

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan perhitungan struktur pada gedung toko, kantor, dan GOR bulu tangkis 6 lantai ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kuda – kuda atap dirancang menggunakan baja profil IWF $450 \times 200 \times 76$ dan gording menggunakan profil C150 $\times 50 \times 20 \times 2,8$.
2. Pelat lantai memiliki ketebalan 130 mm dengan tulangan pokok dan tulangan susut arah x dan y untuk lantai 1-3 dan 5-6 adalah P10-200, dan untuk lantai 4 adalah P10-150.
3. Pelat tangga dan pelat bordes memiliki ketebalan 150 mm dengan tulangan tumpuan dan lapangan D13-100 dan tulangan susut P10-250. Balok bordes menggunakan dimensi 200×400 mm.
4. Sistem struktur yang digunakan adalah Sistem rangka beton bertulang pemikul momen khusus dengan $R = 8$, $\Omega_0 = 3$, $C_d = 5,5$
5. Perhitungan penulangan balok yang ditinjau pada balok B2 (B88 dan B87) dengan dimensi 250×500 mm. Pada balok B2 di lantai 4, digunakan tulangan tumpuan atas 5D19, tulangan tumpuan bawah 3D19, tulangan lapangan atas 2D19, dan tulangan lapangan bawah 3D19. Tulangan transversal pada tumpuan menggunakan 3P10-75 dan pada lapangan 2P10-100.
6. Perhitungan penulangan kolom yang ditinjau pada kolom pertemuan as 7 dan K (C38). Kolom K1 dengan dimensi 750×750 mm menggunakan

tulangan longitudinal 8D22, dengan tulangan transversal pada tumpuan 5P12-75 dan pada lapangan 2P12-150.

7. Perhitungan sloof menggunakan dimensi 300×600 mm, dipasang tulangan 5D22 untuk tumpuan dan lapangan (atas dan bawah). Tulangan geser yang dipasang yaitu 2P12-100 untuk daerah tumpuan dan 2P12-200 untuk daerah lapangan.
8. Fondasi *bored pile* menggunakan 4 buah tiang bor dengan diameter 0,5m dengan kedalaman -10,6 m. *Pile cap* yang digunakan berukuran 3000×3000 mm dengan tebal 800 mm. *Pile cap* menggunakan tulangan pokok D32-150 dan tulangan susut D22-150. Penulangan *bored pile* menggunakan tulangan pokok 8D22 dengan sengkang spiral D13-75 pada daerah l_o dan D13-150 pada luar daerah l_o .
9. Kasitas gaya lateral yang dapat didukung oleh satu *bored pile* adalah sebesar 219,4 kN.

6.2. Saran

Dari pengerjaan tugas akhir ini, penulis dapat memberikan saran:

1. Penentuan jenis dukungan pada pemodelan struktur sangat mempengaruhi dalam perencanaan.
2. Pemahaman perencana terhadap gambar arsitektural yang ada sangat penting dalam perencanaan letak komponen struktur dan pembebanan.
3. Perhitungan daya dukung tanah sebaiknya menggunakan beberapa metode untuk menjamin tingkat keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional., 2002, Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung, SNI 1729-2002, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2012, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung, SNI 1726-2012, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2013, Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain, SNI 1727-2013, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2013, Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung, SNI 2847-2013, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 2015, Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural, SNI 1729-2015, Jakarta.
- Bowles, Joseph E., 1999, Analisa dan Disain Pondasi Jilid 2, Erlangga, Jakarta
- Dipohusodo, I., 1994, Struktur Beton Bertulang, Gramedia, Jakarta.
- DPU, 1971. Peraturan Beton Bertulang Indonesia, 1971, Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.
- DPU, 1987, Pedoman Perencanaan Pembebanan Indonesia untuk Rumah dan Gedung (PPPURG), 1987, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Hardiyatmo, Hary C., 2018, Analisis dan Perancangan Fondasi Bagian 2, Gadjah Mada University Press, Jogjakarta
- Nawy, E. G., 1990, Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar, PT. Eresco, Bandung.
- Paulay, Tom, 2002, A Displacement-Focused Seismic Design of Mixed Building Systems. Earthquake Spectra: November 2002, Vol. 18, No. 4, pp. 689-718.
- Redana, I Wayan, 2010, Teknik Pondasi, Udayana University Press, Denpasar
- Wigroho, Haryanto Y., 2019, Panduan Praktik Perancangan Bangunan Gedung, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

