



YAYASAN PERGURUAN CIKINI  
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640  
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024  
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**

Nomor : 10 /03.1-F/IX/2022

SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Nama	: Ir. Rudi Purwono, M.T.	Status Pegawai	: Tetap			
NIP/NIDN	: 12950003/0321066502	Program Studi	: Arsitektur Lanskap			
Jabatan Akademik	: Dosen					
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/Minggu	Kredit (sks)	Ket.	
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	1.MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)					
	1. Konstruksi Bangunan Lanskap 1	Lanskap	09:00-10:50	2	Senin	
	2. Gambar Teknik Lanskap	Lanskap	13:50-15:40	1	Kamis	
	3. Lanskap Kawasan Industri	Lanskap	13:00-14:40	1	Senin	
	4. Lanskap Grafis	Lanskap	13:00-14:50	1	Selasa	
	5. Teknik Bangunan 3	Arsitektur	13:00-16:20	2	Rabu	
	6. Teknik Bangunan 5	Arsitektur	18:50-11:20	2	Selasa	
	7. Fisika Bangunan	Arsitektur	13:50-15:20	1	Kamis	
	2.PEMBIMBING					
	1. Tugas Akhir			3 jam/mg	1	
	2. Kerja Praktek (KP)			3 jam/mg	1	
	3. Akademik			3 jam/mg	1	
	3.PENGUJI					
	1. Tugas Akhir				1	
II PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah					
	• Penulisan Jurnal Ilmiah			1		
	2. Penelitian Karya Ilmiah					
	3. Penelitian Diktat Ilmiah					
	4. Menerjemahkan Buku					
	5. Pembuatan Rancangan Teknologi					
6. Pembuatan Rancangan Teknologi & Karya Pertunjukan						
III PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki Jabatan Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan & Penelitian					
	3. Memberikan Penyuluhan/Pelat.Penataran/Ceramah Pd. Masyarakat				1	
	4. Memberikan Pelayanan Pada Masyarakat Umum					
	5. Penulisan Karya Pengab.Pd. Masyarakat yg Tidak Dipublikasikan					
	6. Komersial/Kesepakatan					
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	1. Menjadi Anggota Peneliti/Badan Pd.Suatu Perguruan Tinggi					
	2. Menjadi Anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	3. Menjadi Anggota Organisasi Pemerintah					
	4. Mewakili Lembaga Pemerintah					
	5. Menjadi Anggota Delegasi Nasional ke Pertemuan Internasional					
	6.Berperan Serta Aktif dalam Pertemuan Seminar					
	7.Anggota Dalam Tim Penilai Jabatan Dosen					
	8.Anggota IALI Nasional					
	Jumlah Total			16		
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku tanggal 19 September 2022 sampai dengan 28 Februari 2023.						
<b>Tembusan :</b> 1. Direktur Akademik - ISTN 2. Direktur Non Akademik - ISTN 3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN 4. Kepala Program Studi Arsitektur Lanskap FTSP 5. Arsip						
 Jakarta, 1 September 2022 Dekan, (Ir. Lely Mustika, MT).f.						



**BERITA ACARA PERKULIAHAN**  
**(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)**  
**SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023**  
**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR S1**  
**FTSP-ISTN**

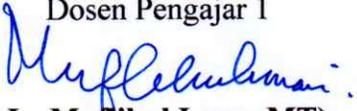
**Mata Kuliah : Teknik Bangunan 3**  
**Dosen : Ir.Muflihul Iman, MT**  
**Ir. Rudi Purwono, MT**  
**Hari : Rabu**  
**Jam : 13.00 – 16.20**

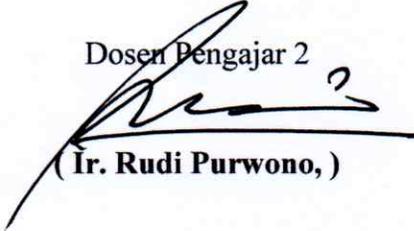
**Semester: III (tiga)**  
**SKS : 3**  
**Kelas : A**  
**Ruang : F2**

No	TANGGAL	MATERI KULIAH	JUMLAH MHS	TTD DOSEN 1	TTD DOSEN 2
1	21 September 2022	Materi : - Pendahuluan Materi - Pembagian Tugas Besar	8	lengkap	A-
2	28 September 2022	Materi: Presentasi Tinjauan Studi Banding Sesuai Proyek yang diambil	9	lengkap	A-
3	5 Oktober 2022	Materi : Presentasi Studi banding Proyek Sejenis. Puskesmas, Pasar Tradisional, Sekolah	10	lengkap	A-
4	12 Oktober 2022	Materi : Presentasi Studi Banding Lanjutan – Redraw Design Existing	10	lengkap	A-
5	19 Oktober 2022	Materi : Presentasi Redraw Design Existing Tugas : Kelompok	10 <sup>ks</sup>	lengkap	A-
6	26 Oktober 2022	Matei : Lanjutan Tugas Kelompok Presentasi Redraw Bang Existing	9	lengkap	A-

7	2 November 2022	Materi : Analisa Sistem Struktur Tugas Kelompok Sirkulasi H x U	9	lengkap	A-
8	9 November 2022	UTS:		lengkap	A-
9	23 November 2022	Materi : Analisa Kebutuhan Ruang u/air -Air Bersih -Air Limbah -Air Kotor Toilet	7	lengkap	A-
10	30 November 2022	Materi: Analisa Kebutuhan Ruang u/air -Kebakaran fire house -Splanker dll	6	lengkap	A-
11	7 Desember 2022	Materi : Analisa Kebutuhan Pompa Dan Ruang Mesin Pompa (+) Genset (Tanki Solar)	8	lengkap	A-
12	14 Desember 2022	Materi: Lanjutan Kebutuhan Ruang MEP Dalam Tapak dan Bagunan	9	lengkap	A-
13	21 Desember 2022	Materi Analisa Kebutuhan Ruang Toilet, Janitor, Tanki Air dan Pompa Dorong	8	lengkap	A-
14	28 Desember 2022	Materi Analisa Ruang Shaft Dalam Denah Bangunan dan Potongan Bangunan	2	lengkap	A-
15	4 Januari 2023	Materi Lanjutan Hitungan Besaran Ruang Standart yang Dibutuhkan/orang	8	lengkap	A-

16	17 Januari 2023	UAS:				
----	--------------------	------	--	--	--	---

Dosen Pengajar 1  
  
(Ir. Muflihul Iman, MT)

Dosen Pengajar 2  
  
(Ir. Rudi Purwono,)

# DAFTAR NILAI

## SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Arsitektur S1  
Matakuliah : Teknik Bangunan -3  
Kelas / Peserta : A  
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah  
Dosen : Muflihul Iman, Ir.MT.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	0%	40%	50%	0%	0%		
1	18120009	Muhammad Adjie Azkya Ramadhan	100	0	58	54	0	0	60.2	C
2	18120010	Yozie Zanmottama Mawira Mahaya	100	0	58	65	0	0	65.7	B-
3	18120018	Hilal Al Ghifari	100	0	50	0	0	0	0	
4	19120004	Muhammad Ridho	100	0	60	55	0	0	61.5	C
5	20120001	Agies Aryadi Putra	100	0	58	55	0	0	60.7	C
6	21120001	Noval Isnain	100	0	58	0	0	0	0	
7	21120002	Ahmad Mum'Taz	100	0	55	60	0	0	62	C+
8	21120003	Moh Farand Albar Ariadi	100	0	58	58	0	0	62.2	C+
9	21120004	Sabrina Oktavia Rahayu	100	0	55	0	0	0	0	
10	21120005	Maesa Putra Ramadhan	100	0	58	0	0	0	0	

