ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

THE SAMATOR SUPERBLOCK

REDEFINES THE CONCEPT OF MODERN BUSINESS & LIVING

TEAM

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

I PUTU ELLSA SARASSANTIKA

31 11 100 039

PERENCANAAN GEDUNG THE SAMATOR

DENGAN ELEMEN STRUKTUR BETON PRATEKAN PARSIAL PASKA TARIK

1 PENDAHULUAN

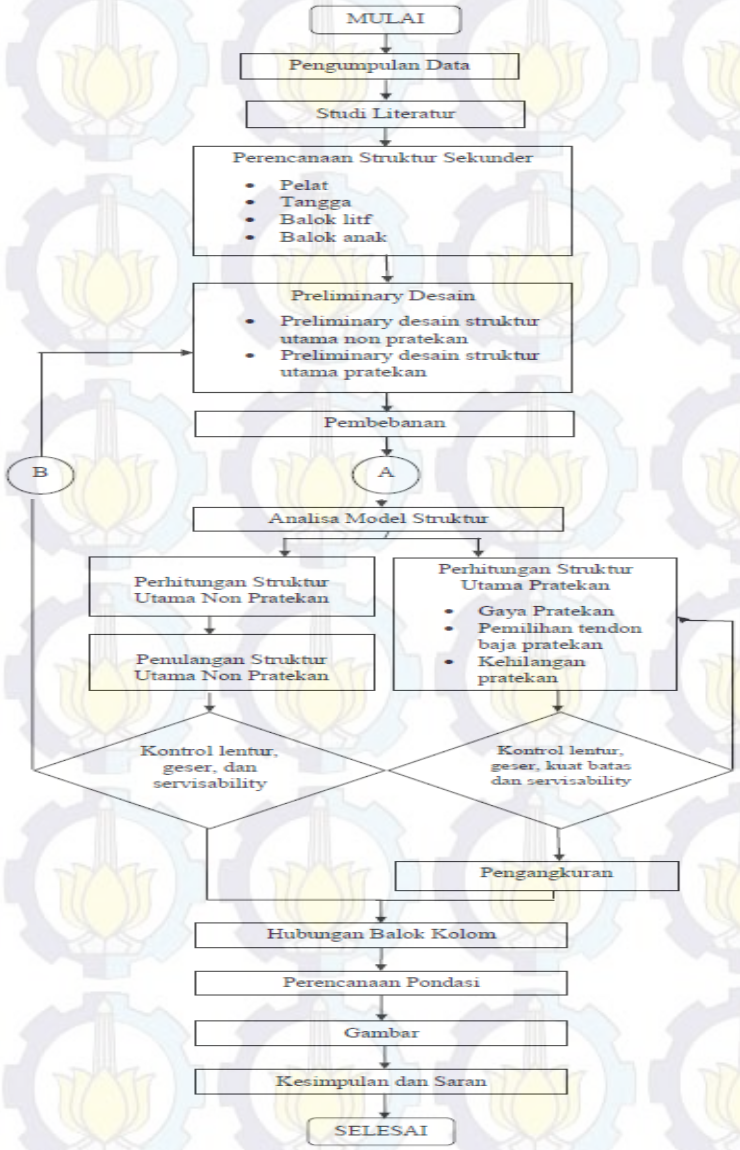
- DESKRIPSI
- LATAR BELAKANG
- MASALAH & TUJUAN
- MANFAAT

2 TINJAUAN PUSTAKA

- DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

3 METODOLOGI



4 PEMBAHASAN

- ✓ PRELIMINARI DESAIN
- ✓ STRUKTUR PRIMER
- ✓ STRUKTUR SEKUNDER
- ✓ PEMBEBANAN
- ✓ MODEL & ANALISA STRUKTUR
- ✓ PONDASI
- ✓ GAMBAR

1.1

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

1 PENDAHULUAN

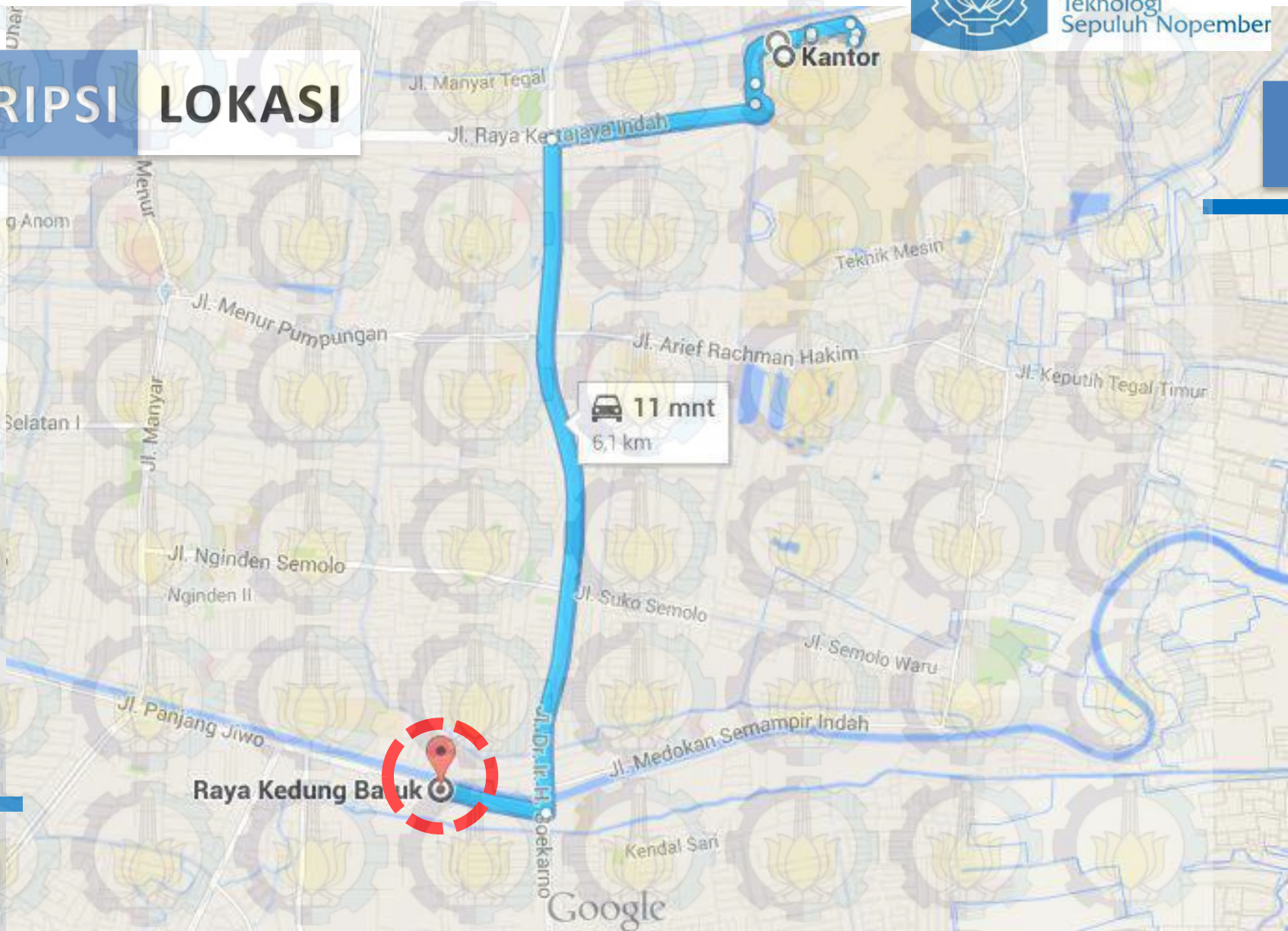
ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

