



BUKU AJAR

Studio Perancangan Arsitektur

Disusun oleh :

Refranisa, ST, MT



BUKU AJAR
**STUDIO PERANCANGAN
ARSITEKTUR**

Disusun oleh
Refranisa, ST, MT

Uwais Inspirasi Indonesia

BUKU AJAR

STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR

ISBN:

Penulis: Refranisa, ST, MT

Tata Letak: Galih

Design Cover: Widi

14.8 cm x 21 cm

v + 76 Halaman

Cetakan Pertama, Desember 2023

Diterbitkan Oleh:

Uwais Inspirasi Indonesia

Anggota IKAPI Jawa Timur Nomor: 217/JTI/2019 tanggal 1 Maret 2019

Redaksi:

Ds. Sidoarjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo

Email: Penerbituwais@gmail. com

Website: www. penerbituwais. com

Telp: 0352-571 892

WA: 0812-3004-1340/0823-3033-5859

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

Kutipan Pasal 113

- (1)Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100. 000. 000, 00 (seratus juta rupiah).
- (2)Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500. 000. 000, 00 (lima ratus juta rupiah).
- (3)Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1. 000. 000. 000, 00 (satu miliar rupiah).
- (4)Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4. 000. 000. 000, 00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah S.W.T. atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga buku ini dapat diselesaikan. Buku Studio Perancangan Arsitektur merupakan salah satu instrumen dalam proses pelaksanaan pendidikan. Dalam penyusunan buku 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 buku ini. Sebagai sebuah karya, buku ini tak luput dari berbagai kekurangan. Penulis sangat menerima kritik, saran, dan masukan yang bertujuan untuk membangun dan menyempurnakan penulisan buku ini di kemudian hari. Semoga buku ini dapat bermanfaat memberi kontribusi bagi para pembacanya.

Tangerang Selatan, 18 September 2023

Refranisa, ST, MT

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I TIPOLOGI BANGUNAN ARSITEKTUR.....	1
A. Tipologi Bangunan Peribadatan	1
B. Tipologi Hotel dan Apartmen	5
C. Tipologi Sarana Pendidikan	10
D. Tipologi sarana Perbelanjaan dan Komersial.....	13
E. Tipologi Sarana Rekreasi	18
F. Tipologi Sarana Pertunjukan	19
G. Tipologi Sarana Kesehatan	22
H. Tipologi Sarana Perkantoran	26
I. Tipologi Sarana Perindustrian	28
J. Tipologi Sarana Museum.....	28
K. Tipologi Bangunan Olah Raga	33
L. Tipologi Bangunan Transit & Terminal.....	36
BAB II PROGRAM DAN BESARAN RUANG	43
A. Program Ruang.....	43
B. Kebutuhan Ruang.....	44
BAB III ANALISA <i>URBAN CONTEX</i> DAN TAPAK.....	48
A. Analisa Urban Contex.....	48
B. Analisa Tapak	56

BAB IV KONSEP DESAIN DAN PERANCANGAN	65
A. Konsep Desain	66
B. Utilitas Bangunan	68
C. Sistem <i>Plumbing</i> dan Sanitasi.....	69
D. Sistem Kebakaran	70
E. Sistem tata udara dan ventilasi	71
F. Sistem elektrik	73
G. Sistem Transportasi dalam Bangunan	73
H. Sistem Keamanan	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76

BAB I

TIPOLOGI BANGUNAN ARSITEKTUR

Tipologi dalam arsitektur adalah klasifikasi dalam arsitektur berdasar bentuk, fungsi dan langgam. Dalam ranah desain, tipe terbentuk secara alami sebagai kesepakatan bersama oleh warga atau komunitas, seringkali tidak diketahui lagi asalnya.

Jenis Tipologi yang digunakan dalam Perancangan Arsitektur adalah sebagai berikut :

A. Tipologi Bangunan Peribadatan

1. Masjid

- Ketentuan desain tentang masjid menurut ajaran Islam : bersih, arah Qiblat yang akurat (untuk menentukan arah shalat, mempengaruhi orientasi bangunan dan zonasi dan pola sirkulasi, menetapkan posisi duduk closet agar tidak menghadap Qiblat, menetapkan arah wudhu agar menghadap Qiblat), pemisahan lelaki dan wanita, serta tidak ada penggambaran makhluk.
- Zonasi : zona kegiatan shalat dan non shalat, zona suci dan non suci
- Sirkulasi : sirkulasi pria dan wanita, sirkulasi suci

- Masjid di Indonesia selain memakai bentuk atap kubah dan minaret, ada juga yang memakai bentuk atap limasan.
- Trend Masjid : fungsi semakin menampung fungsi-fungsi sosial seperti sekolah, ruang pertemuan/ resepsi, dll.
- Mayoritas Masjid menggunakan kosa bentuk eklektik timur tengah, sebagian kecil dengan kosa bentuk arsitektur lokal, ada sedikit yang menggunakan kosa bentuk modern.

2. Gereja

Sepenuhnya dalam arsitektur Eropa

- Pola olah denah : umumnya berbentuk salib, simetris dengan nave atau ruang umat di tengah dan nave arcade atau ruang pada kiri dan kanan nave, letak choir diletakkan di balkon belakang, pada ruang peralihan (setelah masuk pintu utama pengujung) di kanan dan kirinya terdapat tangga untuk naik balkon, pada ruang dalam selain kolom-kolom silindris dari arsitektur Romawi juga penuh hiasan yang sebagian besar berupa molding atau alur-alur terutama ke arah vertical, pada sisi kanan dan kiri terdapat masing-masing dua ruang pengakuan dosa dengan denah bagian dari lingkaran.
- Pola olah tampak : pintu utama bergaya Gothic, di atas pintu utama terdapat rose window yaitu jendela berbentuk lingkaran dengan elemen-elemen radial yang juga dari arsitektur Gothic, terdapat 2 buah menara tinggi di mana ujung atasnya masing-masing dihiasi oleh menara runcing penuh ornament baja yang merupakan

modernisasi dari Gothic yang umumnya menggunakan konstruksi batu, jendela-jendela dan dinding ruang dalam bergaya Gothic, penutup atap menggunakan sistem vault construction yaitu kerangka pelengkung-pelengkung silang runcing di atas yang serasi dengan bentuk jendela dan ornament lainnya.

Perpaduan unsur Barat dan Timur

- Pola olah denah : mengambil bentuk-bentuk arsitektur pada relief candi, denahnya bujur sangkar, lokasinya di atas sebuah bukit dengan lembah yang dibuat berteras-teras seperti bukit Golgota, kompleksnya yang terdiri dari unit-unit bangunan juga mempunyai pelataran dan taman-taman.
- Pola olah tampak : terdiri dari 2 unit utama yaitu unit berbentuk Copula yang melambangkan Gunung Arafat dan unit berciri Sunda yang melambangkan bahtera Nabi Nuh, bagian utara-selatan dimanfaatkan untuk amphitheater mirip panggung-panggung terbuka Yunani Kuno, di pelataran dalam terdapat sebuah pohon beringin lambang religious Majapahit dan pada dinding batu-bata yang mengelilingi pelataran ini terdapat 14 gambar jalan salib, di sebelah barat dekat gambar jalan salib pertama terdapat miniature Gua Lourdes

3. Pura

Merupakan tempat suci pemujaan masyarakat Hindu Bali. Pada umumnya pura dibagi atas 3 halaman yaitu jabaan (halaman luar/ kanistha), jaba tengah (halaman tengah/

madya), dan jeroan (halaman dalam/ utama). Akan tetapi, di dalam pura-pura kecil sering ditemukan halaman luar dan halaman tengah digabung menjadi satu. Halaman dalam (jeroan) adalah simbolis alam atas sebagai tempat Tuhan, dewa-dewa dan roh suci para leluhur yang telah bersatu dengan Tuhan. Halaman tengah (jaba tengah) adalah simbolis dari alam tengah tempat tinggal manusia. Di halaman tengah inilah dilaksanakan aktivitas menyiapkan segala sesajen untuk kepentingan upacara di pura tersebut. Halaman luar (jabaan) adalah lambang alam bawah tempat para bhuta kala sehingga halaman ini digunakan sebagai tempat memberi sesajen kepada makhluk tersebut agar tidak mengganggu manusia. Masing-masing halaman pura dibatasi oleh tembok keliling dengan pintu masuk berbentuk candi bentar yang terletak antara halaman luar dengan halaman tengah, dan kori agung atau candi kurung sebagai penghubung halaman tengah dengan halaman dalam. Semua bangunan yang ada di halaman dalam suatu pura menurut fungsinya dapat dibagi menjadi 2 macam yaitu palinggih dan pasimpangan. Palinggih adalah bangunan yang disediakan untuk bertakhta para dewa yang mempunyai kekuasaan langsung dalam pura tersebut. Pasimpangan adalah bangunan yang hanya menyediakan tempat singgah bagi para dewa yang bertakhta di tempat lain tetapi menjadi pelindung tetap dari pura itu.

