



**UNIVERSITAS
BUDI LUHUR**

Perancangan Arsitektur Bangunan Bertingkat Sedang Bermassa Majemuk



Putri Suryandari | Anggraeni Dyah S | Karya Subagya

**Perancangan Arsitektur
Bangunan Bertingkat Sedang
Bermasa Majemuk**

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran 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 (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).

Perancangan Arsitektur Bangunan Bertingkat Sedang Bermasa Majemuk

Putri Suryandari
Anggraeni Dyah S
Karya Subagya

PERANCANGAN ARSITEKTUR BANGUNAN BERTINGKAT SEDANG BERMASA MAJEMUK

Nama Penulis

Putri Suryandari
Anggraeni Dyah S
Karya Subagya

Desain Cover :

Dian Novriadi

Sumber :

(BNMK 0819) www.shutterstock.com

Tata Letak :

Hifzillah Fahmi

Proofreader :

Asshifa Tantri Kumala

Ukuran :

x, 354 hlm, Uk: 15.5x23 cm

ISBN :

978-634-200-047-2 (PDF)

Tahun Terbit Digital :

2024

Hak Cipta 2024, Pada Penulis
Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2024 by Deepublish Digital

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT DEEPUBLISH DIGITAL

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoarjo, Ngaglik, Sleman
Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581
Telp: +6281362311132
Website: www.deepublish.co.id
www.deepublishdigitalstore.com
E-mail: digital@deepublish.co.id

Penerbitan buku ini sudah bekerjasama dengan Universitas Budi Luhur

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan hormat, kami haturkan ke hadirat Allah Swt. karena atas perkenan-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan buku mata kuliah ***Perancangan Arsitektur Bangunan Bertingkat Tinggi*** ini.

Penghargaan tertinggi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam menyusun buku mata kuliah ini.

Tim penyusun telah menyusun buku mata kuliah ini semaksimal mungkin. Namun, kami menyadari bahwa penyusun tentunya tidak lepas dari salah dan khilaf semata. Tim penyusun sangat terbuka untuk berbagai masukan, ide, dan saran dari berbagai pihak agar buku mata kuliah ini bisa lebih baik lagi.

Jakarta, April 2020

Tim Penyusun

KATA PENGANTAR PENERBIT

Segala puji kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan segala anugerah dan karunia-Nya. Dalam rangka mencerdaskan dan memuliakan umat manusia dengan penyediaan serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan industri *processing* berbasis sumber daya alam (SDA) Indonesia, Penerbit Deepublish dengan bangga menerbitkan buku dengan judul ***Perancangan Arsitektur Bangunan Bertingkat Tinggi***.

Buku ini mengulas mulai dari penjelasan mengenai bangunan bertingkat tinggi seperti bangunan apartemen tinggi atau perkantoran tinggi, persyaratan apartemen dan studi kasus apartemen, pemrograman dalam arsitektur, analisis tapak, analisis bangunan bertingkat tinggi, analisis mengenai suatu bangunan, penjelasan mengenai *site plan*/denah lokasi, utilitas, dan detail arsitektur hingga penjelasan mengenai gambar tampak, gambar potongan, dan gambar perspektif. Setiap pembahasan dalam buku ini disampaikan dengan bahasa lugas demi memudahkan pemahaman pembaca.

Terima kasih dan penghargaan terbesar kami sampaikan kepada penulis, yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, dan kontribusi penuh demi kesempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pembaca, mampu berkontribusi dalam mencerdaskan dan memuliakan umat manusia, serta mengoptimalkan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi di tanah air.

Hormat Kami,

Penerbit Deepublish

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
KATA PENGANTAR PENERBIT	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI	1
1.1. BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI	2
BAB 2 PERSYARATAN APARTEMEN	17
2.1. BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI	18
2.2. FUNGSI BANGUNAN HUNIAN VERTIKAL	21
2.3. STUDI KASUS BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI: APARTEMEN	24
BAB 3 STUDI KASUS APARTEMEN	41
3.1. HUBUNGAN ANTARA KONSEP DENGAN DESAIN APARTEMEN	42
BAB 4 ANALISIS MANUSIA	99
4.1. PELAKU KEGIATAN	100
4.2. AKTIVITAS PELAKU KEGIATAN	100
4.3. KEBUTUHAN RUANG	101
4.4. STANDAR FISIK RUANG	101
4.5. KEBUTUHAN LUASAN RUANG	102
4.6. STRUKTUR ORGANISASI RUANG	102
4.7. STRUKTUR ORGANISASI RUANG MAKRO DAN MIKRO	103
BAB 5 ANALISIS TAPAK	128
5.1. ANALISIS PEMILIHAN TAPAK	129
5.2. ANALISIS KESESUAIAN PERATURAN TAPAK DENGAN FUNGSI BANGUNAN	129
5.3. ANALISIS TAPAK SESUAI DENGAN PRINSIP DESAIN PROYEK	130

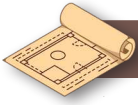
BAB 6	ANALISIS STRUKTUR BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI	142
6.1.	ANALISIS STRUKTUR BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI	143
6.2.	ANALISIS MATERIAL STRUKTURAL	157
BAB 7	ANALISIS BANGUNAN	176
7.1.	ANALISIS PRINSIP DASAR BANGUNAN	177
7.2.	ANALISIS MATERIAL NONSTRUKTURAL	181
7.3.	ANALISIS UTILITAS	182
BAB 8	UJIAN TENGAH SEMESTER	216
8.1.	Materi Ujian Tengah Semester	217
BAB 9	SITE PLAN	218
9.1.	PERENCANAAN TATA RUANG LUAR	219
9.2.	PERENCANAAN BANGUNAN PADA TAPAK	226
9.3.	PERANCANGAN DENAH LANTAI DASAR	231
9.4.	PERENCANAAN PARKIR	232
9.5.	PERENCANAAN LANSKAP	235
BAB 10	DENAH	240
10.1.	GRID	241
10.2.	PERANCANGAN DENAH	251
BAB 11	TAMPAK	259
11.1.	TAMPAK BANGUNAN	260
BAB 12	POTONGAN	288
12.1.	POTONGAN MEMANJANG	289
12.2.	POTONGAN MELINTANG	292
12.3.	POTONGAN TAPAK	294
BAB 13	UTILITAS	304
13.1.	SANITASI	305
13.2.	DRAINASE	310
13.3.	LISTRIK	312