DESKRIPSI LOKASI

ANG

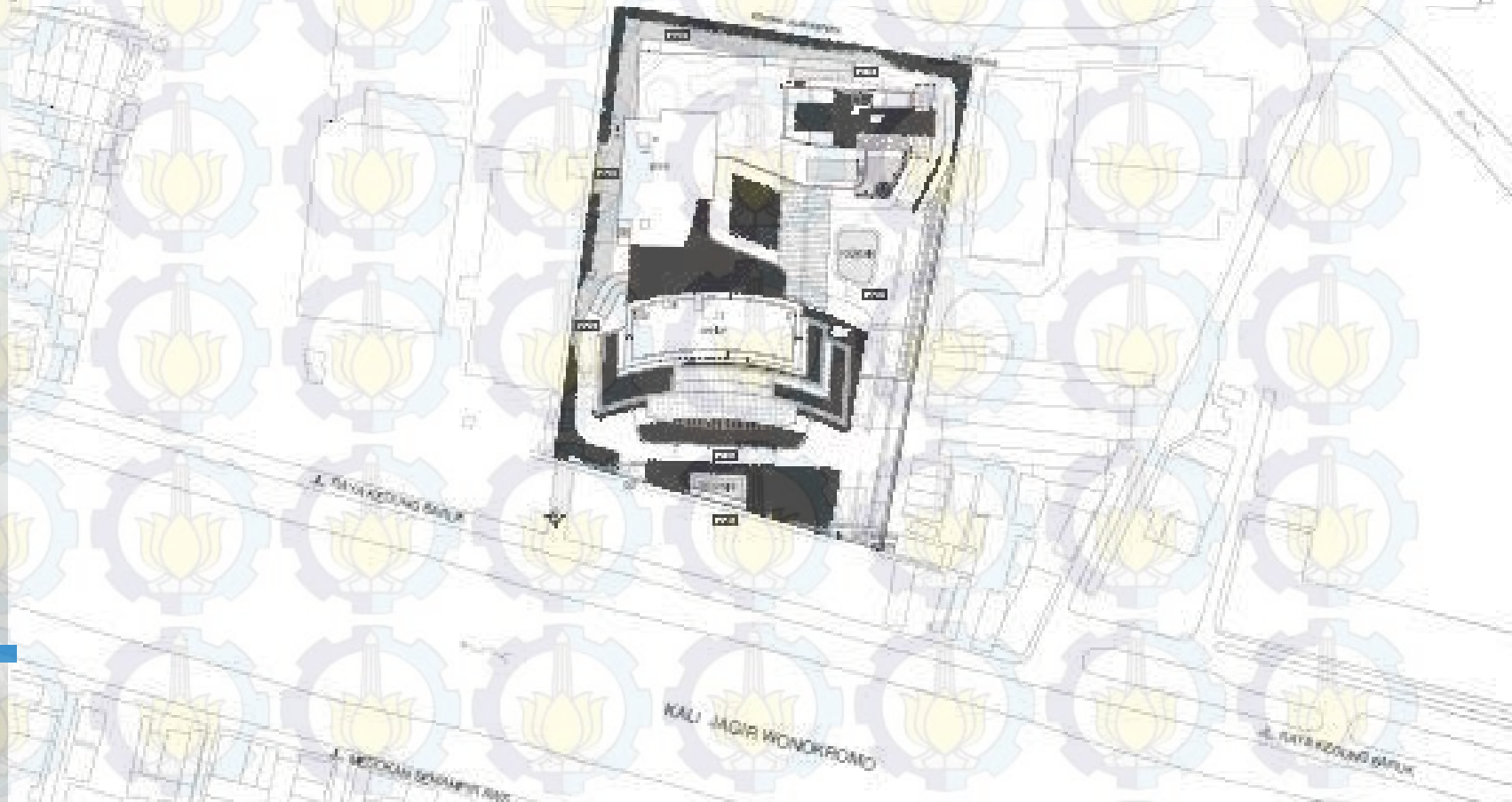
UAN

AAT



ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

JALAN KEDUNG BARUK NO.28 SURABYA



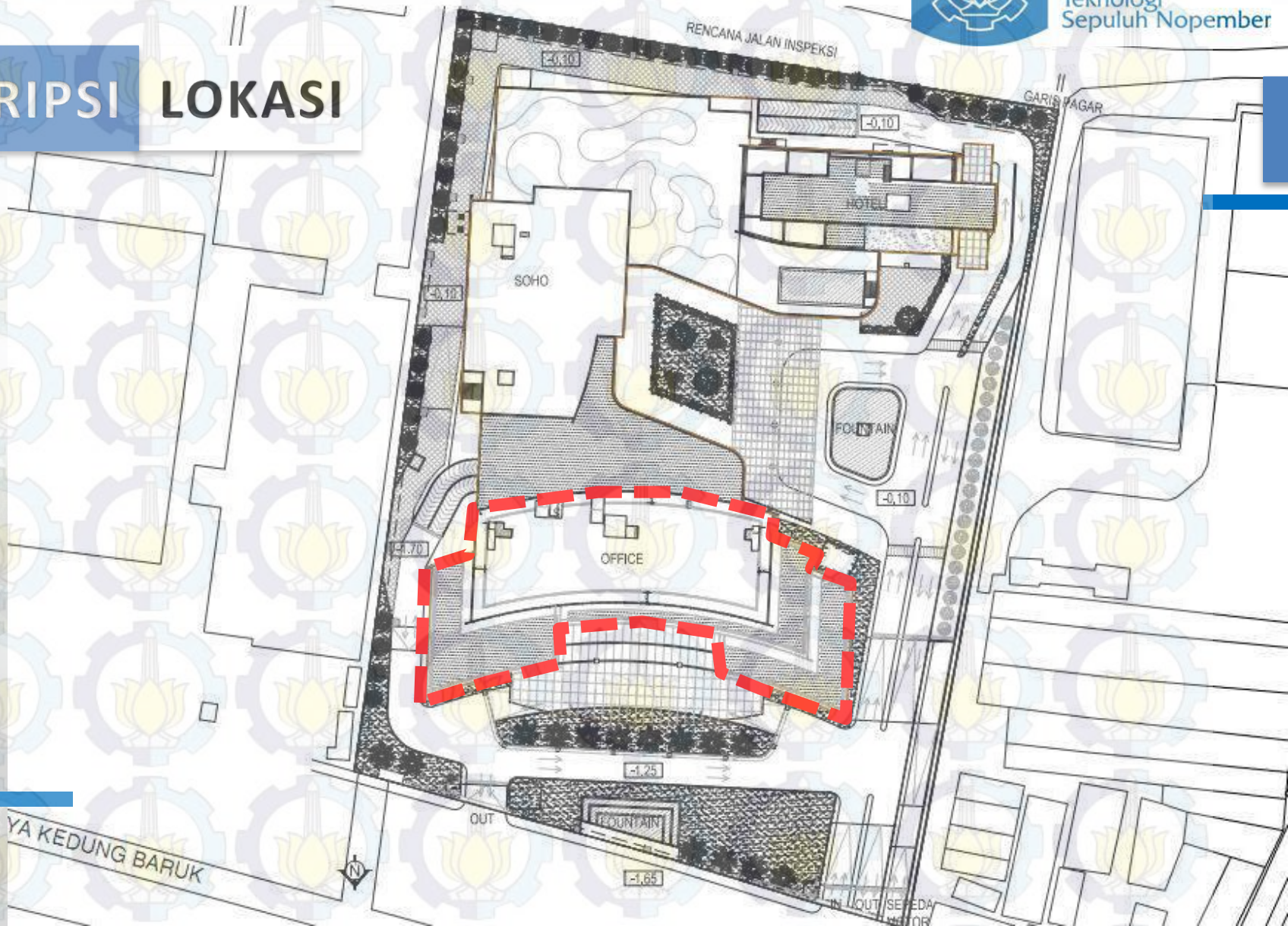
1 PENDAHULUAN

DESKRIPSI LOKASI

ANG

UAN

AAT



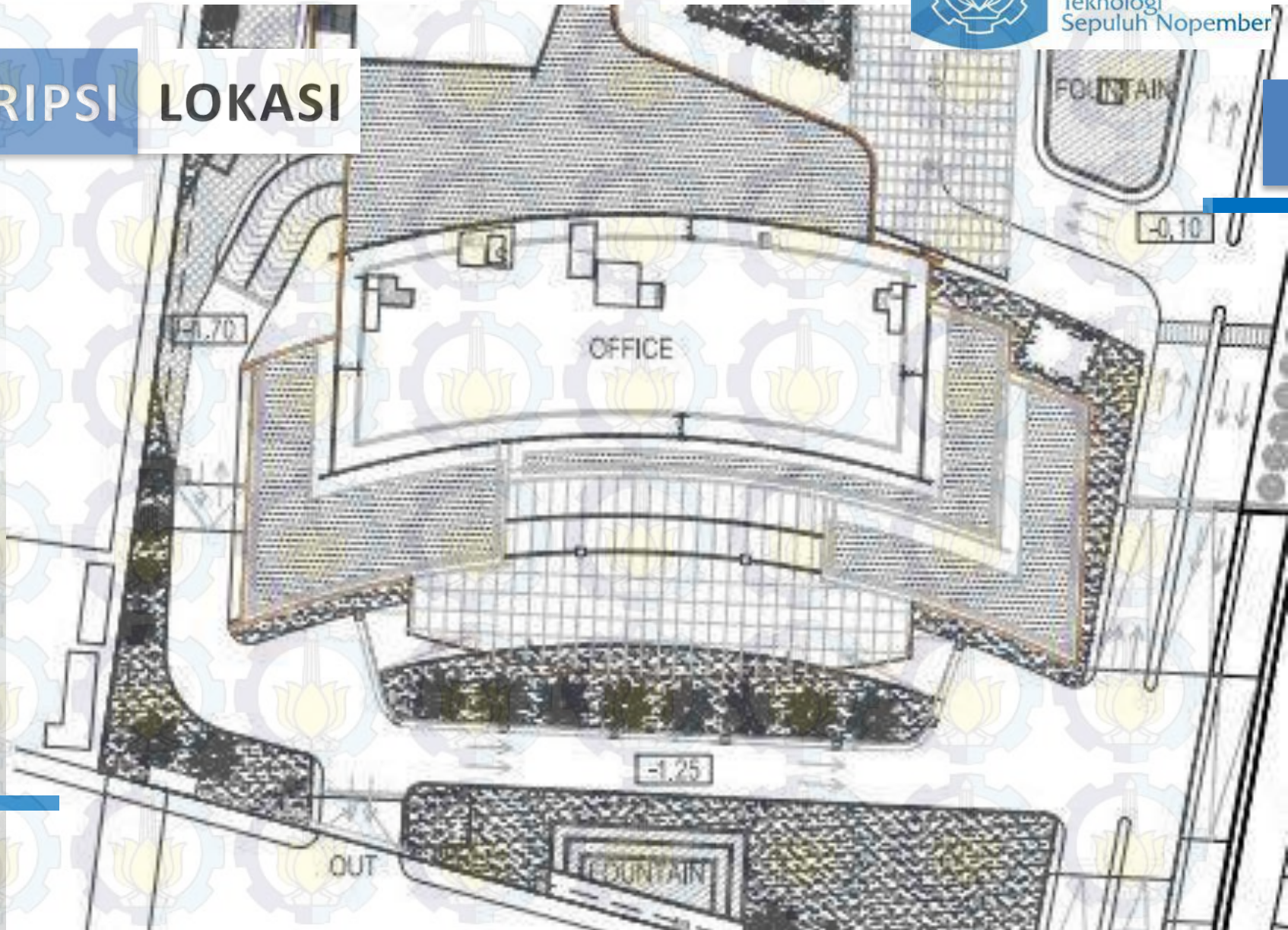
1 PENDAHULUAN

DESKRIPSI **LOKASI**

ANG

UAN

AAT



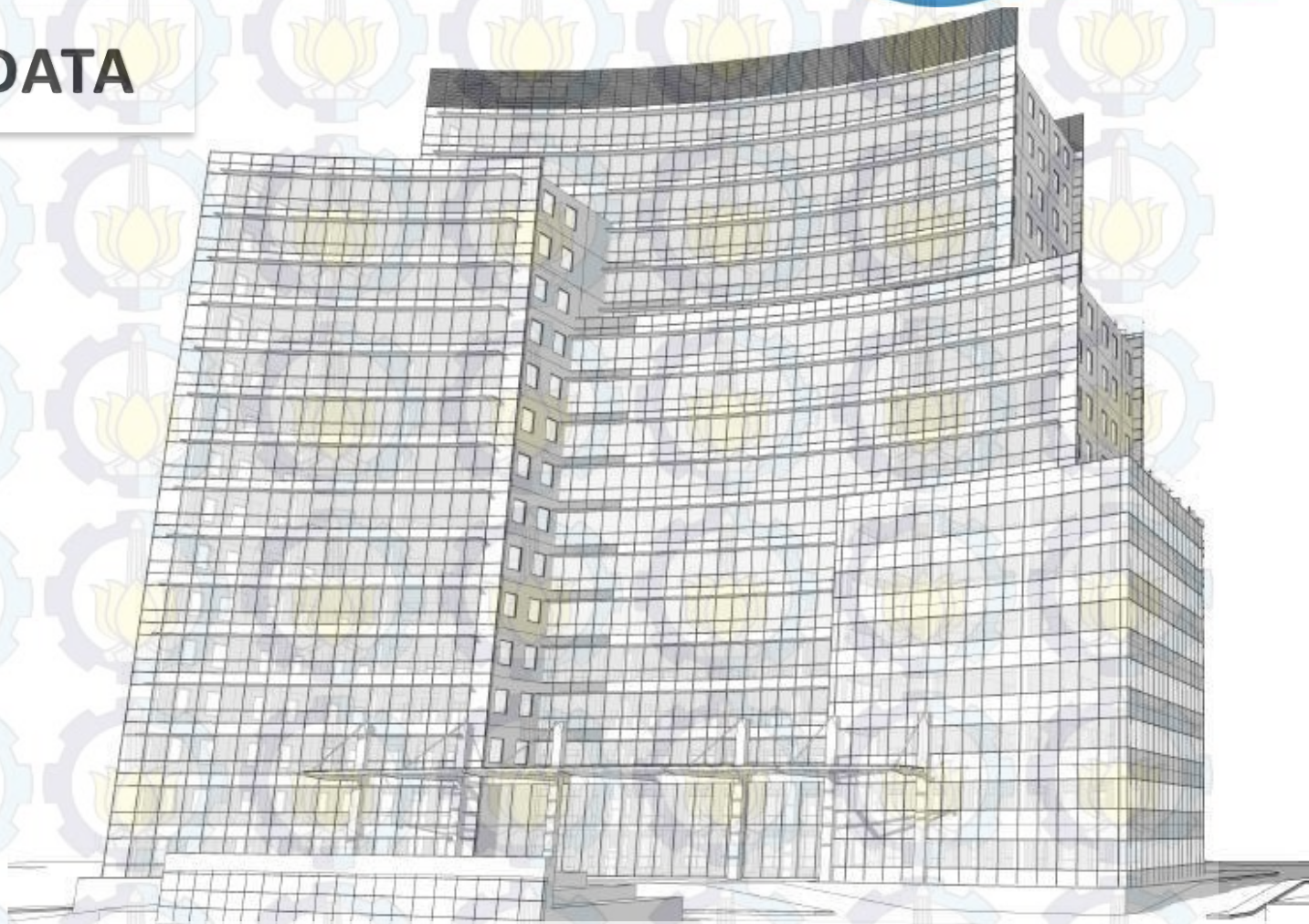
1 PENDAHULUAN

DESKRIPSI DATA

ANG

UAN

AAT



GAMBAR PERSPEKTIF

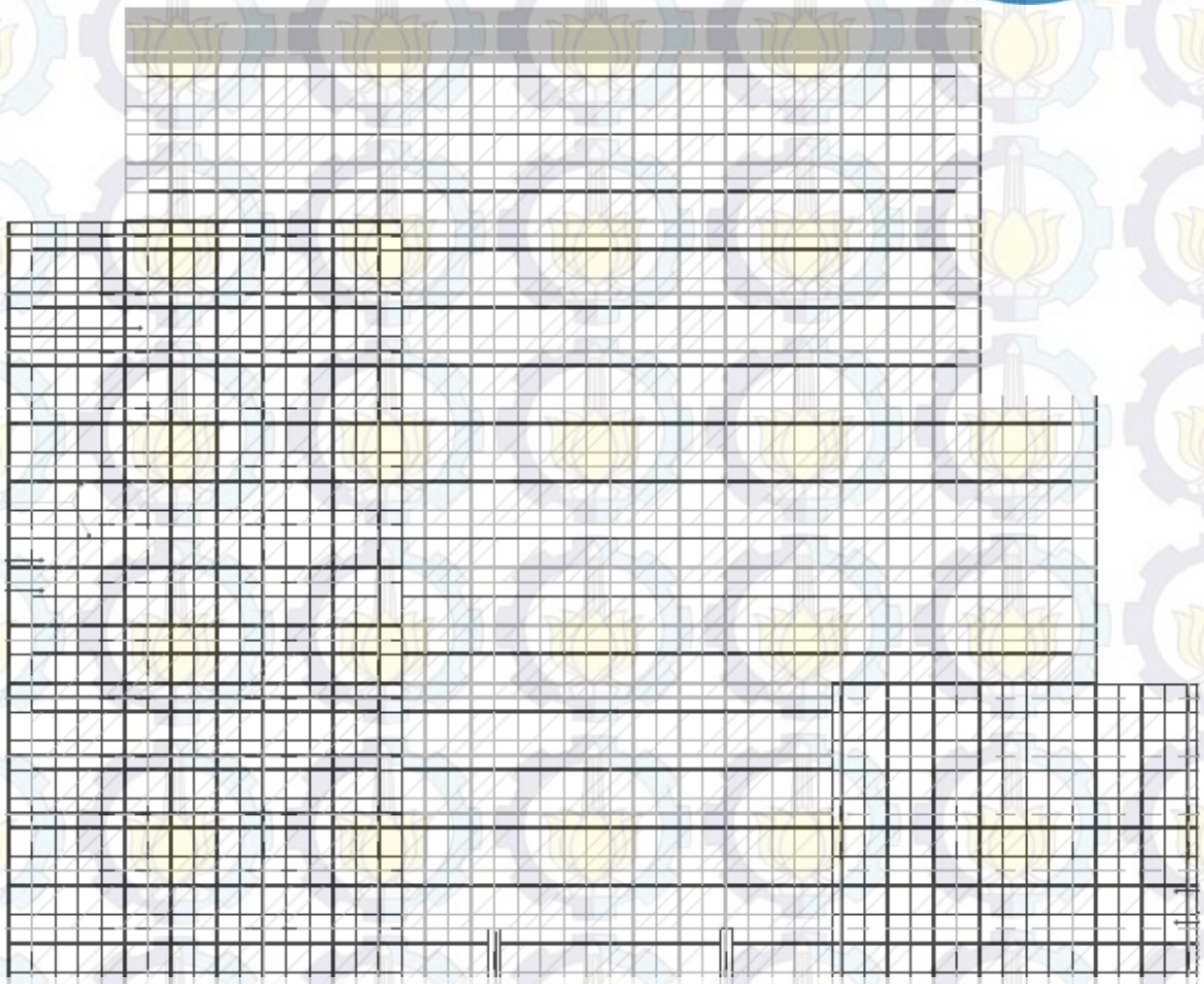
1 PENDAHULUAN

DESKRIPSI

ANG

UAN

AAT



TAMPAK DEPAN

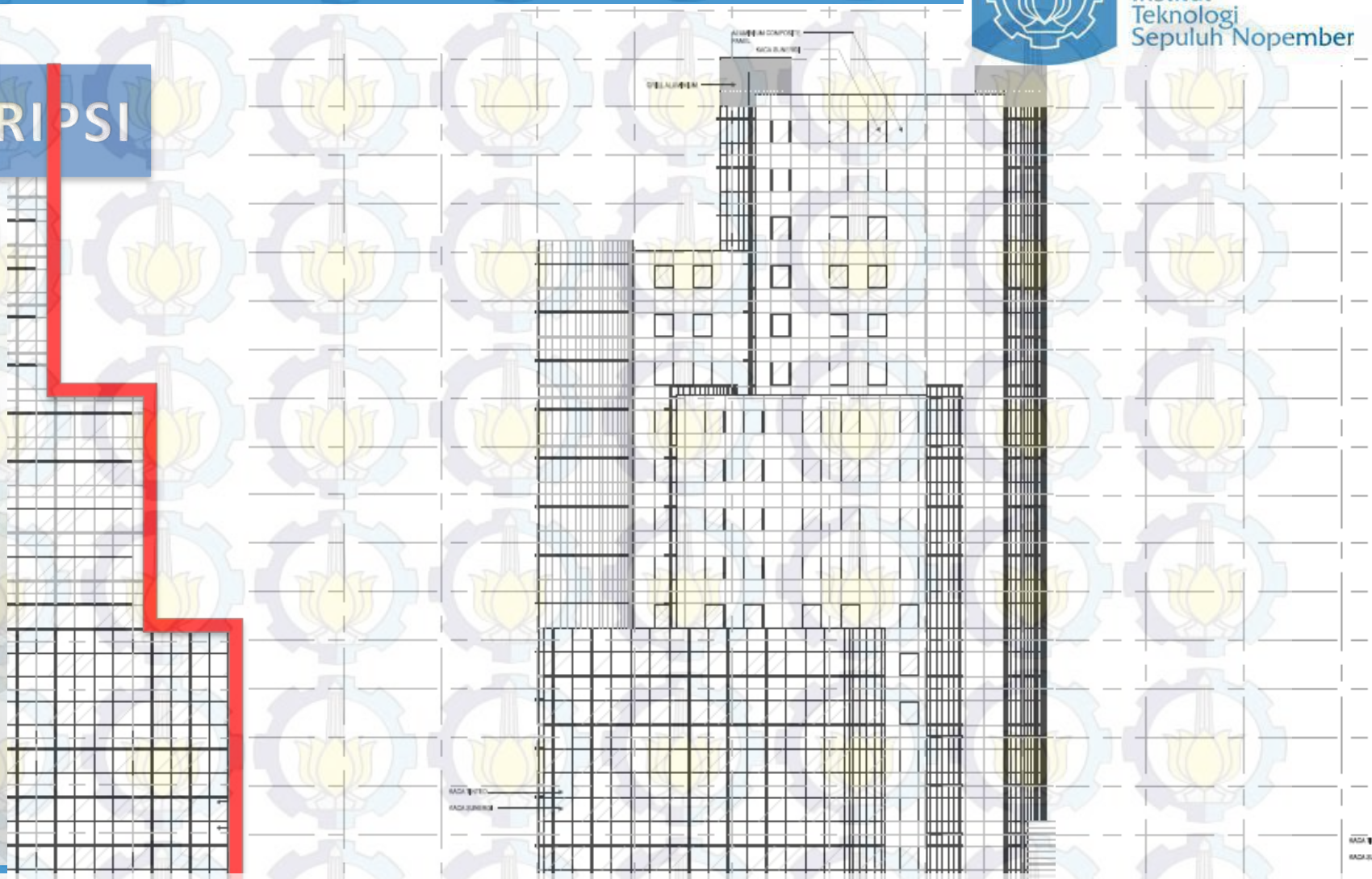
1 PENDAHULUAN

DESKRIPSI

ANG

UAN

AAT



TAMPAK KANAN

1 PENDAHULUAN

DESKRIPSI

ANG

UAN

AAT

TAMPAK KIRI

LATAR BELAKANG

1.2

1 PENDAHULUAN

RIPSI

LATAR BELAKANG

UAN

FAAT

PRATEKAN

1 PENDAHULUAN

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

LATAR BELAKANG

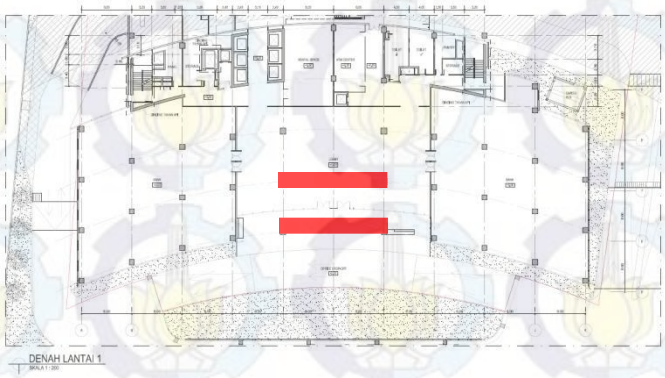
ANG

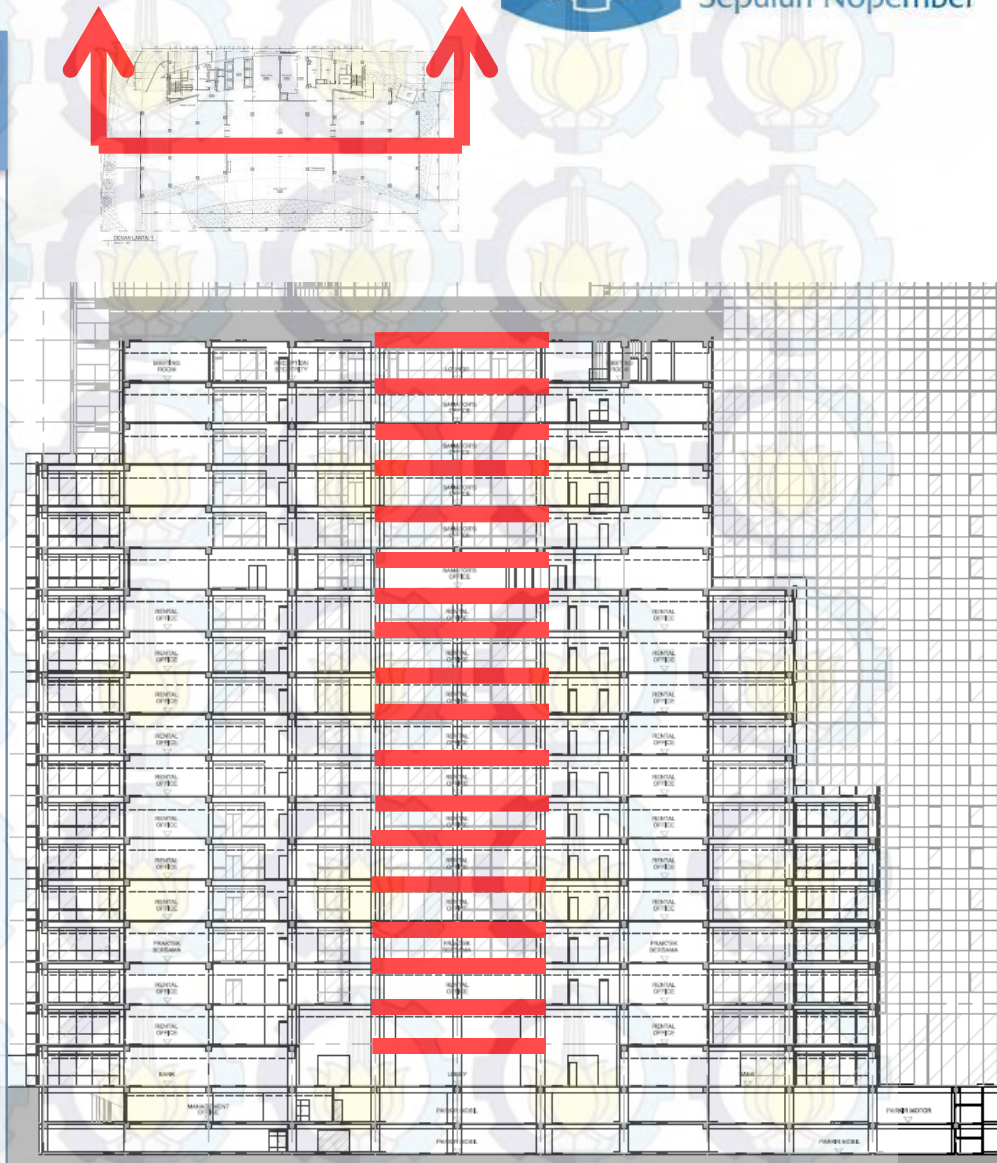
UAN

AAT

THE SAMATOR

- ✓ ±78,50 METER
- ✓ 18 LANTAI
- ✓ 2 BASEMENT
- ✓ BALOK 16 METER
- ✓ BETON BERTULANG





1 PENDAHULUAN

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

LATAR BELAKANG

ANG

UAN

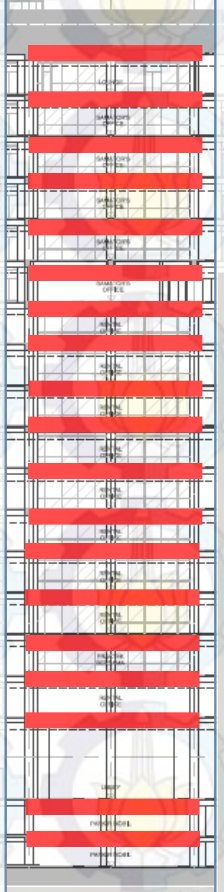
AAT

BETON BERTULANG

- ✓ BALOK 16 METER
- ✓ DIMENSI
  - ✓ H = 100 CM
  - ✓ B = 70 CM
- ✓ VOLUME BETON =

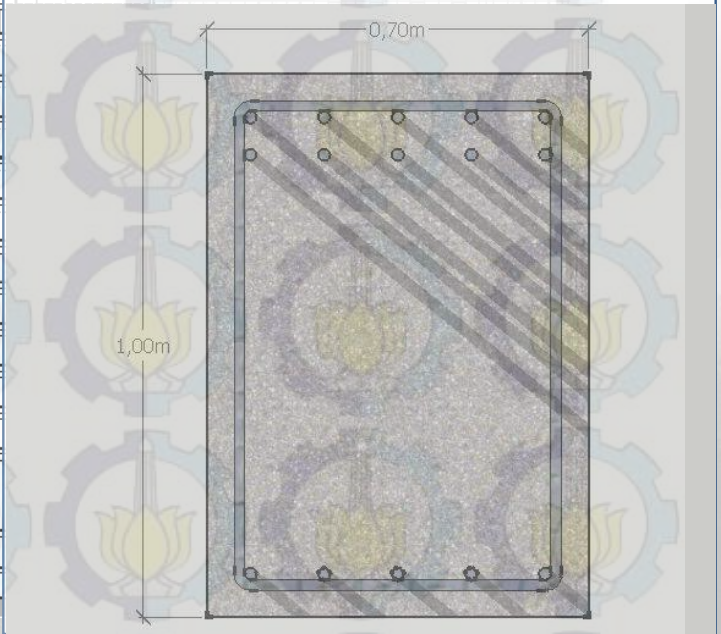
  16 X 1 X 0,7 = 11,2 M3
- ✓ BERAT BETON =