Macam/ Jenis Pura

- Pura kahyangan jagat : pura umum tempat pemujaan Hyang Widhi dengan segala prabhawa-Nya serta roh suci

leluhur. Merupakan pura-pura Kahyangan Agung terutama yang terdapat di delapan penjuru mata angin dan pusat pulau Bali.

- Pura kahyangan desa : pura yang diusung oleh Desa Adat berupa Pura Kahyangan Tiga yang terdiri dari Pura Desa/ Bale Agung, Pura Puseh, dan Pura Dalem. Pura Desa adalah tempat pemujaan Tuhan dalam prabawa-Nya sebagai Brahma sang Pencipta (Utpati). Pura Puseh/ Segara adalah tempat pemujaan Tuhan dalam prabawa-Nya sebagai Wisnu sang pemelihara (Sthiti). Pura Dalam adalah tempat memuja Tuhan dalam prabawa-Nya sebagai Siwa sang pelebur (Pralina).
- Pura swagina / pura fungsional : pura yang penziwinya/ pemujanya terikat oleh “Swagina” (kekayaan) yang satu yakni memiliki profesi yang sama dalam sistem mata pencaharian hidupnya. Banyak terdapat pura swagina di hotel-hotel, perkantoran, pemerintah maupun swasta.
- Pura kawitan : tempat pemujaan roh suci leluhur dari umat Hindu yang memiliki ikatan “wit” atau leluhur berdasarkan garis keturunannya. Pura ini bersifat spesifik atau khusus untuk umat Hindu yang mempunyai ikatan darah sesuai dengan garis keturunannya.

B. Tipologi Hotel dan Apartment

1. Hotel

Hotel adalah usaha penyediaan penginapan berbayar dalam waktu singkat. Bisnis hospitality berasal dari kata “host”. Penginapan pertama adalah rumah pribadi yang

disewakan untuk umum. Klasifikasi hotel di Indonesia berdasarkan peraturan pemerintah Departemen Pariwisata yang dibuat oleh Dirjen Pariwisata dengan SK: Kep-22/U/VI/78, sbb:

Hotel bintang 1

- Jumlah kamar standar minimum 15 kamar
- Kamar mandi dalam kamar
- Luas kamar standar minimum 20 m².

Hotel bintang 2

- Jumlah kamar standar minimum 20 kamar
- Jumlah kamar suite minimum 1 kamar
- Kamar mandi dalam kamar
- Luas kamar standar minimum 22 m²
- Luas kamar suite minimum 44 m²

Hotel bintang 3

- Jumlah kamar standar minimum 30 kamar
- Jumlah kamar suite minimum 2 kamar
- Kamar mandi dalam kamar
- Luas kamar standar minimum 24 m²
- Luas kamar suite minimum 48 m²

Hotel bintang 4

- Jumlah kamar standar minimum 50 kamar
- Jumlah kamar suite minimum 3 kamar

- Kamar mandi dalam kamar
- Luas kamar standar minimum 24 m²
- Luas kamar suite minimum 48 m²

Hotel bintang 5

- Jumlah kamar standar minimum 100 kamar
- Jumlah kamar suite minimum 4 kamar
- Kamar mandi dalam kamar
- Luas kamar standar minimum 26 m²
- Luas kamar suite minimum 52 m²

Klasifikasi Hotel berdasarkan Jenis Pengunjung

- ✓ Family hotel : untuk tamu yang membawa keluarga
- ✓ Business hotel : untuk pengusaha
- ✓ Tourist hotel : untuk wisatawan domestic dan mancanegara
- ✓ Transit hotel : tamu singgah dalam waktu singkat
- ✓ Cure hotel : rumah sakit yang menyediakan pelayanan untuk pasien rawat inap sekelah hotel berbintang

Klasifikasi Hotel berdasarkan Lamanya Menginap

- ✓ Transient hotel : tamu tinggal rata-rata semalam
- ✓ Semi resident hotel : tamu tinggal lebih dari satu hari, berkisar 2 minggu hingga sebulan
- ✓ Resident hotel : tamu tinggal paling sedikit 1 bulan

Klasifikasi Hotel berdasarkan Lokasi

- ✓ Resort hotel
- ✓ Mountain hotel, contoh hotel-hotel di Lembang
- ✓ Beach hotel, contoh Hardrock di Kuta
- ✓ City hotel, contoh Holiday Inn
- ✓ Highway hotel

Klasifikasi Hotel berdasarkan Kegiatan Tamu selama Menginap

- ✓ Sport hotel
- ✓ Ski hotel
- ✓ Conference hotel
- ✓ Convention hotel
- ✓ Pilgrim hotel
- ✓ Casino hotel

Klasifikasi Hotel berdasarkan Sistem Operasional

- ✓ Franchised operation system
- ✓ Reveral operation system
- ✓ Chain hotel operation system

Klasifikasi Hotel berdasarkan Fungsi dan Susunan Organisasinya

- ✓ Residential hotel : untuk pengunjung dalam jangka waktu agak lama
- ✓ Transit hotel / Commercial hotel : umumnya lokasi dekat terminal transportasi
- ✓ Resort hotel

- ✓ Convention hotel

Unsur-unsur Tipikal Hotel

- ✓ Guest room unit design
- ✓ Guest room floor configuration
- ✓ Public space design
- ✓ Administration office
- ✓ Back of house areas

2. Apartment

Unit perumahan yang dapat disewakan atau dimiliki sendiri, biasanya lantai 1-2 dapat digunakan untuk fungsi selain perumahan.

Tipologi apartemen

- ✓ Studio/efficiency/bachelor apartment
- ✓ One-bedroom apartment
- ✓ Two-bedroom apartment
- ✓ Three-bedroom apartment

4. Sekolah bagian dari bangunan yang lebih besar seperti apartemen, shopping mall, rumah ibadah, kompleks industry, dsb.
5. Sekolah bagian dari perumahan misal pesantren
6. Sekolah asrama / boarding school
7. Sekolah yang dipisahkan antara siswa pria dan wanita

Unsur-unsur Sekolah

1. Ruang kelas / ruang pembelajaran umum
2. Ruang pembelajaran khusus, seperti studio, laboratorium, sarana olah raga
3. Ruang administrasi : R. pimpinan, R. guru, Perpustakaan, TU
4. Ruang pelayanan : kesehatan, kantin, konsultasi, sirkulasi
5. Ruang bermain dan sosialisasi, sarana olahraga, kesenian

Menentukan Besar Ruang Kelas

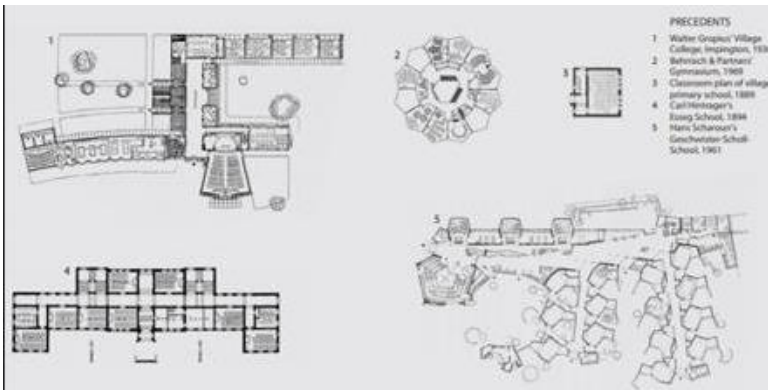
1. Luas = kapasitas orang x standar per orang
2. Berdasarkan hasil “lay out” keperluan furniture dan sirkulasi manusia
3. Studi banding terhadap ruang yang sejenis dan memiliki kapasitas sama

Konfigurasi Bangunan Sekolah

1. Ruang dihubungkan dengan koridor
2. Mengelilingi halaman tengah
3. Dikelompokkan dalam klaster
4. Ruang tersebar, tanpa koridor penghubung

Isu Perancangan Sekolah

1. Bagaimana lingkungan fisik mendukung proses pembelajaran
2. Lingkungan fisik sekolah harus merefleksikan bahwa cara belajar setiap anak berkembang sesuai dengan perkembangan fisik dan jiwanya
3. Desain yang baik dapat merangsang dan mendukung proses pembelajaran
4. Hindari “*no-man land*” yang dapat memicu tindak kejahatan, misalnya di daerah pojok yang gelap dan tidak ada akses visual yang “mengawasi” apalagi tidak ada akses jalan
5. Harus ada orientasi sebagai pusatnya



Gambar 2. Contoh Tipologi Sekolah

Bangunan sekolah seharusnya merespon beberapa kebutuhan masyarakat yang sudah berubah. Tidak melihat kepada tipologi yang lama, namun melihat sesuatu yang lebih

bervariasi daripada model yang sederhana dan umum. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah : • Fleksibilitas • Ruang di dalam sekolah yang didistribusikan menjadi kelompok yang lebih kecil. • Pengadaan area untuk tempat bertemu yang informal, yang menjadi gagasan dari konektivitas. (Kuhn, 2012) Perilaku yang sering dilakukan memberikan dampak dua arah. Artinya adalah hal yang mempengaruhi adanya kondisi sebuah lingkungan, namun, lingkungan juga bisa memberikan dampak pada perilaku setiap individu. Di dalam bidang keilmuan, perilaku dipelajari sebagai behaviorisme. Secara definisi, perilaku adalah aktivitas fisik dan interaksi manusia di dalam lingkungan. (Tandal & Egam, 2011) Perilaku dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor tersebut mempengaruhi respon lingkungan, sehingga arsitek perlu melakukan studi lebih lanjut mengenai hubungan behaviorisme dengan arsitektur. Faktor-faktor yang menentukan tersebut ialah: • Faktor internal : berasal dari dalam diri, seperti kecerdasan, tingkat emosional, jenis kelamin, spiritualitas, dll. • Faktor eksternal : lingkungan fisik, ekonomi, politik, dll

D. Tipologi sarana Perbelanjaan dan Komersial

Bangunan tempat dilakukannya transaksi jual beli terutama barang.