13.4.	PENANGGULANGAN KEADAAN DARURAT	314
13.5.	SAMPAH	317
BAB 14	DETAIL ARSITEKTUR	323
14.1.	DENAH DETAIL ARSITEKTUR	324
14.2.	TAMPAK DETAIL ARSITEKTUR	329
14.3.	POTONGAN DETAIL ARSITEKTUR	332
BAB 15	PERSPEKTIF	338
15.1.	PERSPEKTIF BANGUNAN	339
15.2.	PERSPEKTIF TAPAK	343
BAB 16	UJIAN AKHIR SEMESTER	353
16.1.	Materi Ujian Akhir Semester	354

BAB 1

BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI

Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan sesuai kontrak perkuliahan2. Mahasiswa mampu menerapkan nilai-nilai kebudiluhuran dalam pelaksanaan perkuliahan3. Mahasiswa mampu mengetahui tentang tujuan dan maksud perkuliahan perancangan bangunan bertingkat tinggi serta tugas-tugas yang akan diberikan
Subpokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none">1.1. Penjelasan kontrak perkuliahan1.2. Nilai-nilai kebudiluhuran dan aplikasinya dalam perkuliahan1.3. Pengertian secara umum tentang bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal
Daftar Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none">1. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i>. Bandung: PT Intermedia.2. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i>. Bandung: PT Eresco.3. Peraturan pemerintah terkait fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal.



1.1. BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI

DEFINISI BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI

Bangunan tinggi adalah istilah untuk menyebut suatu bangunan yang memiliki struktur tinggi. Penambahan ketinggian bangunan dilakukan untuk menambahkan fungsi dari bangunan tersebut. Contohnya bangunan apartemen tinggi atau perkantoran tinggi.

Bangunan tinggi menjadi ideal dihuni oleh manusia sejak penemuan elevator (lift) dan bahan bangunan yang lebih kuat. Berdasarkan beberapa standar, suatu bangunan biasa disebut sebagai bangunan tinggi jika memiliki ketinggian antara 75 kaki dan 491 kaki (23 m hingga 150 m). Bangunan yang memiliki ketinggian lebih dari 492 kaki (150 m) disebut sebagai pencakar langit. Tinggi rata-rata satu tingkat adalah 13 kaki (4 meter) sehingga jika suatu bangunan memiliki tinggi 79 kaki (24 m) maka idealnya memiliki 6 tingkat. Bahan yang digunakan untuk sistem struktural bangunan tinggi adalah beton kuat dan besi.

Meskipun definisi tetapnya tidak begitu jelas, banyak lembaga mencoba mengartikan pengertian “bangunan tinggi”, antara lain:

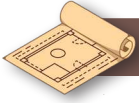
- International Conference on Fire Safety in High-Rise Buildings mengartikan bangunan tinggi sebagai “struktur apapun di mana tinggi dapat memiliki dampak besar terhadap evakuasi”.
- New Shorter Oxford English Dictionary mengartikan bangunan tinggi sebagai “bangunan yang memiliki banyak tingkat”.
- Massachusetts General Laws mengartikan bangunan tinggi lebih tinggi dari 70 kaki (21 m).
- Banyak insinyur, inspektur, arsitek bangunan, dan profesi sejenisnya mengartikan bangunan tinggi sebagai bangunan yang memiliki tinggi setidaknya 75 kaki (23 m).

Struktur bangunan tinggi memiliki tantangan desain untuk pembangunan struktural dan geoteknis, terutama bila terletak di wilayah seismik atau tanah liat memiliki faktor risiko geoteknis seperti tekanan tinggi atau tanah lumpur. Tantangan yang tidak kalah besar lainnya adalah bagaimana pemadam kebakaran bertugas selama keadaan darurat pada

BAB 2

PERSYARATAN APARTEMEN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menelaah rancangan arsitektur untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	2.1. Bangunan bertingkat tinggi 2.2. Fungsi bangunan hunian vertikal 2.3. Fungsi bangunan fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal
Daftar Pustaka	:	1. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i> . Bandung: PT Eresco. 2. Peraturan pemerintah terkait fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal.



2.1. BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI

Secara harfiah, arti dari *high rise building* adalah bangunan tinggi. Namun, beberapa lembaga juga telah mencoba mengartikan istilah ini secara luas.

Pada gelaran International Conference on Fire Safety in High-Rise Buildings, bangunan tinggi diartikan sebagai struktur apapun, di mana tingginya dapat memiliki dampak besar terhadap evakuasi. Hal ini berbeda dengan pengertian yang diberikan oleh New Shorter Oxford English Dictionary. Di sini diartikan bahwa *high rise building* adalah sebuah bangunan yang memiliki banyak tingkat. Sementara itu, Massachusetts General Laws mendefinisikan bangunan tinggi sebagai bangunan yang mencapai lebih dari 70 kaki atau sekitar 21 meter. Serupa dengan Massachusetts General Laws, banyak insinyur dan arsitek bangunan yang menyebutkan, bahwa sebuah bangunan *high rise building* memiliki ketinggian minimal 75 kali atau sekitar 23 meter.

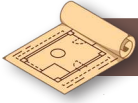
Dari penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa salah satu ciri yang paling terlihat dari sebuah *high rise building* adalah tinggi dari bangunan tersebut.



