir. Estuti Rochimah, S.T., M.Sc	Mandiri	10.000.000	Tidak ada	Fadlan Juliannyah Toteles (NRP: 1222000031)
2	Buku Ajar Studio Perancangan Arsitektur	Arsitektur	Refransa, S.T., M.T	Mandiri	10.000.000	Tidak ada	Tidak ada
3	Pengaruh Fasad Gedung Walikota Tangerang Selatan Terhadap Pencahayaan Alami	Arsitektur	Aliviana Denami, S.Ars., M.Ars	Mandiri	10.000.000	Tidak ada	Mustafa Adby Pangestu (NRP: 1221920008)
4	Bagaimana Mengadopsi Transformasi Digital untuk Sektor Konstruksi	Arsitektur	Intan Findanavy Ridzqo, S.T., M.Ars	Mandiri	10.000.000	Tidak ada	Muhammad Farras Fadhillah (NRP: 1221900018)
5	Kajian Pustaka Sistem Transportasi di Kota Wina, Austria	Arsitektur	Dr. Phil., Ir. Rino Wicaksono, S.T., MAUD, MURP, IPU, ASEAN Eng	Mandiri	10.000.000	Tidak ada	Aisyah Nur Safa (NRP: 1222000003)
6	Menulis artikel publikasi dengan judul "Introduction and Demo of Virtual Reality Technology to Initiate Active Learning in Architectural Design"	Arsitektur	Intan Findanavy Ridzqo, S.T., M.Ars Aliviana Denami, S.Ars., M.Ars	Mandiri	10.000.000	Tidak ada	Tidak ada
7	Revisiting Indonesia New Airport Buildings: Towards Building Systems Integration	Arsitektur	Intan Findanavy Ridzqo, S.T., M.Ars	Mandiri	10.000.000	Tidak ada	Hermawan Indra Dwiyanto (NRP: 1222225005)

Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Institut Teknologi Indonesia
Kepala



Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah S.W.T. atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga Modul Pembelajaran ini dapat diselesaikan. Bahan Pembelajaran Studio Perancangan Arsitektur merupakan salah satu instrumen pembelajaran di Prodi Arsitektur Institut Teknologi Indoensia dalam proses pelaksanaan pendidikan. Dalam penyusunan modul ini, penulis mendapat banyak masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung proses penyusunan modul ini. Sebagai sebuah karya, modul ini tak luput dari berbagai kekurangan. Penulis sangat menerima kritik, saran, dan masukan yang bertujuan untuk membangun dan menyempurnakan penulisan modul ini di kemudian hari. Semoga modul ini dapat bermanfaat memberi kontribusi bagi sivitas akademika Prodi Arsitektur Insitut Teknologi Indonesia.

Tangerang Selatan, 18 September 2023

Refranisa, ST, MT

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	2
<i>URBAN CONTEX</i> DAN TAPAK	3
KONSEP DESAIN	15
DAFTAR PUSTAKA	22

URABAN CONTEX DAN TAPAK

Tahap analisis kawasan atau *urban context* merupakan pengenalan dan penjabaran aspek-aspek fisik dan non fisik kawasan. Sebelum perancangan, keadaan tapak dan kawasan sekitar tapak perlu dipahami, terutama terkait teknologi terkait permasalahan kawasan, lokasi, maupun tapak yang telah ditentukan pada tahap identifikasi lokasi perlu diuraikan secara detail dan mendalam. Analisa kawasan atau juga dapat disebut dengan analisa makro, analisa tersebut mencakup kawasan dari area tapak. Seorang arsitek dituntut untuk cermat dalam mempelajari tapak sebelum mendesain bangunan. Arsitek tidak hanya harus mengerti tentang sumber daya alamnya saja, akan tetapi juga budaya dan komunitas yang terorganisasi di dalam area tapak tempatnya mendesain bangunan. Kita harus benar benar dapat mengidentifikasi bagaimana kondisi eksisting tapak tersebut sesuai dengan peruntukan kegunaan dan fungsinya tentunya agar perancangan bisa optimal. Pada Video berikut, saya akan memberikan gambaran, aspek urban context apa saja yang harus diperhatikan dalam kita menentukan lokasi terpilih yang akan kita kembangkan sebagai tapak. Berikut ini adalah contoh gambaran penentuan lokasi tapak disuatu kawasan perkotaan dengan kepadatan tinggi. Terlihat dari komposisi tekstur solid yang hampir mendominasi secara teratur. Selanjutnya saya akan menjelaskan beberapa aspek urban context yang perlu kita pertimbangkan dalam mengidentifikasi tapak yang akan dirancang.



Gambar : Peta figure and ground

1. Aksesibilitas

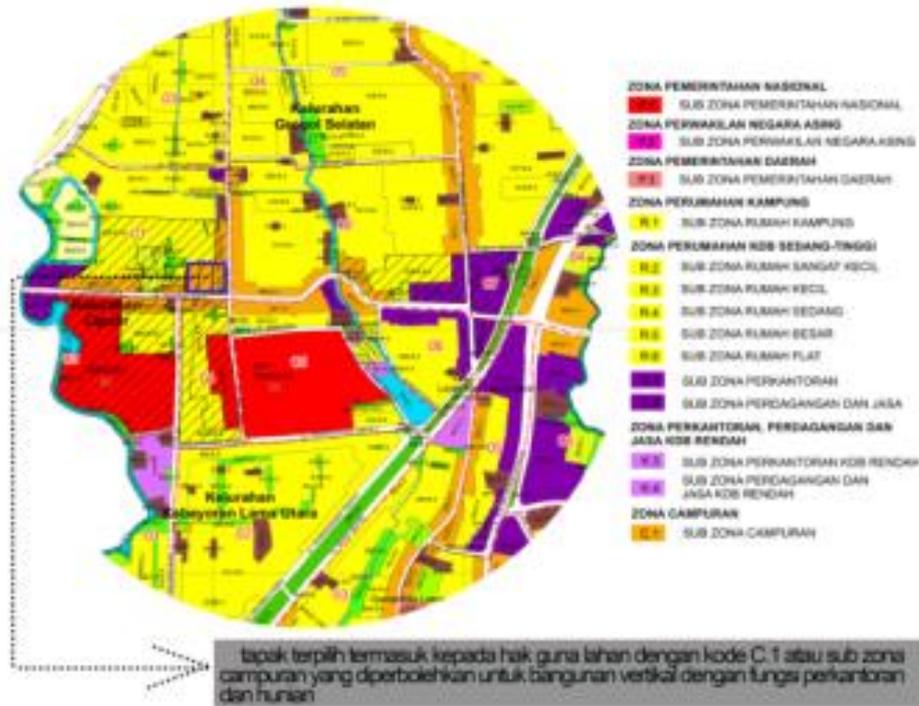
Aksesibilitas merupakan ukuran kemudahan lokasi untuk dijangkau dari lokasi lainnya melalui sistem transportasi. Pada hal ini kita melihat Bagaimana keadaan akses jalan menuju tapak. Tentukan klasifikasi jalan berdasarkan status dan kelas jalan, apakah jalan itu, jalan Arteri, Jalan Kolektor, Jalan Lokal atau Jalan Lingkungan. Kemudian lihat pula apakah dikawasan tersebut terdapat simpul atau titik titik pertemuan antar jalur yang berbeda, Hal ini bisa kita perkirakan bahwa akan menjadi titik kemacetan.