  2400 X 11,2 = 26880 KG
- ✓ 2 X 18 LANTAI



TIDAK EFEKTIF

- ✓ BERAT
- ✓ MATERIAL



LATAR BELAKANG

BETON BERTULANG | **BETON PRATEKAN**

65-85 %

Pada umumnya tinggi komponen struktur pratekan berkisar antara 65 sampai 85 persen dari tinggi komponen struktur beton bertulang. **(E.G.Nawy, 2001)**

1 PENDAHULUAN

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

LATAR BELAKANG

ANG

UAN

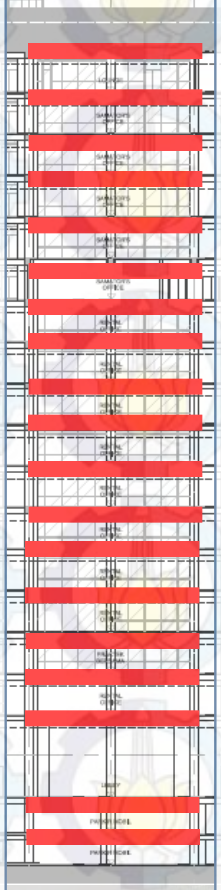
AAT

BETON BERTULANG

- ✓ BALOK 16 METER
- ✓ DIMENSI
  - ✓ H = 100 CM
  - ✓ B = 70 CM
- ✓ VOLUME BETON =

  16 X 1 X 0,7 = 11,2 M3
- ✓ BERAT BETON =

  2400 X 11,2 = 26880 KG
- ✓ 2 X 18 LANTAI



BETON PRATEKAN

- ✓ BALOK 16 METER
- ✓ DIMENSI
  - ✓ H = 65 CM
  - ✓ B = 40 CM
- ✓ VOLUME BETON =

  16 X 0,65 X 0,4 = 4,16 M3
- ✓ BERAT BETON =

  2400 X 4,16 = 9984 KG
- ✓ 2 X 18 LANTAI

LATAR BELAKANG

BETON BERTULANG | **BETON PRATEKAN**

20-35%

Dengan demikian komponen struktur beton pratekan membutuhkan lebih sedikit beton sekitar 20 hingga 35 persen **(E.G.Nawy, 2001).**

1 PENDAHULUAN

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

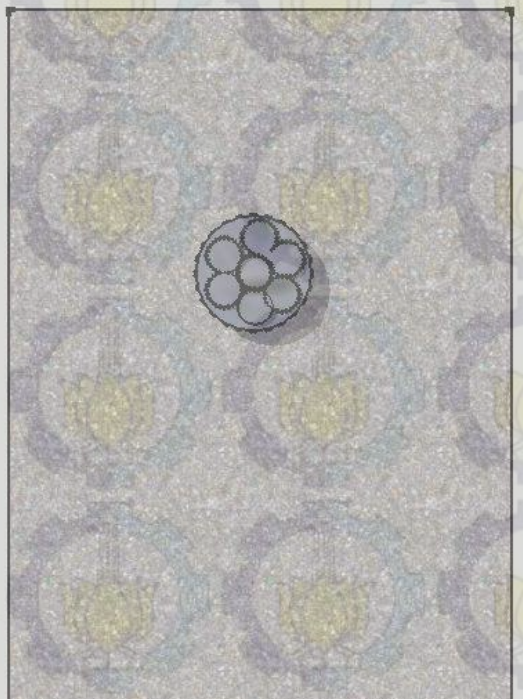
ANG

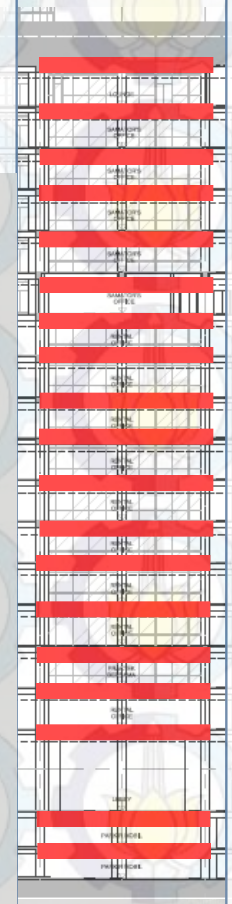
UAN

AAT

LATAR BELAKANG

✓ REDUKSI GAYA GEMPA





BETON PRATEKAN

- ✓ BALOK 16 METER
- ✓ DIMENSI
  - ✓ H = 65 CM
  - ✓ B = 40 CM
- ✓ VOLUME BETON = 16 X 0,65 X 0,4 = 4,16 M3
- ✓ BERAT BETON = 2400 X 4,16 = 9984 KG
- ✓ 2 X 18 LANTAI

1 PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

ANG

UAN

AAT

BETON BERTULANG | **BETON PRATEKAN**

- ✓ Tahan korosi
- ✓ Defleksi kecil
- ✓ Tahan Retak tarik

Keuntungan lain yang didapat adalah beton dipertahankan dalam kompresi (pratekan) menyebabkan beton lebih tahan terhadap retak akibat tarik, tahan korosi, dan defleksi yang terjadi lebih kecil

(Post Tensioning Institute)

1 PENDAHULUAN

RIPSI

LATAR BELAKANG

UAN

FAAT

PARSIAL

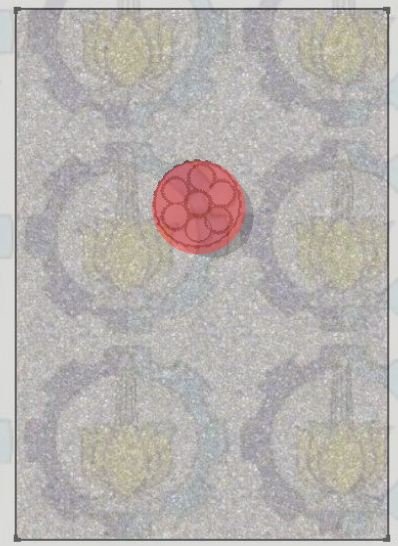
1 PENDAHULUAN

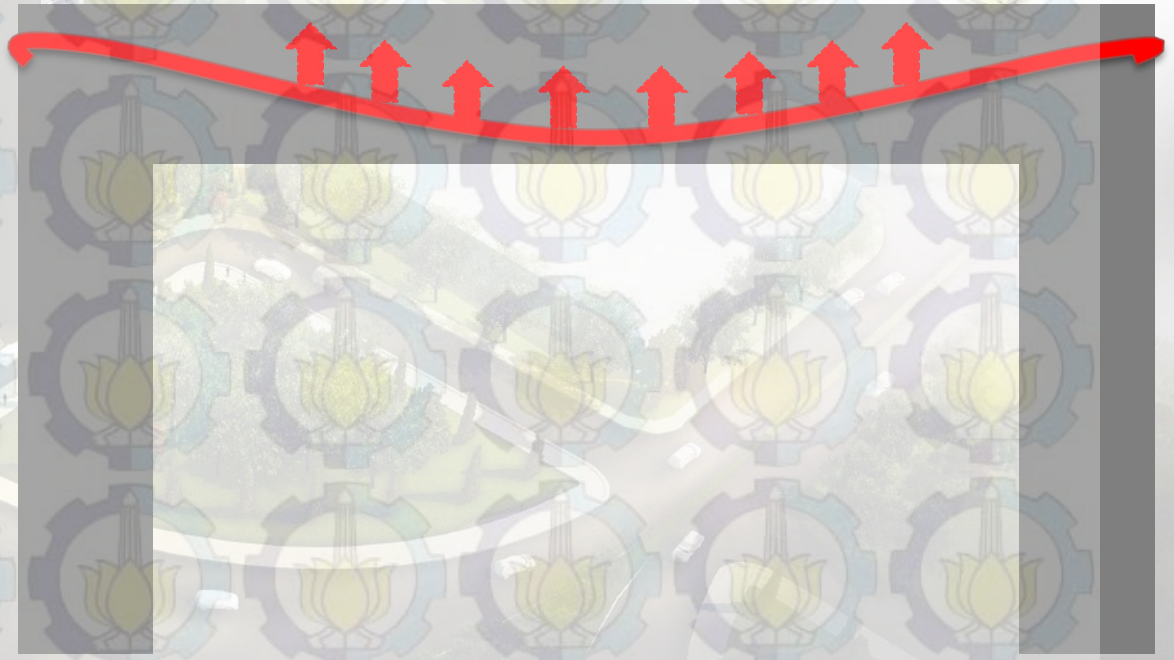
LATAR BELAKANG

ANG

UAN

AAT





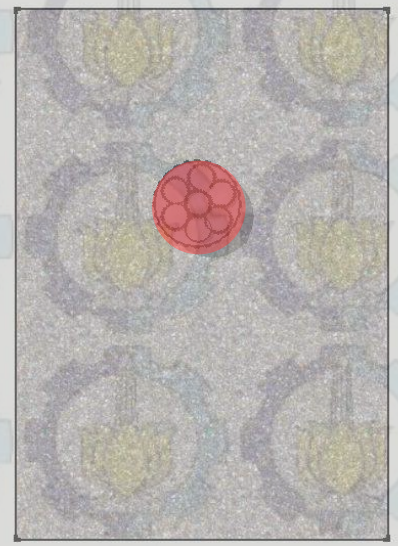
1 PENDAHULUAN

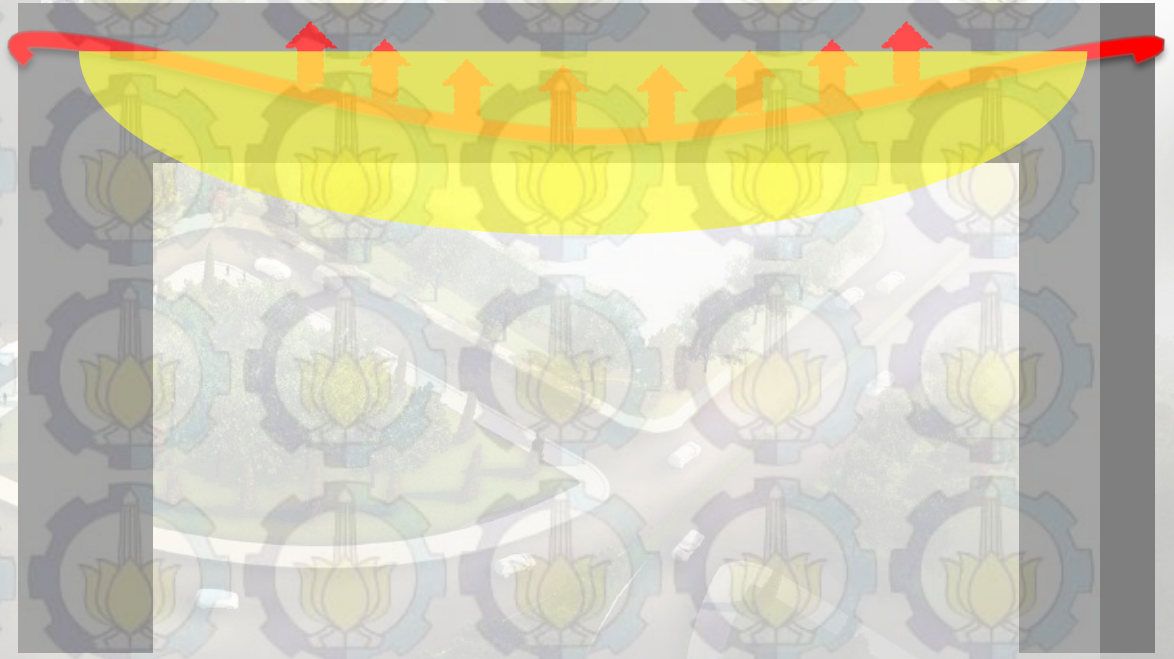
LATAR BELAKANG

ANG

UAN

AAT





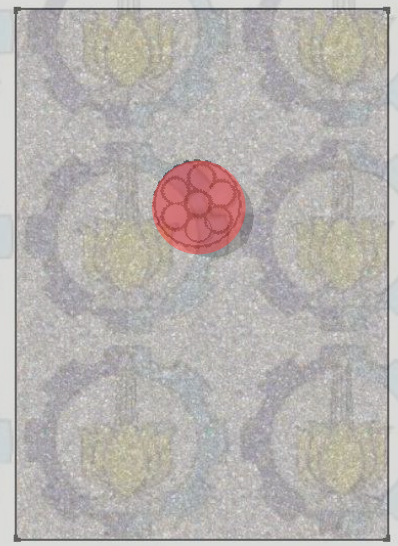
1 PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

ANG

UAN

AAT



1 PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

21.5.2.5 Prategang, bilamana digunakan, harus memenuhi (a) hingga (d), kecuali bila digunakan pada rangka momen khusus seperti yang diizinkan oleh 23.8.3:

(c) Baja prategang tidak boleh menyumbang lebih dari seperempat kekuatan lentur positif atau negatif di penampang kritis pada daerah sendi plastis dan harus diangkur pada atau melewati muka eksterior joint.

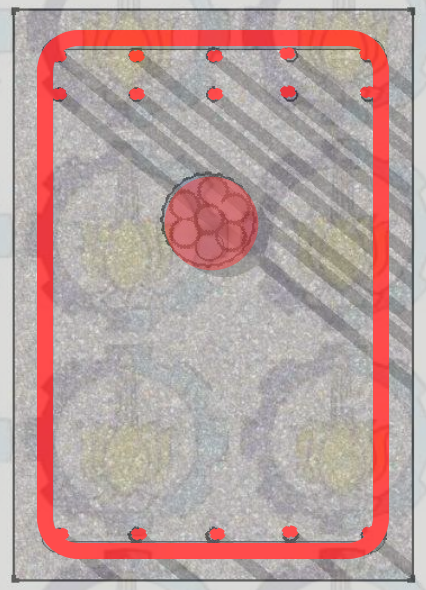
1 PENDAHULUAN

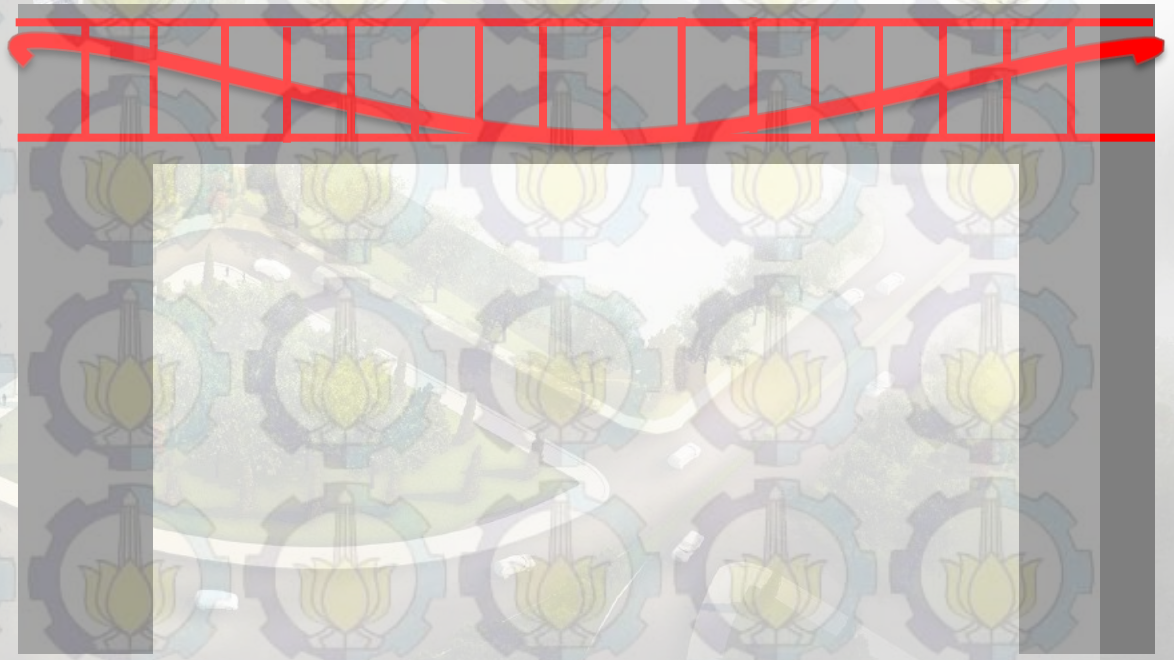
LATAR BELAKANG

ANG

UAN

AAT





PASKA TARIK

1 PENDAHULUAN

RIPSI

LATAR BELAKANG

Perencanaan beton pratekan pada Gedung THE SAMATOR ini direncanakan dengan metode pasca tarik (post tension). Alasan pemilihan metode pasca tarik adalah pelaksanaan yang lebih memungkinkan dalam pelaksanaan di struktur gedung, selain itu pemanfaatan layout tendon dapat dibuat fleksibel (menyesuaikan dengan bentuk bidang momen), yang umumnya berbentuk parabola sehingga lebih efisien. (Y. Soleman, 2011)

1 PENDAHULUAN

RIPSI

ANG

MASALAH & TUJUAN

FAAT

1.3

1 PENDAHULUAN

MASALAH & TUJUAN

MASALAH (BAGAIMANA?)