Rekapitulasi Nilai							
A	0	B+	0	C+	2	D+	0
A-	0	B	0	C	3	D	0
		B-	1	C-	0	E	0

Jakarta,31 January 2023

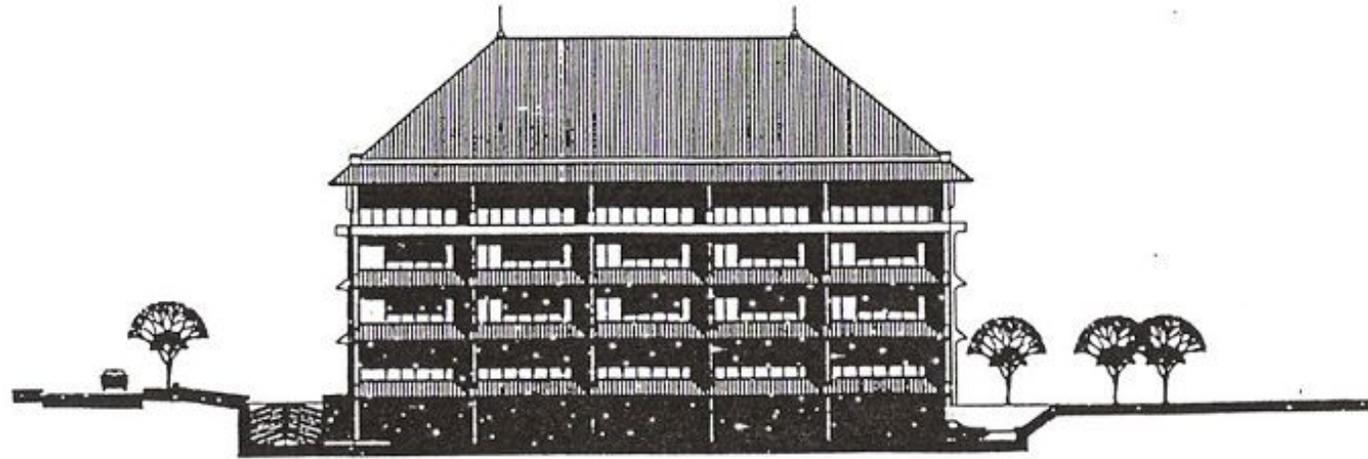
Dosen Pengajar

**Muflihul Iman, Ir.MT.**

**PENGANTAR KONSTRUKSI  
BANGUNAN BERTINGKAT RENDAH  
(KULIAH – 1)**

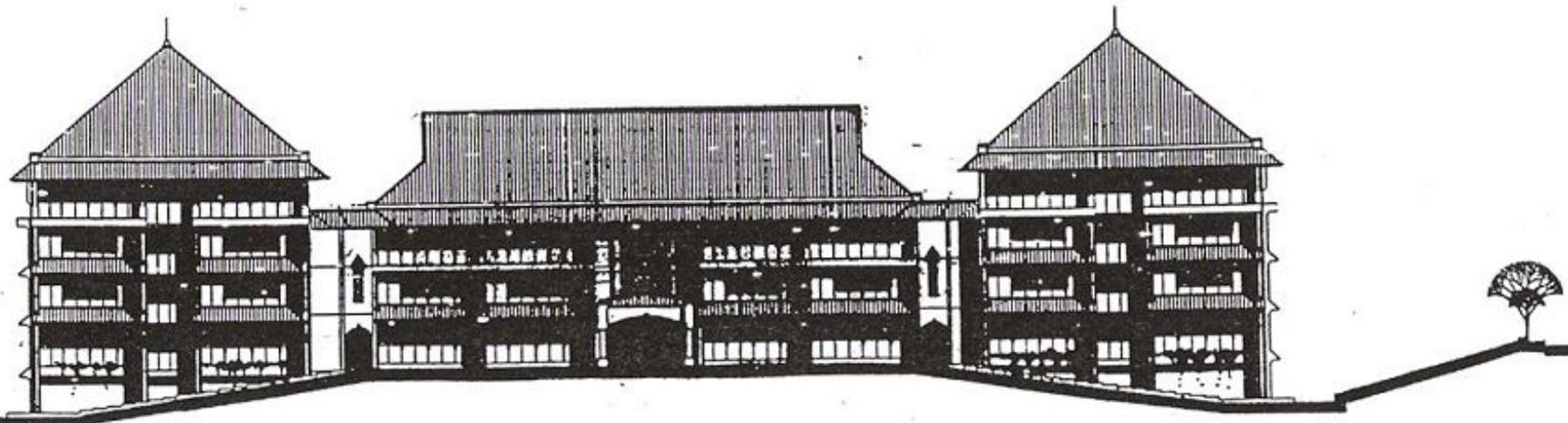


# GAMBAR KERJA ARSITEKTUR



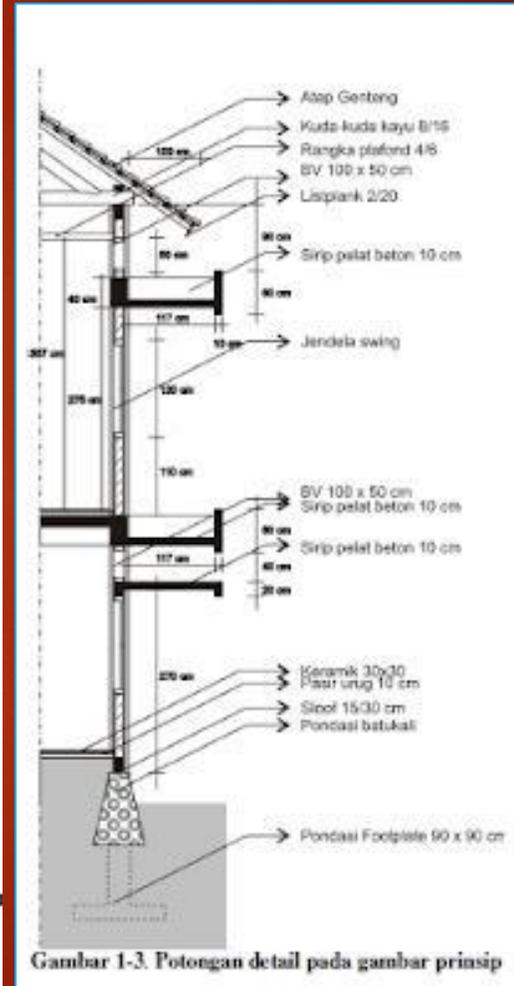
NORTH WEST ELEVATION  
TAMPAK BARAT LAUT  
SKALA 1 : 200

2



NORTH EAST ELEVATION  
TAMPAK TIMUR LAUT  
SKALA 1 : 200

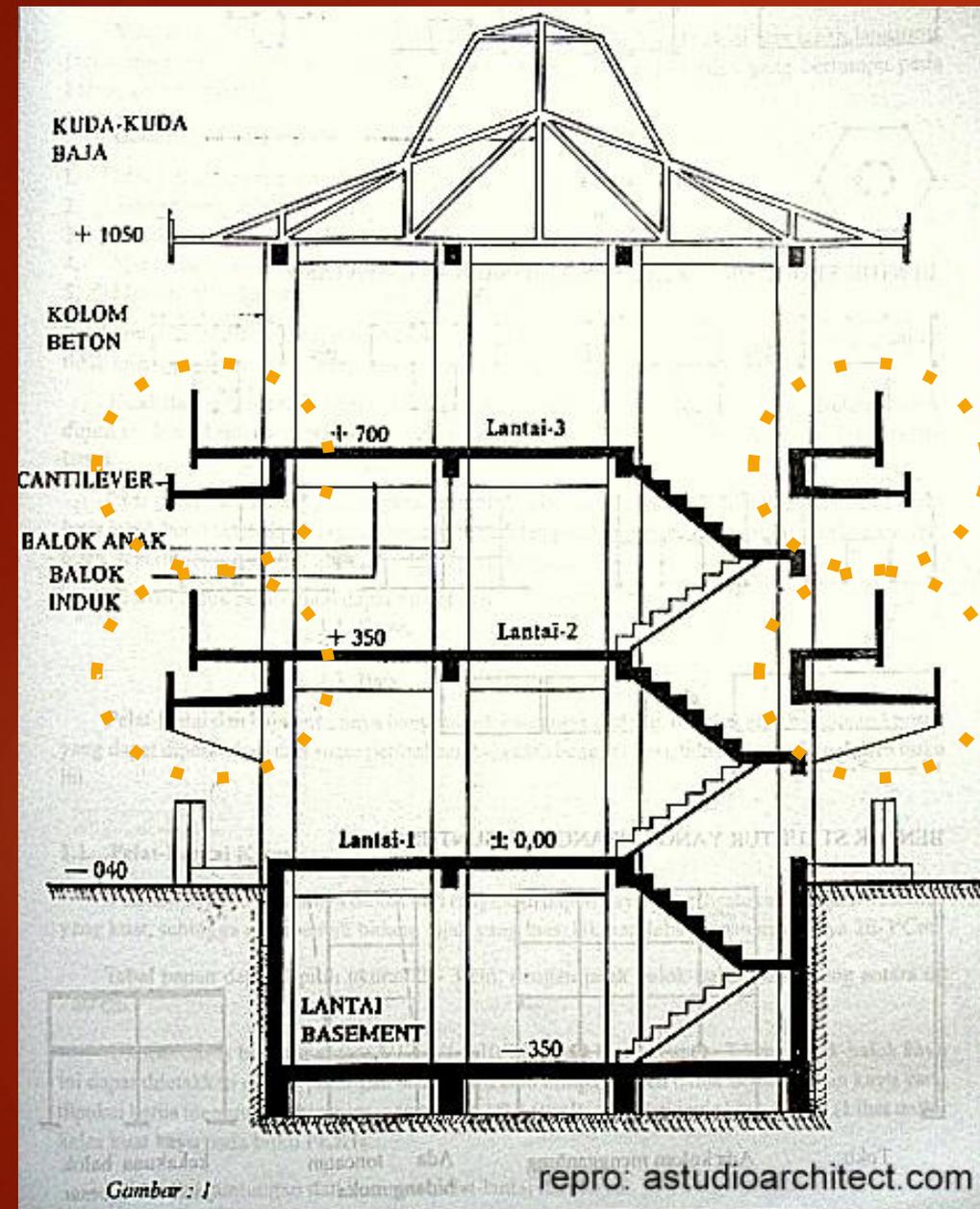
1



Gambar 1-3. Potongan detail pada gambar prinsip



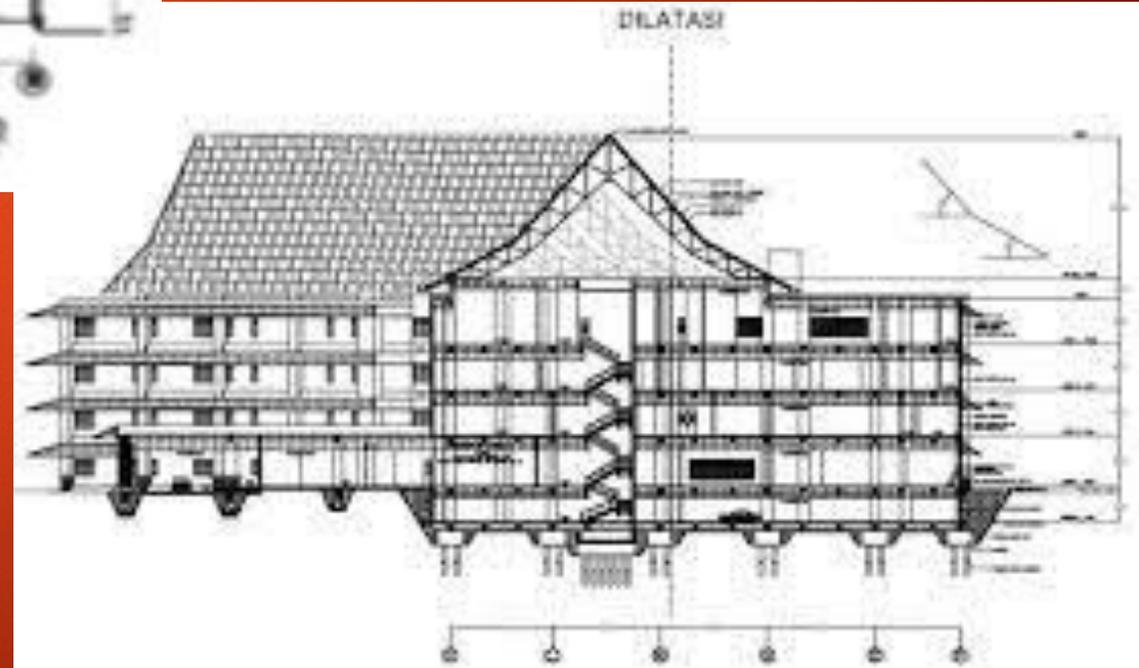
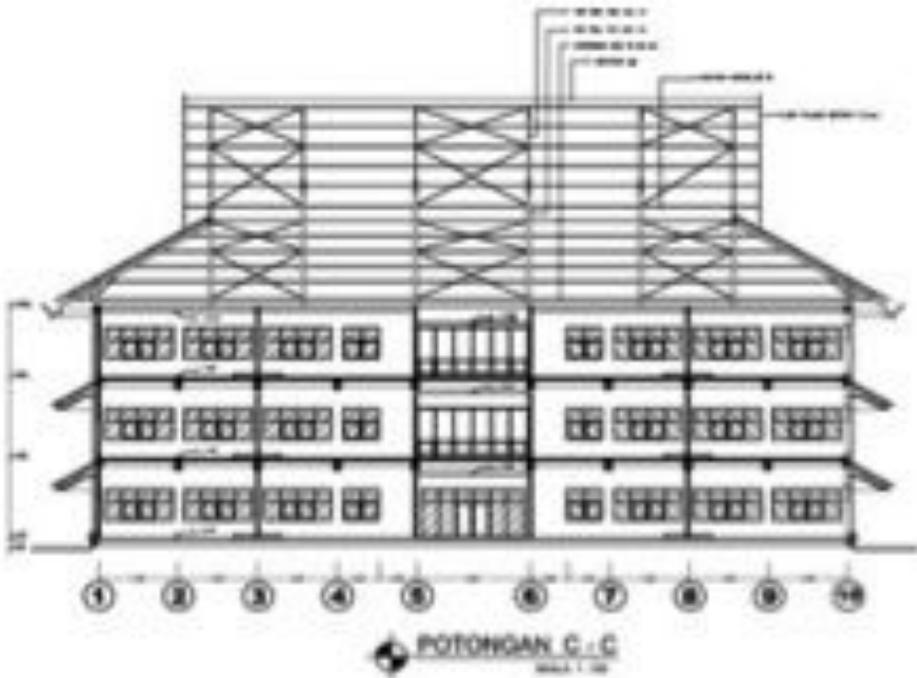
**SIDE VIEW DRAFT RUMAH KOS**  
Skala F4 1: 100



SULIT DILAKSANAKAN



GAMBAR: POTONGAN STRUKTUR BANGUNAN BERTINGKAT DAN BESMEN  
SKALA 1:100  
LEMBAR:



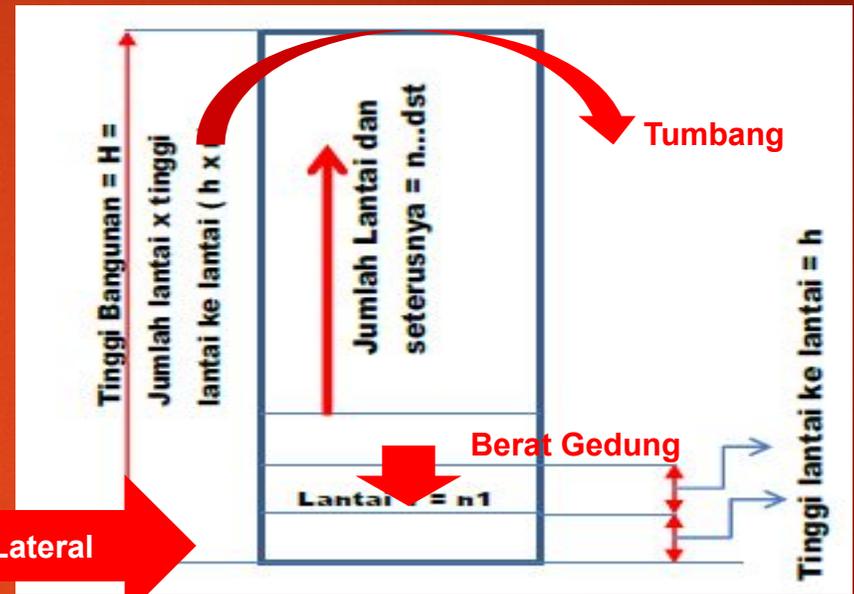