Gambar : analisa aksesibilita

2. Tata guna lahan.

Pada prinsipnya tata guna lahan adalah pengaturan penggunaan lahan untuk menentukan pilihan yang terbaik dalam mengalokasikan fungsi tertentu, sehingga dapat memberikan gambaran keseluruhan bagaimana daerah - daerah pada suatu kawasan tersebut seharusnya berfungsi. Sebagai contoh, didalam sebuah kawasan industri akan terdapat beberapa macam bangunan industri, didalam kawasan perekonomian akan terdapat berbagai macam pertokoan dan pasar, lalu dikawasan pemerinatajan akan memiliki bangunan perkantoran pemerintah. Nah, kebijaksanaan tata guna lahan ini juga akan membentuk hubungan antara sirkulasi , pakrir, dan kepadatan aktivitas atau pengguna individual.



Gambar. Tata guna lahan

3. Aktivitas pendukung

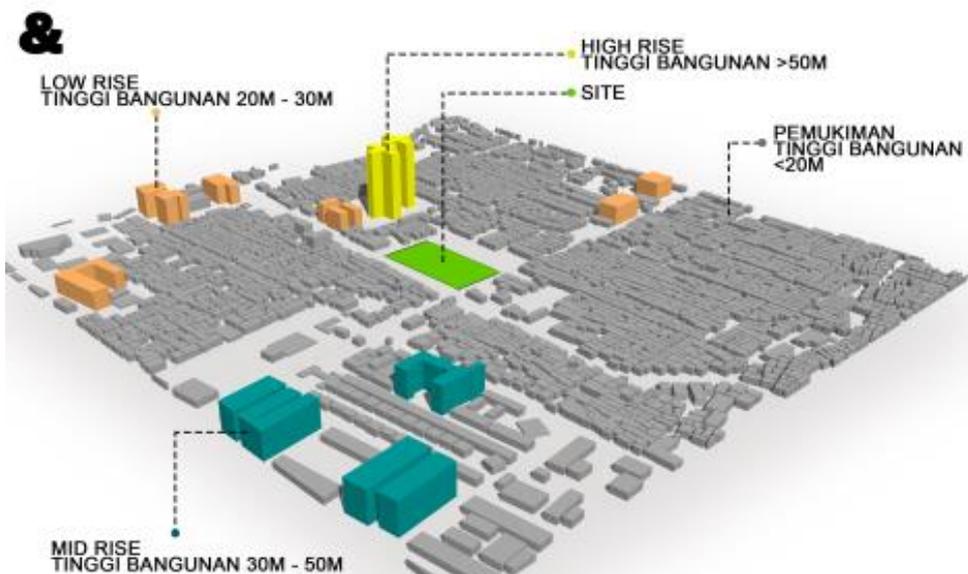
adalah kita melihat kondisi aktivitas pendukung yang ada di sekitaran tapak. Hal ini berkaitan dengan perhatian kita terhadap aspek kontekstual sehingga kita bisa menghadirkan suatu ruang atau pengadaan fasilitas tertentu berdasarkan keragaman kegiatan yang terorganiasi antara kegiatan dengan bangunan yang akan dirancang. Misal, apakah di sekitar tapak ada fasilitas sekolah, tempat ibadah, ruang terbuka publik, taman rekreasi, dan lain sebagainya



Gambar. Persebaran aktivitas pendukung

4. Bentuk dan hubungan antar massa

Aspek ini membahas mengenai bagaimana keterkaitan bentuk bangunan yang akan kita rancang dengan masa masa bangunan yang ada disekitarnya. Bentuk dan hubungan antar massa seperti ketinggian bangunan, jarak antar bangunan, bentuk bangunan, dan sebagainya yang harus diperhatikan sehingga ruang yang terbentuk menjadi teratur serta menghindari adanya lost space .



Gambar. Bentuk dan hubungan antar massa

Dalam aspek bentuk dan masa bangunan, tentu adanya peraturan yang mengikat agar kualitas bangunan terjaga. Diantara adalah KDB, KLB, KDH, Ketinggian Bangunan dan Garis Sempadan Bangunan. Nah anda dapat mencari standart tersebut didalam Peraturan Pemerintah yang dapat dipergunakan sebagai faktor untuk mengklasifikasikan Bangunan Gedung berdasarkan lokasi.

KDB (Koefisien Dasar Bagunan)

Sebelum anda membangun rumah atau gedung, ada baiknya anda harus memahami apa yang di maksud dengan KDB (Koefisien Dasar Bagunan) dan KLB (Koefisien Lantai Bangunan). Terutama jika anda ingin membeli lahan untuk tujuan bisnis misalnya anda mau membangun gedung perkantoran, hotel, pusat perbelanjaan dan lain lain. Sebelum membuat rencana anggaran anda terlebih dahulu harus memeriksa KDB dan KLB ke dinas tata kota setempat. Anda tidak perlu membayar untuk hal ini karena informasi ini di sediakan terbatas secara gratis. Tujuan dari KDB adalah untuk menyediakan ruang terbuka hijau yang cukup di tempat anda dan untuk resapan air. KDB biasanya dinyatakan dengan % (prosentase).

Rumus KDB adalah:

$$KDB \times \text{luas lahan}$$

Misalnya anda memiliki lahan disuatu dengan KDB 60% dengan luasnya 10.000 m², artinya anda hanya boleh membangun di lahan tersebut seluas 60% x 10.000 m² = 6.000 m² dan sisanya 4000 m² adalah sebagai lahan terbuka baik untuk penghijauan ataupun fasilitas umum. KDB hanya memperhitungkan luas bangunan yang tertutup atap. Jalan serta halaman dengan pengerasan yang tidak beratap tidak termasuk dalam aturan ini. Walaupun demikian, seharusnya lahan tersebut ditutup dengan bahan yang dapat meresap air, seperti paving blok, dan ditanami pohon.