- ✓ PRELIMINARI DESAIN
- ✓ STRUKTUR PRIMER
- ✓ STRUKTUR SEKUNDER
- ✓ PEMBEBANAN
- ✓ MODEL & ANALISA STRUKTUR
- ✓ PONDASI
- ✓ GAMBAR

TUJUAN (MENENTUKAN)

- ✓ PRELIMINARI DESAIN
- ✓ STRUKTUR PRIMER
- ✓ STRUKTUR SEKUNDER
- ✓ PEMBEBANAN
- ✓ MODEL & ANALISA STRUKTUR
- ✓ PONDASI
- ✓ GAMBAR

1 PENDAHULUAN

MASALAH & TUJUAN

MASALAH (BAGAIMANA?)

- ✓ PRELIMINARI DESAIN
- ✓ STRUKTUR PRIMER
- ✓ STRUKTUR SEKUNDER
- ✓ PEMBEBANAN
- ✓ MODEL & ANALISA STRUKTUR
- ✓ PONDASI
- ✓ GAMBAR

BATASAN MASALAH

- χ ANALISIS ANGGARAN BIAYA
- χ ARSITEKTURAL
- χ MANAJEMEN KONSTRUKSI

- ✓ METODE PELAKSANAAN BERKAITAN PERHITUNGAN STRUKTUR
- ✓ SAP 2000

1.4 MANFAAT

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

1.5. Manfaat

1) Mendapat pemahaman tentang konsep merencanakan dan menstruktur beton pratekan yang memenuhi persyaratan keamanan struktur.

2) Dapat mengetahui hal hal yang harus diperhatikan pada saat perencanaan sehingga kegagalan struktur dapat dihindari.

3) Dapat memberikan atau menjadi panduan dalam penerapan sistem perencanaan dan pelaksaan beton pratekan

+ Desain yang efisien

2 TINJAUAN PUSTAKA

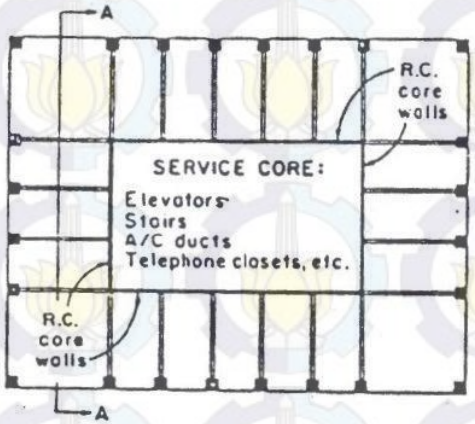
DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

2

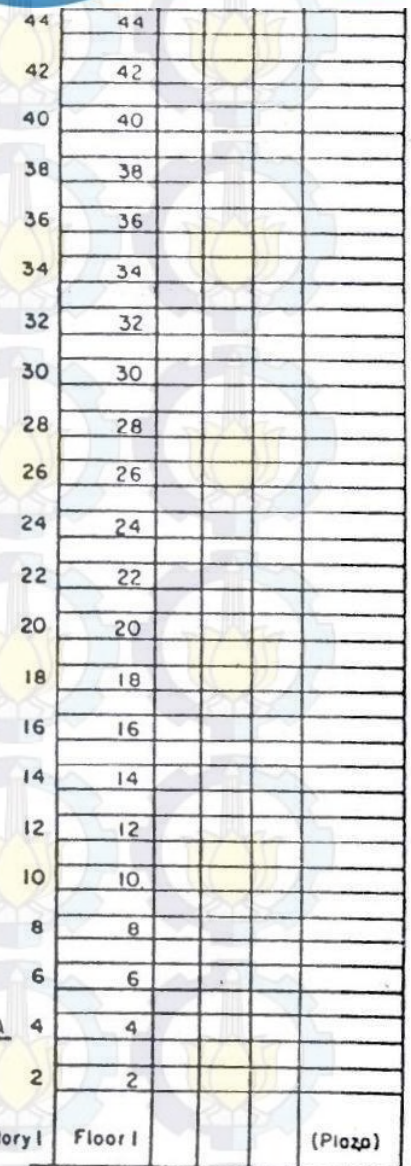
2 TINJAUAN PUSTAKA

DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

Mark Fintel
dan
S.K.Ghosh



Typical floor plan



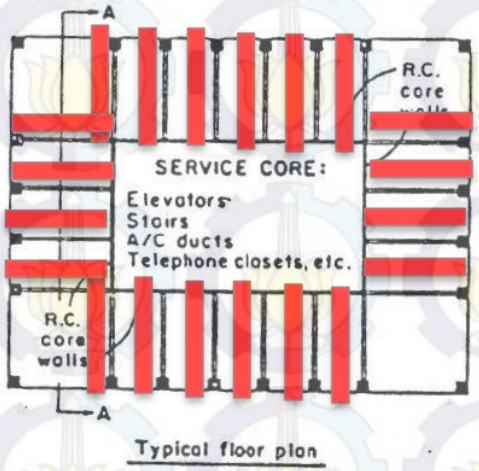
Section A-A

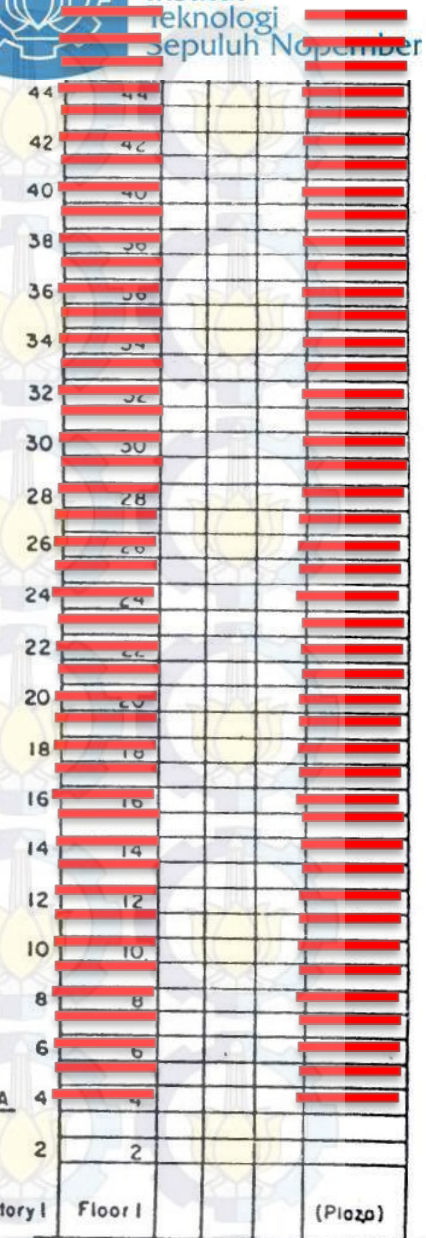
P.T. VSL INDONESIA

2 TINJAUAN PUSTAKA

DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

- ✓ Postension
- ✓ Efek ke tingkat lainnya
- ✓ Momen resisting kolom (kolom besar)



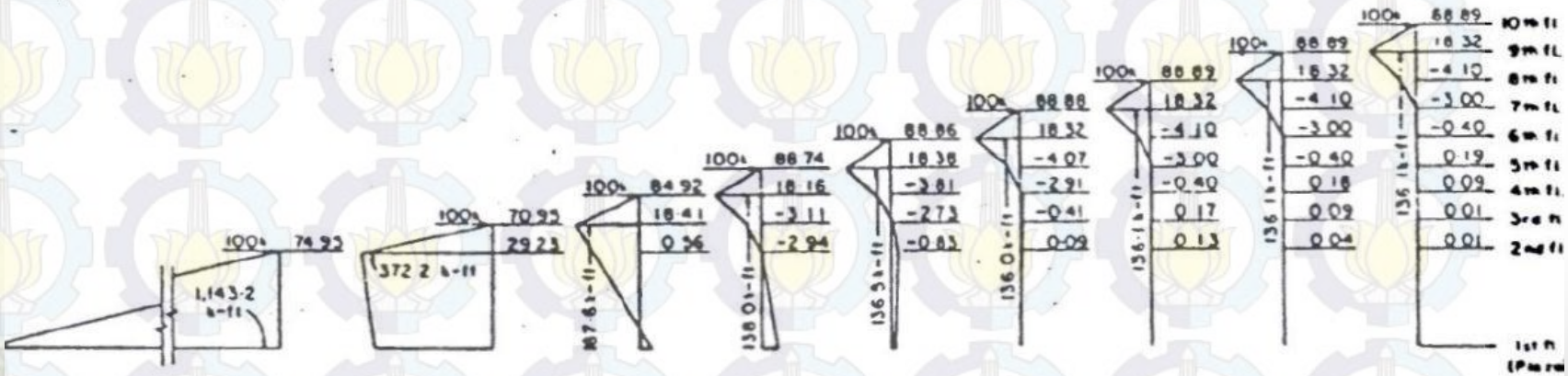


P.T. VSL INDONESIA

Section A-A

2 TINJAUAN PUSTAKA

DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

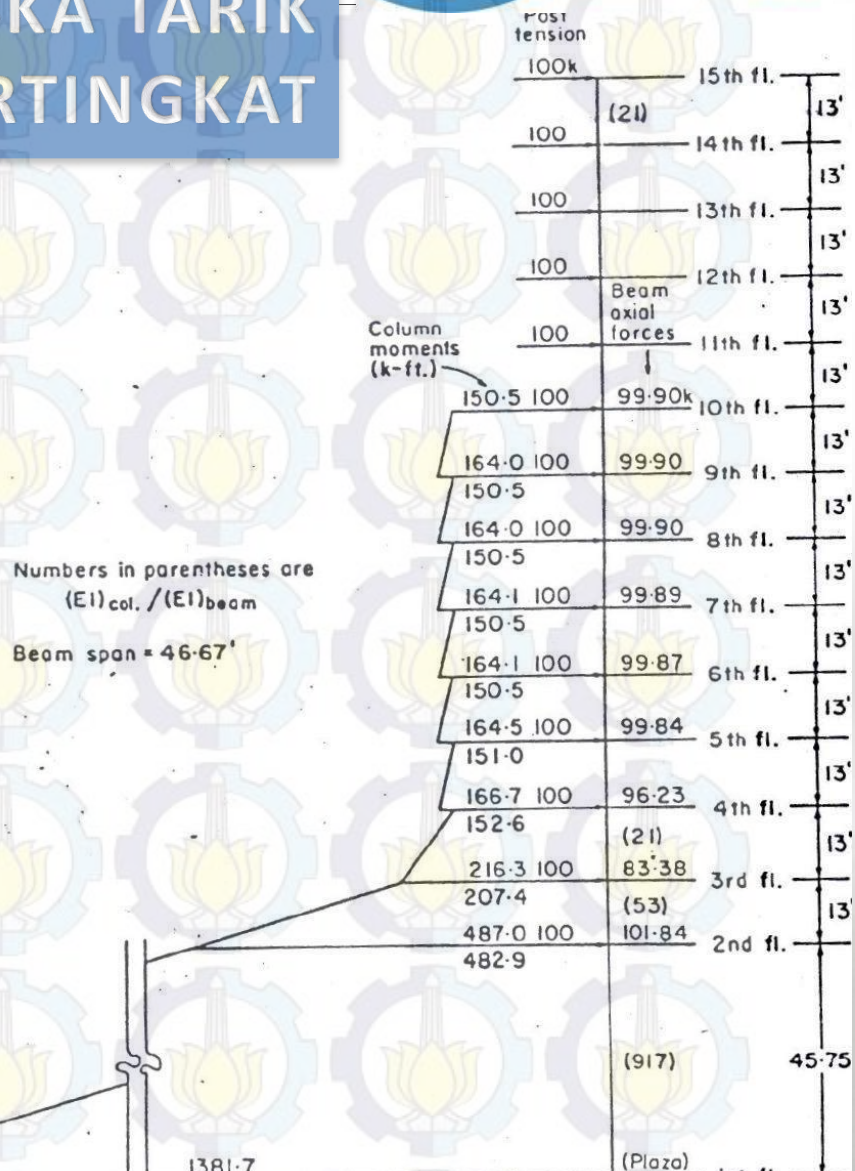


- ✓ Postension 100 kips
- ✓ Perpendekan elastis menginduksi tingkat lain
- ✓ Distribusi momen hingga 4 tingkat d bawahnya

2 TINJAUAN PUSTAKA

DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

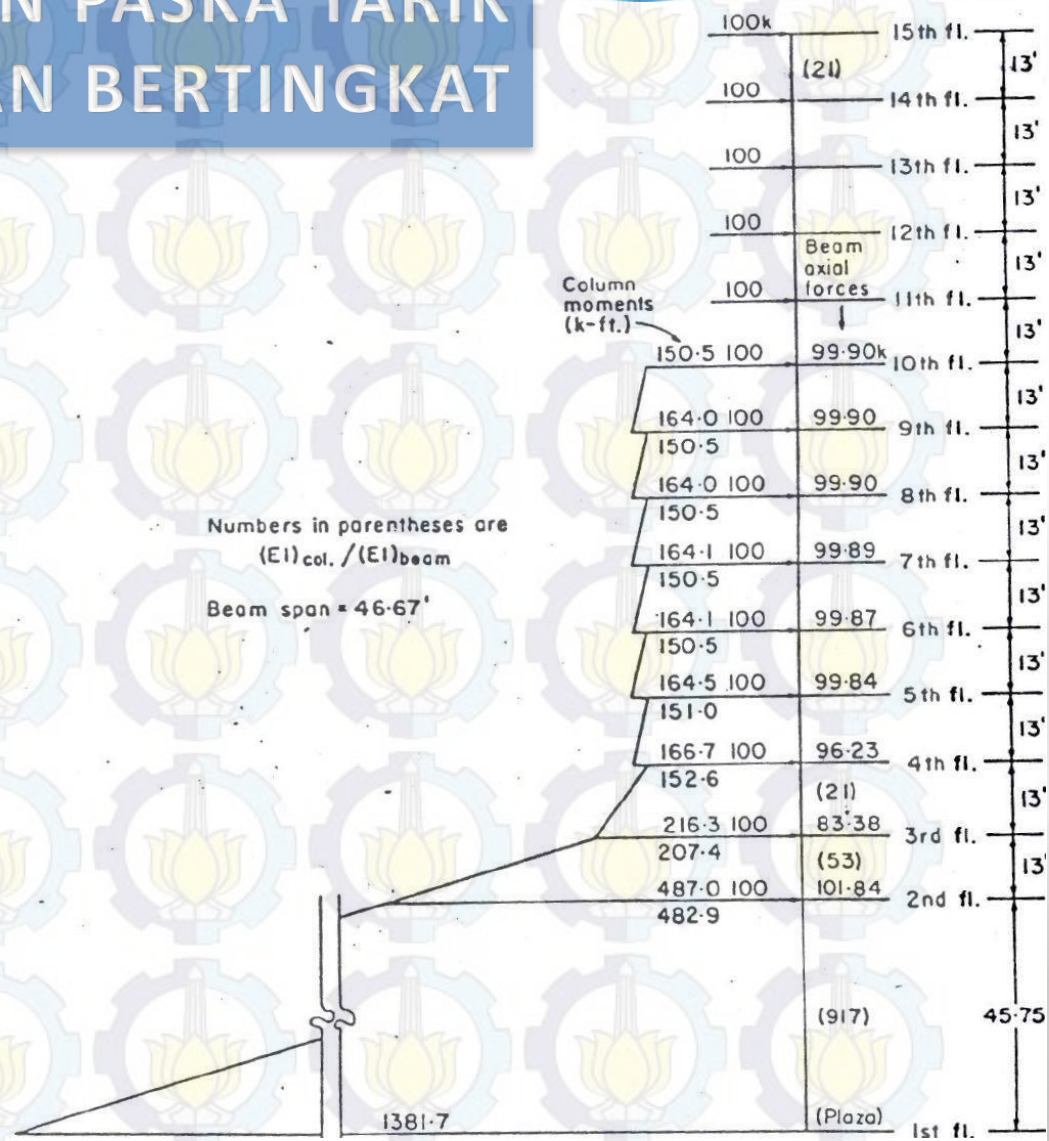
- ✓ **Postension semua tingkat**
- ✓ **Terjadi penumpukan momen di dasar bangunan**