# BAGAIMANA BANGUNAN DAPAT BERDIRI DAN MEMENUHI FUNGSINYA DENGAN AMAN

## DENGAN MELAKUKAN ANALISIS STABILITAS MASA BANGUNAN

Bangunan di disain berdasarkan bentuk dasar dan dapat dihitung luasnya, (luas per lantai bangunan) contoh:



Sisi terlemah



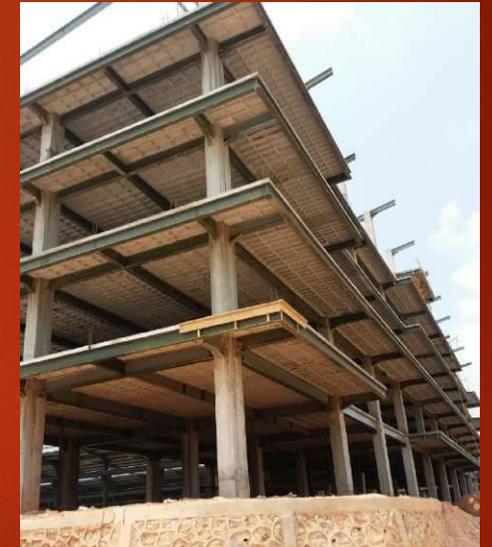
Gaya Lateral

- ▶ Tinggi lantai ke lantai =  $h$
- ▶ Jumlah lantai bangunan =  $n$
- ▶ Tinggi Bangunan =  $H = h \times n$

**Bentuk denah sesuai dengan kondisi lahan**

# SISTEM STRUKTUR

1. **Struktur Rangka** atau **skeleton** terdiri atas komposisi dari kolom-kolom dan balok-balok. Kolom sebagai unsur vertikal berfungsi sebagai penyalur beban dan gaya menuju tanah, sedangkan balok adalah unsur horisontal yang berfungsi sebagai pemegang dan media pembagian beban dan gaya ke kolom. Kedua unsur ini harus tahan terhadap tekuk dan lentur. **(KAYU, BAJA, BETON)**
2. **Sistem struktur rangka +dinding geser**
3. **Struktur box**



Dapat dikatakan bahwa elemen yang menempel pada rangka bukanlah elemen struktural (elemen non-struktural).