BAB 3

STUDI KASUS APARTEMEN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menelaah konsep arsitektur untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	3.1. Pemahaman tentang konsep dalam rancangan arsitektur 3.2. Hubungan antara konsep dalam rancangan arsitektur dengan desain sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 2. White, Edward T. 1981. <i>Buku Pedoman Konsep</i> . Bandung: PT Intermedia.

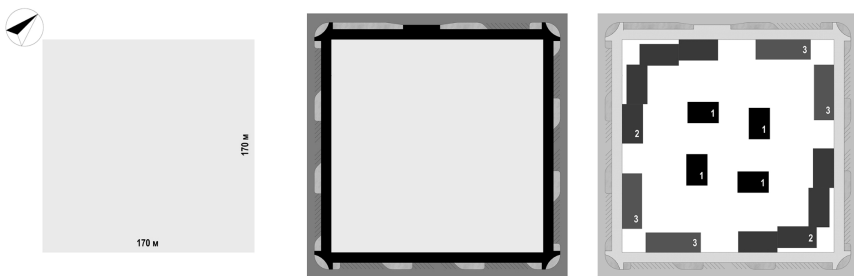


3.1. HUBUNGAN ANTARA KONSEP DENGAN DESAIN APARTEMEN

Residential Area Concept

For the past hundred years, residential housing in Russia has been built according to standard projects: Moscow, Saint Petersburg, old provincial and industrial cities are full of Khrushchev and Brezhnev-era apartments and panel high-rise buildings. To replace the dull concrete structures with cramped cold apartments, the concept of a new residential area, cozy and friendly, was developed at the studio.

A typical residential area looks like a square bounded on all four sides by roads with sidewalks, bike paths, car parks and a bus stop. The square contains buildings of three types: small houses (towers with one entrance) in the middle and sectional (with several entrances) and gallery-style (where people enter their apartments through a shared balcony) houses in the corners.



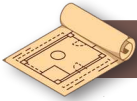
Gambar 1. Territory Plans

The buildings do not exceed 5–7 floors in height making the courtyards feel chambered, cozy and visible from the street. The territory contains private gardens (by the windows of first-floor apartments) and common areas, gardens and lawns. People are comfortable in this space: they can see the sky above, nothing is towering over them, they enjoy the beauty around them and feel safe. All the necessary shops and services are nearby.

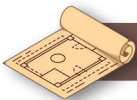
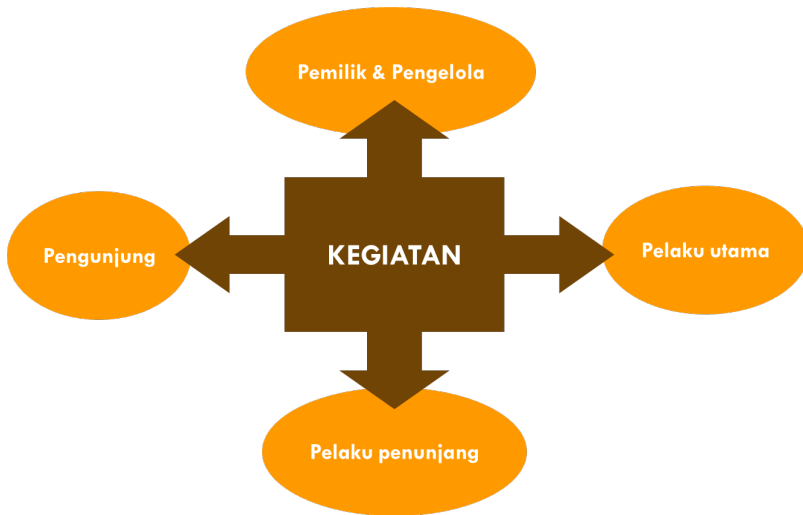
BAB 4

ANALISIS MANUSIA

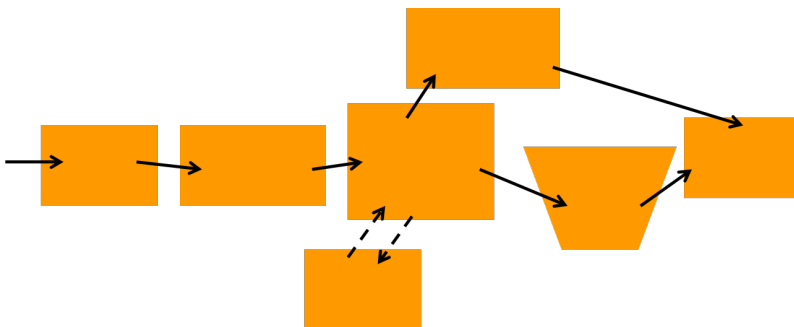
Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep program ruang pada fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai prinsip desain pada bangunan bertingkat tinggi serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	4.1. Analisis pelaku kegiatan 4.2. Analisis aktivitas pelaku kegiatan 4.3. Analisis kebutuhan ruang dalam dan ruang luar 4.4. Analisis standar fisik ruang dalam dan ruang luar 4.5. Analisis kebutuhan luasan ruang dalam dan ruang luar 4.6. Analisis struktur organisasi ruang 4.7. makro dan mikro
Daftar Pustaka	:	1. Neufert, Ernest. 1992. <i>Data Arsitektur</i> . Jakarta: Erlangga. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Peraturan pemerintah terkait fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal.



4.1. PELAKU KEGIATAN



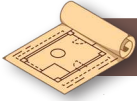
4.2. AKTIVITAS PELAKU KEGIATAN



BAB 5

ANALISIS TAPAK

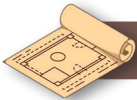
Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep perencanaan tapak bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	5.1. Analisis pemilihan tapak 5.2. Analisis kesesuaian peraturan tapak dengan fungsi bangunan 5.3. Analisis tapak sesuai dengan prinsip desain proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i> . Kota: Penerbit. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Chiara, Joseph De dan Lee E. Koppelman. 2008. <i>Standar Perancangan Tapak</i> . Jakarta: PT Erlangga.