1. Klasifikasi Pusat Perbelanjaan

Berdasarkan Aspek Perkotaan / Jangkauan Pelayanan

1. Neighborhood Center : melayani 5k-40k jiwa, luas site 3-10 Ha
2. Community Center : melayani 40k-150k jiwa, luas site 10-30 Ha
3. Main Center / Regional Center : melayani > 150k jiwa, luas site 30-90 Ha

Berdasarkan Cara Pelayanan

1. Shopping Existing Personal Services : dilayani pelayan, bayar langsung ke pelayan
2. Self Selection : pembeli mengumpulkan barang ke pelayan lalu meminta bon, bayar ke kasir
3. Self Services : pembeli mengambil barang ditaruh ke kereta dorong lalu langsung bawa ke kasir untuk bayar

Berdasarkan Bentuk Fisik

1. Market : rangkaian petak (stall) dan warung (booth)
2. Shopping Street : toko berderet di kedua sisi jalan, pencapaian langsung dari jalan
3. Shopping Precint : toko membentuk lingkaran yang bebas dari kendaraan, biasa ada di dalam perumahan yang sengaja membentuk semacam shopping street
4. Department Store : kumpulan beberapa toko yang berada di bawah 1 atap bangunan
5. Supermarket : menjual bermacam-macam barang dengan menerapkan self service

6. Shopping Centre : bangunan / kompleks pertokoan yang terdiri atas toko-toko yang disewakan / dijual, yang dijual 1 jenis barang, contoh BEC, depo bangunan
7. Shopping Mall : bangunan / kompleks pertokoan yang memilih sistem selasar di sepanjang toko-toko yang menerus, contoh TSM, PVJ
8. Plaza : shopping mall tetapi tidak seluas shopping mall sehingga lantainya lebih tinggi, contoh IP, BIP

Berdasarkan Luas dan Macam-macam Desain

1. Full Mall : terbentuk oleh sebuah jalan yang dijadikan jalur pejalan kaki
2. Transit Mall : memindahkan lalu lintas mobil pribadi sehingga hanya bisa dilalui angkutan umum, area parkir tersendiri untuk menghindari on-street parking
3. Semi Mall : jalur kendaraan dan area parkir dikurangi

Berdasarkan Bentuk Pusat Perbelanjaan

1. Pusat Perbelanjaan Terbuka
2. Pusat Perbelanjaan Komposit : bagian tertutup diletakkan di tengah sebagai pusat
3. Pusat Perbelanjaan Tertutup, menimbulkan kesan kurang luas

Elemen Pusat Perbelanjaan

1. Anchor, transformasi dari “nodes” ; berfungsi sebagai landmark

2. Secondary Anchor, transformasi dari “district”; berupa toko retail, bioskop
3. Street Mall, transformasi dari “path”; berupa pedestrian
4. Landscaping, transformasi dari “edges”; pembatas pusat pertokoan dengan tempat-tempat luar

Tipologi Pusat Perbelanjaan

1. Pusat perbelanjaan bentuk I
2. Pusat perbelanjaan bentuk L
3. Pusat perbelanjaan bentuk T

Isu Perancangan Spesifik

1. Memaksimalkan rentable space, kurangi non-rentable, manfaat rentable untuk disewakan temporer
2. Krasan berlama-lama
3. Unsur-unsur luar, suasana berbeda
4. Setiap bidang sebisa mungkin dikomersialkan
5. Way finding (agar pengunjung tidak tersesat)

Unsur-unsur Tipikal Dalam Mall

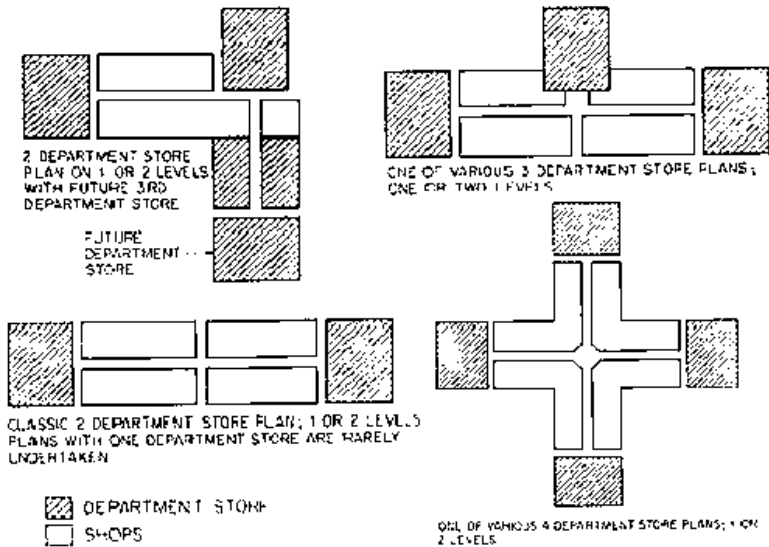
1. Food court
2. Department store
3. Anchor store, diletakkan saling berjauhan untuk memaksimalkan lalu lintas di antara keduanya sehingga dimanfaatkan oleh kios-kios pengecer yang lebih kecil
4. Stand-alone store, satelit dari shopping mall

Proses Merancang Mall

1. Memaksimalkan rentable space
2. Jauhkan 2 atau 3 anchor tenant agar pengunjung bergerak merata melewati outlet kecil
3. Usahakan hirarki lokasi outlet merata, kurangi lapis ke dua, lapis ke tiga
4. Posisi tangga dan elevator diatur untuk meratakan kunjungan pengunjung
5. Flexible, adaptable, tenants akan berganti, selera masyarakat berganti
6. Desain pusat orientasi

Tren / Kecenderungan

1. Pembangunan mall baru berjalan terus
2. Di Negara maju mall berkurang, jenuh
3. Banyak mall lama ditinggalkan karena orang bosan
4. Mall sebagai pusat hiburan, public place to see and to be seen
5. Suasana alami, kampong, tempo dulu dicari lagi



Gambar 3. Gambar. Susunan Layout Denah Pusat Perbelanjaan

E. Tipologi Sarana Rekreasi

Merupakan aktivitas (waktu luang) yang dilakukan seseorang selain bekerja dan pada umumnya dilakukan pada akhir pekan. Makna dari rekreasi ada dalam nuansa ‘mencipta kembali’ sebagai upaya revitalisasi tubuh dan jiwa yang terwujud karena menjauh dari aktivitas rutin dan kondisi yang menekan dalam kehidupan sehari-hari.

Fasilitas rekreasi berdasar kepemilikan

1. Rekreasi outdoor : public, gratis
2. Rekreasi indoor : privat, gratis / membayar

Ragam Fasilitas Rekreasi berdasar Basis Keegiatannya : olahraga, kesehatan, seni visual / pertunjukan, kuliner, belanja, spiritual, social, pendidikan/ pengetahuan, wisata, permainan.

F. Tipologi Sarana Pertunjukan

Menurut karakteristiknya, seni teater dibagi menjadi 2 yaitu :

- Seni teater modern : mempunyai dasar keilmuan, penulisan yang sudah berpatern, penokohan, latihan yang bersistem dan semua hal sudah dibakukan sebagai sebuah ilmu pengetahuan.
- Seni teater tradisional : bersifat kedaerahan berdasarkan tradisi, bergerak dengan sistem kekerabatan yang kental.