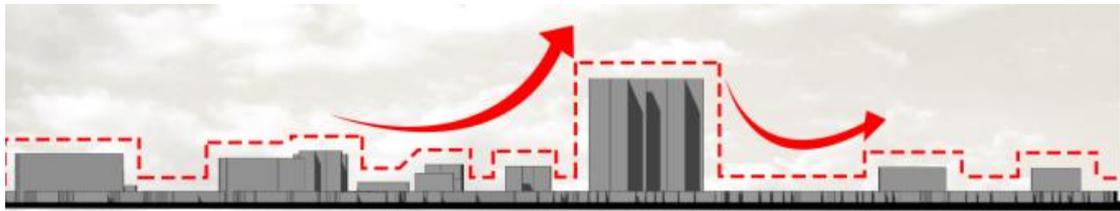
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

KLB merupakan perbandingan antara luas total bangunan luas lahan. Luas bangunan yang dihitung KLB adalah seluruh luas bangunan yang ada, mulai dari lantai dasar hingga lantai atas. Lantai Mezanin atau bangunan yang dindingnya lebih tinggi dari 1.20 m yang digunakan sebagai ruangan harus dimasuk kedalam perhitungan KLB. KLB biasanya dinyatakan dalam angka. Misalnya 3; 2. Tiap-tiap daerah angka KLB ini berbeda-beda, semakin padat suatu daerah maka angka KLB akan semakin tinggi pula. Bila di dalam PBS anda tertera KLB = 2, maka total luas bangunan yang boleh didirikan maksimal 2 kali luas lahan yang ada. Contoh perhitungan KLB Misalnya anda memiliki lahan lahan seluas 1000 m², dengan KDB 40 % dan KLB = 2,4 perhitungannya sebagai berikut:

5. Skyline.

Skyline berhubungan erat dengan bentuk dan massa bangunan, sempadan bangunan, ketinggian bangunan dan kondisi topografinya. Sebagai seorang arsitek kita harus bisa melihat bagaimana kondisi skyline berdasarkan ketinggian bangunan. Hal ini dikarenakan Ketinggian bangunan berkaitan dengan jarak pandang manusia, baik yang berada

dalam bangunan maupun yang berada pada jalur pejalan kaki. Ketinggian bangunan di tiap fungsi ruang perkotaan akan berbeda, tergantung dari tata guna lahan. Sebagai contoh, bangunan di sekitar bandara akan memiliki ketinggian lebih rendah dibanding bangunan di kawasan perekonomian.



Gambar. Skyline bangunan

6. Aspek ekonomi, sosial dan budaya

Dan yang terakhir adalah, Aspek aspek yang sifatnya intangibel yaitu aspek ekonomi, sosial dan budaya. Kita harus melihat konteks ini pada tapak. Apakah masyarakat masih berpegang teguh pada adat dan istiadat setempat, atau masyarakat disekitar memiliki gaya hidup tinggi. Tentunya hal ini juga bisa berpengaruh terhadap bentuk bangunan, sebagai contoh penggunaan langgam budaya dan material yang diterapkan untuk estetika bangunanya.



Gambar. Adaptasi bentuk dari sosial budaya setempat

I. Analisa Tapak

Analisis tapak merupakan analisa yang digunakan untuk merumuskan program ruang berdasarkan karakteristik aktifitas pengguna dan aktivitas ruang. Analisa tapak juga sebagai tahapan awal dalam merancang sebuah objek perancangan berdasarkan fakta empiris berupa kondisi eksisting tapak. Analisa tapak ini juga bertujuan untuk menyesuaikan objek perancangan dengan kondisi eksisting tapak dengan tanggapan yang terdiri beberapa alternatif. Dalam Proses Merancang, ada beberapa aspek yang harus dianalisa didalam tapak. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Analisa Lintasan Matahari dan Arah Angin

Analisa ini digunakan untuk mengetahui letak dari suatu bangunan yang dapat disesuaikan dengan lintasan matahari dan arah angin. Dalam merancang tentunya aritek harus tau bagaimana arah mata angin dalam tapak yang akan diolah sehingga bisa memberikan tanggapan terhadap arah lintasan matahari dan arah angin.



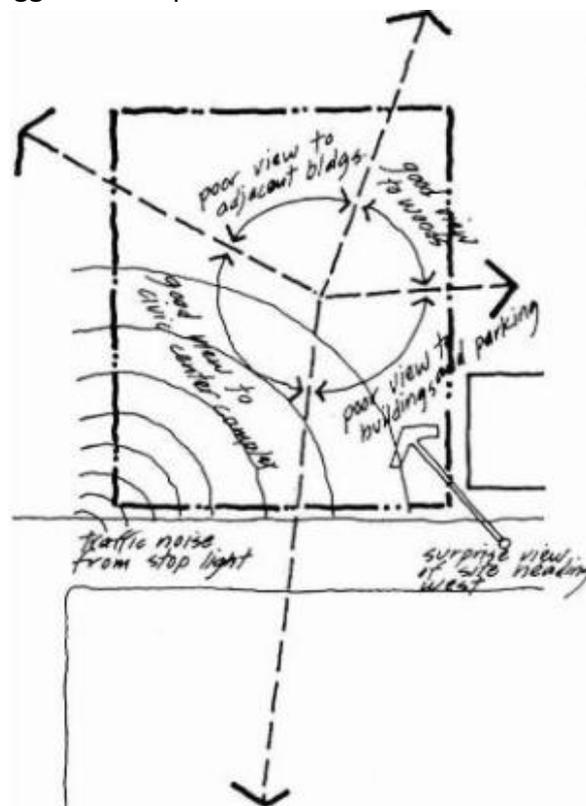
Gambar. Lintasan Matahari dan Arah Angin

Tanggapan bagi analisa ini adalah

Arah hadap bangunan terbaik adaah pada sisi utara dan selatan. Agar bangunan tersebut bisa meminimlakan paparan panas matahari. Kemudian membuat bukaan yang lebar pada sisi selatan agar dapat memaksimalkan sirkulasi udara. Kemudian pada bagian utara bukaan disiasati menggunakan balkon sebagai penghalang. Hal ini disebabkan karena hembusan angin paling kencang dominan dari arah selatan Sehingga bangunan yang akan dirancang bisa mendapatkan pencahayaan dan penghawaan yang optimum//

2. AnalisaView

Analisis view berfungsi untuk mempertimbangkan posisi pemandangan terbaik pada bangunan. Baik jika dilihat dari luar bangunan atau dalam bangunan dengan mengacu pada kondisi pemandangan yang ada di sekitar tapak. Perencanaan view harus diatur sedemikian rupa, karena berkaitan erat dengan tingkat kenyamanan visual penghuni, juga berkaitan dengan penerangan alami dan pemanasan dalam ruang karena radiasi panasmatahari langsung/tidak langsung. Perencanaan view juga tetap harus memperhatikan aspek penjagaan terhadap privasi orang lain contohny adalah tetangg sekitar tapak.