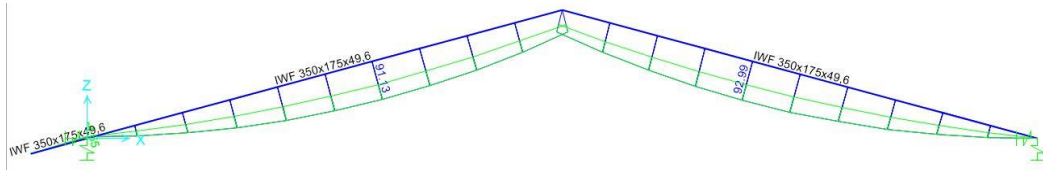


LAMPIRAN A

ALTERNATIF PERANCANGAN ATAP

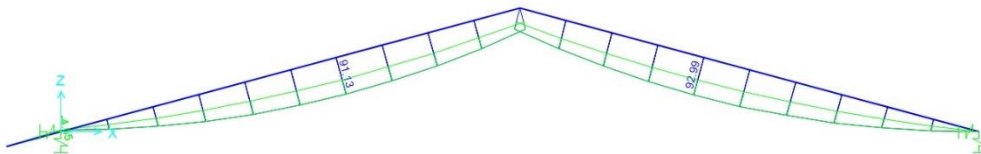


ALTERNATIF PERANCANGAN ATAP



Gambar 1. Model Kuda – Kuda dengan Dukungan *Spring*

Alternatif pemodelan kuda-kuda dengan dukungan *spring*. Nilai dukungan *spring* didapatkan dengan metode input gaya 1 satuan pada model ETABS gedung. Didapatkan konstanta *spring* arah z sebesar 58823,5 kN/m, dan arah x sebesar 12658,2 kN/m. Langkah perhitungan dan rumus yang dipakai tidak ditampilkan dalam alternatif ini. Hasil analisis menggunakan SAP2000 didapatkan BMD seperti pada gambar 2. Nilai momen maksimal sebesar 93 kNm dan gaya geser maksimal sebesar 25,3 kN.



Gambar 2. BMD Kuda – Kuda

1. Data Perencanaan

Luas = 818 m²

Kemiringan atap = $\alpha = 15^\circ$

Bentang kuda-kuda = 22 m

Jarak antar kuda-kuda = 6 m

Jumlah sagrod setiap gording = 2

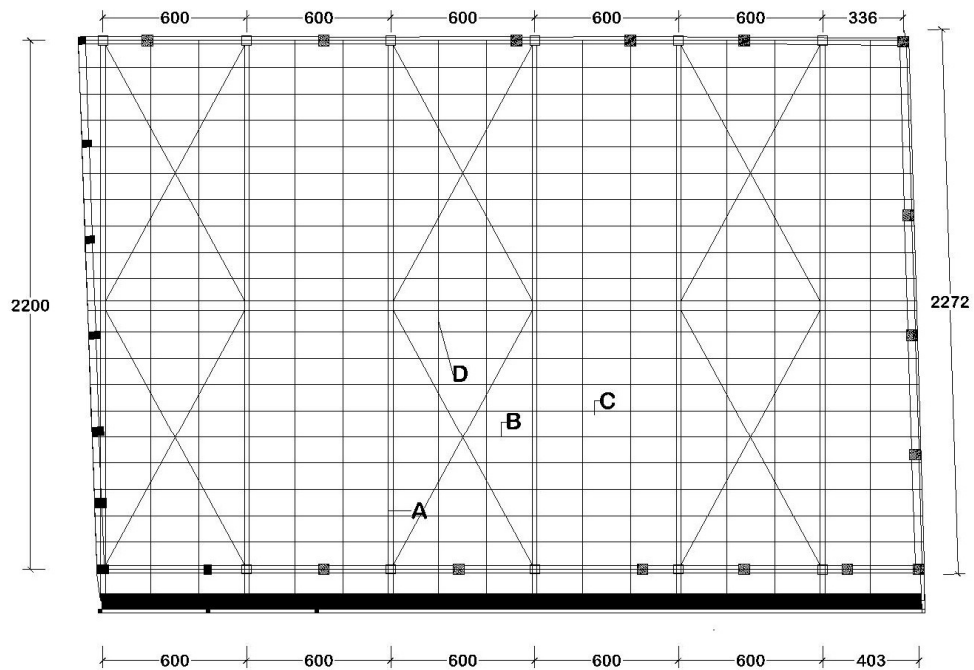
Penutup Atap = Galvalum dengan peredam panas (berat 0,2 kN/m²)

