

BAB VI

PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

A. Pendekatan konsep perencanaan makro

1. Kota

Pertimbangan

- Bangunan berada dikawasan terintegrasi.
- Fungsi aktifitas kota untuk perdagangan tingkat dunia.

2. Lingkungan

- Disekitar kavling lingkungan terdapat kavling apartemen, pusat seni, perdagangan berbentuk mall.
- Memberikan vegetasi untuk kenyamanan pejalan kaki dan untuk kesegaran udara.

3. Site

- Mempertimbangkan pejalan kaki yang menuju dan meninggalkan site.
- Kemungkinan penggunaan site bagi kegiatan warga kota.

B. Pendekatan konsep perencanaan mikro

1. Arsitektural

a. Penampilan bangunan

Pendekatan konsep :

- Bangunan kontekstual dengan bangunan yang ada di sekitarnya.
- Bangunan berfungsi memwadhahi kegiatan komersial.
- Mengarah pada karakter dasar bangunan, ada tiga karakter dasar bangunan yaitu:¹
 - Plastis : Masa terbentuk dari beberapa bentuk geometris
 - Skeletal: Menampakan kejelasan sistem dan bahan
 - Planar: Permainan bidang horizontal dan vertikal yang dominan

b. Peruangan

- Pertimbangan letak core yang ditengah.
- Core diletakkan ditengah untuk mengoptimalkan kemampuannya untuk menahan gaya lateral, dan untuk menampung utilitas bangunan.
- Dapat menghasilkan ruang bebas kolom yang besar, cocok untuk kegiatan perkantoran.
- Penataan ruang mempertimbangkan panas yang dihasilkan oleh proses otomatisasi kantor.

¹ William wayne caudil, Architecture and you, New York: White library of design, 1978

2. Sistem bangunan

a. Superstruktur

Alternatif pemilihan bahan struktur bangunan

NO	FAKTOR	BATON	BAHAN BAJA	KOMPOSIT
1.	Sifat	Mudah dibentuk	Kaku bentuk tertentu	Kaku
2.	Kekuatan	Kuat terhadap tekan	Kuat terhadap tarik	Kuat terhadap tarik dan tekan
3.	Daya tahan a. Tahan api b. Tahan cuaca	<ul style="list-style-type: none"> Dapat mencapai suhu 100-450 c Non korosi Angka pemuaian kecil 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat mencapai suhu 250 Korosi Angka penyesuaian besar 	<ul style="list-style-type: none"> Cukup tahan terhadap api Tergantung variasi bahan pembentuknya
4.	Keahlian	Tenaga ahli menengah	Harus dengan tenaga ahli	Harus dengan tenaga ahli
5.	Pelaksanaan a. Waktu pelaksanaan b. Cara pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> Dikerjakan secara bertahap Tergantung pada cuaca Sistem cetak ditempat 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat dalam waktu singkat Tidak tergantung cuaca Elemen dibuat dipabrik 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat dalam waktu singkat tergantung pada cuaca Tergantung dari variasi komposisi
6.	Macam	<ul style="list-style-type: none"> Beton bertulang Beton pracetak 	Bermacam-macam ukuran dan bentuk profil	<ul style="list-style-type: none"> Mungkin banyak perluasan variasinya
7.	Elemen yang dapat dibentuk	<ul style="list-style-type: none"> Balok Kolom Dinding Lantai 	<ul style="list-style-type: none"> Kolom Balok 	<ul style="list-style-type: none"> Kolom Balok

Alternatif pemilihan struktur atas

SISTEM STRUKTUR		KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN
VERTIKAL	Rangka kaku	<ul style="list-style-type: none"> • Fleksibilitas ruang tinggi • Mempunyai sifat kenyal yang menyebabkan pengaruh terhadap gempa berkurang • Pelaksanaan mudah dan biaya murah
	Kombinasi rangka kaku dan rangka bidang	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fleksibilitas ruang tinggi ■ Bentuk berkesan ringan ■ Bentang lebar ■ Pelaksanaan mudah ■ Dimensi relatif kecil ■ Kualitas umumnya homogen ■ Biaya mahal
	Atap rangka bidang	<ul style="list-style-type: none"> • Efisien untuk ruang bebas kolom • Bentuk berkesan ringan • Memperkecil dimensi balok sekaligus ketinggian total bangunan • Pelaksanaan mudah • Kualitas umumnya homogen • Biaya mahal • Membutuhkan perhitungan yang teliti
HORIZONTAL	Hollowcore slab	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plat cukup ringan ■ Bentangan dapat mencapai 10 meter ■ Plat cukup tebal
	Balok induk dan balok anak (rangka bidang & kombinasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensi balok kecil • Bentuk berkesan ringan • Bentangan cukup lebar (atas dasar perhitungan 1/6-1/20 bentangan) • Estetika
	Komposit rangka kaku	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fleksibilitas ruang yang tinggi ■ Tahan kebakaran & kedap air ■ Pelaksanaan mudah dan biaya murah