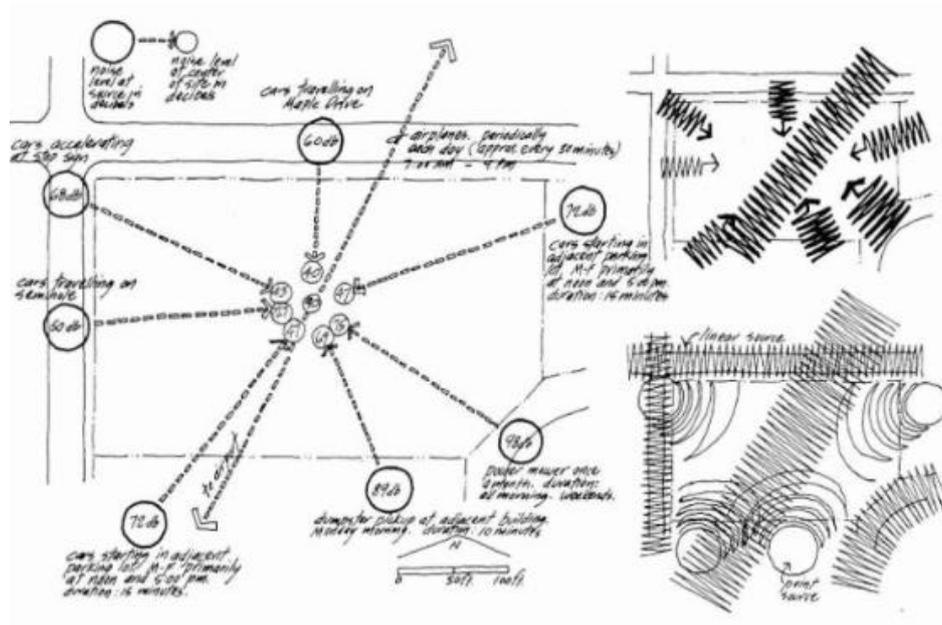


Gambar. View pada tapak

Sebagai contoh : kasus dalam suatu tapak, pemandangan luarnya tidak tersedia, maka pemandangan dapat dibentuk dengan pengolahan taman dibagian depan, sehingga kombinasi taman dengan tapak tetap memprioritaskan penjagaan privasi pandangan.

3. Analisa Kebisingan

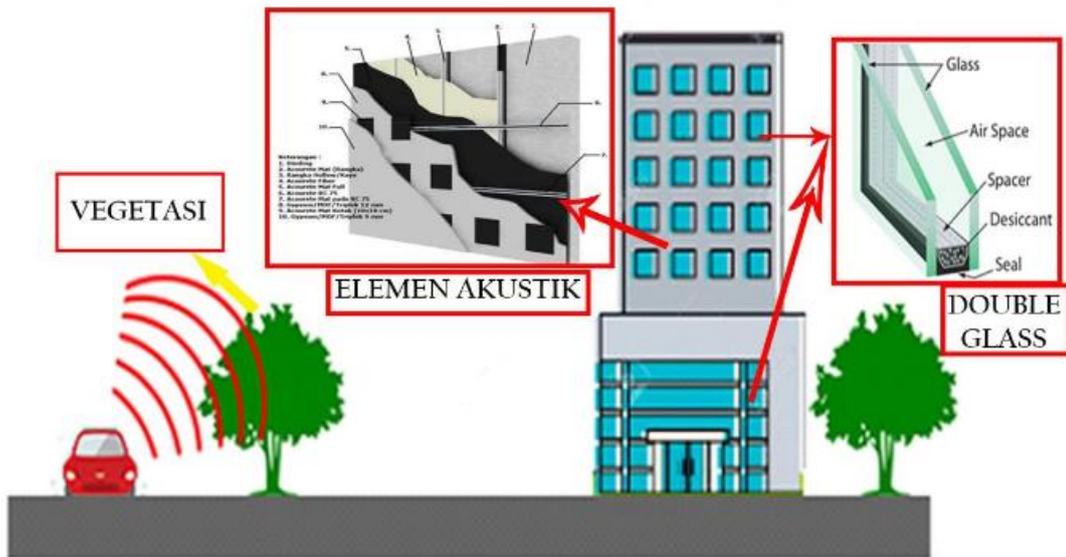
Analisis kebisingan digunakan untuk mengetahui seberapa besar intensitas suara yang sesuai dengan batas dan disesuaikan dengan fungsi kawasan untuk tingkat kebisingannya. Dalam menganalisa kebisingan juga terdapat 3 klasifikasi kebisingan, yaitu: kebisingan tinggi, sedang, dan rendah.



Gambar. Analisa Kebisingan

Untuk mengatasi kebisingan maka tindakan yang harus dilakukan adalah :

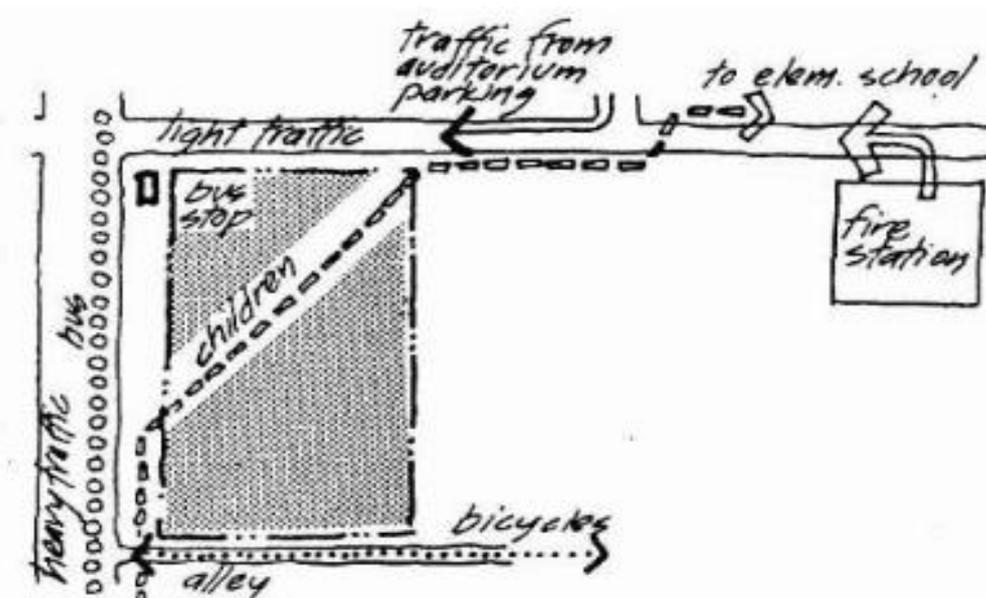
- Meletakkan vegetasi di sekitar tapak yang langsung berhubungan dengan sumber bising, diharapkan dapat memfilter suara bising dari jalan raya.
- Menggunakan elemen akustik sebagai peredam. Contohnya double glass yang dapat meredam kebisingan dan dapat menerima
- cahaya matahari secara maksimal sehingga dapat meminimalisir penggunaan lampu listrik, rongga kedap udara nya efektif dapat meredam panas dari luar,
- Menggunakan ruang- ruang penyangga pada daerah sumber bising seperti ruang publik atau service yang tidak memerlukan ketenangan.