# PEMBEBANAN

Beban-beban yang bekerja pada struktur seperti:

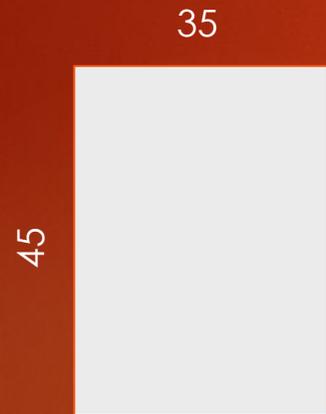
- ▶ **beban mati (dead load = D) (berat material struktur, finishing ( dinding, lantai, penampungan air, dll yang tidak bergerak)**
- ▶ **beban hidup (live load = L) (orang, furnitur dll yang dapat berpindah dan tidak tetap)**
- ▶ **Beban dinamis ( getaran generator dan mesin-mesin, getaran akibat kereta lewat dll yang merambat dan mempengaruhi bangunan)**
- ▶ **beban gempa (earthquake = E)**
- ▶ **beban angin (wind load= W)**
- ▶ **Beban salju (di Indonesia tidak ada)**

menjadi bahan perhitungan awal dalam perencanaan struktur

PERENCANAAN STRUKTUR HARUS MENGACU KEPADA STANDAR YANG DITETAPKAN SEPERTI:

1. Peraturan Gempa
2. Peraturan Pembebanan
3. Peraturan tentang struktur beton, baja dan Lainnya.

# CONTOH STABILITAS MASA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN STRUKTUR RIGID FRAME (MASA BANGUNAN BENTUK SLAB)

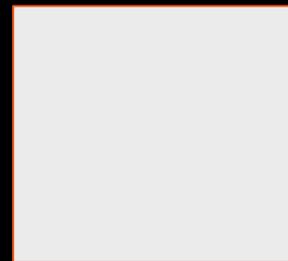
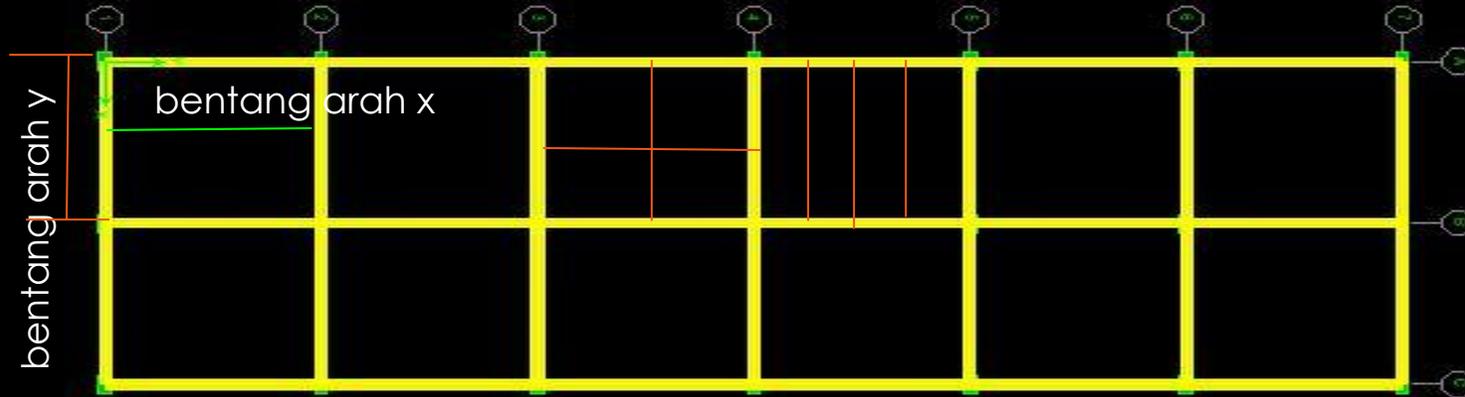


Portal arah Y

Sisi terlemah masa bangunan SLAB adalah pada sisi yang tipis  
Dalam contoh ada 3 portal arah Y  
Sisi arah X terdapat 7 portal

Oleh sebab itu peninjauan pada sisi yang tipis arah Y yaitu 3 portal dengan bentang 8 m<sup>1</sup>

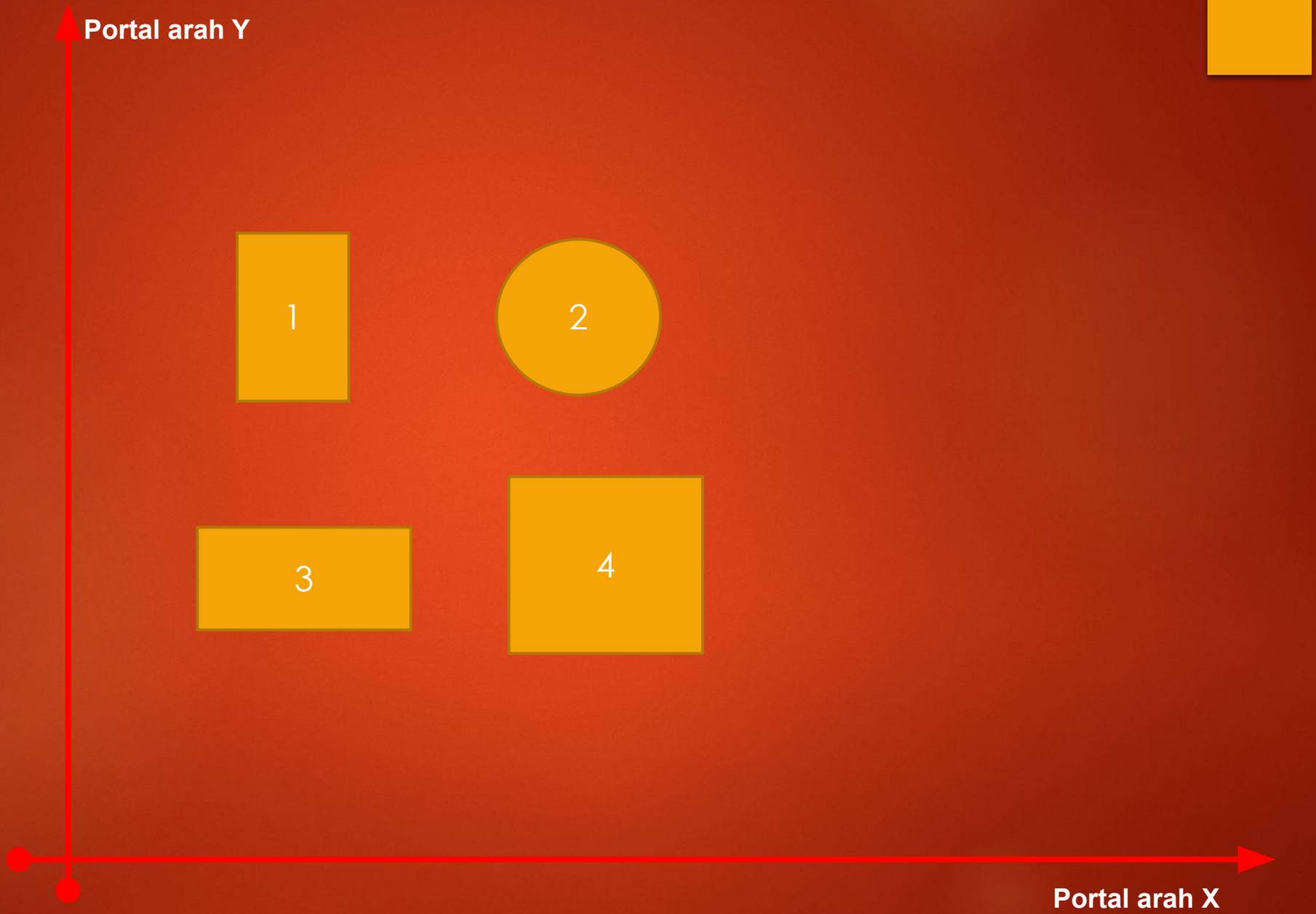
Jumlah 6 portal arah X dan 2 arah Y  
Lebar bentang 8 m<sup>1</sup>  
Jumlah lantai 23  
Tinggi lantai ke lantai 3.5 m<sup>1</sup>  
Luas per lantai 768 m<sup>2</sup>