2 TINJAUAN PUSTAKA

DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

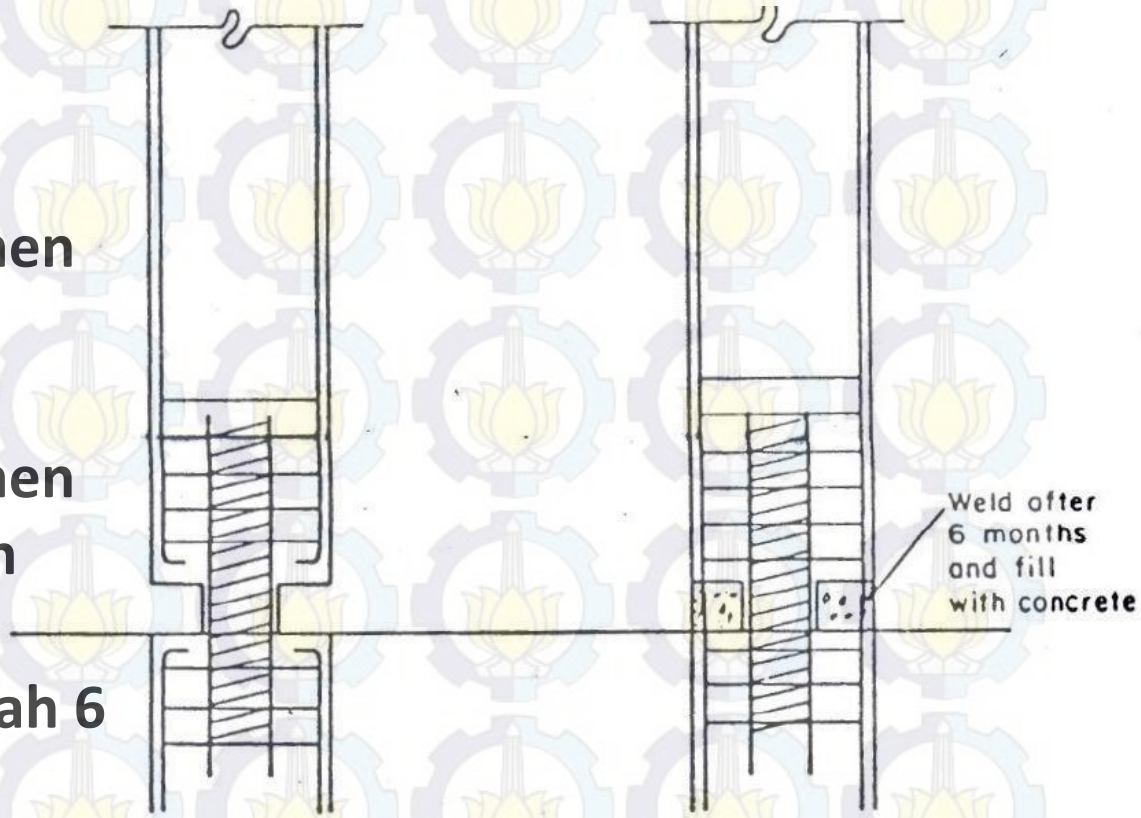
- ✓ Postension semua tingkat
- ✓ Terjadi penumpukan momen di dasar bangunan



2 TINJAUAN PUSTAKA

DAMPAK PEMBERIAN PASKA TARIK TERHADAP BANGUNAN BERTINGKAT

- ✓ Desain sendi sementara
- ✓ Eliminasi momen komulatif
- ✓ Eliminasi momen tahanan kolom
- ✓ Grouting setelah 6 bulan



3 METODOLOGI

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

3 METODOLOGI

MULAI

Pengumpulan Data

Studi Literatur

Perencanaan Struktur Sekunder

- Pelat
- Tangga
- Balok litf
- Balok anak

Preliminary Desain

- Preliminary desain struktur utama non pratekan
- Preliminary desain struktur

3

- Balok litf
- Balok anak

Preliminary Desain

- Preliminary desain struktur utama non pratekan
- Preliminary desain struktur utama pratekan

Pembebanan

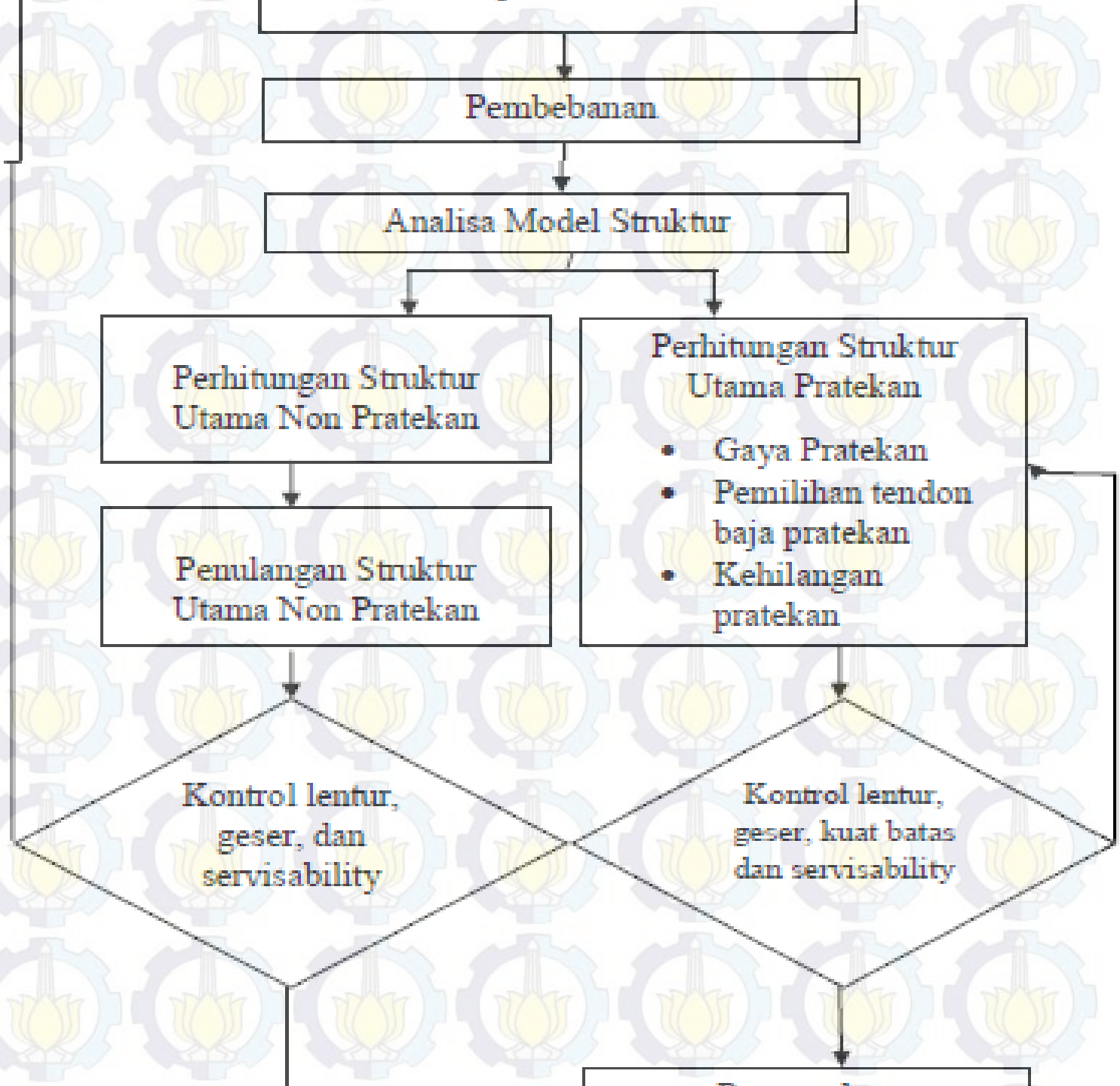
Analisa Model Struktur

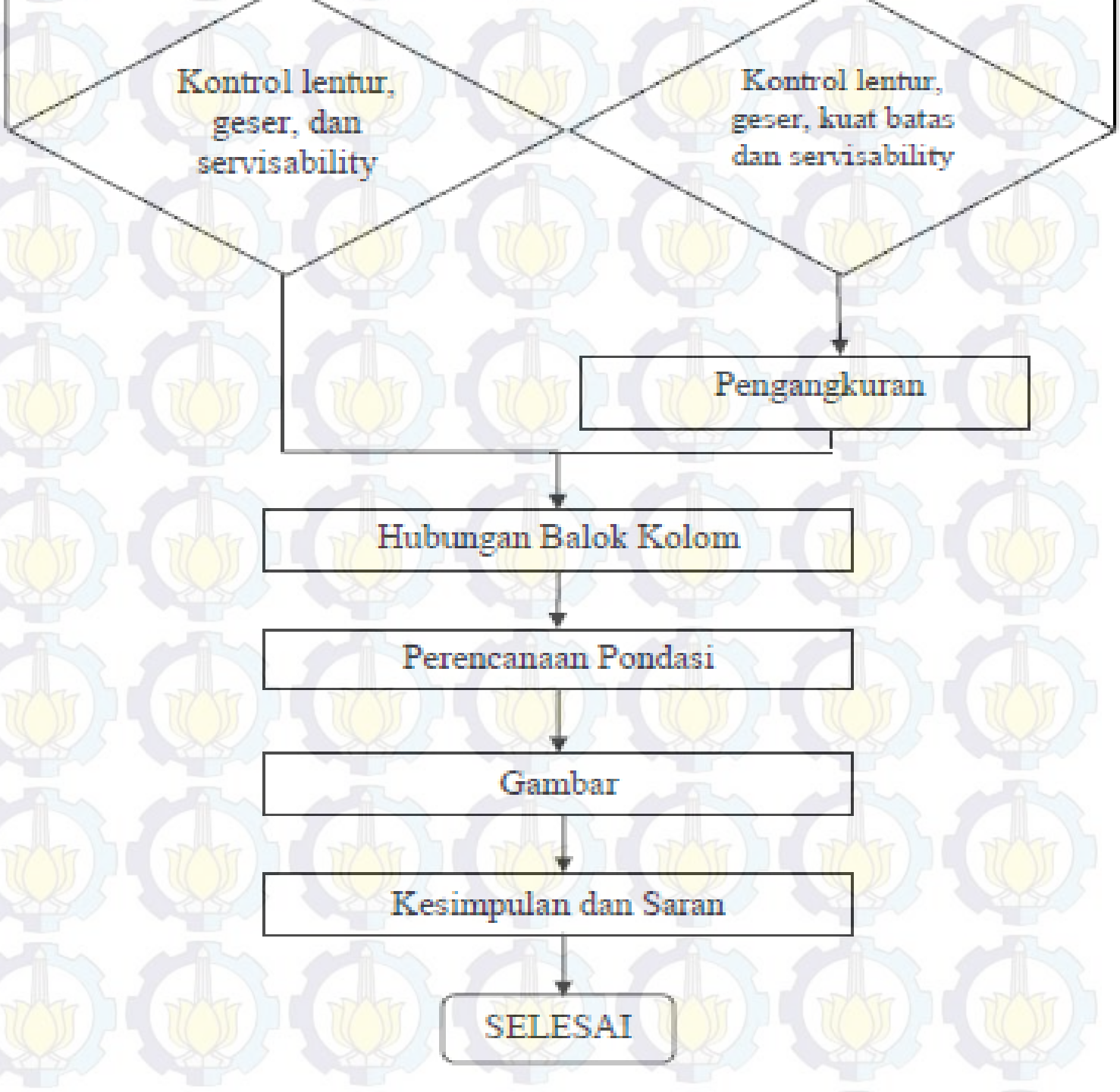
Perhitungan Struktur Utama Non Pratekan

Penulangan Struktur Utama Non Pratekan

Perhitungan Struktur Utama Pratekan

- Gaya Pratekan
- Pemilihan tendon baja pratekan
- Kehilangan pratekan


Pembebanan
Analisa Model Struktur
Perhitungan Struktur Utama Non Pratekan
Perhitungan Struktur Utama Pratekan
• Gaya Pratekan
• Pemilihan tendon baja pratekan
• Kehilangan pratekan
Penulangan Struktur Utama Non Pratekan
Kontrol lentur, geser, dan servisability
Kontrol lentur, geser, kuat batas dan servisability


Kontrol lentur, geser, dan servisability
Kontrol lentur, geser, kuat batas dan servisability
Pengangkuran
Hubungan Balok Kolom
Perencanaan Pondasi
Gambar
Kesimpulan dan Saran
SELESAI

METODOLOGI

Pengangkuran

Hubungan Balok Kolom

anaan Pondasi

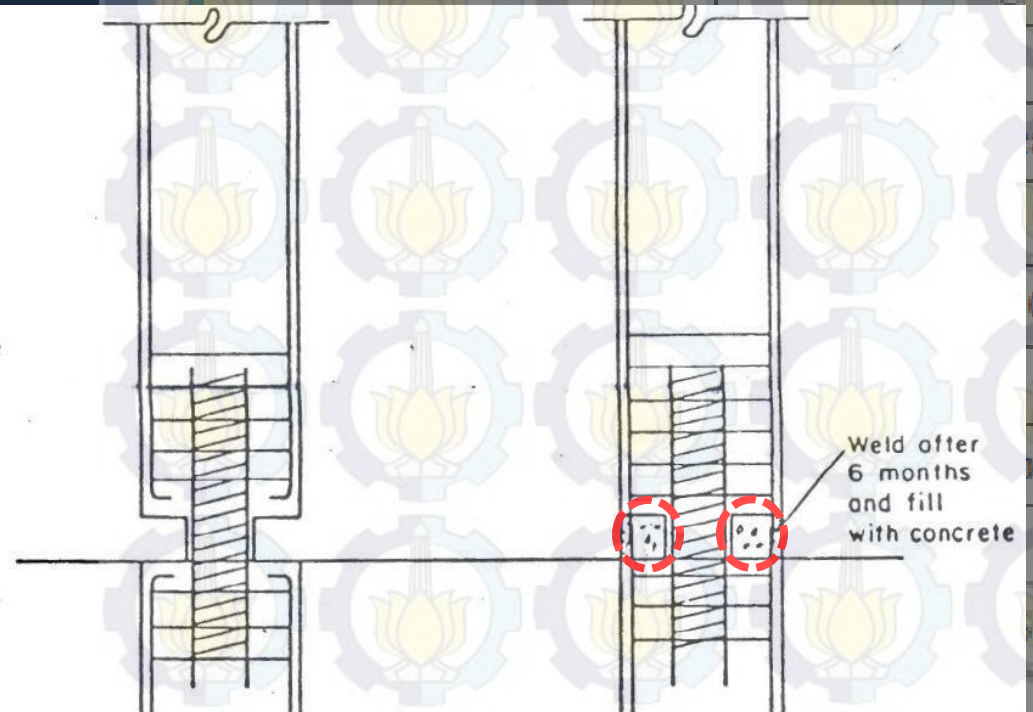
Gambar

ulan dan Saran

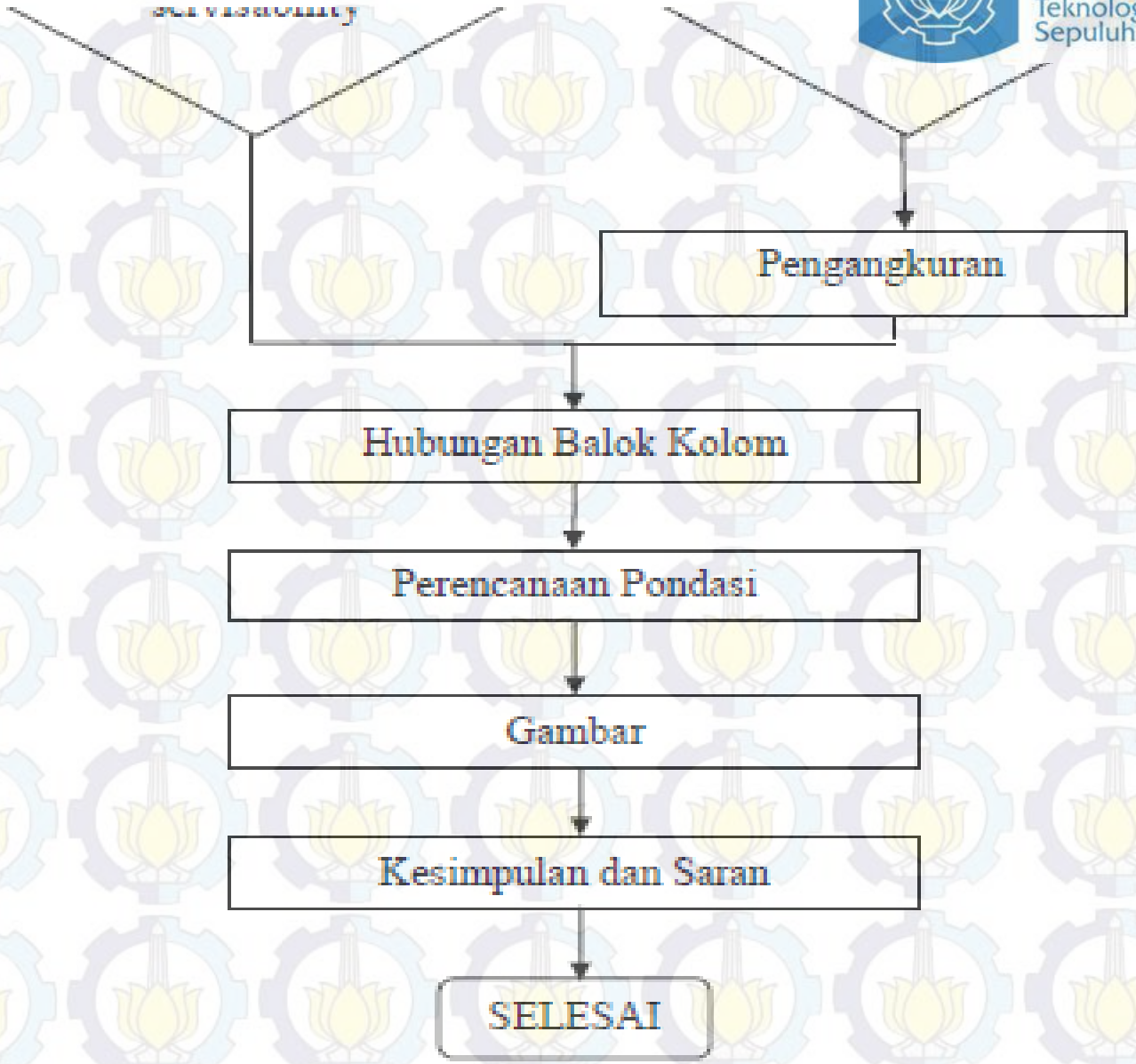
ELESAI

Grouting kaki kolom

- ✓ Pasca creep
- ✓ Pasca Pemendekan elastis



3 METODOLOGI



4 PEMBAHASAN

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

4

PEMBAHASAN

- ✓ PRELIMINARI DESAIN
- ✓ STRUKTUR PRIMER
- ✓ STRUKTUR SEKUNDER
- ✓ PEMBEBANAN
- ✓ MODEL & ANALISA STRUKTUR
- ✓ PONDASI
- ✓ GAMBAR

PEMBAHASAN

PRELIMINARI DESAIN

Penentuan tinggi balok minimum (hmin) dihitung berdasarkan SNI 03-2847-2013 Ps. 9.5.2.1 (tabel 9.5(a) . Tebal minimum balok non prategang atau pelat satu arah bila lendutan tidak dihitung)

$$h_{min} = \frac{L}{16}$$

Tabel 4.1 Preliminary Desain Balok Induk

Balok	bentang	arah	h min	h pakai	b min	b pakai	dimensi	
A	8,5	Memanjang	53,30	65	32,5	40	40	65
B	8,3	Memanjang	51,92	65	32,5	40	40	65
C	8,1	Memanjang	50,95	65	32,5	40	40	65
D	8,0	Memanjang	50,34	65	32,5	40	40	65
E	8,0	Memanjang	50,03	65	32,5	40	40	65
F	8,0	Melintang	50,00	65	32,5	40	40	65

PEMBAHASAN

PRELIMINARI DESAIN

$$h_{min} = \frac{L}{21}$$

Tabel 4.2 Preliminary Desain Balok Anak

Balok	bentang	arah	h min	h pakai	b min	b pakai	dimensi	
A	8,5	Memanjang	40,61	45	30	30	30	45
B	8,3	Memanjang	39,56	45	30	30	30	45
C	8,1	Memanjang	38,82	45	30	30	30	45
D	8,0	Memanjang	38,35	45	30	30	30	45
E	8,0	Memanjang	38,12	45	30	30	30	45
F	8,0	melintang	38,10	45	30	30	30	45

PEMBAHASAN

PRELIMINARI DESAIN

$$h_{min} = \frac{L}{20}$$

Sehingga direncanakan balok pratekan dengan dimensi 55/80.