Pemilihan sistem struktur horizontal

KRITERIA	FLAT SLAB	BALOK INDUK DAN BALOK ANAK	WAFEL SLAB
<ul style="list-style-type: none"> Lebar bentangan 	<ul style="list-style-type: none"> Beton bertulang (4,6-7,4) Beton pracetak (7,4-10m) Dengan ketebalan :1,5-22,5cm 	<ul style="list-style-type: none"> Beton bertulang (9,2-18,6) ketebalan: 1/10 s/d 1/12 bentang Beton pratekan 12,3-18,6m Ketebalan 1/20 bentang 	<ul style="list-style-type: none"> Beton bertulang 10-16 m Beton pratekan 16-21m tebal plat dan balok 60-90cm
<ul style="list-style-type: none"> Prinsip penyaluran Bahan 	<ul style="list-style-type: none"> Kolom 	<ul style="list-style-type: none"> Balok induk Balok anak 	<ul style="list-style-type: none"> Beban pada lantai merata oleh seluruh balok dan plat lantai
<ul style="list-style-type: none"> Sistem pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> Kesudahan Waktu Teknologi 	<ol style="list-style-type: none"> Mudah Singkat Sistem konvensional/sistem pracetak 	<ol style="list-style-type: none"> Mudah singkat Sistem konvensional/sistem pratekan 	<ol style="list-style-type: none"> Agak rumit Agak lama Sistem konvensional/sistem pratekan
<ul style="list-style-type: none"> Bahan 	<ul style="list-style-type: none"> Beton bertulang baja 	<ul style="list-style-type: none"> Baja Beton bertulang Komposit 	<ul style="list-style-type: none"> Beton bertulang Baja Komposit
<ul style="list-style-type: none"> Hubungan struktur dengan M&E 	<ul style="list-style-type: none"> Perlu ruang khusus antara plat dengan plafon 	<ul style="list-style-type: none"> * Ruang antara balok dan plafon dimanfaatkan untuk M&E 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem saluran M&E Digantungi dibawah grid wafel Diatas lantai
<ul style="list-style-type: none"> Biaya 	<ul style="list-style-type: none"> relatif murah 	<ul style="list-style-type: none"> relatif murah 	<ul style="list-style-type: none"> agak mahal

b. Sistem utilitas bangunan

Pertimbangan otomatisasi

- Dasar pertimbangan
 - Mengantisipasi semua kebutuhan kegiatan yang berhubungan di dalam dan di luar bangunan terutama masalah komunikasi, informasi dan keamanan
 - Pemanfaatan teknologi untuk mengantisipasi perkembangan dimasa yang akan datang serta dapat

menjadi daya tarik yang dapat ditawarkan kepada calon penyewa

- Efisiensi dan efektifitas kerja dari pemakai (penyewa dan pengelola)
- Tuntutan perencanaan dan perancangan sebagai bangunan modern
- Pendekatan konsep
 - Menerapkan paduan harmonis antara otomasi, komunikasi dengan perencanaan lingkungan agar tercipta bangunan sebagai wadah aktifitas yang benar-benar optimal
 - *Intelligent building, office automation system* dan *telecommunication system* terpadu dengan jaringan komputer.
 - Perencanaan komponen bangunan agar lebih fleksibel dan terpadu dengan memanfaatkan jaringan komputer.

1) Sistem komunikasi

Terdiri dari *External*

- Telepone dengan sistem PABX ataupun sambungan langsung
- *Faximile*
- *Telex*

Internal

- *Intercome*
- *Car call*
- *Sound aplication*
- *Security system dengan CCTV sytem*

- Sentral video

2) Sistem penerangan/elektrikal

Penerangan

Pemanfaatan penerangan alami yang dibantu dengan penerangan buatan dan dikontrol dengan sensor pada sistem BAS. Sistem ini mampu mengendalikan kuat penerangan suatu ruangan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan sensor cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan.

Listrik

Listrik utama diambil dari PLN. Sedangkan untuk cadangan digunakan generator dengan kapasitas 100% kebutuhan listrik utama.