Gambar. Tanggapan terhadap kebisingan

4. Analisa Sirkulasi

Analisa sirkulasi ini merupakan alternatif desain yang dilakukan untuk mengetahui sirkulasi yang tepat dalam tapak perancangan. Analisis sirkulasi ini terbagi menjadi dua, yaitu analisis sirkulasi pejalan kaki dan analisis sirkulasi kendaraan. Kedua jenis aspek ini sangat penting untuk mengetahui kondisi sirkulasi dan akan mempengaruhi desain ruang luar pada bangunan nantinya.

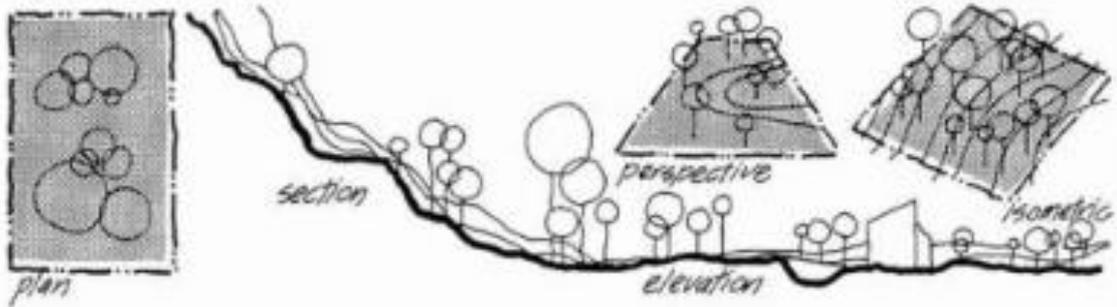


Gambar. Analisa sirkulasi

Solusi untuk kendala yang didapat dari aspek sirkulasi ini adalah dengan memisahkan jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki atau pedestrian agar lebih nyaman untuk digunakan

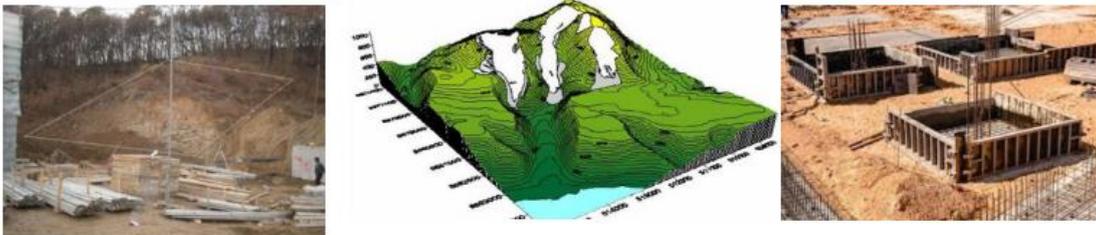
5. Analisa Topografi

Analisa topografi digunakan untuk mengetahui kemiringan ataupun ketinggian dari suatu kawasan sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan fungsi kawasan dengan peletakan daerah yang akan dibangun.



Gambar. Topografi kawasan

Untuk memperoleh informasi ini memerlukan pengamatan langsung ke lokasi dan juga melihat peta topografi kawasan. Topografi merupakan aspek analisis tapak yang memiliki peranan penting dalam perancangan bangunan, karena akan mempengaruhi jenis struktur yang digunakan dan jenis atau sistem bangunan yang diterapkan.



Gambar. Tanggapan terhadap topografi kawasan

KONSEP DESAIN DAN PERANCANGAN

KONSEP-KONSEP DALAM ARSITEKTUR Dalam arsitektur, suatu konsep mengemukakan suatu cara khusus bahwa syarat-syarat suatu rencana, konteks dan keyakinan dapat digabungkan bersama, yang dalam konteks ini dapat berupa paduan dari beberapa unsur yang mungkin berupa gagasan, pendapat dan pengamatan ke dalam suatu kesatuan.

KONSEP Dalam menggambarkan penyelidikan tentang konsep, para perancang biasanya menggunakan 6 sinonim: 1. gagasan arsitektur, 2. tema, 3. gagasan superorganisasi, 4. parti, 5. esquisse, 6. terjemahan harfiah

gagasan arsitektur adalah konsep yang telah disederhanakan menjadi sebagai arsitektur formal (spt; siang hari, ruang, urutan ruang, integritas struktur dan bentuk, dan setting dalam lanskap.) Soal arsitektoris secara spesifik digunakan sebagai dasar perancang dalam pengambilan keputusan. Tiap bagian memiliki pengaruh dalam pandangan umum. Tema merupakan suatu pola atau gagasan spesifik yang berulang di seluruh rancangan suatu proyek. contoh: karya Charles Moore, Kimbel Art, Gallery Louis I Khan di Fort Worth, Texas, memakai cahaya sebagai tema. Gagasan superorganisasi adalah acuan terhadap konfigurasi geometris umum atau hierarki yang harus diperhatikan oleh bagian-bagian di dalam proyek yang bertujuan memberi cukup struktur bagi pola sedemikian rupa sehingga masing-masing bagian dapat dikembangkan dengan keistimewaan masing-masing yang secara keseluruhan masih menunjang perancangan.