PEMBAHASAN

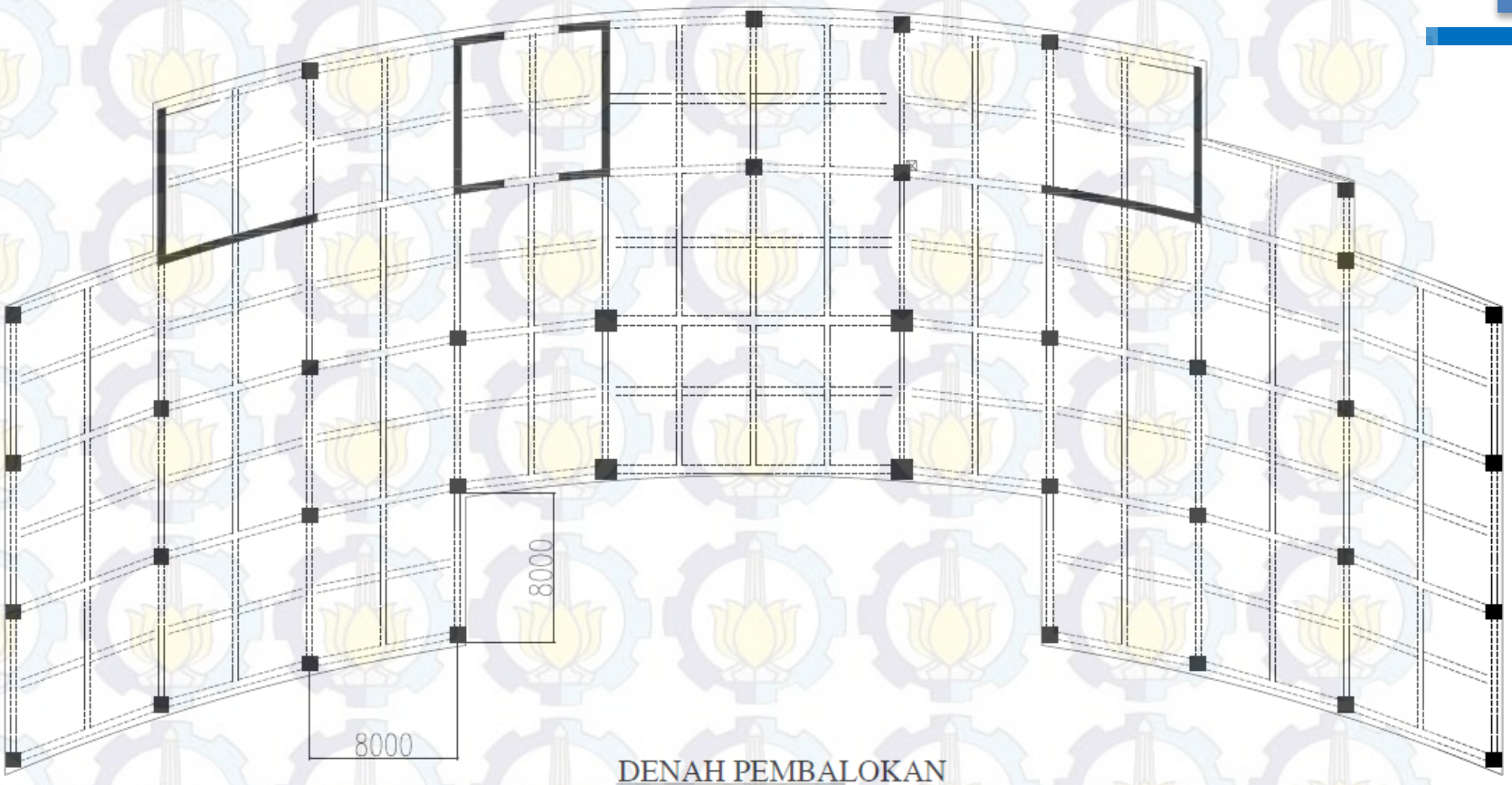
PRELIMINARI DESAIN

Rencana tebal pelat lantai dan atap: 12 cm

Rencana tebal pelat basemen : 40 cm

PEMBAHASAN

PRELIMINARI DESAIN



DENAH PEMBALOKAN

PEMBAHASAN

PRELIMINARI DESAIN

Kolom lantai 17, dan 18 → 65/65 cm

Kolom lantai 16 – 14 → 65/65 cm

Kolom lantai 13 – 11 → 80/80 cm

Kolom lantai 10 – 8 → 90/90 cm

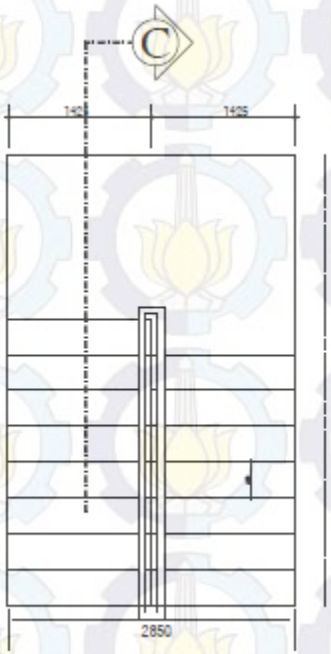
Kolom lantai 7 – 5 → 100/100 cm

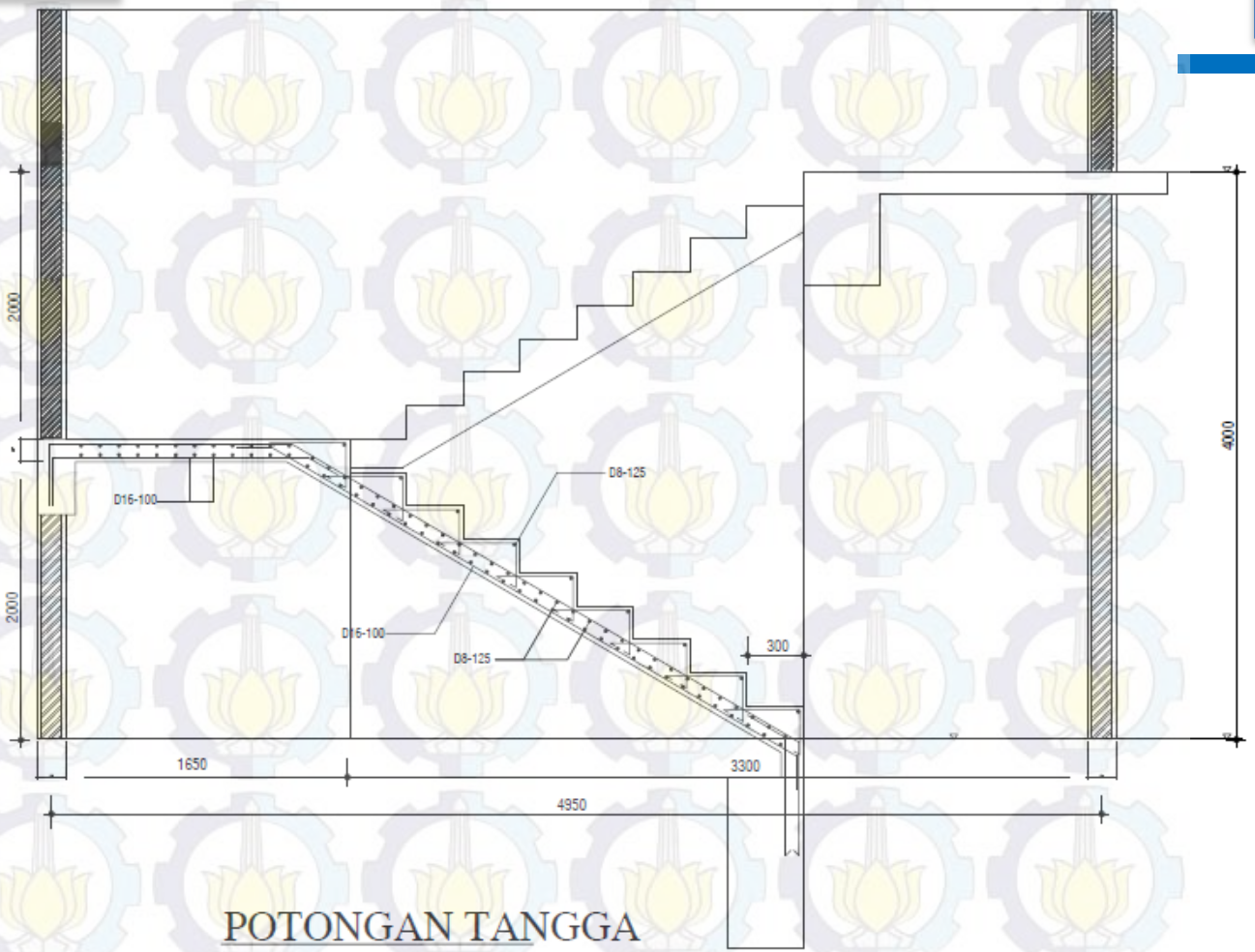
Kolom lantai 4 – 2 → 110/110 cm

Kolom lantai 1, basemen1&2 → 120/120 cm

PEMBAHASAN

STRUKTUR SEKUNDER



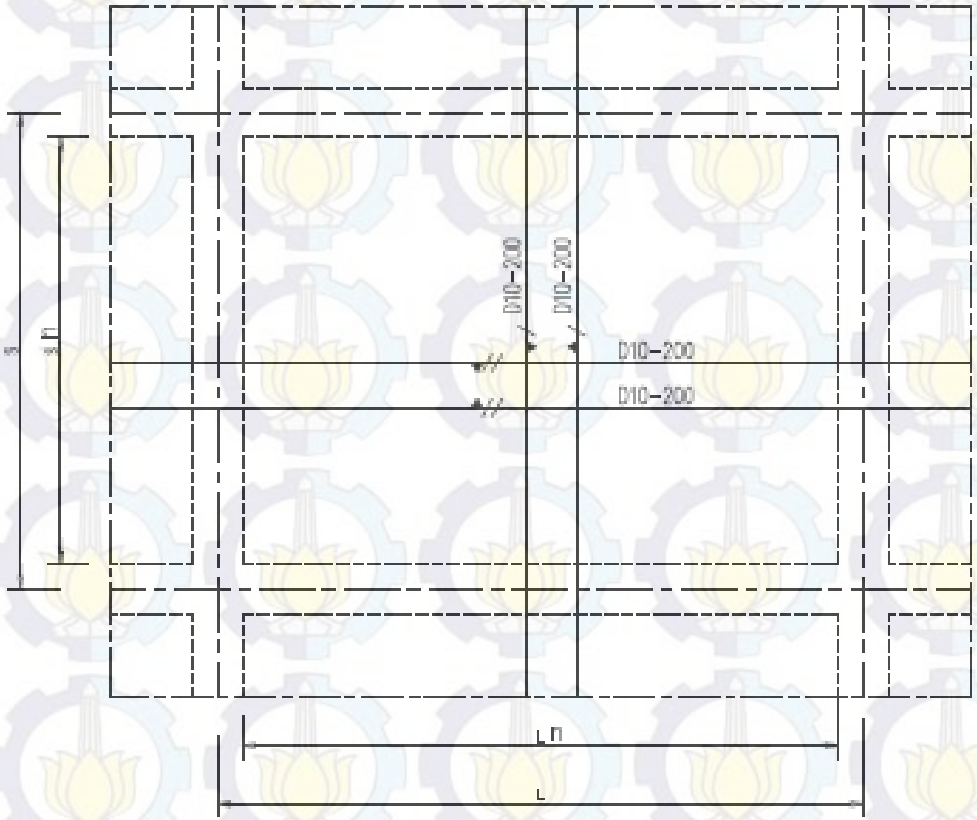


POTONGAN TANGGA

PEMBAHASAN

STRUKTUR SEKUNDER

PLAT : lantai	TEBAL = 120 mm
	Sn < Ln



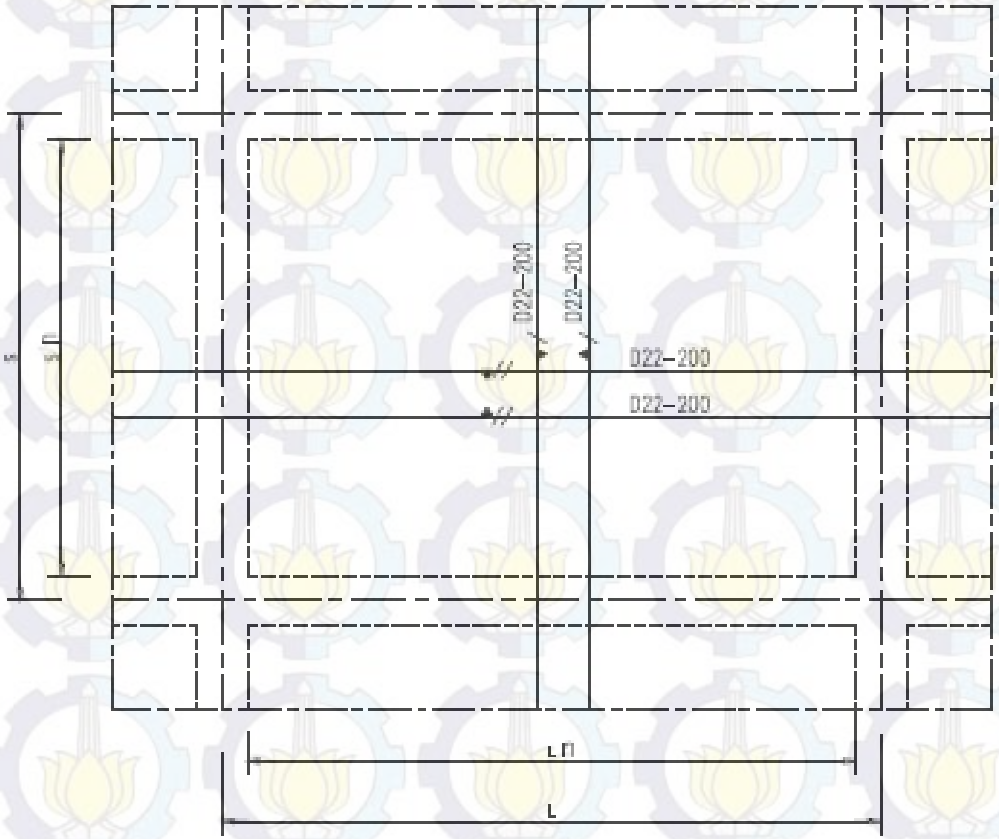
PEMBAHASAN

STRUKTUR SEKUNDER

PLAT : basemen

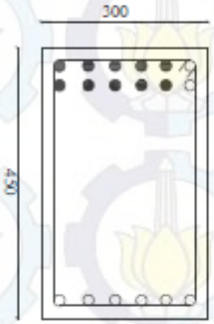
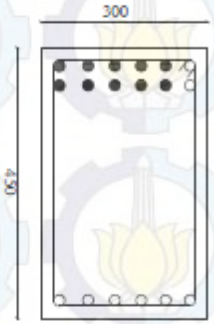
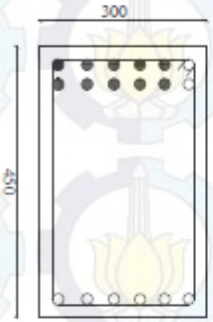
TEBAL = 400 mm

Sn < Ln



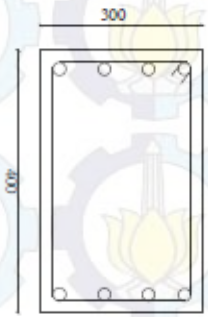
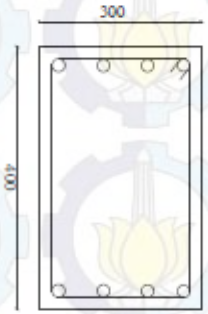
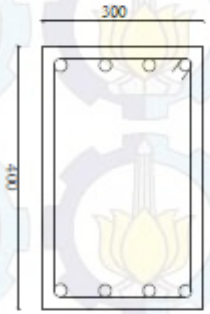
PEMBAHASAN