Ragam Gedung Pertunjukan berdasarkan Neufert terdiri dari 3, yaitu :

1. Teater (live drama), ada narrator, tokoh berdialog
2. Opera, dialog dinyanyikan sebagai narasi
3. Bioskop / movie theatre, teater yang menayangkan film

Unsur Tipikal Movie Theater

1. Ruang proyektor
2. Ruang penonton
3. Area foyer, lobby tempat beli tiket, toilet, counter makanan, dll

Konfigurasi bentuk panggung pertunjukan berdasarkan sistem akustiknya

1. Bentuk segi empat
2. Bentuk kipas (radial)
3. Bentuk tapak kuda

Konfigurasi bentuk dasar ruang auditorium

1. Auditorium 360°
2. Auditorium transverse stage
3. Auditorium 210° – 220°
4. Auditorium pengelilingan 90°
5. Auditorium pengelilingan 180°
6. Auditorium tanpa sudut pengelilingan
7. Auditorium space stage

Konfigurasi bentuk dasar panggung pertunjukan berdasarkan letak penonton

1. Proscenium (picture frame stage)
2. Panggung terbuka
3. Panggung arena, panggung terbuka tapi ada penutupnya (atap)

Sebaiknya pada gedung pertunjukan interior = eksterior

Isu Perancangan Spesifik : Akustik

Berdasarkan jenis aktivitas dan tingkat pantulan bunyi yang dapat berlangsung di dalamnya, maka auditorium dibedakan menjadi:

1. Speech auditorium, monofungsi untuk seminar, konferensi, kuliah
2. Music auditorium, monofungsi
3. Auditorium multifungsi

Persyaratan akustik pada auditorium :

1. Adanya kekerasan (loudness)
2. Energy bunyi terdistribusi secara merata
3. Memberikan karakteristik dengung yang optimum
4. Ruang harus bebas dari cacat akustik
5. Meminimalisir bising dan getaran

Cacat akustik di dalam auditorium :

1. Gema
2. Pemantulan bunyi dengan waktu tunda yang berkepanjangan
3. Bayang-bayang bunyi
4. Pemusatan bunyi

Langit-langit pemantul yang diletakan tepat dengan pemantulan bunyi yang makin banyak ke tempat-tempat duduk yang jauh secara efektif menyumbang kekerasan yang cukup.

G. Tipologi Sarana Kesehatan

Tugas & fungsi RS

1. Pelayanan penderita
2. Pendidikan & pelatihan
3. Penelitian
4. Kesehatan masyarakat

Pendanaan Rumah Sakit

1. Charity yayasan amal / perorangan
2. Pemerintah
3. Lembaga / perusahaan
4. Swasta dengan pendekatan profit

Klasifikasi Rumah Sakit Umum Pemerintah

- Tipe A. rujukan tertinggi, punya lebih dr 1000 kamar
- Tipe B. di setiap ibukota provinsi, kamar > 1000
- Tipe C. di setiap ibukota kabupaten (RSUD), kamar 100-500
- Tipe D. rujukan dari puskesmas, melayani medic dasar yaitu kedokteran umum dan gigi
- Tipe E. hanya memiliki fasilitas di bidang tertentu seperti RS Paru, RS Jantung, dsb.

RSU Swasta

- RSUS Pratama: pelayanan medic bersifat umum
- RSUS Madya: pelayanan medic bersifat umum & spesialistik dalam 4 cabang

- RSUS Utama: pelayanan medic bersifat umum, spesialistik, & subspecialistik

Klasifikasi berdasarkan kepemilikan

1. Public hospital (RS Pemerintah)

- RS dikelola depkes
- RS pemda
- RS militer
- RS BUMN

2. Private hospital (RS Swasta)

3. NGO run hospital

Klasifikasi berdasarkan jenis pelayanan

1. RSU
2. RS Khusus, misal RS Jantung, RS Kanker
3. Teaching-cum-research hospital

Persyaratan Umum Rancangan RS

1. Memudahkan gerak petugas medis.
2. Meminimalkan kemungkinan kontaminasi.
3. Memaksimalkan efisiensi keseluruhan.
4. Jarak tempuh untuk staf dalam RS dan transportasi dengan pasien di antara unit diminimalkan.
5. Bangunan mengakomodasi bagian-bagian berat : radiology & ruang operasi.

6. Bangunan menyediakan ruang untuk kabel khusus, plumbing, pengelolaan & pembuangan limbah.
7. Perubahan utama dari system bangsal menjadi ruang individual.
8. Hindarkan kesempatan untuk pasien khususnya pasien perawatan lama untuk bunuh diri. Jangan beri balkon.
9. Pencahayaan matahari efektif dalam mengurangi depresi.
10. Pemondokan berdasarkan kelamin memastikan pasien dirawat dengan privasi dan bermartabat.
11. Pemandangan ke alam dan taman-taman meningkatkan mood pasien dan mengurangi tekanan darah dan tingkat stress.
12. Menghilangkan koridor panjang untuk mengurangi kelelahan
13. Kebutuhan luas lantai
 - RS pendidikan $\geq 110\text{m}^2$ per kasur
 - RS non pendidikan $80\text{m}^2 - 110\text{m}^2$ per kasur

Berdasarkan resiko terjadinya penularan penyakit

- Area risiko rendah : kantor
- Sedang : ruang rawat inap non menular, rawat jalan
- Tinggi : ruang isolasi, ICU, pemulasaraan mayat, ruang bedah mayat, ruang radiodiagnostik
- sangat tinggi : ruang bedah, IGD, ruang bersalin, ruang patologi

- Berdasarkan privasi kegiatan
 - Area public : poliklinik, IGD, apotek
 - semi public : menerima beban kerja dari area public misal lab, radiologi, rehab medis
 - privat : area tertutup misal ICU, instalasi bedah, instalasi kebidanan & kandungan, ruang rawat inap

- Berdasarkan pelayanan
 - Zona pelayanan medis
 - Zona penunjang dan operasional
 - Zona penunjang umum dan administrasi

Program fungsi

1. Kegiatan tiap unit / bagian
2. Jumlah pasien, peralatan yang diperlukan, ketenangan untuk melayani pasien dan mengoperasikan alat
3. Kebutuhan ruang di tiap unit
4. Tata letak masing-masing unit sesuai kebutuhan pelayanan pasien, peralatan & ketenangan
5. Kegiatan tak terpisahkan dengan pelayan di RS seperti pendidikan / latihan,, penelitian, dll.

Kegiatan Rumah Sakit

1. Kelompok pelayanan medic : rawat jalan, gawat darurat, rawat inap
2. Kelompok pelayanan penunjang medic : radiologi, farmasi, laboratorium, operasi, melahirkan

3. Kelompok pelayanan penunjang non medic : workshop, dapur, cuci, ruang steril, kamar mayat, pengelolaan limbah
4. Pelayanan administrasi

Kriteria Pemilihan Lokasi RS

1. Aksesibilitas untuk jalur transportasi & komunikasi
 2. Kontur tanah relative datar
 3. Fasilitas parkir harus cukup luas
 4. Tersedianya utilitas public terutama listrik
 5. Pengelolaan kesehatan lingkungan
 6. Bebas AMDAL
- Yang penting masalah **SIRKULASI**
 - Tren : memperhatikan kebutuhan psikologis pasien seperti menyediakan lebih banyak udara segar, pemandangan yang baik, dan tatanan warna yang lebih menyenangkan

H. Tipologi Sarana Perkantoran

Kantor Sewa : bangunan komersial, harga sewa dihitung /m², dibayar /bulan atau /tahun, gross lease-harga termasuk servis; pajak; dll, triple net lease-penyewa membayar juga biaya lain di luar ruang kantor seperti utilitas dan keamanan dll

Tipe Ruang Kantor (More-Space-Office)

1. Ruang kerja (work space)
2. Ruang pertemuan (meeting space)

3. Ruang pendukung (supporting space)

Klasifikasi Ruang Kantor

1. Harga sewa di atas rata-rata, finis berkelas atas, aksesibilitas terdepan dengan pasar yang pasti.
2. Harga sewa menengah, system cukup baik untuk ukuran area kota.
3. Harga sewa di bawah rata-rata, untuk penyewa yang membutuhkan sekedar ruang.

Persyaratan Desain Kantor

1. Pencahayaan
2. Teknis computer
3. Keamanan
4. Fleksibilitas tata letak

Pertimbangan Desain yang Penting untuk Bangunan Kantor

1. Cost effective : ways for small business to revamp the office
2. Inti bangunan bentuk geometri dasar
3. Desain bangunan harus mempertimbangkan keinginan terintegrasi dari pengguna
 - Fleksibilitas : mengakomodasi sering renovasi, raised floors (memudahkan pengkabelan dan distribusi udara).
 - Aspek urban planning
 - Produktif (berkaitan dengan kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan)

- Technical connectivity
- Keselamatan dan keamanan
- Keberlanjutan (efisiensi energy)

I. Tipologi Sarana Perindustrian

1. Industri

adalah kegiatan memproses atau mengolah barang dengan menggunakan sarana dan peralatan. Industri juga dapat berarti sistem, kluster, serta rangkaian

2. Bangunan industri

adalah bangunan yang didesain untuk kegiatan industri, dan menyediakan kondisi yang dibutuhkan untuk para pekerja serta peralatan industri

J. Tipologi Sarana Museum

Museum adalah lembaga, tempat penyimpanan, perawatan, pengamanan, dan pemanfaatan benda-benda bukti materiil hasil budaya manusia serta alam dan lingkungannya guna menunjang upaya perlindungan dan pelestarian kekayaan budaya bangsa. Awalnya museum merupakan koleksi dari orang kaya atau institusi berupa obyek artefak alam yang langka dan berharga. Dulu hanya orang terhormat tertentu yang boleh melihat koleksi tersebut. Museum public pertama dibuka di Roma pada jaman Renaisans. Museum-museum besar di dunia dibuka pada abad 18 pada zaman pencerahan. Museum tertua Inggris yaitu The Royal Armouries di Menara London dibuka 1660. Rumphius

membangun museum botani pertama di Ambon pada 1662 yang merupakan museum tertua se Indonesia. Batavia Society of Art and Science dibentuk 24 April 1778 merupakan museum perpustakaan sejarah alam dan budaya Indonesia. (Sekarang menjadi Museum Gajah)

Jenis Museum

1. Museum umum
2. Museum khusus

Klasifikasi Berdasarkan Kawasan

1. Museum nasional
2. Museum daerah / provinsi/ kota
3. Museum lokal

Klasifikasi Berdasarkan Materi koleksinya

1. Museum seni

- Modern
- Murni
- Terapan
- Industry
- Primitive

2. Museum sejarah

- Museum daerah/ nasional
- Museum di tempat bersejarah

- Museum pribadi

Klasifikasi Berdasarkan Bentuk Arsitektural

1. Bentuk istana atau kuil
2. Bentuk monument yang banyak dibangun antara tahun 1800-1960an. Lokasi biasanya terletak di pusat sejarah dalam kota.
3. Museum Baru, memang dirancang untuk fungsi museum dan sangat bersifat public.