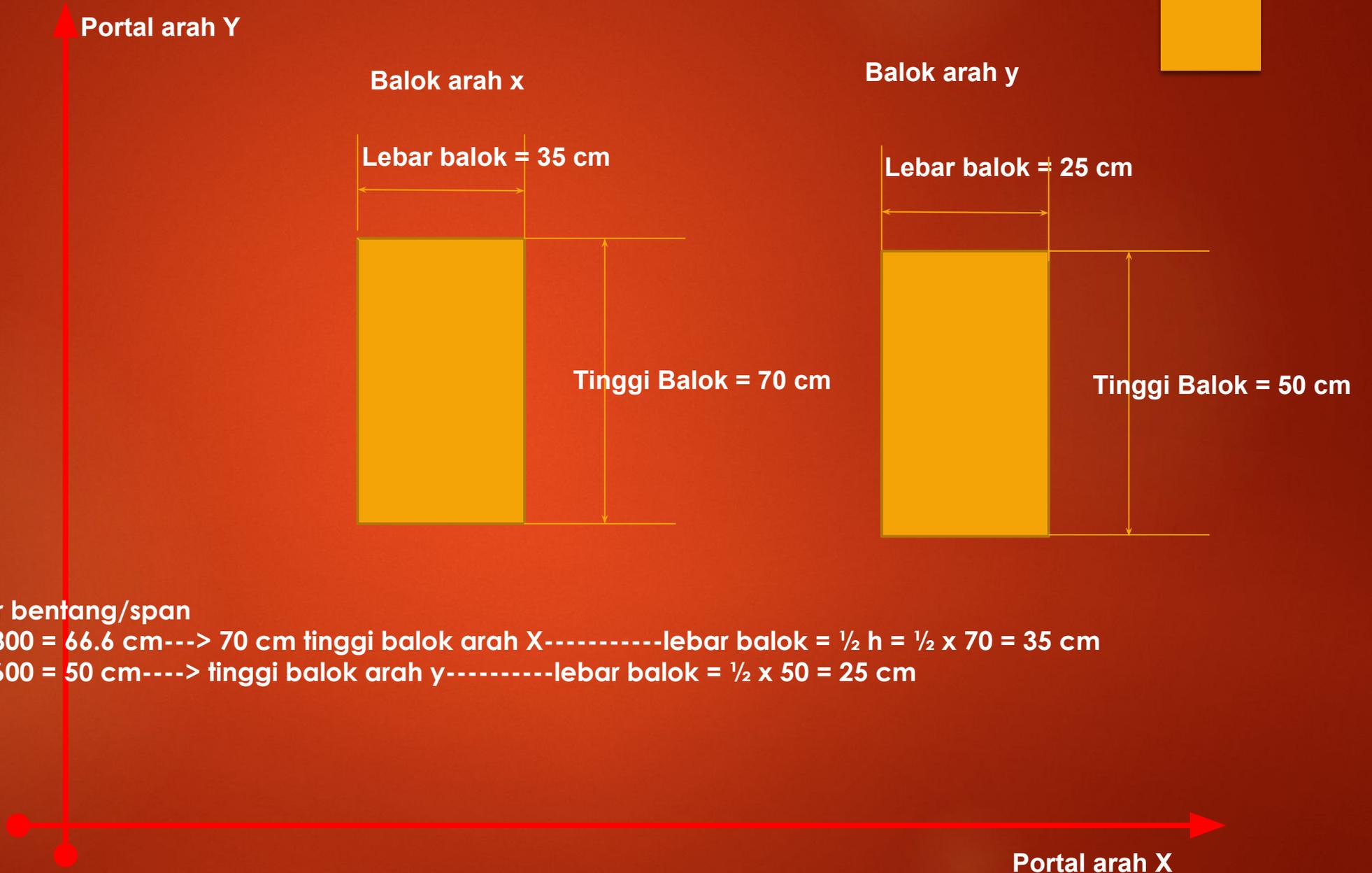
DENAH STRUKTUR

Portal arah X

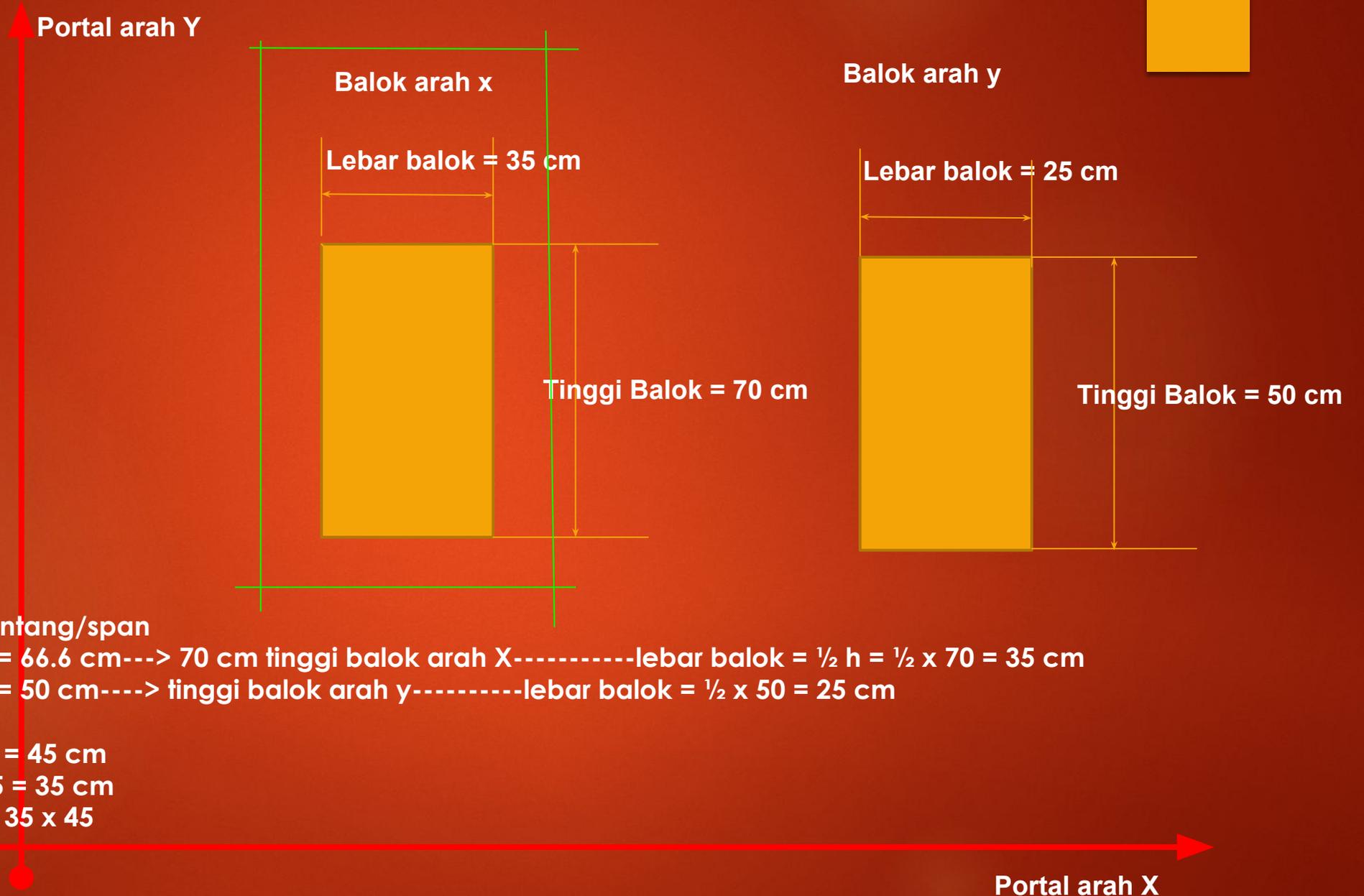
# CONTOH STABILITAS MASA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN STRUKTUR RIGID FRAME untuk (Kolom)



# CONTOH STABILITAS MASA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN STRUKTUR RIGID FRAME untuk (Balok)



# CONTOH STABILITAS MASA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN STRUKTUR RIGID FRAME untuk (Kolom)



$h = 1/10 - 1/12$  dari lebar bentang/span

bentang = 8 m =  $1/12 \times 800 = 66.6$  cm ---> 70 cm tinggi balok arah X ----- lebar balok =  $1/2 h = 1/2 \times 70 = 35$  cm