Parti (skema) dan esquisse (sketsa) adalah produk menurut konsep dan grafik dalam suatu proyek diharapkan dikembangkan suatu konsep dan sketsa pendahuluan dari konfigurasi bangunan

Terjemahan harfiah yaitu gambaran suatu tujuan guna mengembangkan suatu konsep dan diagram yang dapat dijadikan rencana sederhana untuk suatu proyek. (Lorabee Bernes) jadi konsep harus dapat diekspresikan dalam jenis sketsa. Diagram aslinya benar-benar dapat dilihat dan diidentifikasi dalam bangunan yang telah selesai. Konsep adalah antitesis dari wawasan-wawasan yang sama sekali belum dianggap tepat. Suatu konsep harus mengandung kelayakan; yang mungkin menunjang maksud-maksud dari cita-cita pokok suatu proyek dengan memperhatikan karakteristik-karakteristik dan keterbatasan-keterbatasan yang khas dari tiap proyek

Konsep Desain

Konsep desain merupakan sebuah solusi untuk menjawab permasalahan desain. Pada tahap ini akan menghasilkan berbagai ide-ide perancangan berupa skematik (transformasi) desain.

Konsep desain arsitektural adalah cara arsitek menanggapi sebuah kebutuhan desain dengan menerjemahkan ide-ide yang abstrak menjadi rancangan bangunan yang

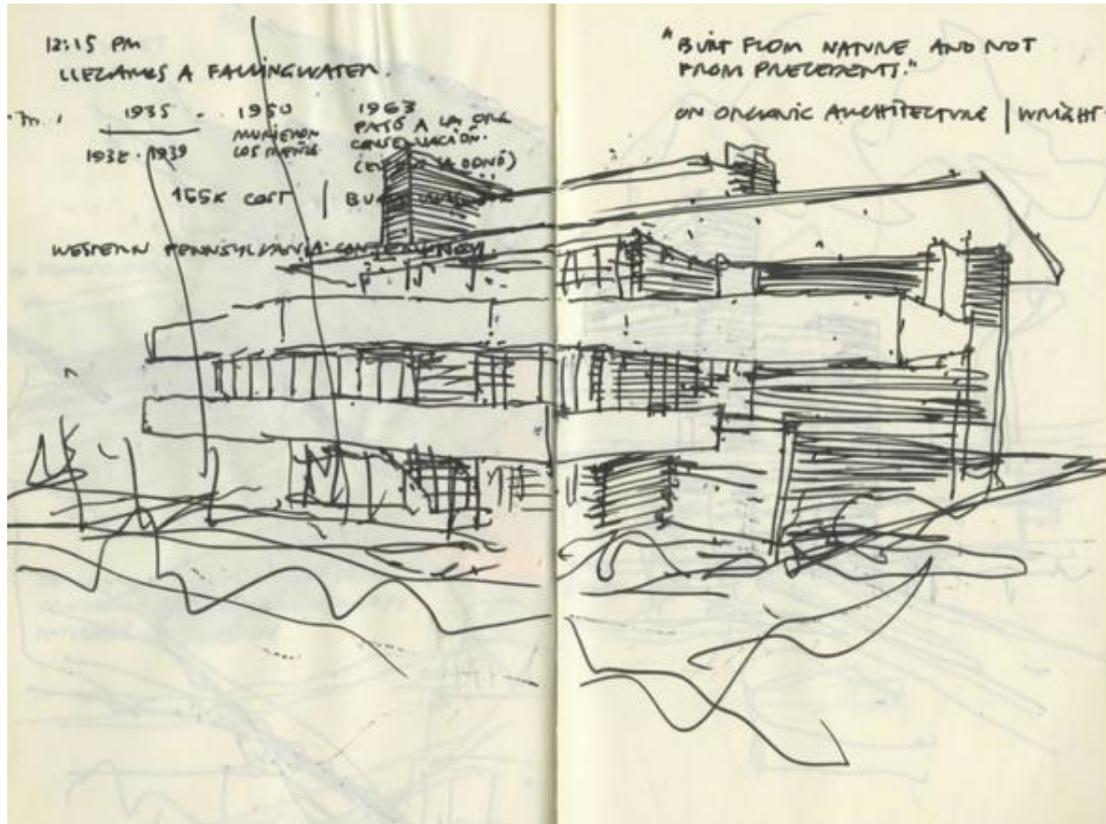
bisa terwujud. Di dalam konsep ini akan tertuang semua ide-ide dasar, rencana dan tujuan, pemikiran baru dan unik berdasarkan pendapat, keyakinan, teori, keinginan, dan kebutuhan *home-owner*.

Hasil dari konsep desain berupa :

- zona fungsi
- ruang-ruang arsitektural
- konsep bangunan dan sirkulasinya
- dasar dan teori perancangan
- selubung bangunan (dinding dan atap)

Pembuatan konsep desain merupakan tahapan terpenting dan terumit dalam keseluruhan proses desain. Konsep desain yang dibuat akan menjadi panduan semua keputusan desain selanjutnya. Konsep desain mengintegrasikan visi dan misi dengan tapak untuk mencapai tujuan akhir desain. Oleh karena itu, tidak mengherankan bila kebanyakan arsitek menagihkan persentase *fee* terbesar untuk tahapan desain ini. Sumber konsep desain bisa berasal dari tapak tempat bangunan akan didirikan, hasrat, latar budaya atau pun perpaduan citra seni serta pengetahuan teknologi *home-owner* dan arsiteknya.

Konsep sebuah desain adalah suatu jalan yang harus dilalui di dalam urutan perancangan. Konsep juga berfungsi untuk menghasilkan ekspresi dalam wujud perancangan (Suprpto, 1979: 5-6). Dalam proses perancangan desain, seluruh data diperoleh dan diolah kembali serta dirumuskan dalam sebuah konsep perancangan sebagai acuan pembuatan desain. Konsep dibuat dengan tujuan untuk memfokuskan deskripsi sasaran yang akan dicapai.



Gambar. Konsep desain

Utilitas Bangunan

Konsep utilitas bangunan artinya kelengkapan fasilitas pada sebuah bangunan untuk mencapai kenyamanan, kesehatan, serta kemudahan mobilitas di dalamnya. Sistem utilitas untuk setiap bangunan berbeda-beda, sehingga memerlukan pengkajian khusus tergantung jenis dan fungsi masing-masing bangunan. Contohnya sistem utilitas bangunan gedung rumah sakit, tentu saja berbeda dengan gedung hotel, apartemen, perkantoran atau perumahan. Namun secara garis besar, semua bangunan mempunyai ketujuh sistem ini mulai dari sistem *plumbing* dan sanitasi, sistem pencegahan kebakaran hingga sistem komunikasi.