Klasifikasi Berdasarkan Cara Penyajian

1. Presentasi estetis, umumnya koleksi benda seni, mengisolasi obyek dari pengamat.
2. Presentasi historis, museum sejarah, antropologi, etnologi, arkeologi
3. Presentasi ekologis, koleksi dalam bentuk natural science

Klasifikasi Berdasarkan Kekhususan

1. Museum terbuka, pameran di alam terbuka, gedung hanya untuk administrasi, servis & gudang
2. Museum anak-anak

Fungsi Museum

1. Sebagai tempat pelestarian
 - Penyimpanan
 - Perawatan

- Pengamanan

2. Sebagai sumber informasi

- Penelitian
- Penyajian

Kriteria Lokasi dan Tapak Museum

1. Kemudahan dan kenyamanan bagi pejalan kaki dan kendaraan bermotor
2. Perlu pertimbangan segi institusional dan jenis museumnya
3. Lokasi museum tidak selalu harus di jalan utama pusat kota, bisa juga pada daerah yang berkesibukan sedang
4. Lokasi museum sebaiknya dibagian kota yang disukai terutama yang dilalui kendaraan umum
5. Perlu pertimbangan kemudahan dan kedekatan pencapaian dari jalan raya
6. Civic Center juga pilihan yang baik karena dekat dengan pusat kota dan lokasi bisnis
7. Site perlu memperhatikan masalah batas terutama untuk kemungkinan perluasan gedung

Tipe-tipe Museum

1. Museum Arkeologi
2. Museum Seni atau Galeri Seni

Museum : ada koleksi permanen, kalo ga ketat penjagaannya boleh foto-foto, tidak terlalu sering ganti barang pamerannya karena disesuaikan kebutuhan

Galeri : barang pameran sering berganti karena pendekatannya profit, galeri mendapat komisi dari seniman yang karya seninya laku, tiket masuk biasanya gratis, tidak boleh memfoto karya, gedung umumnya dikelola swasta

1. Museum Biografik
2. Museum Anak-anak
3. Encyclopedic Museums, biasanya museum nasional
4. Museum Sejarah

Living museum, satu daerah yang di dalamnya semua bangunan bersejarah lengkap dengan kegiatan dan suasana seperti di masa lalu, misal Desa Panglipuran di Bali dan Yoshiwara di Jepang. Bisa disebut juga museum terbuka karena pada tanggal tertentu diadakan festival sehingga 1 daerah itu disetting seperti di masa lalu dengan semua orang yang memakai kostum seperti hidup pada zaman dahulu.

1. Museum Maritim
2. Museum Perang, museum militer
3. Mobile Museums
4. Museum Sejarah Alam
5. Museum terbuka (bangunan lama yang dibangun ulang dengan setting tertentu)
6. Pop up Museums

7. Museum Sains dan Teknologi (termasuk juga museum virtual)
8. Zoological & botanical Museum

K. Tipologi Bangunan Olah Raga

Olah raga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial.

Hasrat orang untuk berolahraga dibedakan menjadi:

1. Rekreasi aktif

- Pertandingan / kompetisi yang berhubungan dengan prestasi
- Latihan untuk menjaga kondisi dan kemampuan badan

2. Rekreasi pasif

- Menonton kegiatan olahraga yang berhubungan dengan komunikasi dan kontak sosial

Ruang lingkup olahraga

1. Olahraga pendidikan
2. Olahraga rekreasi
3. Olahraga prestasi

Stadion adalah suatu tempat untuk terutama olahraga, konser atau even lain, terdiri atas lapangan atau panggung yang dikelilingi secara utuh atau sebagian oleh bangunan yang memungkinkan penonton sambil duduk atau berdiri dan menonton pertunjukan.

Prototype awal dari fasilitas olahraga adalah bangunan Colosseum di Roma dengan Gladiator sebagai olahraga tertua di dunia setelah zaman Mesir dan Yunani kuno.

Klasifikasi stadion berdasarkan sifatnya

1. Indoor stadion
2. Outdoor stadion

Klasifikasi bangunan olah raga berdasarkan jenisnya

1. Stadion utama : terdiri atas stadion sepak bola dan atletik
2. Sport hall : menampung permainan olahraga indoor seperti basket, bulu tangkis, dll
3. Kolam renang

Tipe stadion berdasarkan atapnya

1. Atap tertutup penuh
2. Atap tertutup sebagian
3. Atap bergerak / buka tutup

Klasifikasi bangunan gedung olahraga

- Tipe A : lapangan standar internasional untuk tenis (1), basket (1), voli (1), bulutangkis (4), lapangan untuk latihan tenis (1), basket (3), voli (4), bulutangkis (6-7)
- Tipe B : lapangan standar internasional untuk basket (1), voli(1), bulutangkis (3), lapangan untuk latihan voli (2), bulutangkis (3)
- Tipe C : lapangan standar internasional untuk bulutangkis (1), lapangan untuk latihan voli (1)

Prinsip-prinsip perancangan

1. External Planning (lokasi, orientasi, transportasi, parking, landscaping)
2. Form and Structure
3. Activity Area
4. Crowd Control – Spectator Area
5. Supporting Facilities
6. Circulation
7. Service and Maintenance
8. Facilities for players and officials

Program ruang, pada umumnya dibagi atas:

1. Penonton > hall (foyer), information, ruang karcis, WC, kios, tempat duduk penonton
2. Pemain > ruang pemain, KM, ruang persiapan, ruang pertandingan/ arena

3. Panitia > ruang panitia, ruang pers, ruang istirahat, ruang instalasi, KM, gudang

L. Tipologi Bangunan Transit & Terminal

Bangunan transit = gedung tempat singgah

Bangunan terminal = gedung tempat perhentian penghabisan; stasiun

1. Terminal (Darat)

- Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang.
- Sebuah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan/ antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum.

Fungsi Terminal

- Fungsi terminal bagi penumpang : untuk kenyamanan menunggu, tempat fasilitas informasi dan fasilitas parkir kendaraan pribadi
- Fungsi terminal bagi pemerintah : untuk menata lalu lintas, sumber pemungutan retribusi, sebagai pengendali kendaraan umum

- Fungsi terminal bagi operator/ pengusaha : untuk pengaturan operasi bus, penyediaan fasilitas istirahat dan informasi bagi awak bus dan sebagai fasilitas pangkalan.

Jenis Terminal

- Terminal penumpang : prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikkan dan menurunkan penumpang
- Terminal barang : prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang

Tipe Terminal Penumpang Bis

- Terminal penumpang tipe A / terminal induk : nasional maupun internasional
- Terminal penumpang tipe B/ terminal regional : antar kota dalam provinsi
- Terminal penumpang tipe C/ subterminal : angkutan kota & angkutan desa

Penentuan lokasi terminal penumpang harus memperhatikan :

- Rencana kebutuhan lokasi simpul yang merupakan bagian dari rencana umum jaringan transportasi jalan
- Rencana umum tata ruang
- Kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar terminal
- Keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda
- Kondisi topografi, lokasi terminal
- Kelestarian lingkungan

Pembangunan terminal harus dilengkapi dengan :

- Rancang bangun terminal
- Analisis dampak lalu lintas à kemacetan
- Analisis mengenai dampak lingkungan

Stasiun Bis

- Bis kota, terminus à shelter/ bus stop
- Busway network à halte/ transit
- Bis antar kota dan daerah, terminal antar kota à pool agent
- Bis antar negara, terminal bis internasional

2. Stasiun Kereta Api

Daerah operasi kereta api (DAOK) di Indonesia ditentukan oleh PT. KAI

Jenis

- Stasiun penumpang
- Stasiun barang
- Stasiun operasi

Tipologi berdasarkan jangkauan pelayanan

- Stasiun ringan (light rail transit)
- Kereta metro (mass rail transit/ heavy rail transit)
- Kereta komuter (commuter transit)
- Kereta jarak jauh (intercity rail) bisa antar negara (interstate rail)

- Kereta super cepat (TVG, kereta peluru)

Morfologi bangunan stasiun

- Bangunan stasiun : gedung, instalasi pendukung, peron
- Emplasemen : jalan rel, fasilitas pengoperasian kereta api
- Drainase

Tipologi berdasar posisi horizontal

- Stasiun tipe satu sisi
- Stasiun tipe dua sisi
- Stasiun tipe kepala
- Stasiun tipe Brunei

3. Angkutan Laut & Perairan

Terminal penumpang kapal laut adalah komponen utama sub sistem pelabuhan yang berfungsi memfasilitasi aktivitas proses perpindahan penumpang dari satu sistem angkutan laut ke sarana angkutan lain atau sebaliknya.