5.1. ANALISIS PEMILIHAN TAPAK

Analisis pemilihan tapak berdasarkan:

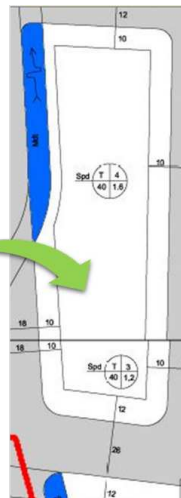
1. Pemilihan provinsi
2. Pemilihan kotamadya
3. Pemilihan kecamatan/kelurahan/desa



5.2. ANALISIS KESESUAIAN PERATURAN TAPAK DENGAN FUNGSI BANGUNAN

Informasi yang dibutuhkan dari peraturan lahan adalah:

1. Luas lahan
2. Tata guna lahan
3. KDB, KLB
4. Ketinggian bangunan



BAB 6

ANALISIS STRUKTUR BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep struktur bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	6.1. Analisis struktur bangunan bertingkat tinggi sesuai dengan prinsip desain proyek yang ditugaskan 6.2. Analisis material struktural sesuai dengan prinsip desain proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i> . Kota: Penerbit. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i> . Bandung: PT Eresco.

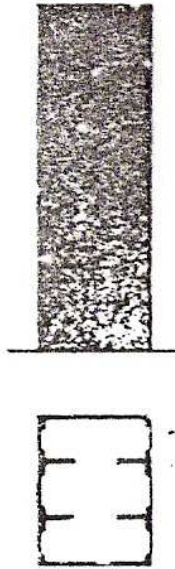


6.1. ANALISIS STRUKTUR BANGUNAN BERTINGKAT TINGGI

Struktur bangunan bertingkat tinggi terdiri dari:

Dinding pendukung sejajar (Gbr. a) (parallel bearing walls)

Sistem ini terdiri dari unsur-unsur bidang vertikal yang diprtekan oleh berat sendiri, sehingga menyerap gaya aksi lateral secara efisien. Sistem dinding sejajar ini terutama digunakan untuk bangunan apartemen yang tidak memerlukan ruang bebas yang luas dan sistem –sistem mekanisnya tidak memerlukan struktur inti.

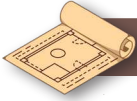


Gambar 51. Dinding Pendukung Sejajar

BAB 7

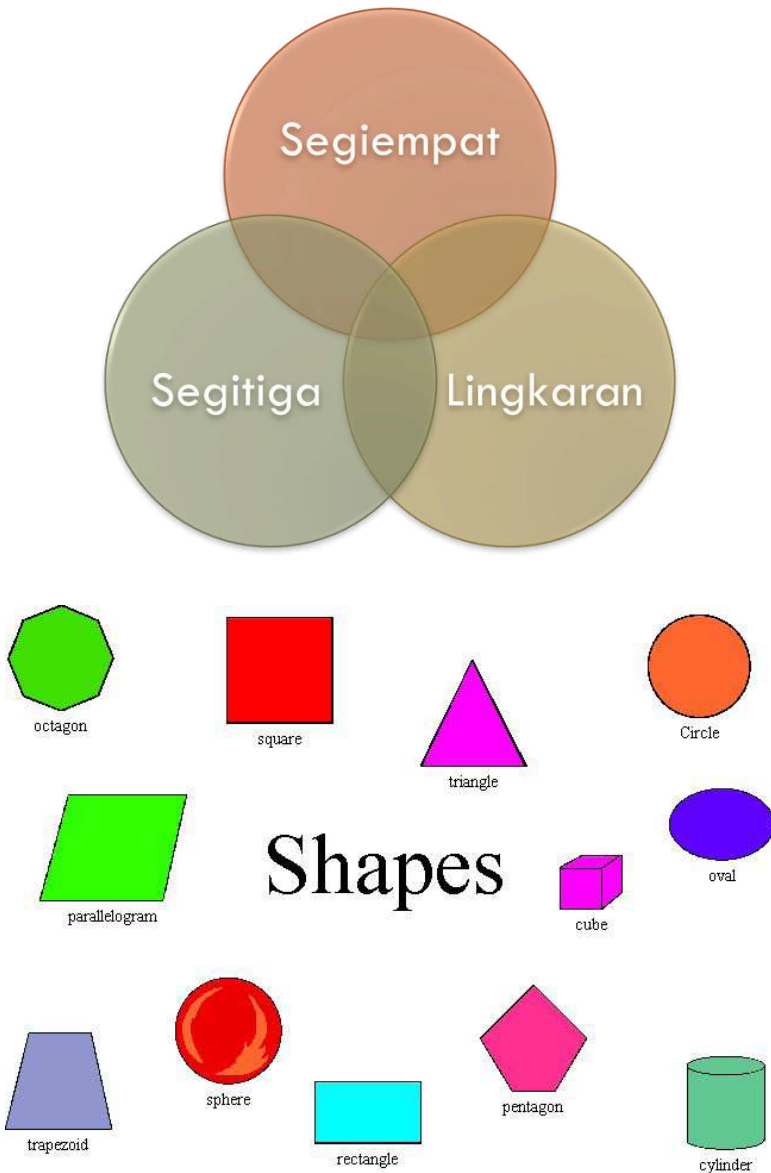
ANALISIS BANGUNAN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep gubahan massa pada bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	7.1. Analisis bentuk dasar bangunan sesuai dengan prinsip desain proyek yang ditugaskan 7.2. Analisis material nonstruktural sesuai dengan prinsip desain proyek yang ditugaskan 7.3. Analisis utilitas sesuai dengan prinsip desain proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i> . Kota: Penerbit. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i> . Bandung: PT Eresco.