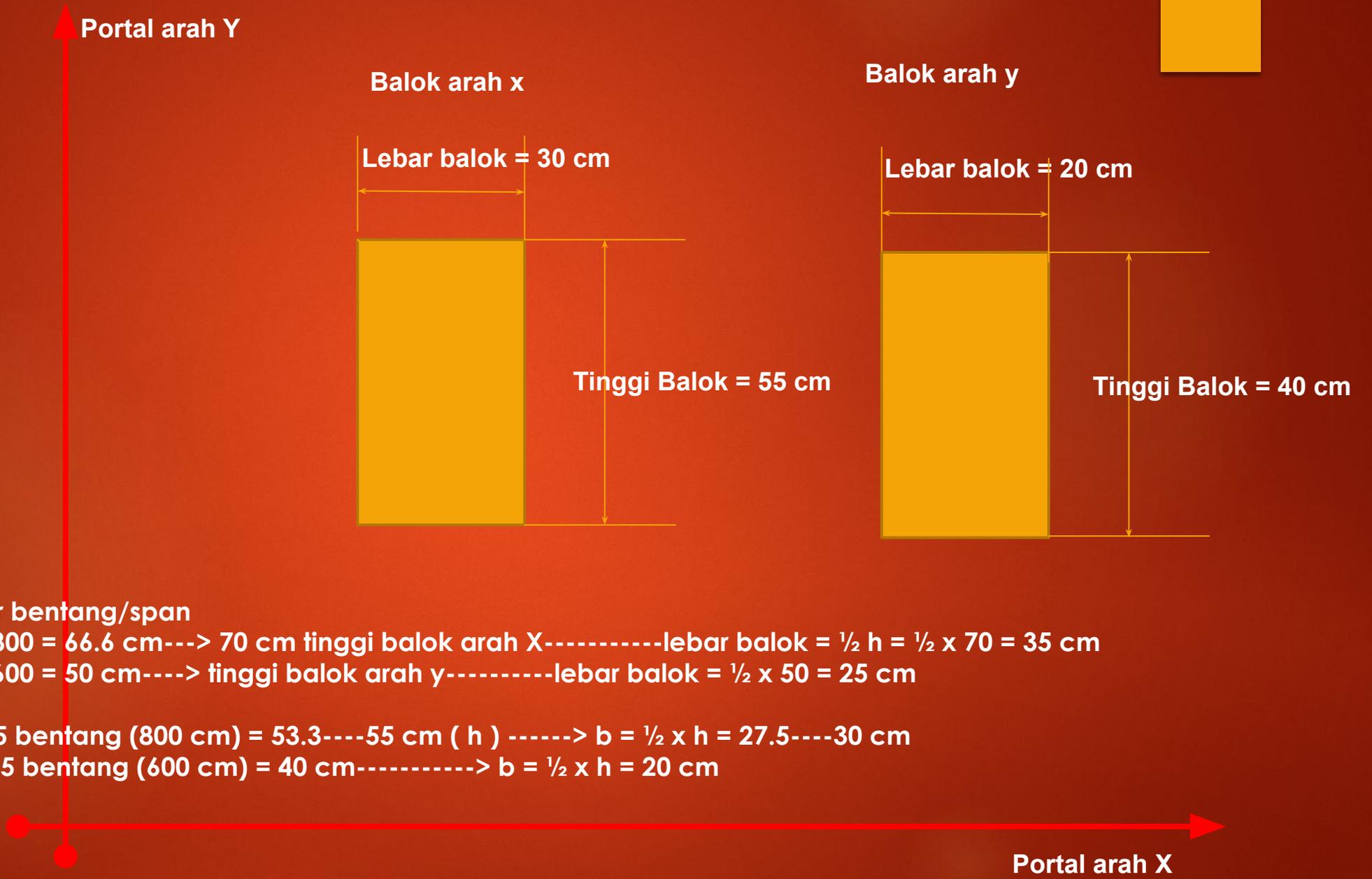
bentang = 6 m =  $1/12 \times 600 = 50$  cm ----> tinggi balok arah y ----- lebar balok =  $1/2 \times 50 = 25$  cm

Dimensi Kolom 1 =  $35 + 5 + 5 = 45$  cm

Dimensi Kolom 2 =  $25 + 5 + 5 = 35$  cm

-----Dimensi Kolom 35 x 45

# CONTOH STABILITAS MASA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN STRUKTUR RIGID FRAME untuk (Balok anak)



$h = 1/10 - 1/12$  dari lebar bentang/span

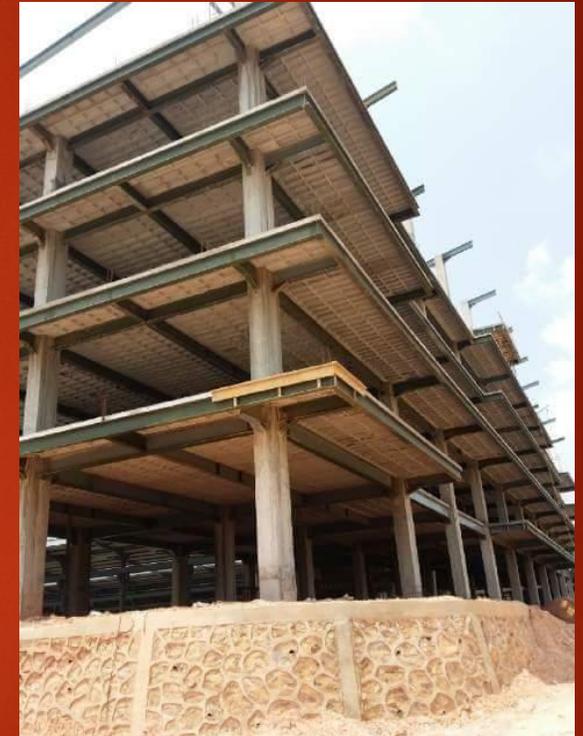
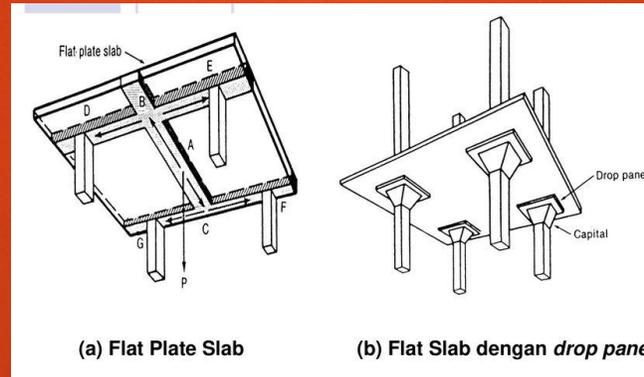
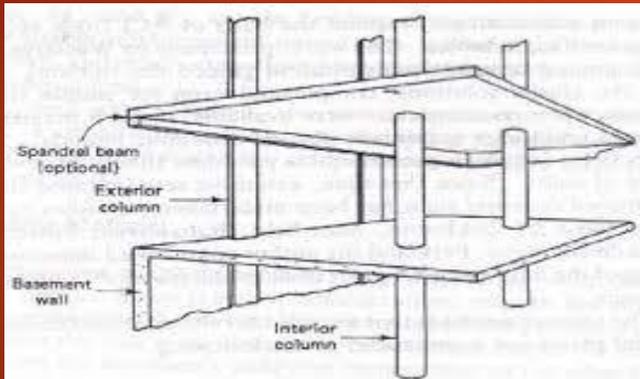
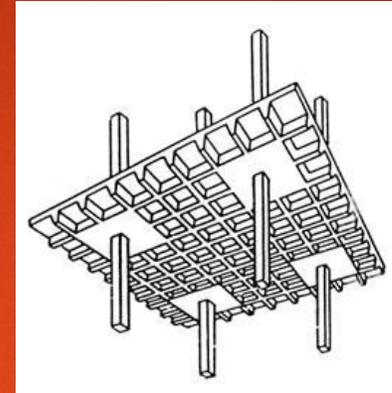
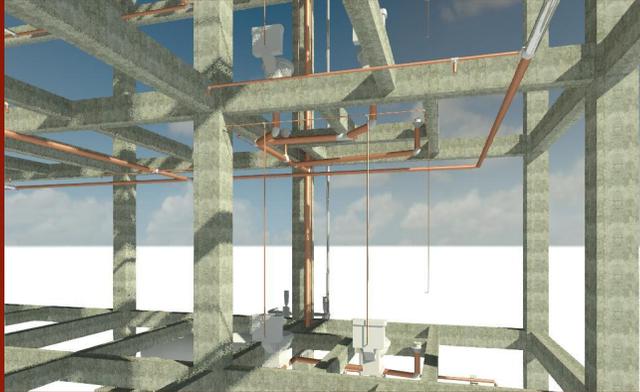
bentang = 8 m =  $1/12 \times 800 = 66.6$  cm ---> 70 cm tinggi balok arah X ----- lebar balok =  $1/2 h = 1/2 \times 70 = 35$  cm

bentang = 6 m =  $1/12 \times 600 = 50$  cm ----> tinggi balok arah y ----- lebar balok =  $1/2 \times 50 = 25$  cm