Jenis

- Angkutan penumpang
- Angkutan barang
- Pelabuhan khusus
- Tingkatan pelabuhan

Macam pelabuhan

- Pelabuhan internasional
- Pelabuhan nasional
- Pelabuhan regional
- Pelabuhan lokal

Aktivitas penumpang terminal laut

- Embarkasi yaitu berangkat dari terminal penumpang
- Debarkasi yaitu datang menuju terminal penumpang

Fasilitas terminal penumpang laut

- Fasilitas pelayanan dan penumpang kapal : daerah kedatangan/ keberangkatan untuk menaikkan / menurunkan penumpang
- Fasilitas pengelola terminal : kantor untuk personil pengelola

Sistem perpindahan penumpang barang

- Sistem perpindahan penumpang :
- Berjalan kaki
- Kendaraan darat
- Jembatan
- Sistem perpindahan bagasi
- Cart
- Conveyor

4. Angkutan Udara

Prinsip desain airport terminal

- Efektif dan efisien, terutama sirkulasi manusia dan barang
- Keselamatan
- Control terhadap calon penumpang dan barang
- Representasi negara/ provinsi/ kota

Penggolongan status bandara

- Bandara internasional
- Bandara domestic, antar daerah
- Bandara perintis, di daerah terpencil

Penggolongan terminal udara

- Stasiun asal-tujuan
- Stasiun transfer
- Stasiun langsung

Jenis kegiatan angkutan udara

- Angkutan udara niaga, melayani umum dengan memungut pembayaran
- Angkutan udara bukan niaga, melayani kepentingan sendiri untuk mendukung kegiatan usaha pokoknya
- Angkutan udara dalam negeri
- Angkutan udara luar negeri

Lalu lintas udara berdasarkan fungsinya

- Controlled airspace
- Uncontrolled airspace

Jenis angkutan udara

- Pesawat terbang (umum, kargo, militer)
- Helicopter
- Balon udara

BAB II PROGRAM DAN BESARAN RUANG

A. Program Ruang

Pemrograman dalam arsitektur dapat dikatakan sebagai proses menggali fakta-fakta hingga menetapkan kebutuhan-kebutuhan klien. Didalam proses ini terdapat sejumlah pertimbangan pertimbangan seperti fungsi (ruang termasuk didalamnya), bentuk, ekonomi hingga waktu. (Pena,William, 1977) Berbicara mengenai pertimbangan fungsi, berarti secara tidak langsung berkenaan dengan masalah ruang. Maka program ruang pada dasarnya adalah menetapkan kebutuhan ruang yang dapat memenuhi kebutuhan dan tuntutan klien.

Tahapan Pemrograman ruang berturut-turut adalah :

1. Menetapkan Kebutuhan Ruang
2. Menetapkan Besaran Ruang
3. Menetapkan Pola Hubungan Ruang
4. Menetapkan Zoning/pengelompokkan Fungsi Ruang
5. Menetapkan Kualitas Ruang

B. Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang menetapkan macam fungsi ruang yang dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan dan kebutuhan klien. Tahapan-tahapan menetapkan kebutuhan ruang adalah :

1. Menetapkan Pelaku
2. Menetapkan Jenis Pelaku
3. Jumlah Pelaku
4. Menetapkan Aktifitas Pelaku yang Akan Diakomodir
5. Pengelompokan Pola Aktifitas yang seragam
6. Menetapkan Kebutuhan Ruang

1. Menetapkan Pelaku, Jenis Dan Jumlahnya

Tahap paling awal dari proses menetapkan kebutuhan ruang adalah penetapan akan pelaku . Pelaku dapat dibagi dalam dua jenis yaitu :

a) Pelaku internal (privat)

Pelaku internal/privat adalah pelaku individu maupun kelompok yang berhubungan langsung dengan aktifitas, pemilikan serta pengelolaan suatu ruang. Kelompok ini pula yang secara legalitas formal berhak menggunakan ruangan tersebut. Pelaku internal/privat inipun dapat dibagi atas hirarki/tingkatan privasinya, dari suatu tingkat privasi rendah hingga tinggi.

b) Pelaku eksternal (publik)

Pelaku eksternal/publik adalah pelaku individu maupun kelompok yang berhubungan langsung dengan aktifitas

suatu ruang, namun tidak secara langsung berhubungan dengan kepemilikan maupun pengelolaan ruang tersebut. Penetapan pelaku mengandung makna bahwa hanya pelaku-pelaku inilah yang nantinya akan menggunakan ruang yang direncanakan. Jenis pelaku, disisi lain adalah penggolongan pelaku-pelaku yang telah ditetapkan dalam 2 kelompok (internal/privat dan eksternal/publik) yang telah disebutkan diatas. Selain itu, jumlah masing-masing pelakupun harus pula ditetapkan, karena akan mempengaruhi besar area ruang yang akan direncanakan

2. Menetapkan Pola Aktifitas Pelaku Yang Akan Diakomodir

Pola aktifitas adalah seluruh kegiatan pelaku dalam satu waktu (hari, minggu, bulan, tahun dst.) yang memiliki suatu keteraturan di dalam ruang yang direncanakan. pola aktifitas ini dapat dirumuskan melalui pembuatan skenario aktifitas pelaku yang mungkin terjadi. Skenario aktifitas dapat dilakukan melalui kegiatan pengamatan (observasi) terhadap aktifitas-aktifitas pelaku yang ada pada ruang yang akan direncanakan atau dengan mengamati pola aktifitas pada ruang dengan fungsi yang serupa dengan ruang yang akan direncanakan.

- **Pengelompokkan Pola Aktifitas Yang Serupa**

- a) **Besaran Ruang**

Pada dasarnya ruang adalah tempat aktifitas manusia, oleh karena itu untuk dapat menghitung besaran suatu ruang, terdapat sejumlah pertimbangan. Pertimbangan-

pertimbangan dalam menghitung besarnya suatu ruang adalah : a. Pelaku (menyangkut besaran antropomorfik dan jumlah pelaku) b. Aktifitas (jenis ,karakteristik dan macam aktifitas) c. Furniture (peralatan yang mendukung suatu aktifitas)

b) Besaran Pelaku Pelaku

Dalam hal ini adalah orang atau sekelompok orang yang akan beraktifitas dan menggunakan suatu ruangan. Besaran pelaku dapat diprediksikan besarnya dengan melihat besaran antropomorfik dan jumlah pelaku yang akan menggunakan suatu ruang. Besaran antropomorfik menunjuk pada besaran tubuh seorang pelaku. Besaran ini dapat berbeda untuk satu orang terhadap lainnya. Namun untuk dapat memudahkan perhitungan, umumnya dapat digunakan standar besaran antropomorfik yang telah distandarisasikan. Besaran ini dapat mengacu pada besaran antropomorfik yang pada buku Data Arsitektur (standar Eropa) ataupun Time Saver Standart (Standar Amerika).

c) Besaran antropomorfik

Dapat dilihat luasan area seorang pelaku pada kondisi berdiri, berjalan, duduk hingga tidur. Jumlah Pelaku umumnya dapat diperhitungkan dengan membandingkan jumlah pelaku suatu ruang dengan ruang lainnya yang memiliki fungsi dan aktifitas yang serupa. Selain itu jumlah pelaku dapat pula dihitung besarnya melalui suatu prediksi aktifitas ruang kedepan (lihat penjelasan mengenai pola aktifitas pada bagian sebelumnya). Proses ini membutuhkan kejelian dan

ketelitian di dalam melakukannya. Karena tidak jarang suatu ruang ternyata dinyatakan gagal dikarenakan kesalahan perencana didalam melakukan prediksi jumlah pelaku.

d) Besaran Aktifitas

Aktifitas suatu ruangan berarti seluruh kegiatan yang dilakukan di dalam ruangan tersebut. Jenis aktifitas dapat digolongkan atas 2 macam yaitu aktifitas kelompok dan individu. Karakteristik suatu aktifitas terbagi atas aktifitas formal dan informal. Sedangkan macam aktifitas dapat berupa aktifitas bekerja, bermain, ibadah, istirahat, dan sebagainya. Besar area aktifitas yang dapat ditampung dalam suatu ruang dapat dihitung sebesar 20 – 30 % dari luas ruang yang digunakan untuk pelaku dan furniture. Dalam nilai ini tercakup pula besarnya sirkulasi (pergerakan) yang terjadi dalam ruangan tersebut. Nilai 20 – 30% ini didasarkan atas efisiensi ruang terhadap faktor ekonomi kontruksi bangunan. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa besarnya aktifitas dapat mencapai lebih dari nilai 20 – 30% ini. Hal tersebut dapat dikarenakan faktor ekonomi tidak menjadi prioritas utamanya

e) Besaran Furniture

Furniture atau perlengkapan ruang, ditetapkan sesuai dengan macam aktifitas serta jumlah pelaku yang menggunakannya. Sebagai acuan guna memudahkan mendapatkan besar luasan area yang akan digunakan untuk suatu furniture, dapat digunakan standar-standar besaran yang telah ada (data Arsitektur, Neufert

BAB III

ANALISA URBAN CONTEX DAN TAPAK

A. Analisa Urban Context

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 tekture solid yang hampir mendominasi secara teratur. Selanjutnya saya akan menjelaskan beberapa aspek urban contex yang perlu kita pertimbangan dalam mengidentikasi tapak yang akan dirancang.