Tekanan angin rencana = 0,25 kN/m²

Mutu baja profil = BJ 37 ($f_y = 240$ MPa, $f_u = 370$ MPa)

Tipe profil = Wide Flange (IWF) 350 × 175 × 49,6

Gording = C150 × 50 × 20 × 2,8



Keterangan:

- a. Kuda kuda WF 350 × 175 × 49,6
- b. Gording Profil C 150 × 50 × 20 × 2,8
- c. Ikatan Angin D16
- d. Sagrod D10

Gambar 3. Denah Rencana Atap

2. Gording

Gording menggunakan profil C150 x 50 x 20 x 2,8, dilakukan perhitungan tegangan yang terjadi pada profil dengan:

$$I_3 = 2,500,000 \text{ mm}^4 \quad W_3 = 33,300 \text{ mm}^3$$

$$I_2 = 260,000 \text{ mm}^4 \quad W_2 = 7,400 \text{ mm}^3$$

Tegangan yang terjadi pada gording sebesar:

$$f_b = 219,45 \leq 240 \text{ MPa (AMAN)}$$

Cek defleksi yang terjadi pada gording akibat beban:

$$\delta_2 = 17,47 \text{ mm}, \delta_3 = 0,56 \text{ mm}, \delta = 17,48 < 25 \text{ mm (OK)}$$

3. Kuda – Kuda

Pada perencanaan ini, kuda-kuda dirancang menggunakan baja profil IWF, dengan memperhatikan kapasitas momen, kapasitas geser, dan stabilitas profil sebagai berikut:

Data profil IWF 350 × 175 × 49,6

$b =$	175 mm	$A =$	63,14 cm ²
$h =$	350 mm	$I_x =$	13600 cm ⁴
$t_f =$	11 mm	$I_y =$	984 cm ⁴
$t_w =$	7 mm	$Z_x =$	775 cm ³
$r =$	14 mm	$Z_y =$	112 cm ³

1. Stabilitas terhadap tekuk lokal

Batas kelangsingan pelat sayap dan badan:

$$\lambda_{pf} = 10,97$$

$$\lambda_{pw} = 108,44$$

Kelangsingan profil WF 350 × 175 × 49,6 =

$$\lambda_f = 7,95 < \lambda_{pf} \text{ (penampang kompak)}$$

$$\lambda_w = 46,86 < \lambda_{pw} \text{ (penampang kompak)}$$

2. Stabilitas terhadap tekuk lateral

Stabilitas terhadap tekuk lateral tergantung pada panjang bentang, tekuk lateral dapat diatasi dengan memberi pengekang lateral dengan jarak tertentu. Batas bentang yang diizinkan dalam stabilitas terhadap tekuk lateral:

$$L_p = 2055,2 \text{ mm}$$

Jarak pengekang lateral (jarak gording) = 1100 mm < L_p

Jarak pengekang lateral cukup dalam menopang stabilitas balok terhadap tekuk lateral

3. Kapasitas momen nominal

Dalam desain plastis, kapasitas momen dihitung dengan kapasitas momen plastis. Nilai modulus plastis diperoleh dari tabel profil baja yang dipakai.

Momen ultimate = $M_{Ux} = 93 \text{ kNm}$; $M_{Uy} = -$ (diambil dari hasil perhitungan SAP2000). Gaya geser maksimum = $V_u = 25,3 \text{ kN}$ (diambil dari hasil perhitungan SAP2000)