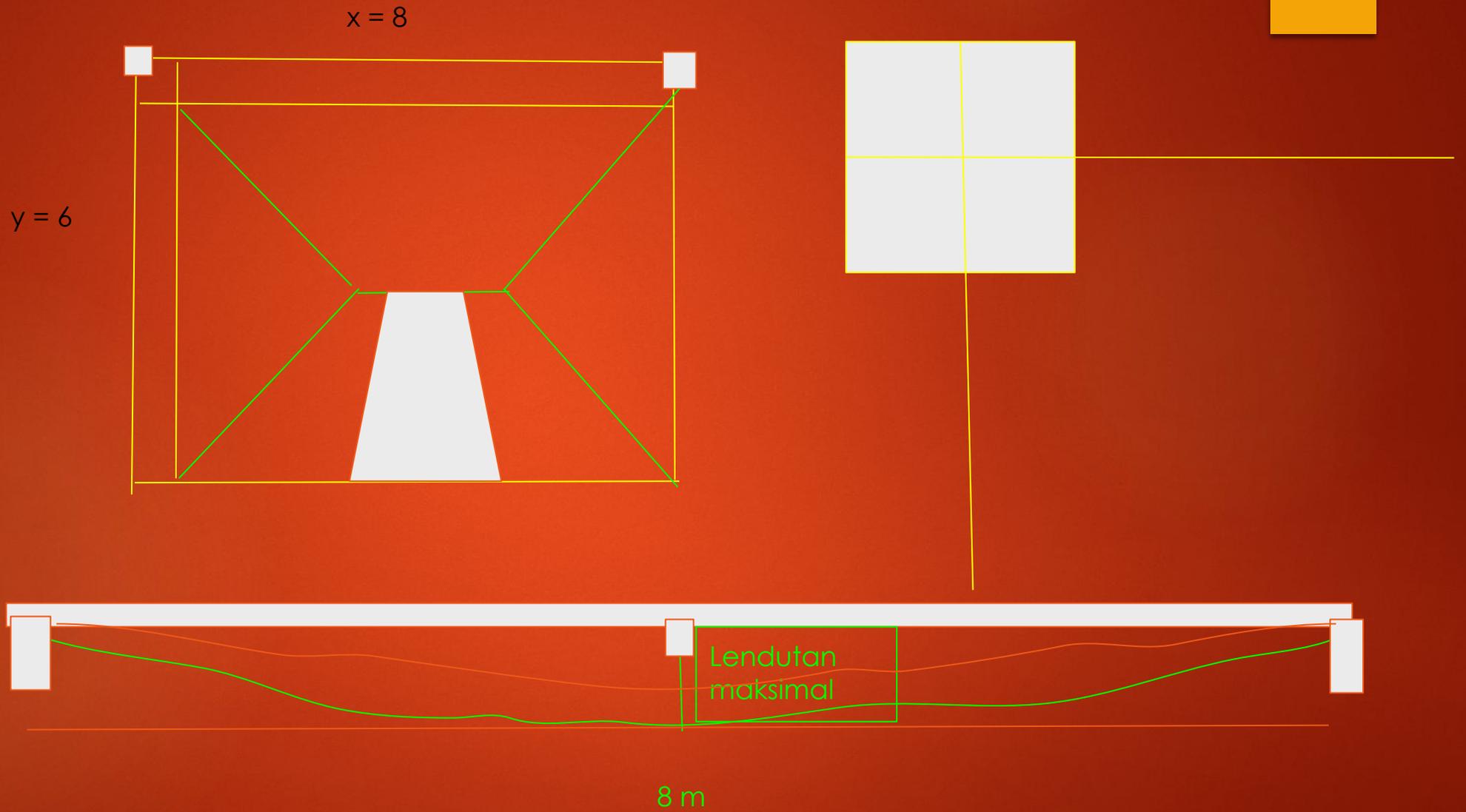
Balok anak arah x =  $1/15$  bentang (800 cm) = 53.3 ---- 55 cm ( h ) ----->  $b = 1/2 \times h = 27.5$  ---- 30 cm

Balok anak arah y =  $1/15$  bentang (600 cm) = 40 cm ----->  $b = 1/2 \times h = 20$  cm

# CONTOH STABILITAS MASA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN STRUKTUR RIGID FRAME untuk (Plat lantai)



Tebal Plat lantai =  $1/30-1/40$  bentang  
 $1/40 \times 400 \text{ cm} = 10 \text{ cm} \rightarrow 12 \text{ cm}$   
 $1/40 \times 800 \text{ cm} = 20 \text{ cm} \rightarrow$  tanpa balok anak harus ditambah dengan drop panel



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**



**RENCANA PERMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**A. IDENTITAS MATA KULIAH**

Nama Mata Kuliah : **TEKNIK BANGUNAN 3**

Semester : 3

Kode/Bobot Mata Kuliah : 123004/4 SKS

Dosen Pengampu : Rudi purwono

Mata Kuliah Prasyarat : -

Tim Dosen : Rudi Purwono dan Heru Tjahyo sudewo

**B. CAPAIAN PEMBELAJARAN**

No	Capaian Pembelajaran ( <i>learning outcome</i> ) /Standar Kompetensi Lulusan Program Studi (CP/SKL)	Capaian Pembelajaran ( <i>learning outcome</i> )/Standar Kompetensi Mata Kuliah (CP/SKMK)
	Menguasai prinsip kinerja teknis sistem bangunan, pola penataan dan elemen fungsi ruang yang relevan, serta pengolahan karakter fungsi ruang dan perwujudan yang tepat berdasarkan batasan yang ada dan tema yang diangkat secara konseptual dan prosedural	Mahasiswa mampu melakukan analisis stabilitas masa bangunan, sistem struktur konstruksi dan ME bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai secara benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah
	Mampu memberikan jasa dalam pemrograman fungsi ruang dan penyusunan rancangan konseptual pada konsultasi	Mahasiswa mampu membuat rencana dan rancangan bangunan dengan sistem struktur konstruksi dan ME

	arsitektur berdasarkan pengetahuan dan keilmuan bidang arsitektur yang dimiliki.	bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai secara benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah
	Bersikap Profesional, bertanggungjawab, kreatif, inovatif, adaptif, apresiatif, serta taat azas pada kode etik profesi, serta kepranataan yang mengaturnya dalam menjalankan praktik profesional secara pribadi maupun tim	Menjadikan orang yang bersikap jujur, rajin dalam kuliah, ketepatan waktu kuliah dan pengumpulan tugas, tidak plagiat terhadap karya orang lain, serta menjunjung tinggi etika profesi, norma dan agama

### C. KOMPETENSI MATA KULIAH

Capaian Pembelajaran (learning outcome)/Standar Kompetensi Mata Kuliah (CP/SKMK)	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan merencanakan stabilitas masa bangunan, sistem struktur konstruksi dan ME bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai secara benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah	
Kompetensi Dasar (KD) /Sasaran Mata Kuliah ( <i>course objectives</i> )	Rumusan Kompetensi Dasar (KD)	kode
	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan merencanakan stabilitas masa bangunan, sistem struktur konstruksi bangunan bertingkat 5	
	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan merencanakan sistem sirkulasi baik horizontal maupun vertikal dalam bangunan bertingkat 5	
	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan merencanakan sistem instalasi air bersih, air kotor, air limbah dan air hujan untuk bangunan 5 lantai	
	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan merencanakan sistem instalasi elektrikal untuk bangunan 5 lantai	
	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan merencanakan sistem pengamanan terhadap kebakaran dan keamanan bangunan	
	Mahasiswa mampu melakukan analisis dan merencanakan sistem pengkondisian udara untuk bangunan 5 lantai	
Deskripsi matakuliah : Mata kuliah ini mempelajari stabilitas masa bangunan, system struktur dan konstruksi, dan ME untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai secara benar.		
Sistem Perkuliahan		
a. Pendekatan	1. <i>Project Based Learning</i> (PjBL).	

	2. <i>Problem Based Learning, Inquiry and Case Study (PBL)</i> .
b. Model	1. Pendekatan ekspositori : ceramah, tanya jawab, diskusi 2. Pendekatan inkuiri : tugas terstruktur individual/kelompok
c. Metode	<i>Student Centered Learning (SCL)</i>
Penilaian	Evaluasi proses perkuliahan dilakukan dengan melihat hasil penyelesaian tugas terstruktur, absensi dan sikap serta evaluasi Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Bobot penilaian kemampuan dan keberhasilan belajar mata kuliah Teknik Bangunan 4 ini didasarkan pada: 1. Kehadiran minimal 75% dari seluruh kegiatan tatap muka dan berpartisipasi aktif dalam perkuliahan, pengerjaan tugas dan responsi; 2. Tugas individu/kelompok 70%, (35%, 7 pertemuan sebelum UTS, dan 35%, 7 pertemuan setelah UTS sampai UAS); 3. Ujian Tengah Semester (UTS) 15%; 4. Ujian Akhir Semester (UAS) 15%.
MEDIA PEMBELAJARAN	Komputer dan jaringan internet
PUSTAKA	1. Frick, Heinz. Ir dan Setiawan, Pujo 2002; Ilmu Konstruksi Perlengkapan dan Utilitas Bangunan, Kanisius; 2. Edward T White, ( <i>Graphic Vocabulary for Architectural Presentation</i> ); 3. Mosley, WH. Bungey, JH. Perencanaan Beton Bertulang; 4. Erlangga Jakarta. 1989, DPU; Peraturan Beton Bertulang Berdasar SK SNI T-15-1991-03. Jakarta 1993; 5. Schodek, Daniel L, <i>High Rise Building Construction</i> , New York Ed, 1993; 6. Wolfgang Schueller, Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi, edisi ke 2, 2001 7. George Winter, Arthur H. Nilsen, <i>Design of Concrete Structure</i> , International Edition. 8. John E Luther, <i>Design in Structural Steel</i> . 9. Hartono Purbo, Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi, Jilid 3, 2001. 10. Widodo, Respons Dinamik Struktur Elastik, Yogyakarta, 2000. 11. Plumbing 12. Ramsey Sleeper, <i>American Graphic Standard (AIA)</i> , Seven Edition Willey Trans, 1981
RENCANA PEMBELAJARAN MINGGUAN	