Sistem *Plumbing* dan Sanitasi

Plumbing dan sanitasi merupakan bagian dari sistem utilitas bangunan yang harus ada di setiap gedung. Sistem ini wajib dirancang untuk mencukupi kebutuhan penghuni bangunan akan transportasi dan suplai air bersih. Selain itu, sistem utilitas bangunan ini juga mengatur pengeluaran air ke tempat-tempat yang dilaluinya tanpa pencemaran. Kebutuhan transportasi dan suplai air bersih penghuni bangunan dapat diperoleh dari beberapa sumber air bersih. Sumber air bersih tersebut di antaranya

mata air, sungai, hujan, dan air dalam tanah yang dikelola oleh Perusahaan Air Minum (PAM). Adapun yang dimaksud dengan air buangan dalam pengeluaran air, yaitu air bekas buangan, air limbah, air hujan, dan air limbah khusus. Sistem *plumbing* dan sanitasi yang ideal harus bebas dari kerusakan, serta minimal memiliki daya tahan untuk 30 tahun ke depan. Selain itu, permukaan sistem ini juga harus halus dan tahan air, serta tidak ada bagian yang bisa menyebabkan kotoran mengendap. Sistem *plumbing* dan sanitasi yang baik akan memberi perlindungan kesehatan kepada penghuni bangunan dan lingkungan sekitarnya.



Gambar. Sistem Plumbing

Sistem Kebakaran

Bangunan tinggi wajib memiliki sistem pencegah kebakaran untuk menghindari korban jiwa dan kerugian harta benda. Selain itu, hal ini juga untuk menghindari terganggunya proses produksi barang dan jasa, serta kerusakan lingkungan gedung. Terkait sistem pencegah kebakaran, masing-masing bangunan harus memenuhi kriteria struktur utama, seperti:

- Bangunan kelas A harus memiliki struktur bangunan yang tahan terhadap gempuran api minimal selama tiga jam.
- Bangunan kelas B memiliki struktur utama yang tahan terhadap kebakaran minimal selama dua jam.
- Bangunan kelas C harus mampu bertahan selama satu jam apabila terjadi kebakaran.

Adapun yang termasuk dalam bangunan kelas A, yaitu gedung hotel, pusat perbelanjaan, tempat hiburan, rumah sakit, dan lain-lain. Sementara bangunan kelas

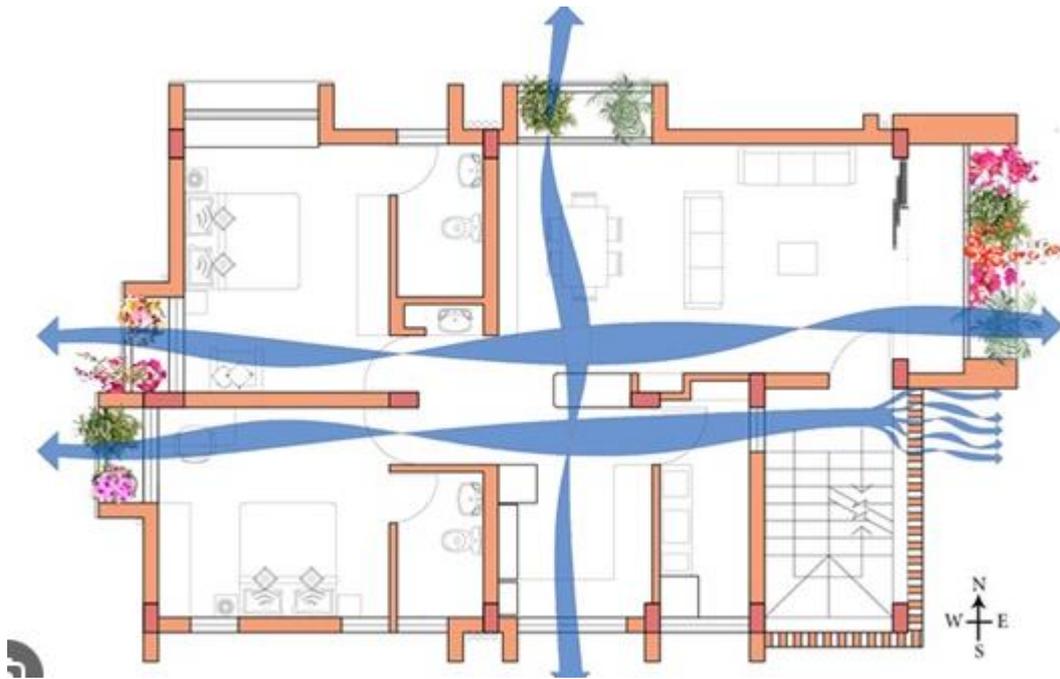
B meliputi perumahan bertingkat, asrama, serta fasilitas sosial seperti sekolah dan tempat ibadah. Adapun klasifikasi bangunan kelas C adalah bangunan satu lantai dan sederhana. Sedangkan properti yang tidak termasuk dalam klasifikasi bangunan di atas, maka masuk dalam daftar bangunan kelas D.



Gambar. Sistem Kebakaran

Sistem tata udara dan ventilasi

Perancangan sistem tata udara harus sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Caranya dengan memperhatikan pengendalian suhu, kelembapan, dan arah pergerakan udara. Selain itu, penting juga untuk memperhatikan sistem pengendalian partikel dan pembuangan kontaminan di udara, seperti *vapors* dan *fumes*. Sistem tata udara dan ventilasi terdiri dari beberapa alat dan mesin, yang masing-masingnya memiliki fungsi berbeda. Contoh penerapan sistem ini, yaitu pada pemasangan *air conditioner* (AC) sebagai alat pendingin ruangan dalam ruangan tertutup. Seperti yang kita rasakan, AC berfungsi untuk memberikan rasa nyaman dan kesejukan kepada orang-orang di dalam bangunan. Selain AC, bangunan kelas A biasanya memiliki penghisap asap atau *exhaust*. Fungsinya untuk menjaga sirkulasi udara dalam ruangan agar tetap stabil dan sehat. Namun perancangan sistem tata udara pada suatu bangunan tidak hanya bergantung pada penggunaan AC dan *exhaust* saja. Ada juga perancangan sistem ventilasi yang dilakukan dengan cara merekayasa arsitektur bangunan. Ventilasi sendiri memiliki fungsi untuk melancarkan udara yang keluar-masuk di ruangan gedung. Sistem ventilasi yang baik bisa mengurangi penggunaan AC, sehingga energi listrik lebih hemat dan biaya operasional berkurang.