7.1. ANALISIS PRINSIP DASAR BANGUNAN

Bentuk dasar massa bangunan adalah:

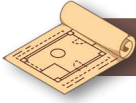


Gambar 67. Bentuk Massa Geometri

BAB 8

UJIAN TENGAH SEMESTER

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menjawab dan menyelesaikan permasalahan konsep desain arsitektur pada bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	8.1. Ujian Tengah Semester
Daftar Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none">1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i>. Kota: Penerbit.2. Neufert, Ernest. 1992. <i>Data Arsitektur</i>. Jakarta: Erlangga.3. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i>. Bandung: PT Intermedia.4. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i>. Bandung: PT Eresco.5. Chiara, Joseph De dan Lee E. Koppelman. 2008. <i>Standar Perancangan Tapak</i>. Jakarta: PT Erlangga.6. White, Edward T. 1981. <i>Buku Pedoman Konsep</i>. Bandung: PT Intermedia.7. Peraturan pemerintah terkait fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal



8.1. Materi Ujian Tengah Semester

Buatlah konsep perancangan arsitektur bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi apartemen yang telah saudara/i kerjakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Lembar kerja kertas A3
2. Penyajian berwarna sesuai konsep
3. Diberi *cover* dan dijilid

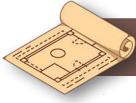
Konsep perancangan arsitektur bangunan bertingkat tinggi mencakup:

1. Analisis Manusia → Program ruang dan struktur organisasi makro dan mikro (35%)
2. Analisis Tapak → *Penzoningan* (30%)
3. Analisis Bangunan → Gubahan massa (35%)

BAB 9

SITE PLAN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep pada site plan untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	9.1. Perencanaan tata ruang luar 9.2. Perencanaan bangunan pada tapak 9.3. Perancangan denah lantai dasar 9.4. Perencanaan parkir 9.5. Perencanaan lanskap
Daftar Pustaka	:	1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i> . Kota: Penerbit. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Chiara, Joseph De dan Lee E. Koppelman. 2008. <i>Standar Perancangan Tapak</i> . Jakarta: PT Erlangga.



9.1. PERENCANAAN TATA RUANG LUAR

Site plan merupakan gambar dua dimensi yang memberikan rencana detail pembangunan dengan semua unsur penunjang di dalamnya, dalam skala batas-batas luas lahan tertentu. Di dalamnya termasuk rencana jalan, utilitas air bersih, listrik, fasilitas umum, dan lainnya. *Site plan* juga harus menunjukkan bangunan baru atau rencana penambahan di masa depan lengkap dengan garis kontur tanahnya.

Site plan dibutuhkan saat kita mengajukan Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Biasanya pemerintah kota membutuhkan *site plan* untuk:

1. Mengetahui apa yang ingin dibangun atau ditambahkan pada suatu lahan.
2. Untuk menentukan Garis Sepadan Bangunan (GSB) (*set back*) dan koefisiensi dasar bangunan (KDB) (*coverage*).
 - GSB (depan, belakang, samping) adalah jarak dari garis batas lahan ke bangunan atau struktur tambahan lainnya.
 - KDB adalah persentase dari area terbangun kecuali rumput dan area *landscape*.

Untuk gambar kerja dibuat dengan kelengkapan seperti mata angin, skala batang, dan legenda (keterangan). Isi *site plan* secara umum sebagai berikut:

1. Bangunan
2. Jalan
3. Trotoar
4. Pohon, taman, kolam (lanskap)
5. Air
6. Ruang Publik (Plaza)
7. Dermaga
8. Lingkungan

Pencapaian ke bangunan, yaitu merupakan suatu proses/cara yang digunakan untuk menuju sebuah bangunan yang akan kita masuki. Proses pencapaian ke bangunan terbagi dalam 3 proses:

BAB 10

DENAH

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep pada denah untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	10.1. <i>Grid</i> pada denah bangunan bertingkat tinggi 10.2. Perancangan denah pada fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none">1. Neufert, Ernest. 1992. <i>Data Arsitektur</i>. Jakarta: Erlangga.2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i>. Bandung: PT Intermedia.3. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i>. Bandung: PT Eresco.4. Chiara, Joseph De dan Lee E. Koppelman. 2008. <i>Standar Perancangan Tapak</i>. Jakarta: PT Erlangga.5. White, Edward T. 1981. <i>Buku Pedoman Konsep</i>. Bandung: PT Intermedia.6. Peraturan pemerintah terkait fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal

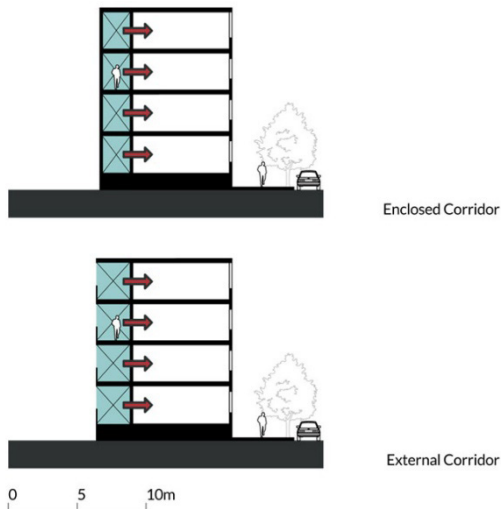


10.1. GRID

Koridor adalah area yang digunakan sebagai jalan atau akses menuju ruangan lainnya. Koridor berfungsi sebagai penghubung antarruang. Selain mengutamakan fungsi, penampilan area atau ruang koridor juga harus diperhatikan. Koridor yang memiliki bentuk menyerupai lorong ini akan semakin terlihat cantik dan menarik jika ditata sedemikian rupa.