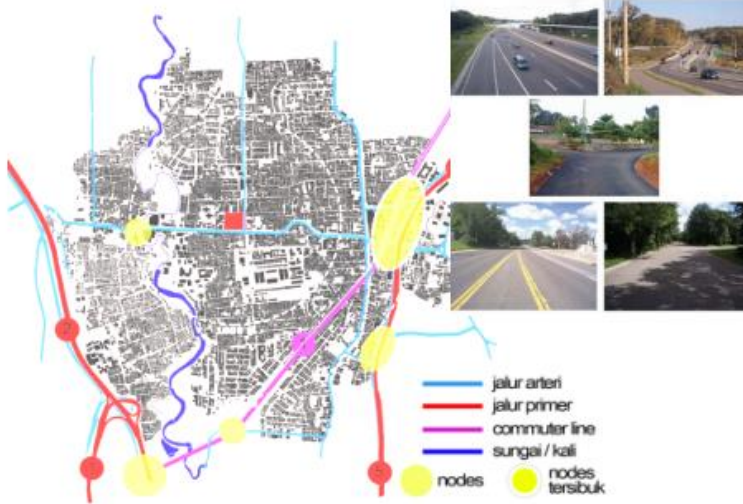


Gambar 4. Peta figure and ground

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.

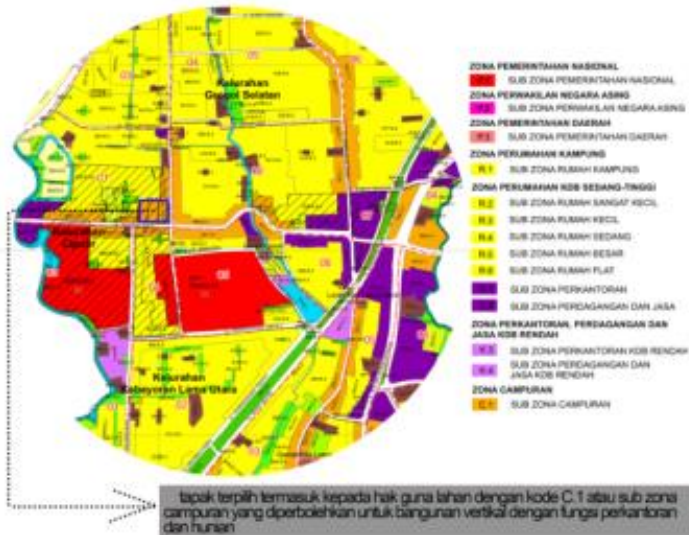


Gambar 5. analisa aksesibilitas

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 6. 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

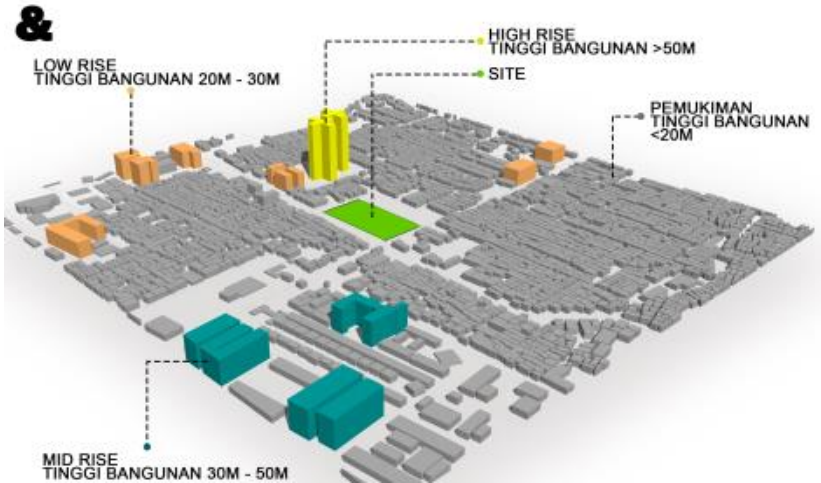
ada fasilitas sekolah, tempat ibadah, ruang terbuka publik, taman rekreasi, dan lain sebagainya.



Gambar 7. 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 8. 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 Bangunan)**

Sebelum anda membangun rumah atau gedung, ada baiknya anda harus memahami apa yang di maksud dengan KDB (Koefisien Dasar Bangunan) 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:
$$\text{KDB} \times \text{luas lahan}$$

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.

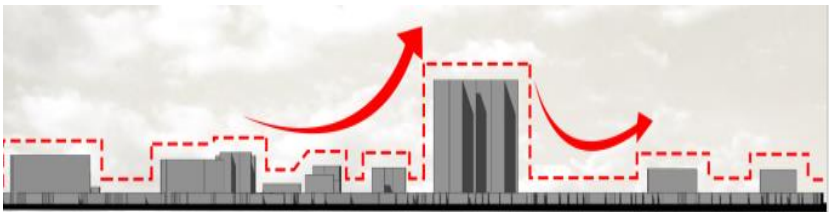
- **Koefisien Lantai Bangunan (KLB)**

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 ke dalam 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 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 9. Skyline bangunan

6.Aspek ekonomi, sosial dan budaya

Dan yang terakhir adalah, Aspek aspek yang sifat nya 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 10. Adaptasi bentuk dari sosial budaya setempat

B. 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.

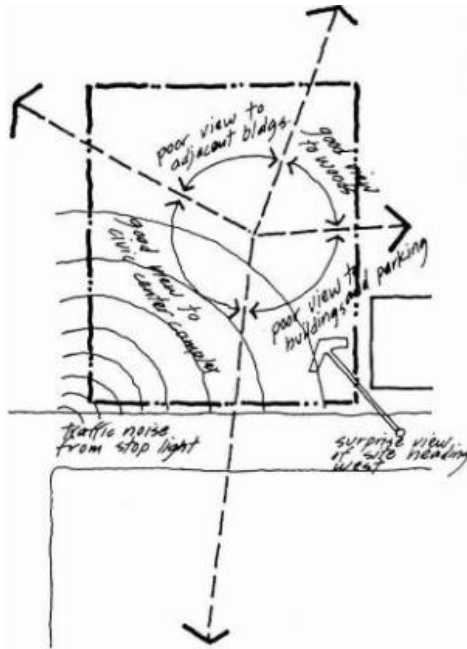


Gambar 11. Lintasan Matahari dan Arah Angin

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 bukuaan 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 pencahayan dan penghawaan yang optimum.

2. Analisa View

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 contohnya adalah tetang sekitar tapak.



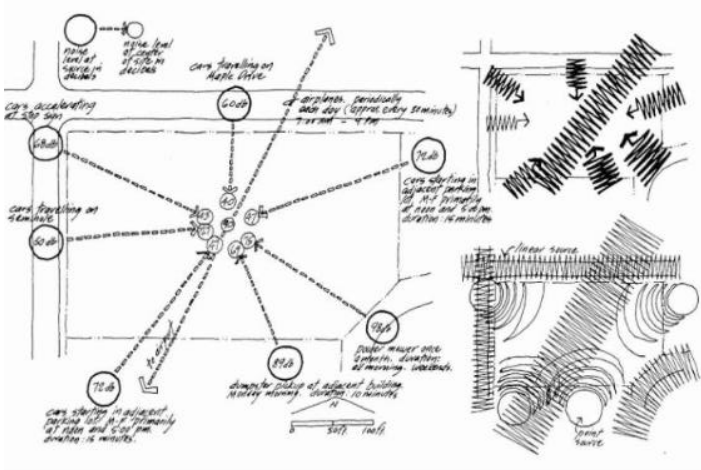
Gambar 12. View pada tapak

Sebagai contoh : kasus dalam suatu tapak, pemandangan luarnya tidak tersedia, maka pemandangan dapat dibentuk dengan pengolahan taman dibagaian 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.