3) Sistem pengkondisian udara

Alternatif pemilihan sistem pengudaraan buatan

JENIS	KEUNTUNGAN	KERUGIAN	KESIMPULAN
Central AC All Air System (Memakai AHU)	Lokasi dapat dilokalisasi, Dapat memberikan kesempatan distribusi udara yang optimum, dapat melayani ruang yang lebih besar.	Adanya kebutuhan ruang untuk ducting sehingga tinggi bangunan makin tinggi (tidak ekonomis) Tiap-tiap ruang tidak dapat mengatur suhu ruang masing-masing	Digunakan pada area: • R.penunjang • R.service
Central AC Water to Air System (Memakai FCU)	Tidak memerlukan ducting yang besar, memungkinkan pengaturan suhu pada tiap-tiap ruangan, masing-masing ruang dapat memilih menggunakan pengudaraan alami atau buatan	Hanya dapat digunakan untuk ruangan yang kecil, tidak dapat digunakan untuk ruangan yang memiliki banyak ventilasi	Digunakan pada unit-unit akomodasi

4) Sistem keamanan

Pengontrolan kejadian-kejadian tertentu *Disaster and Burglar Prevention Control*

a) Pengontrolan kebakaran

Kalau ada alarm yang mengontrol program ini semua peralatan AC di berhentikan dan semua lampu *emergency* di nyalakan

b) *Alarm Dispatch*

Alarm ada tiga tipe dan dikirim pada kontak point A output. kalau ada penjaga yang tidak masuk dan alarm beraksi, alarm langsung mengirim berita ke penjaga lain.

c) *Door Lock Managment*

Kunci-kunci pintu dalam gedung mungkin di kunci atau tidak terkunci, sesuai skedul

5) Management kabel

a) Perencanaan sistem pengkabelan

(1) Klasifikasi kabel

- Kabel telepon
- Kabel otomasi kantor
- Kabel tenaga listrik

Untuk kabel otomasi kantor, kebanyakan kabel-kabel terdiri dari sepasang kabel, kabel coacsial atau kabel serat optic.

Kabel listrik disambung dri panel utama ke *switch panel* dengan menggunakan kabel, *bust duct* atau jaringan yang lain untuk daya yang tinggi seperti komputer, *failsave power supply* dsb, kabelnya dipasang secara terpisah.

(2) Klasifikasi berdasarkan lokasi instalasi

Metode *wiring* (kawat) biasanya di klasifikasikan terhadap lokasi instalasinya:

- *Vertical wiring (Inter floor wiring)*
- *Horizontal wiring (Intra floor wiring)*

b) Sistem pengkabelan antar lantai

(1) Perencanaan *shaft*

- (a) Posisi
- (b) Area
- (c) Penggabungan *shaft*

(2) Kondisi informasi *shaft*

- (a) *Shaft* harus melewati dari lantai bawah sampai lantai paling atas dan akan siap untuk dipasang kabel memakai rak
- (b) Bisa memakai dua atau lebih *shaft*, tetapi ini tergantung dari besaran gedung. *Trunkline* terdiri dari *rite sistem loop*.
- (c) Ruang yang cukup akan disediakan untuk fasilitas dari kabel *optical fiber*, yang dapat disediakan untuk instalasi yang akan datang dan dapat dimodifikasi.
- (d) Harus ada kabel yang memadai pada *interior double ceiling*, pipa bawah lantai, *free access floor* dan sebagainya.
- (e) Pencegahan api (kebakaran) harus ada untuk mencegah api bila terjadi kebakaran.

c) Tipe informasi *trunk lines*

Tipe ini adalah untuk pengembangan dimasa yang akan datang dimana jaringan lokal akan disambung dengan

saluran transmisi otomatis kantor. *Trunkline* akan terdiri dari kabel serat optik pada *loop*.

c) Sistem pengkabelan pada lantai

(1) *In-room wiring sistem*

Kawat dan instalasi di bagian yang luar/permukaan ruangan (*floo face, wall face, ceiling face*) dengan metode:

- Sistem pipa pengkabelan
- Furnitur dengan *wiring space*
- Sistem komunikasi *wireless* (komunikasi tanpa kawat)

(2) *Sistem on-floor wiring* (diatas lantai)

Sistem on-floor wiring adalah metode yang kabel-kabelnya diinstalasi di lantainya diantara slab beton dengan material finishing lantai. Tipe dan ciri khas dari kabel, kabel yang dipasang sangat tipis 1mm dan dipasang dipermukaan lantai dibawah karpet (carpet tile 50cmx50cm). Tipe ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- *Power system*
- *Telepon system*
- *Data transmission system*

(3) *Sistem kabel Free-access floor*

Sistem ini digunakan untuk ruang komputer. Sistem ini juga dapat diaplikasikan ke bangunan untuk dapat diadaptasi dengan sistem otomatis kantor.

(4) *Sistem pengkabelan dalam lantai*

- *Floor duct wiring system* (sistem pengkabelan floor duct)
- *Cellular duct wiring system* (sistem pipa kabel selular)
- *Sistem trunch duct wiring*
- *After-floor wiring system*