Untuk mendapatkan tampilan ruang koridor yang atraktif, sangat bergantung kepada ukuran koridor itu sendiri. Ruang koridor yang memiliki ukuran besar dan luas, dapat dengan leluasa mendekorasi dan menata furnitur di dalamnya. Sementara untuk koridor berukuran kecil, Anda cukup bermain pada pencahayaan dan hiasan pelengkap saja. Terdapat dua jenis koridor, yaitu:

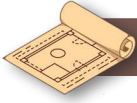
1. *Single loaded* adalah koridor yang berfungsi sebagai akses satu bagian sisi ruang saja.



BAB 11

TAMPAK

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep gubahan massa pada tampak untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	11.1. Tampak bangunan untuk fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan 11.2. Tampak bangunan untuk fungsi fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i> . Kota: Penerbit. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i> . Bandung: PT Eresco.



11.1. TAMPAP BANGUNAN

Pengertian dasar:

Gambar tampak adalah gambar yang menekankan pada permukaan luar yang vertikal atau dari arah pandang frontal di mana bentuk objek-objek digambar secara dua dimensi dan dilihat dari luar bangunan.

Tujuan dari gambar tampak:

Untuk mengomunikasikan tampak luar atau eksterior suatu benda/ bangunan secara keseluruhan dari sudut pandang tertentu.

Gambar tampak berfungsi, yaitu untuk menunjukkan:

1. Dimensi bangunan
2. Proporsi
3. Gaya arsitektur
4. Warna dan material
5. Estetika

Kegunaan gambar tampak:

1. Digunakan pada *blueprint* suatu bangunan
2. Pada brosur-brosur perumahan

Kelebihan gambar tampak:

1. Lebih jelas menjelaskan proporsi
2. Lebih detail dan menampakan seluruh bidang
3. Desain eksterior lebih terlihat jelas

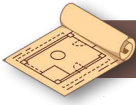
Kekurangan gambar tampak:

1. Gambar terlihat datar di mana gambar kurang menunjukkan kedalaman suatu bangunan
2. Tidak menampilkan informasi apapun tentang interior bangunan
3. Tidak menunjukkan struktur bangunan

BAB 12

POTONGAN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep gubahan massa dan perencanaan tapak pada potongan untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	12.1. Potongan memanjang bangunan 12.2. Potongan melintang bangunan 12.3. Potongan tapak
Daftar Pustaka	:	1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i> . Kota: Penerbit. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i> . Bandung: PT Eresco. 4. Chiara, Joseph De dan Lee E. Koppelman. 2008. <i>Standar Perancangan Tapak</i> . Jakarta: PT Erlangga.



12.1. POTONGAN MEMANJANG

Definisi

Gambar potongan adalah gambar yang menunjukkan sebuah potongan dari sebuah bangunan. Biasanya gambar potongan tersebut bisa di jadikan acuan ukuran ketebalan dan spesifikasi teknis sebuah bangunan. Semua dapat dilihat setelah irisan atau potongan gambar jadi, seperti misalnya tinggi dinding, kedalaman fondasi, ketebalan slof atau *ring balk*, dan banyak lainnya yang dapat dilihat dari gambar potongan.

Secara umum, gambar potongan merupakan tampilan irisan bangunan atau denah yang memuat informasi mengenai dimensi/ukuran dan spesifikasi teknis bangunan rumah. Ukuran yang dimaksud adalah informasi tinggi bangunan, kedalaman fondasi, tinggi kusen, dan lainnya. Sementara itu, spesifikasi teknis menyangkut informasi bahan dan material yang digunakan.

Fungsi

Gambar potongan sangat penting untuk menunjukkan prinsip struktur bangunan, kedudukan elemen bangunan, konstruksi dan bentukan, ukuran, dan juga bahan yang dipakai dalam bangunan, serta dapat pula menunjukkan kaitan dengan sistem bangunan. Keseluruhannya, potongan dibuat dengan tujuan memperlihatkan:

- 2.1. Sistem struktur dan elemennya
- 2.2. Konstruksi antarelelemen sistem struktur
- 2.3. Konstruksi inter elemen struktur
- 2.4. Bahan bangunan

Membuat Gambar Potongan

- 2.5. Ukuran dan satuan
- 2.6. Konstruksi ruangan bangunan
- 2.7. Sistem bangunan.

Ketentuan

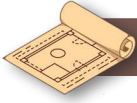
Saat membuat gambar potongan, kita harus memerhatikan segala ketentuannya, antara lain:

1. Potongan gambar harus vertikal dengan pandangan horizontal.
2. Bagian yang dipotong dalam bangunan ditunjukkan dengan garis terputus-putus yang menunjukkan letak dan arah pandangan dalam potongan pada denah setiap lantai bangunan.

BAB 13

UTILITAS

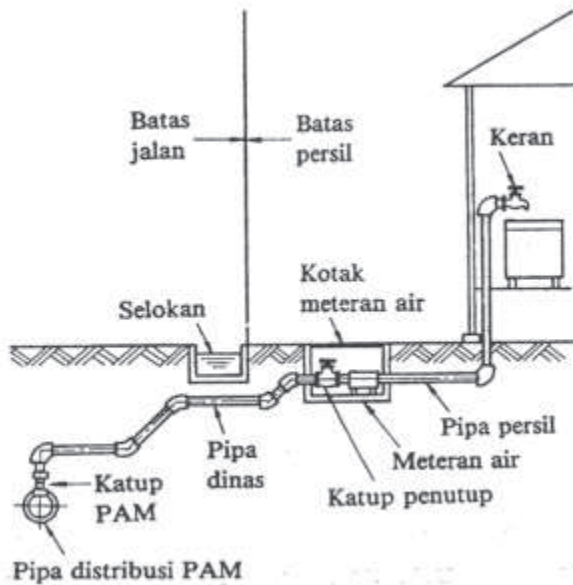
Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep gubahan massa dan perencanaan tapak pada utilitas untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none">13.1. Sistem utilitas distribusi air bersih pada tapak13.2. Sistem utilitas drainase/pembuangan air kotor pada tapak13.3. Sistem utilitas kelistrikan pada tapak13.4. Sistem utilitas keamanan dan penanganan bahaya kebakaran pada tapak13.5. Sistem utilitas pembuangan sampah pada tapak
Daftar Pustaka	:	<ul style="list-style-type: none">1. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i>. Bandung: PT Intermedia.2. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i>. Bandung: PT Eresco.