Gambar. Sistem Ventilasi

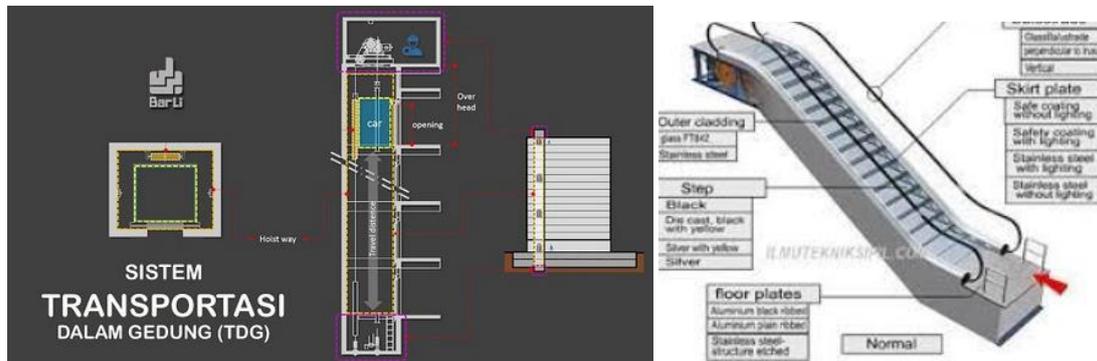
Sistem elektrikal

Sistem utilitas bangunan selanjutnya yang harus dirancang dengan cermat, yaitu perancangan daya listrik atau pencahayaan. Perancang bangunan yang baik perlu menentukan titik-titik pencahayaan, elektrikal, dan mekanikal sesuai kebutuhan penghuni. Definisi tepat yang dimaksud, yaitu cahaya yang dihasilkan harus menyebar secara efektif dan efisien ke setiap sudut ruangan. Sistem ini tidak hanya bergantung pada keberadaan lampu saja, tetapi juga pengaturan masuk cahaya alami seperti sinar matahari. Alhasil biaya operasional bangunan bisa ditekan sedemikian rupa, sehingga pengeluaran lebih efektif dan efisien. Selain itu, sistem daya listrik ini juga meliputi instalasi stop kontak, saklar lampu, sekering listrik, hingga *ground* penangkal petir. Adapun sumber daya listriknya menggunakan generator, untuk menghindari pemadaman yang dilakukan oleh PLN. Generator yang digunakan tentunya harus sesuai dengan daya listrik yang dibutuhkan oleh penghuni bangunan.

Sistem Transportasi dalam Bangunan

Pada bangunan bertingkat seperti gedung perkantoran, hotel dan apartemen, sistem transportasi yang memadai mutlak diperlukan. Sistem utilitas bangunan yang satu ini diperlukan untuk mengangkut penghuni bangunan ke tingkat yang lebih tinggi atau lebih rendah. Contoh implementasi dalam sistem transportasi adalah pemasangan alat transportasi vertikal, seperti elevator atau lift. Sementara di gedung-gedung pusat perbelanjaan, alat transportasi yang digunakan adalah eskalator atau disebut juga tangga berjalan. Pada bangunan bertingkat seperti gedung perkantoran, hotel

dan apartemen, sistem transportasi yang memadai mutlak diperlukan. Sistem utilitas bangunan yang satu ini diperlukan untuk mengangkut penghuni bangunan ke tingkat yang lebih tinggi atau lebih rendah. Contoh implementasi dalam sistem transportasi adalah pemasangan alat transportasi vertikal, seperti elevator atau lift. Sementara di gedung-gedung pusat perbelanjaan, alat transportasi yang digunakan adalah eskalator atau disebut juga tangga berjalan.



Gambar. Sistem Transportasi bangunan

Sistem Keamanan

Contoh gambar ilustrasi utilitas bangunan. Sistem utilitas bangunan yang tidak kalah penting dan harus diperhatikan adalah perancangan sistem keamanan atau *security*. Sistem satu ini berguna untuk memberikan perlindungan dan rasa aman bagi penghuni gedung. Fungsi lain sistem keamanan bangunan, yaitu untuk memaksimalkan pengawasan di sekitar area bangunan. Dengan adanya pengawasan yang maksimal, berbagai ancaman bahaya pun bisa dihindari, seperti kebakaran dan lain-lain. Contoh implementasi sistem keamanan bangunan meliputi adanya kamera CCTV, *hydrant*, dan tabung pemadam kebakaran di Landmark Residence. Selain itu, implementasinya juga termasuk pemasangan *smoke detector*, *extinguisher*, *sensor detector gate*, hingga *door emergency*. Ada juga sistem keamanan yang diwujudkan dengan pengawasan manual, yang dilakukan oleh aparat keamanan dan resepsionis.

DAFTAR PUSTAKA

- Duerk, Donna P., 1993. *Architectural Programming: Information Management for Design*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Karlen, Mark, 2007. *Dasar-Dasar Perencanaan Ruang* (Edisi Kedua), Jakarta: Erlangga
- Laksito, Boedhi, 2014. *Metode Perencanaan dan Perancangan Arsitektur*, Jakarta: Griya Kreasi.
- Nuraini, Cut, 2010. *Metode Perancangan Arsitektur*, Bandung: Karya Putra Darwati Palmer,
- Mickey A., 1981. *The Architect's Guide to Facility Programming*, The Institute of Architects, New York: Architectural Record Books.
- Sanoff, Henry, 1977. *Methods of Architectural Programming*, Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross Inc.
- Snyder, James C., 1997. *Pengantar Arsitektur*, Jakarta: Erlangga
- White, Edward T., 1972. *Introduction to Architectural Programming*, Tucson Arizona: Architecture One Ltd.



INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314
(021) 7562757

www.iti.ac.id [institutteknologiindonesia](https://www.instagram.com/institutteknologiindonesia) [@kampusITI](https://www.facebook.com/kampusITI) Institut Teknologi Indonesia

SURAT KETERANGAN

No: 020/LPD-PSTK/F.1A/ III /2024

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Telah diterima 1 (satu) eksemplar Laporan Penelitian Dosen (Mandiri) oleh **Perpustakaan Pusat ITI** pada hari **Rabu, 13 Maret 2024** dengan keterangan sebagai berikut:

Judul Penelitian:
STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR

PENELITI

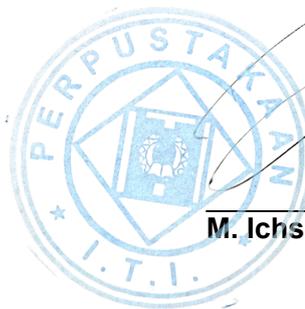
1. Nama : Refranisa, ST, MT
NIDN/NIM : 0322069302
Jabatan : Tenaga Pengajar
Prodi : Arsitektur

Laporan tersebut telah menjadi koleksi perpustakaan dengan No. Registrasi: **LPD 2024 020**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sesuai keperluan.

Tangerang Selatan, 13 Maret 2024

Pustakawan,



M. Ichsan Alawi, S.IP