STRUKTUR SEKUNDER

BALOK ANAK (300x450)			
	TUMPUAN KIRI	LAPANGAN	TUMPUAN KANAN
			
DIMENSI SLOOF	300 X 450	300 X 450	300 X 450
TULANGAN ATAS	12 D 16	12 D 16	12 D 16
TULANGAN BAWAH	6 D 16	6 D 16	6 D 16
TULANGAN SAMPING			
SENGKANG	D10-150	D10-150	D10-150

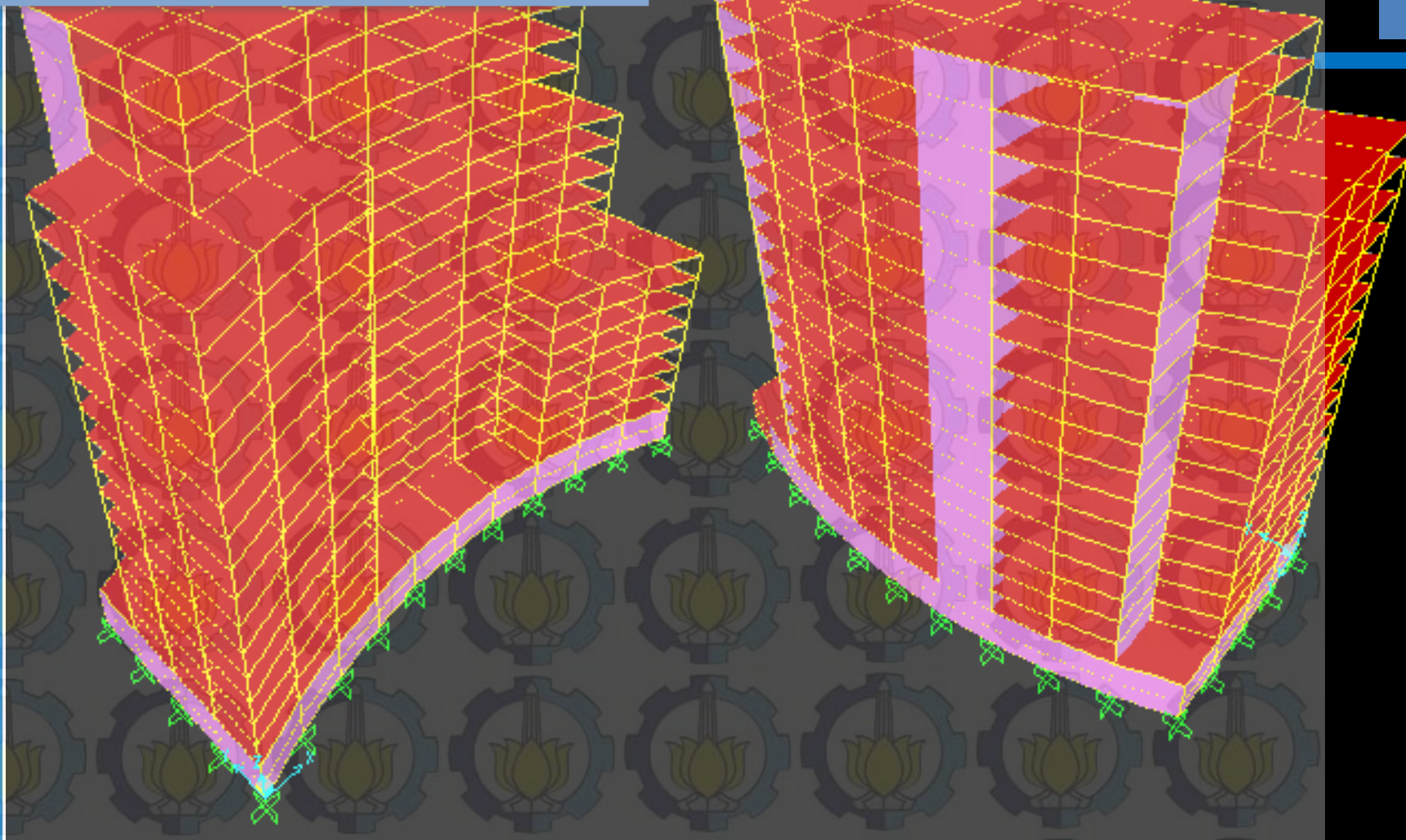
PEMBAHASAN

STRUKTUR SEKUNDER

BALOK LIFT (300x400)			
	TUMPUAN KIRI	LAPANGAN	TUMPUAN KANAN
			
DIMENSI SLOOF	300 X 400	300 X 400	300 X 400
TULANGAN ATAS	4 D 16	4 D 16	4 D 16
TULANGAN BAWAH	4 D 16	4 D 16	4 D 16
TULANGAN SAMPING			
SENGKANG	D8-160	D8-160	D8-160

PEMBAHASAN

MODEL & ANALISA STRUKTUR



PEMBAHASAN

MODEL & ANALISA STRUKTUR

Tabel 6.4 Reaksi Beban Bangunan

TABLE: Base Reactions			
OutputCase	CaseType	StepType	GlobalFZ
Text	Text	Text	Kgf
1D + 1L	Combination		44797235

$$V = Cs\ W$$

di mana:

$$Cs = 0{,}087$$

$$W = 44.797.235\ kg$$

V = Cs W

V = 0,087x 44.797.235 = 3.886.480 kg

PEMBAHASAN

MODEL & ANALISA STRUKTUR

Tabel 6.6 Modal Periode dan Frekuensi

Beban	Global FX (kg)	Global FY (kg)
Gempa Arah X	**3317194.81**	2150840.64
Gempa Arah Y	2704459.76	**3435722.73**

V = 3.886.480,1 kg
Vxt = 3.317.194,81 kg
Vyt = 3.435.722,73 kg

Maka untuk arah x,

Vxt > 0,85V

3317195 kg > 3.303.508 kg …**OK**

Maka untuk arah y,

Vyt>0,85V

3435723 kg > 3.303.508 kg …**OK**

PEMBAHASAN

ANALISA STRUKTUR

Tabel 6.3 Modal Periode dan Frekuensi

TABLE: Modal Periods And Frequencies						
Output Case	Step Type	Step Num	Period	Frequency	CircFreq	Eigenvalue
Text	Text	Unitless	Sec	Cyc/sec	rad/sec	rad2/sec2
MODAL	Mode	1	0.590695	1.6929	10.637	113.14
MODAL	Mode	2	0.554114	1.8047	11.339	128.58
MODAL	Mode	3	0.455789	2.194	13.785	190.03
MODAL	Mode	4	0.173866	5.7516	36.138	1306
MODAL	Mode	5	0.159641	6.2641	39.358	1549.1
MODAL	Mode	6	0.130561	7.6592	48.124	2316
MODAL	Mode	7	0.087505	11.428	71.803	5155.7
MODAL	Mode	8	0.085961	11.633	73.093	5342.6
MODAL	Mode	9	0.074471	13.428	84.371	7118.5
MODAL	Mode	10	0.067769	14.756	92.714	8596
MODAL	Mode	11	0.061449	16.274	102.25	10455
MODAL	Mode	12	0.059017	16.944	106.46	11335
MODAL	Mode	13	0.054312	18.412	115.69	13383
MODAL	Mode	14	0.046069	21.707	136.39	18602
MODAL	Mode	15	0.037613	26.586	167.05	27905
MODAL	Mode	16	0.033439	29.905	187.9	35306
MODAL	Mode	17	0.024179	41.358	259.86	67527
MODAL	Mode	18	0.021696	46.091	289.6	83868
MODAL	Mode	19	0.012814	78.042	490.35	240450
MODAL	Mode	20	0.012413	80.56	506.17	256210

T terbesar yang didapat dari analisis SAP = 0,59, maka:

PEMBAHASAN

ANALISA STRUKTUR

TABLE: Modal Participating Mass Ratios			
OutputCase	SumUX	SumUY	SumUZ
Text	Unitless	Unitless	Unitless
MODAL	0,1	0,35	0,00002781
MODAL	0,41	0,45	0,00003618
MODAL	0,46	0,46	0,00003635
MODAL	0,5	0,5	0,00004209
MODAL	0,56	0,59	0,000062
MODAL	0,61	0,61	0,00006974
MODAL	0,61	0,61	0,08345
MODAL	0,62	0,62	0,08479
MODAL	0,64	0,66	0,0848
MODAL	0,64	0,66	0,09217
MODAL	0,65	0,67	0,09937
MODAL	0,66	0,67	0,15
MODAL	0,67	0,67	0,15
MODAL	0,67	0,7	0,15
MODAL	0,7	0,7	0,15
MODAL	0,7	0,73	0,15
MODAL	0,74	0,73	0,15
MODAL	0,74	0,81	0,15
MODAL	0,85	0,87	0,15
MODAL	0,93	0,93	0,15

PEMBAHASAN

ANALISA STRUKTURA

Tabel 6.9 Kontrol Kinerja Batas Struktur Akibat Beban Gempa Dinamik Arah Sumbu Y

tingkat	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Drift (Δs)	Syarat Drift Δs	Ket
	m	mm	mm	mm	mm	
20	4	14.202	35.505	2.11	80	ok
19	4	13.358	33.395	2.195	80	ok
18	4	12.48	31.2	2.2275	80	ok
17	4	11.589	28.9725	2.26	80	ok
16	4	10.685	26.7125	2.3125	80	ok
15	4	9.76	24.4	2.3075	80	ok
14	4	8.837	22.0925	2.315	80	ok
13	4	7.911	19.7775	2.3175	80	ok
12	4	6.984	17.46	2.2675	80	ok
11	4	6.077	15.1925	2.2275	80	ok
10	4	5.186	12.965	2.155	80	ok
9	4	4.324	10.81	2.0325	80	ok
8	4	3.511	8.7775	1.9275	80	ok
7	4	2.74	6.85	1.7775	80	ok
6	4	2.029	5.0725	1.5925	80	ok
5	4	1.392	3.48	1.405	80	ok
4	4	0.83	2.075	1.1675	80	ok
3	4	0.363	0.9075	0.7875	80	ok
2	3.5	0.048	0.12	0.09	70	ok
1	3	0.012	0.03	0.03	60	ok
0	0	0	0	0	0	

Tabel 6.9 Kontrol Kinerja Batas Struktur Akibat Beban Gempa Dinamik Arah Sumbu X

tingkat	hi	δye	δy	Drift (Δs)	Syarat Drift Δs	Ket
	m	mm	mm	mm	mm	
20	4	25.671	64.1775	4.065	80	ok
19	4	24.045	60.1125	4.1925	80	ok
18	4	22.368	55.92	4.2275	80	ok
17	4	20.677	51.6925	4.2525	80	ok
16	4	18.976	47.44	4.31	80	ok
15	4	17.252	43.13	4.2775	80	ok
14	4	15.541	38.8525	4.2375	80	ok
13	4	13.846	34.615	4.205	80	ok
12	4	12.164	30.41	4.0875	80	ok
11	4	10.529	26.3225	3.9825	80	ok
10	4	8.936	22.34	3.805	80	ok
9	4	7.414	18.535	3.515	80	ok
8	4	6.008	15.02	3.32	80	ok
7	4	4.68	11.7	3.04	80	ok
6	4	3.464	8.66	2.7075	80	ok
5	4	2.381	5.9525	2.3625	80	ok
4	4	1.436	3.59	1.9275	80	ok
3	4	0.665	1.6625	1.3	80	ok
2	3.5	0.145	0.3625	0.275	70	ok
1	3	0.035	0.0875	0.0875	60	ok
0	0	0	0	0	0	

PEMBAHASAN

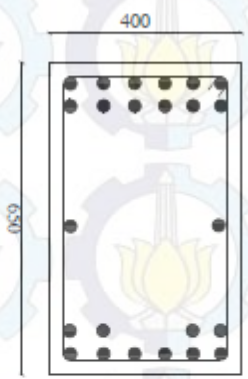
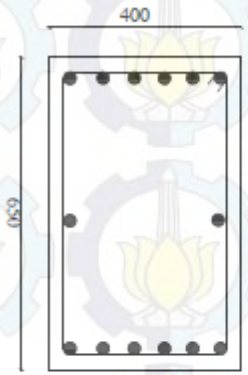
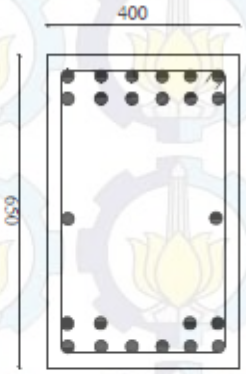
MODEL & ANALISA STRUKTUR

Tabel 6.10 Persentase Gaya Geser yang Mampu Dipikul Sistem Struktur

Pemikul gaya geser	Arah x	%	Arah y	%
Dinding geser	21839311	73%	26837657	75%
Sistem rangka	8075573	27%	8278579	25%
total	29914885	100%	35116236	100%

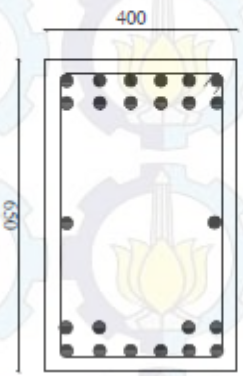
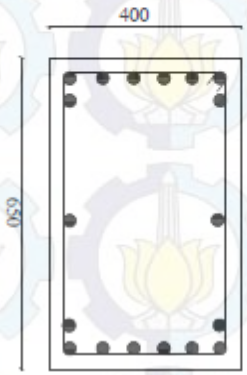
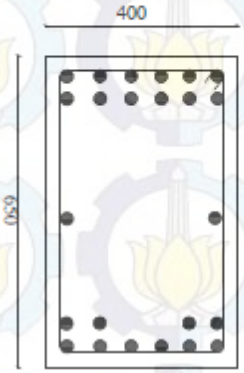
PEMBAHASAN

STRUKTUR PRIMER

	BALOK INDUK EXTERIOR (400x650)		
	TUMPUAN KIRI	LAPANGAN	TUMPUAN KANAN
			
DIMENSI SLOOF	400 X 650	400 X 650	400 X 650
TULANGAN ATAS	12 D 25	6 D 25	12 D 25
TULANGAN BAWAH	10 D 25	6 D 25	10 D 25
TULANGAN SAMPING	2 D 25	2 D 25	2 D 25
SENGKANG	D13-80	D13-100	D13-80

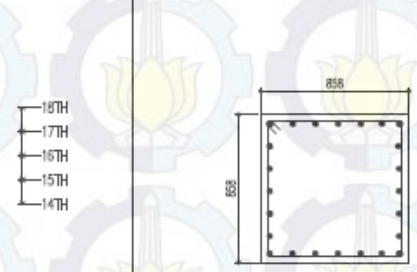
PEMBAHASAN

STRUKTUR PRIMER

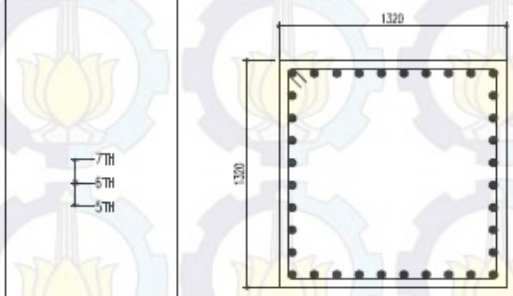
	BALOK INDUK INTERIOR (400x650)		
	TUMPUAN KIRI	LAPANGAN	TUMPUAN KANAN
			
DIMENSI SLOOF	400 X 650	400 X 650	400 X 650
TULANGAN ATAS	12 D 25	8 D 25	12 D 25
TULANGAN BAWAH	10 D 25	8 D 25	10 D 25
TULANGAN SAMPING	2 D 25	2 D 25	2 D 25
SENGKANG	D13-80	D13-80	D13-80

PEMBAHASAN

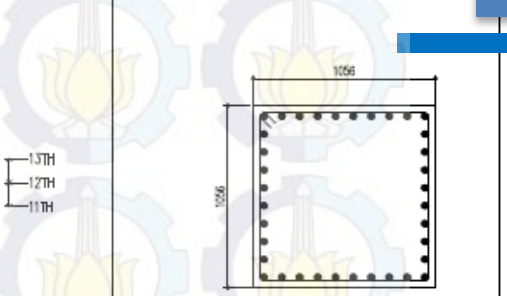
STRUKTUR PRIMER



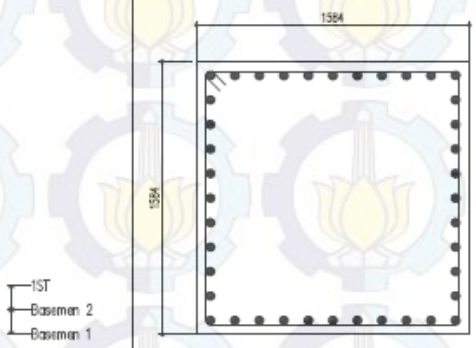
DIMENSI	650 X 650	
TULANGAN UTAMA	24D25	24D25
SENGKANG	D12–100	D12–100
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN



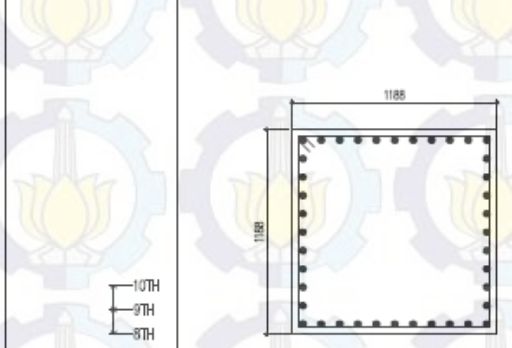
DIMENSI	1000x1000	
TULANGAN UTAMA	36D32	36D32
SENGKANG	D12–100	D12–100
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN



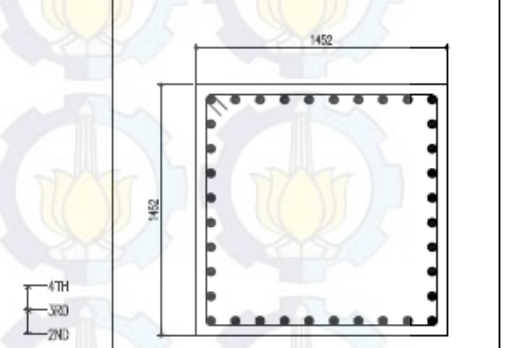
DIMENSI	800x800	
TULANGAN UTAMA	36D25	36D25
SENGKANG	D12–100	D12–100
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN



DIMENSI	1200x1200	
TULANGAN UTAMA	40x32	40x32
SENGKANG	D12–100	D12–100
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN



DIMENSI	900 X 900	
TULANGAN UTAMA	36D29	36D29
SENGKANG	D12–100	D12–100
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN



DIMENSI	1100 X 1100	
TULANGAN UTAMA	36D32	36D32
SENGKANG	D12–100	D12–100
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN

PEMBAHASAN

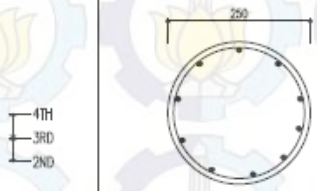
STRUKTUR PRIMER

DIMENSI	ø150	
TULANGAN UTAMA	10D8	10D8
SENGKANG	D8–50	D8–50
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN

DIMENSI	ø150	
TULANGAN UTAMA	10D8	10D8
SENGKANG	D8–50	D8–50
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN

DIMENSI	ø200	
TULANGAN UTAMA	10D10	10D10
SENGKANG	D8–50	D8–50
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN

DIMENSI	ø200	
TULANGAN UTAMA	11D10	11D10
SENGKANG	D8–50	D8–50
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN

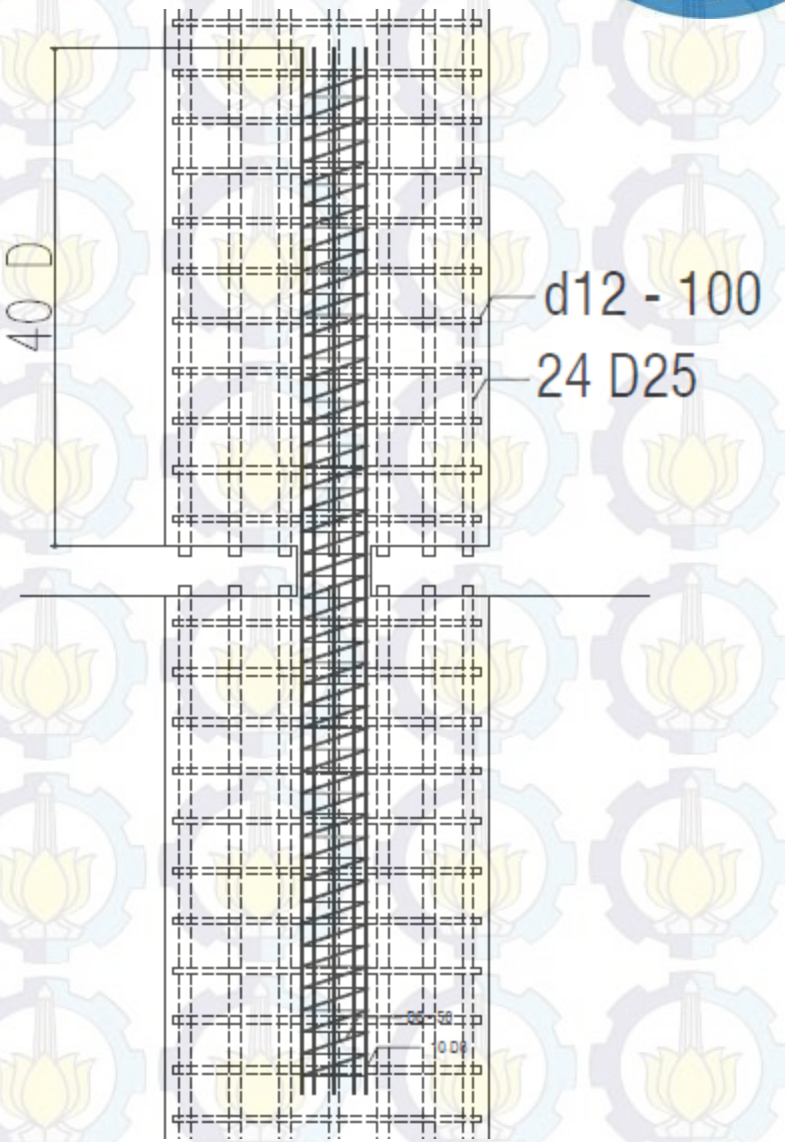


DIMENSI	ø250	
TULANGAN UTAMA	12D12	12D12
SENGKANG	D8–50	D8–50
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN

DIMENSI	ø250	
TULANGAN UTAMA	12D12	12D12
SENGKANG	D8–50	D8–50
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN

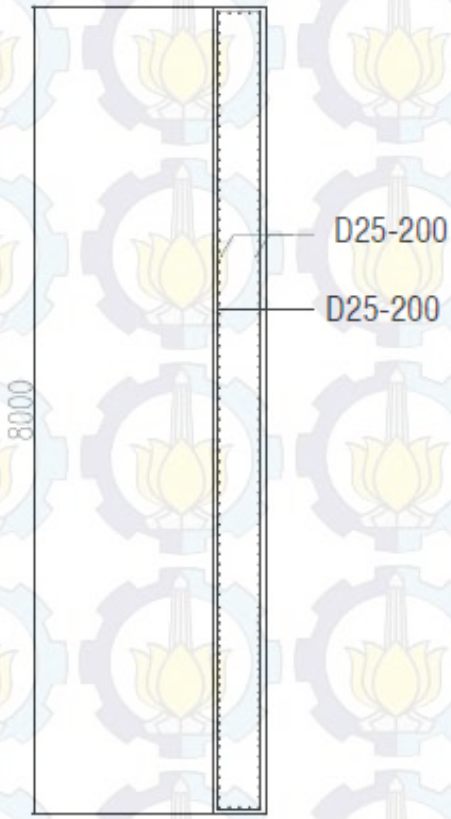
PEMBAHASAN

STRUKTUR PRIMER

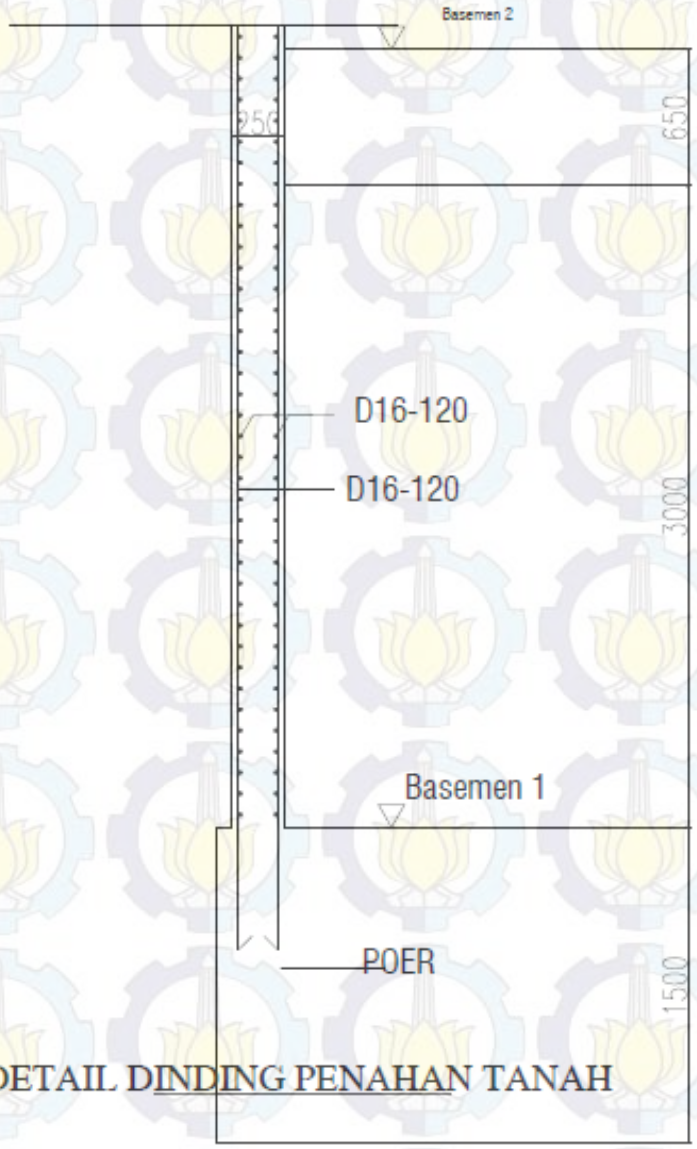


PEMBAHASAN

STRUKTUR PRIMER



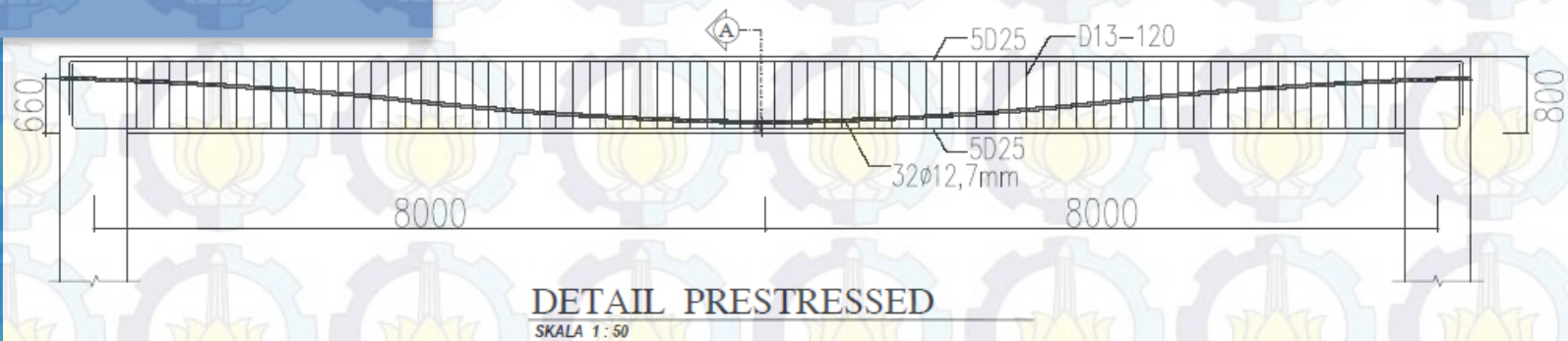
DINDING GESER



DETAIL DINDING PENAHAN TANAH

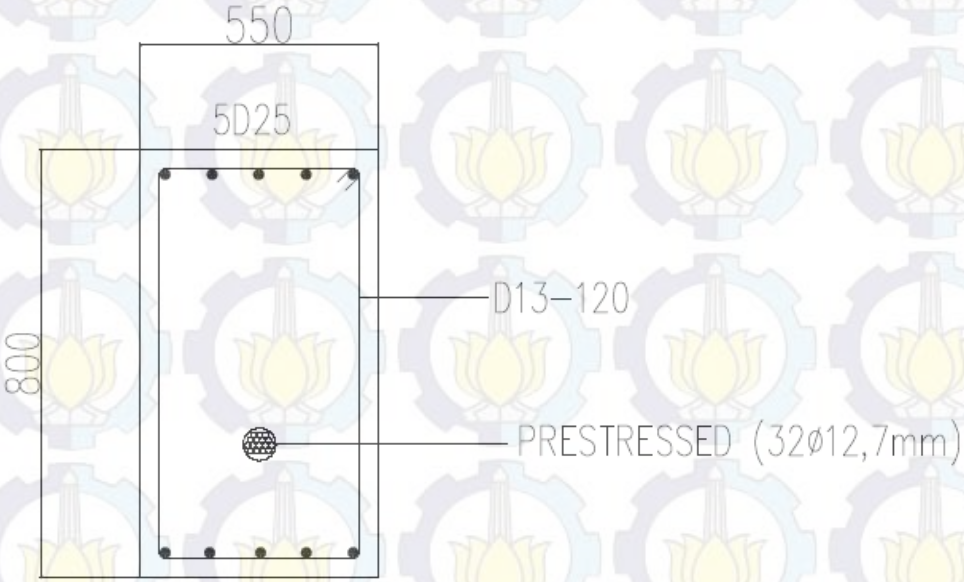
PEMBAHASAN

STRUKTUR PRIMER



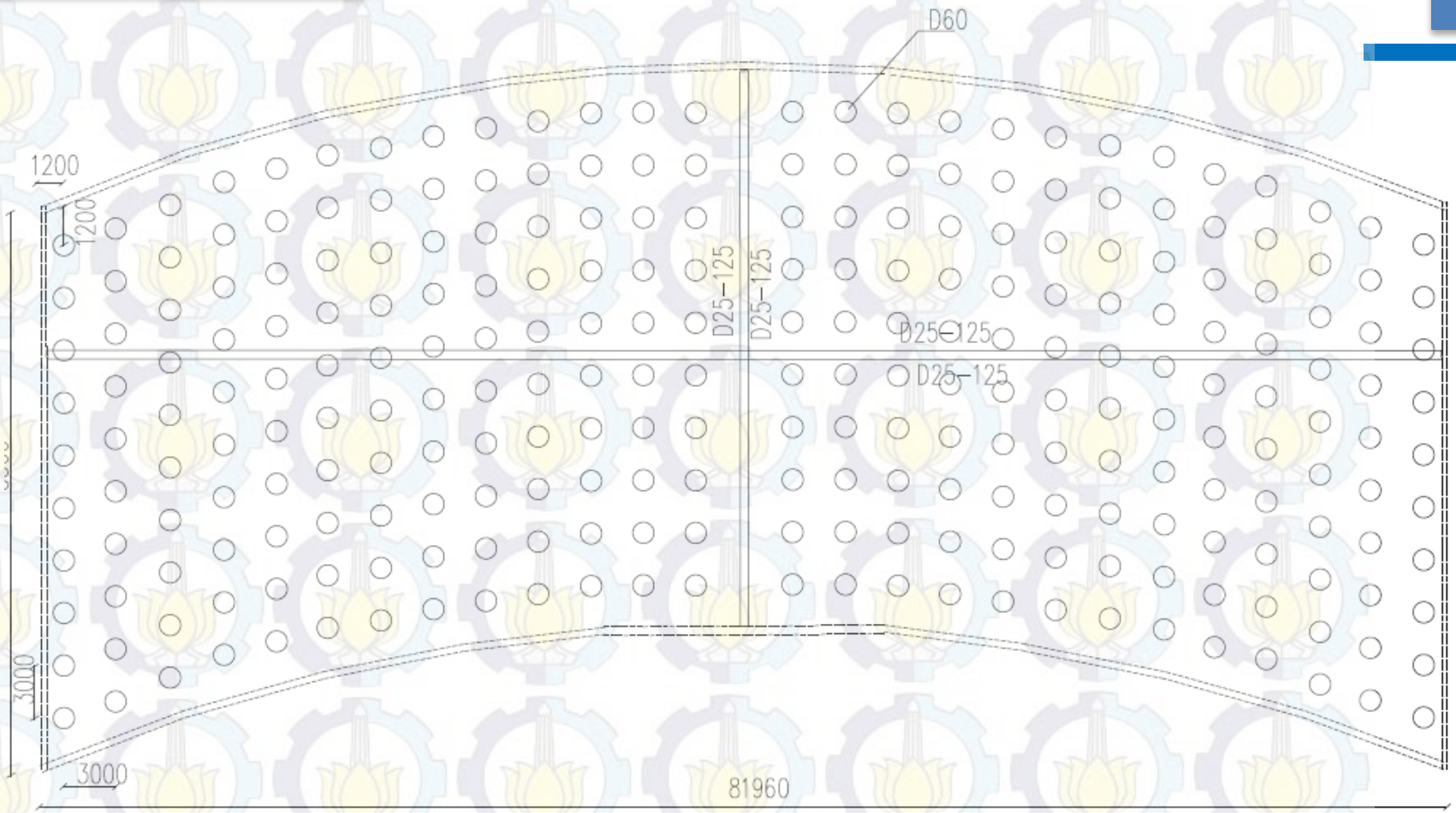
DETAIL PRESTRESSED

SKALA 1 : 50



PEMBAHASAN

STRUKTUR PRIMER



PENULANGAN POER

KESIMPULAN

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Struktur Sekunder :

- Balok anak = 30/45 cm
- Balok lift = 30/40 cm
- Balok bordes = 25/35 cm
- Tebal pelat = 12 cm
- Tebal pelat basemen = 40 cm
- Dinding geser = 20 cm
- Dinding penahan tanah = 50 cm

Struktur Utama :

- Balok induk : 40/65 cm
- Balok Prategang : 55/80 cm
- Kolom :
  - Lantai 14, 15, 16, 17, 18 =65x65 cm
  - Lantai 11, 12 ,13 =80x80 cm
  - Lantai 8,9,10 =90x90 cm

KESIMPULAN

- Lantai 5. 6. & 7 =100x100 cm
- Lantai 2, 3, & 4 =110x110 cm
- Basemen 1 & 2, lantai 1 =120x120 cm

- Pondasi full slab : 81960 x 33000 x 1,5 m
- Tiang pancang : 260 buah, D60, H = 30 m

KESIMPULAN

Untuk mengeliminasi kehilangan prategang akibat kekangan kolom dan menghindari momen komulatif yang terjadi pada dasar kolom lantai dasar, maka pada saat jacking, dasar kolom tiap lantai didesain dengan sendi, dalam realisasinya dilapangan menggunakan penampang lingkaran dan menggunakan pengekang spiral.

Diameter penampang spiral dasar kolom:

- Lantai 14, 15, 16, 17, 18 =150 mm
- Lantai 11, 12 ,13 =150 mm
- Lantai 8,9,10 =200 mm
- Lantai 5. 6. & 7 =200 mm
- Lantai 2, 3, & 4 =250 mm
- Basemen 1 & 2, lantai 1 =250 mm

TERIMA KASIH

PERENCANAAN GEDUNG THE SAMATOR

DENGAN ELEMEN STRUKTUR BETON PRATEKAN PARSIAL PASKA TARIK