## RENCANA PEMBELAJARAN MINGGUAN

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Tugas	Kriteria/ Indikator	Bobot Penilaian	Daftar Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<p>Memahami system perkuliahan meliputi Pengantar, Sistem Perkuliahan, Jadwal, Evaluasi dan Uraian Pokok Pembahasan mata kuliah Teknik Bangunan 3</p> <p>Mahasiswa mampu untuk menganalisis kestabilan masa bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai</p>	<p>Pemahaman mengenai manfaat dan lingkup dan sistem perkuliahan mata kuliah Teknik Bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai</p> <p>analisis kestabilan masa bangunan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Tugas langsung</li> <li>Presentasi</li> </ol>	200 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam kuliah dan Tanya jawab</li> <li>Kemampuan presentasi</li> </ol>	<p>Tugas terstruktur: melakukan analisis terhadap pembebanan (beban mati bangunan, beban hidup, gaya gempa, beban angin dan beban dinamis) pada bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas</li> <li>Keaktifan dalam kuliah</li> </ol>	5 %	Pustaka
2	<p>Mahasiswa mampu untuk melakukan presentasi hasil analisis kestabilan masa bangunan bertingkat sampai</p>	<p>Presentasi hasil analisis kestabilan masa bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Presentasi</li> <li>Diskusi</li> </ol>	200 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan presentasi</li> <li>Tanya jawab</li> </ol>	<p>Tugas terstruktur: melakukan analisis terhadap pembebanan (beban mati</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas</li> <li>Keaktifan dalam kuliah</li> </ol>	5 %	Pustaka

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Tugas	Kriteria/ Indikator	Bobot Penilaian	Daftar Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	dengan 5 lantai					bangunan, beban hidup, gaya gempa, beban angin dan beban dinamis) pada bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)			
3	Mahasiswa mampu untuk menganalisis sistem struktur bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Sistem struktur bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	1. Diskusi 2. Tugas langsung 3. Presentasi	200 menit	1. Keaktifan dalam kuliah dan Tanya jawab 2. Kemampuan presentasi	Tugas terstruktur: melakukan analisis sistem struktur bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas 2. Keaktifan dalam kuliah	5 %	Pustaka
4	Mahasiswa mampu untuk melakukan presentasi hasil analisis sistem struktur bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Presentasi hasil analisis sistem struktur bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	1. Presentasi 2. Diskusi	200 menit	1. Kemampuan presentasi 2. Tanya jawab	Tugas terstruktur: melakukan analisis sistem struktur bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas 2. Keaktifan dalam kuliah	5 %	Pustaka
5	Mahasiswa mampu	Sistem konstruksi	1. Diskusi	200 menit	1. Keaktifan	Tugas	1. Kelengkapan	5 %	Pustaka

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Tugas	Kriteria/ Indikator	Bobot Penilaian	Daftar Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	untuk menganalisis dan merencanakan sistem konstruksi bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	2. Tugas langsung 3. Presentasi		dalam kuliah dan Tanya jawab 2. Kemampuan presentasi	terstruktur: melakukan analisis dan merencanakan sistem konstruksi bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	dan ketepatan waktu pengumpulan tugas 2. Keaktifan dalam kuliah		
6	Mahasiswa mampu untuk melakukan presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem konstruksi bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem konstruksi bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	1. Presentasi 2. Diskusi	200 menit	1. Kemampuan presentasi 2. Tanya jawab	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan perencanaan konstruksi bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas 2. Keaktifan dalam kuliah	5 %	Pustaka
7	Mahasiswa mampu untuk menganalisis dan merencanakan sistem sirkulasi vertical dan horizontal bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Sistem sirkulasi vertical dan horizontal bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	1. Diskusi 2. Tugas langsung 3. Presentasi	200 menit	1. Keaktifan dalam kuliah dan Tanya jawab 2. Kemampuan presentasi	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan merencanakan sistem sirkulasi vertical dan horizontal bangunan bertingkat sampai dengan 5	1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas 2. Keaktifan dalam kuliah	5 %	Pustaka

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Tugas	Kriteria/ Indikator	Bobot Penilaian	Daftar Referensi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
						lantai (studi kasus)				
8	<b>UTS</b>								15 %	
9	Mahasiswa mampu untuk menganalisis dan merencanakan sistem instalasi air bersih, air kotor, air limbah, dan air hujan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Sistem instalasi air bersih, air kotor, air limbah, dan air hujan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Tugas langsung</li> <li>Presentasi</li> </ol>	200 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam kuliah dan Tanya jawab</li> <li>Kemampuan presentasi</li> </ol>	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan merencanakan sistem instalasi air bersih, air kotor, air limbah, dan air hujan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas</li> <li>Keaktifan dalam kuliah</li> </ol>	5 %	Pustaka	
10	Mahasiswa mampu untuk menganalisis dan merencanakan sistem keselamatan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Sistem keselamatan bangunan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Tugas langsung</li> <li>Presentasi</li> </ol>	200 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam kuliah dan Tanya jawab</li> <li>Kemampuan presentasi</li> </ol>	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan merencanakan sistem keselamatan bangunan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas</li> <li>Keaktifan dalam kuliah</li> </ol>	5 %	Pustaka	

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Tugas	Kriteria/ Indikator	Bobot Penilaian	Daftar Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Mahasiswa mampu untuk melakukan presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem instalasi air bersih, air kotor, air limbah, dan air hujan, serta sistem keselamatan bangunan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem instalasi air bersih, air kotor, air limbah, dan air hujan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi</li> <li>2. Diskusi</li> </ol>	200 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan presentasi</li> <li>2. Tanya jawab</li> </ol>	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan perencanaan sistem instalasi air bersih, air kotor, air limbah, dan air hujan untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas</li> <li>2. Keaktifan dalam kuliah</li> </ol>	5 %	Pustaka
12	Mahasiswa mampu untuk menganalisis dan merencanakan sistem instalasi listrik untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Sistem instalasi listrik untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusi</li> <li>2. Tugas langsung</li> <li>3. Presentasi</li> </ol>	200 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keaktifan dalam kuliah dan Tanya jawab</li> <li>2. Kemampuan presentasi</li> </ol>	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan merencanakan sistem instalasi listrik untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas</li> <li>2. Keaktifan dalam kuliah</li> </ol>	5 %	Pustaka
13	Mahasiswa mampu untuk melakukan presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem instalasi listrik	Presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem instalasi listrik untuk bangunan bertingkat sampai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi</li> <li>2. Diskusi</li> </ol>	200 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan presentasi</li> <li>2. Tanya jawab</li> </ol>	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan perencanaan sistem instalasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas</li> <li>2. Keaktifan</li> </ol>	5 %	Pustaka

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Tugas	Kriteria/ Indikator	Bobot Penilaian	Daftar Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	dengan 5 lantai				listrik untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	dalam kuliah		
14	Mahasiswa mampu untuk menganalisis dan merencanakan sistem pengkondisian udara untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Sistem pengkondisian udara untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	1. Diskusi 2. Tugas langsung 3. Presentasi	200 menit	1. Keaktifan dalam kuliah dan Tanya jawab 2. Kemampuan presentasi	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan merencanakan sistem pengkondisian udara untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas 2. Keaktifan dalam kuliah	5 %	Pustaka
15	Mahasiswa mampu untuk melakukan presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem pengkondisian udara untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	Presentasi hasil analisis dan perencanaan sistem pengkondisian udara untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai	1. Presentasi 2. Diskusi	200 menit	1. Kemampuan presentasi 2. Tanya jawab	Tugas terstruktur: melakukan analisis dan perencanaan sistem pengkondisian udara untuk bangunan bertingkat sampai dengan 5 lantai (studi kasus)	1. Kelengkapan dan ketepatan waktu pengumpulan tugas 2. Keaktifan dalam kuliah	5 %	Pustaka

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Tugas	Kriteria/ Indikator	Bobot Penilaian	Daftar Referensi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	<b>UAS</b>								15 %	

Mengetahui Ketua Program Studi

(.....)

Jakarta,.....

Dosen Pengampu/ Penanggung jawab MK

(.....)