13.1. SANITASI

1. Sistem Sambungan Langsung

Dalam sistem ini pipa distribusi dalam gedung langsung dengan pipa utama penyediaan air bersih (misalnya: pipa utama di bawah jalan dari perusahaan air minum). Karena terbatasnya tekanan dalam pipa utama dan dibatasinya ukuran pipa, cabang dari pipa utama tersebut maka sistem ini terutama dapat diterapkan untuk perumahan dan gedung-gedung kecil dan rendah. Ukuran pipa cabang biasanya diatur/ditetapkan oleh perusahaan air minum. Tangki pemanas air biasanya tidak disambung langsung kepada pipa distribusi dan di beberapa daerah tidak diizinkan memasang katup gelontor (*flush valve*).



2. Sistem Tangki Atap

Apabila sistem sambungan langsung oleh berbagai alasan tidak dapat diterapkan, sebagai gantinya banyak sekali digunakan sistem tangki atap, terutama di negara Amerika Serikat dan Jepang. Dalam sistem ini, air ditampung lebih dahulu dalam tangki bawah (dipasang pada lantai

BAB 14

DETAIL ARSITEKTUR

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep gubahan massa pada detail arsitektur untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	14.1. Denah detail arsitektur 14.2. Tampak detail arsitektur 14.3. Potongan detail arsitektur
Daftar Pustaka	:	1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i> . Kota: Penerbit. 2. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i> . Bandung: PT Intermedia. 3. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i> . Bandung: PT Eresco.



14.1. DENAH DETAIL ARSITEKTUR

Ilmu Arsitektur membutuhkan banyak pertimbangan dan pemikiran dari berbagai segi. Terutama pada kenyamanan pengguna atau antropometri, estetika, kekuatan struktur, fungsi utilitas, mekanik dan listrik, dan lain-lain. Pemikiran tersebut sering diintegrasikan dalam karya arsitektur dengan cara menerapkan seluruh ide desain dalam karyanya hingga bagian terkecil, mulai dari bentuk bangunan hingga pegangan pintu. Hal tersebut tentu cukup menyita waktu dan tenaga yang dalam proses mendesain.

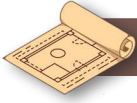
Pemikiran detail arsitektur tersebut tentu memiliki tujuan tertentu. “God is in the details” merupakan kutipan terkenal dari arsitek Mies van der Rohe yang menyatakan bahwa konsistensi detail desain juga dapat meningkatkan nilai dari sebuah karya arsitektur. Bahkan pada buku pedoman IAI pada BAB 4 yang berisikan tentang layanan utama jasa arsitek, tercantum pada pasal 46 poin ke 2 bahwa gambar detail pelaksanaan dan pemasangan serta penyelesaian bahan/material dan elemen/unsur bangunan merupakan kewajiban arsitek. Memikirkan hal secara detail berarti memberikan pertimbangan lebih dari berbagai aspek. Maka permasalahan dalam membangun, merawat dan menggunakan bangunan tersebut akan menurun, serta kenyamanan bagi pengguna akan meningkat. Dengan demikian, kesuksesan atau kegagalan dalam sebuah bangunan dapat ditentukan oleh detail desain bangunan tersebut.

Detail dalam arsitektur dapat meningkatkan nilai bangunan dengan memberikan kemudahan dalam membangun dan merawat bangunan. Hal tersebut dapat dicapai dengan pemikiran yang lebih mendalam tanpa mengorbankan nilai estetika dan fungsional dari objek yang akan didetailkan. Contohnya adalah desain sebuah *railing* pada interior bangunan. Desain *railing* yang jika memungkinkan pertemuan besi *railing* dengan material lain berada pada dinding bukan pada lantai. Hal ini menjadi pertimbangan karena pemasangan *railing* dalam sebuah proyek biasanya dilakukan belakangan, apabila pertemuan material berada di lantai maka akan terjadi pemotongan atau pembongkaran material lantai dan akan terjadi pertemuan dua material yang kurang rapi. Apabila

BAB 15

PERSPEKTIF

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan konsep prinsip desain arsitektur pada perspektif arsitektur untuk bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	15.1. Perspektif bangunan 15.2. Perspektif tapak
Daftar Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none">1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i>. Kota: Penerbit.2. Neufert, Ernest. 1992. <i>Data Arsitektur</i>. Jakarta: Erlangga.3. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i>. Bandung: PT Intermedia.4. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i>. Bandung: PT Eresco.5. Chiara, Joseph De dan Lee E. Koppelman. 2008. <i>Standar Perancangan Tapak</i>. Jakarta: PT Erlangga.6. White, Edward T. 1981. <i>Buku Pedoman Konsep</i>. Bandung: PT Intermedia.7. Peraturan pemerintah terkait fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal



15.1. PERSPEKTIF BANGUNAN

Gambar perspektif adalah sebuah gambar yang dibuat sesuai dengan pandangan mata oleh manusia. Pandangan manusia biasanya melihat suatu objek benda apabila semakin jauh maka akan semakin kecil sehingga gambar yang dihasilkan akan terlihat lebih realistis.