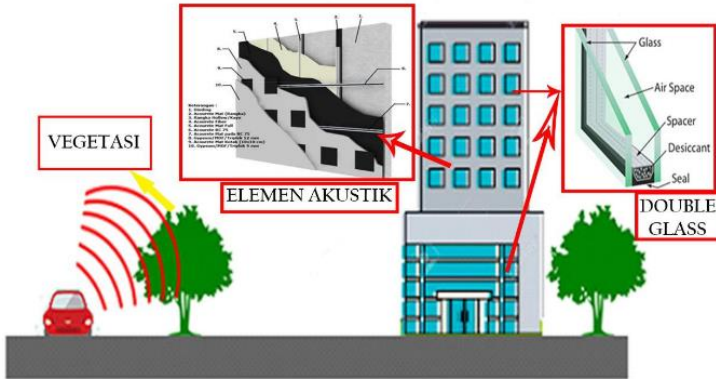


Gambar 13. Analisa Kebisingan

Untuk mengatasi kebisingan maka tindakan yang harus dilakukan adalah :

- a) Meletakkan vegetasi di sekitar tapak yang langsung berhubungan dengan sumber bising, diharapkan dapat memfilter suara bising dari jalan raya.
- b) Menggunakan elemen akustik sebagai peredam. Contohnya double glass yang dapat meredam kebisingan dan dapat menerima
- c) cahaya matahari secara maksimal sehingga dapat meminimalisir penggunaan lampu listrik, rongga kedap udara nya efektif dapat meredam panas dari luar,

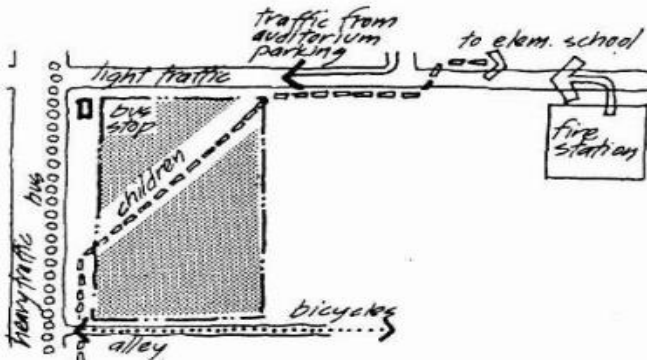
- d) Menggunakan ruang-ruang penyangga pada daerah sumber bising seperti ruang publik atau service yang tidak memerlukan ketenangan.



Gambar 14. 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.

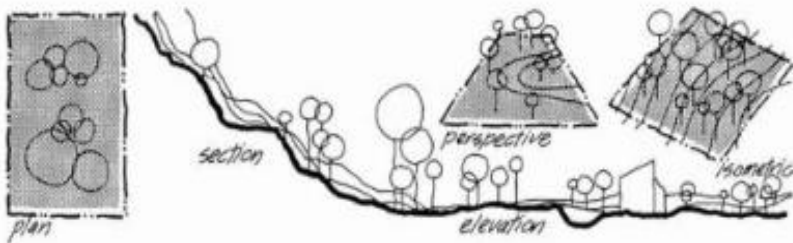


Gambar 15. Analisa sirkulasi

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 16. Topografi kawasan

Dalam hal ini Vegetasi juga mempunyai banyak fungsi diantaranya.

- Mengikat tanah pada permukaan tanah yang curam agar rentan terjadi longsor
- Menyerap air sehingga rentan terjadi banjir
- Sebagai peneduh
- Menghalau kebisingan



Gambar 19. Usulan perencanaan vegetasi

BAB IV

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, integrasi struktur dan bentuk, dan sitting dalam lansekap.) Soal arsitektonis 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 FortWorth, 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

A. 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*.

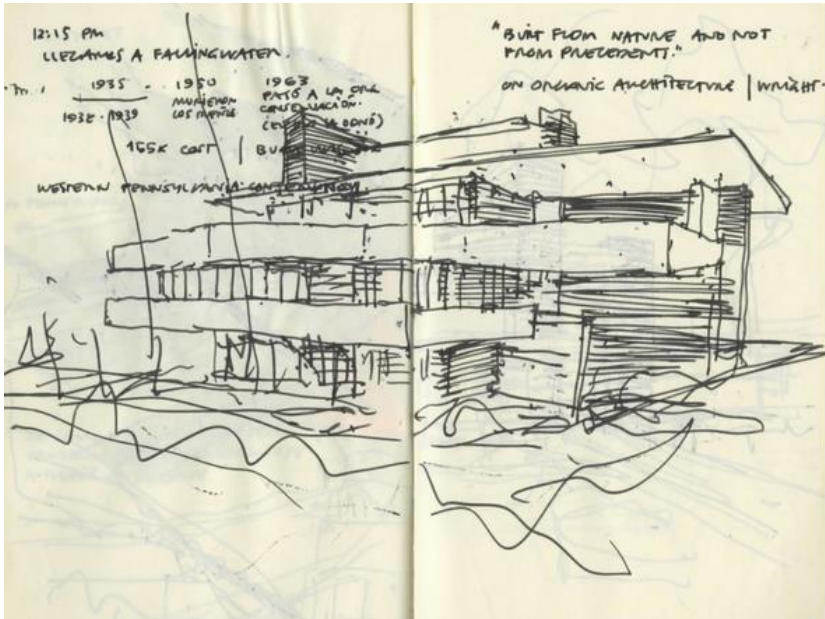
Hasil dari konsep desain berupa :

- 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 20. Konsep desain

B. 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 pencegah kebakaran hingga sistem komunikasi.

C. 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.



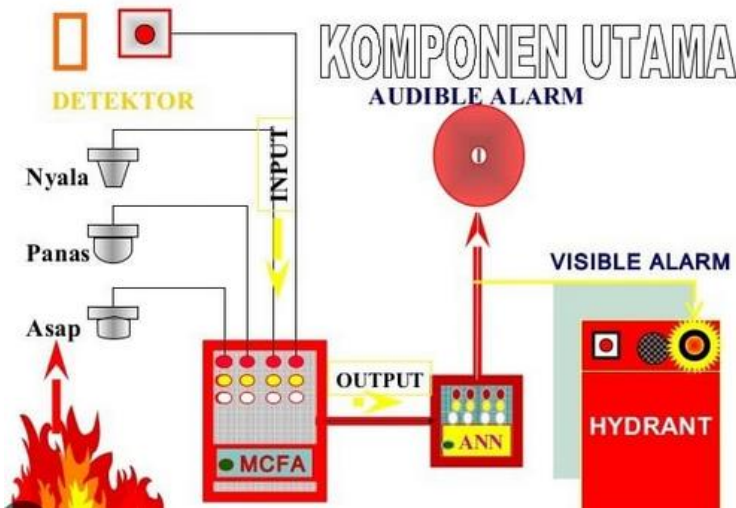
Gambar 21. Sistem Plumbing

D. 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.

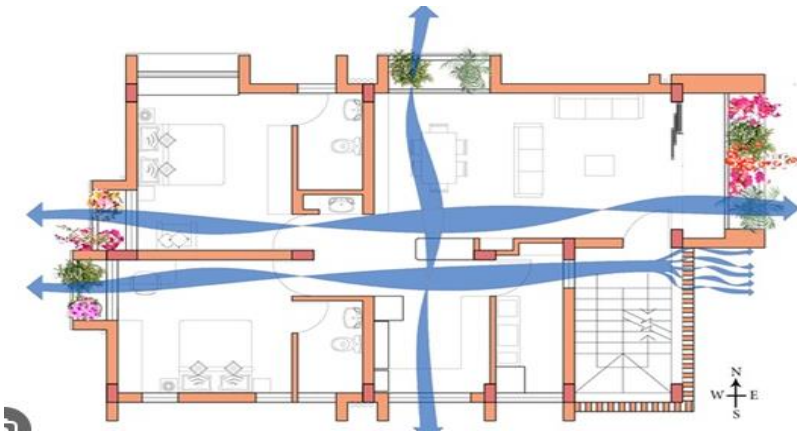


Gambar 22. Sistem Kebakaran

E. 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 23. Sistem Ventilasi

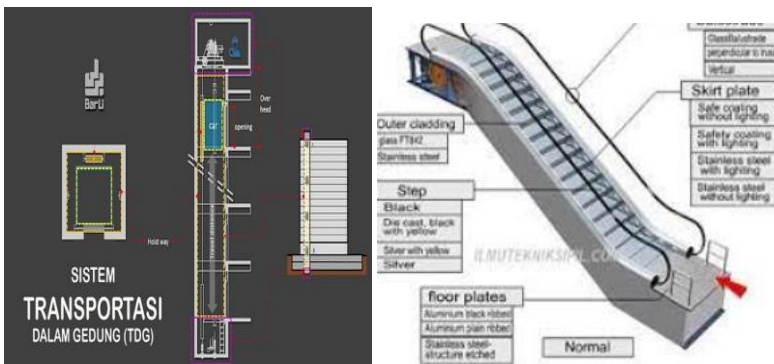
F. Sistem elektrikal

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, sekring 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.

G. 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 24. Gambar. Sistem Transportasi bangunan

H. 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.