Kata “perspektif” diambil dari bahasa Itali, yaitu “prospettiva” yang berarti gambar pandangan, yakni suatu gambar yang dibuat sedemikian rupa agar terbentuk sebuah objek atau gambar dari besar ke kecil dengan menggunakan satu titik hilang, dua titik hilang atau tiga titik hilang.

Sudut pandang manusia memiliki tiga sudut pandang, yaitu: sudut pandang tinggi, normal, dan rendah.

- Sudut pandang tinggi juga sering disebut dengan sudut pandang mata burung adalah sebuah pandangan yang seolah-olah kita melihat objek dari atas.
- Untuk sudut pandang normal adalah sebuah sudut pandang yang seakan-akan melihat objek atau benda dari posisi biasa, yaitu dari arah depan.
- Sudut pandang rendah atau sering juga disebut dengan sudut pandang kucing adalah sebuah sudut pandang yang seolah-olah kita melihat objek dari bawah.

Di dalam sebuah penglihatan terdapat beberapa tipe perspektif titik sudut pandang perspektif, yaitu berdasarkan posisi jarak mata kita melihat objek. Tipe perspektif tersebut di bagi menjadi dua macam, yakni:

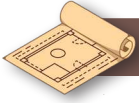
1. Gambar Perspektif Sejajar (Aereal Perspektif)

Tipe gambar perspektif sejajar atau dapat kita sebut juga dengan sebutan aereal perspektif ini adalah cara menggambar berdasarkan garis dan warna, terhadap penilaian dalam penglihatan mata. Misalnya seperti pada saat kita melihat benda yang dekat dengan mata kita maka garis-garis batas akan tampak dan terlihat, terhadap benda yang jauh tersebut akan terlihat mengerucut serta pada satu titik akan tidak tampak lagi dan menghilang. Begitu juga dengan warna terhadap objek yang kita lihat, semakin jauh akan semakin memudar.

BAB 16

UJIAN AKHIR SEMESTER

Capaian Pembelajaran	:	Menjawab dan menyelesaikan permasalahan desain arsitektur pada bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Subpokok Bahasan	:	Ujian Akhir Semester
Daftar Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none">1. Ching, D.K. Tahun. <i>Bentuk Ruang dan Susunannya</i>. Kota: Penerbit.2. Neufert, Ernest. 1992. <i>Data Arsitektur</i>. Jakarta: Erlangga.3. Arg, Isaag. 1990. <i>Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur</i>. Bandung: PT Intermedia.4. Schueller, Wolfgang. 1989. <i>Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi</i>. Bandung: PT Eresco.5. Chiara, Joseph De dan Lee E. Koppelman. 2008. <i>Estándar Perancangan Tapak</i>. Jakarta: PT Erlangga.6. White, Edward T. 1981. <i>Buku Pedoman Konsep</i>. Bandung: PT Intermedia.7. Peraturan pemerintah terkait fungsi hunian vertikal atau fasilitas perkotaan yang mendukung fungsi hunian vertikal



16.1. Materi Ujian Akhir Semester

Buatlah desain perancangan arsitektur bangunan bertingkat tinggi dengan fungsi apartemen yang telah saudara/i kerjakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Lembar kerja kertas A2.
2. Penyajian berwarna sesuai konsep.
3. Diberi *cover* dan dijilid.

Konsep perancangan arsitektur bangunan bertingkat tinggi mencakup:

1. *Site plan* 1:500 (10%)
2. Denah basemen, podium, lantai tipikal, dan *top floor* skala 1:200 (20%)
3. Tampak 4 sisi bangunan skala 1:200 (20%)
4. Potongan melintang & memanjang bangunan skala 1:200 (10%)
5. Rencana fondasi, kolom dan balok, plat lantai, dan atap skala 1:200 (10%)
6. Utilitas skala menyesuaikan (sanitasi, instalasi listrik, drainase, pengondisian udara, penanggulangan kondisi darurat, komunikasi, penangkal petir, sampah, sistem keamanan) (10%)
7. Detail arsitektur skala menyesuaikan (10%)
8. Perspektif bangunan skala menyesuaikan (10%)

Arsitektur adalah seni dan ilmu merancang serta membangun bangunan dan struktur lainnya. Sebagai disiplin yang kompleks, arsitektur mencakup aspek estetika, teknis, dan fungsional dalam menciptakan ruang yang memenuhi kebutuhan manusia, baik untuk hunian, pekerjaan, ibadah, atau rekreasi.

Arsitektur bangunan tinggi, atau yang sering disebut sebagai arsitektur gedung pencakar langit (high-rise building), adalah cabang arsitektur yang fokus pada perancangan dan konstruksi bangunan dengan ketinggian yang signifikan, biasanya lebih dari 75 kaki atau sekitar 23 meter, dan memiliki banyak lantai. High-rise building atau bangunan tinggi merupakan istilah yang sering digunakan merujuk kepada bangunan yang memiliki struktur menjulang tinggi atau bangunan dengan jumlah tingkat yang banyak. Bangunan tinggi umumnya digunakan untuk fungsi komersial, perkantoran, apartemen, atau campuran dari beberapa fungsi tersebut. Arsitektur bangunan tinggi tidak hanya berfokus pada ketinggian tetapi juga pada bagaimana membuat struktur yang aman, nyaman, fungsional, dan estetis. Ini mencerminkan kemajuan teknologi dan inovasi dalam desain serta konstruksi, sambil memperhatikan kebutuhan manusia dan keberlanjutan lingkungan.

Buku ini membahas berbagai aspek bangunan bertingkat tinggi, seperti apartemen dan perkantoran, mulai dari persyaratan, studi kasus, hingga pemrograman arsitektur. Topik yang dibahas mencakup analisis tapak, analisis bangunan, site plan, utilitas, detail arsitektur, serta penjelasan mengenai gambar tampak, potongan, dan perspektif.