Kontrol kapasitas momen nominal penampang arah sumbu x

$$M_{Ux} \leq \phi M_{nx}$$

$$93 \text{ kNm} \leq \phi M_p$$

$$93 \text{ kNm} \leq 0,9 \cdot F_y \cdot Z_x$$

$$93 \text{ kNm} \leq 0,9 \cdot 240 \cdot 775 \cdot 10^3 \text{ Nmm}$$

$$93 \text{ kNm} \leq 167,4 \text{ kNm (OK)}$$

Kontrol kapasitas momen nominal penampang arah sumbu y

$$M_{Uy} \leq \phi M_{ny}$$

$$0 \leq \phi \cdot M_p$$

$$0 \leq 0,9 \cdot F_y \cdot Z_y$$

$$0 \leq 0,9 \cdot 240 \cdot 112 \cdot 10^3 \text{ Nmm}$$

$$0 \leq 24,1 \text{ kNm (OK)}$$

Penampang balok mampu menahan momen ultimate

4. Kontrol kapasitas geser penampang

$$V_u < \phi \cdot V_n$$

$$25,3 \text{ kN} < 0,75 \cdot 352,8 \text{ kN}$$

$$25,3 \text{ kN} < 264,6 \text{ kN (OK)}$$

5. Kontrol lendutan

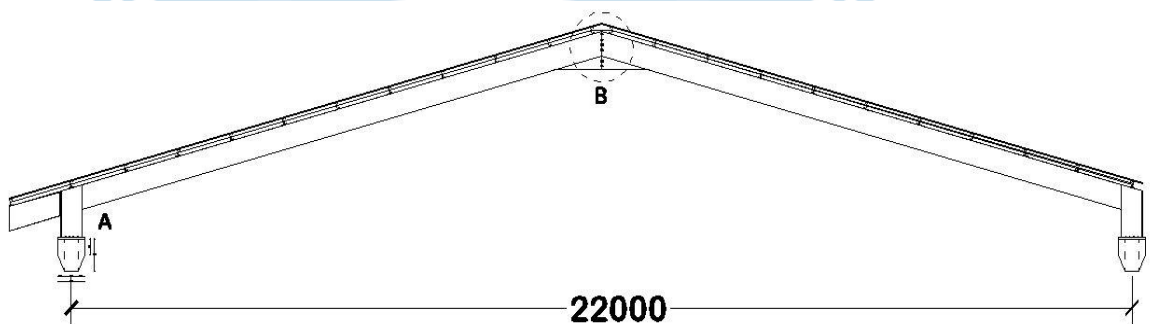
Defleksi yang diizinkan terjadi

$$\Delta_{izin} = \frac{L}{240} = \frac{11.390}{240} = 47,46 \text{ mm}$$

Defleksi yang terjadi pada pertengahan bentang

$$\Delta_{terjadi} = 36,4 \text{ mm} < \Delta_{izin} \text{ (OK)}$$

4. Perencanaan Sambungan B



Data perencanaan:

- Baut diameter 3/4" (19,05 mm; $A_b = 285,02 \text{ mm}^2$)
- Mutu baut A325 dengan $F_u^b = 825 \text{ N/mm}^2$
 - a. Kuat geser nominal baut:

$$\begin{aligned}\phi R_n &= 0,75 \cdot 0,4 \cdot 825 \cdot 285,02 \\ &= 70,5 \text{ kN}\end{aligned}$$

b. Kekuatan nominal baut dalam tarik:

$$\begin{aligned}\phi R_n &= 0,75 \cdot 0,75 \cdot 825 \cdot 285,02 \\ &= 132,2 \text{ kN}\end{aligned}$$

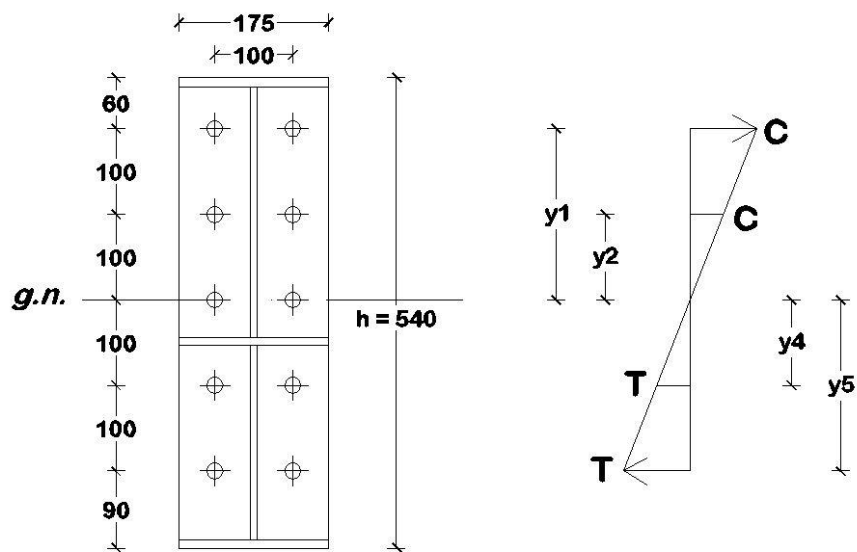
c. Kuat nominal tumpu desain:

$$\begin{aligned}\phi R_n &= 2,4 \cdot 0,75 \cdot 19,05 \cdot 10 \cdot 370 \\ &= 126,8 \text{ kN}\end{aligned}$$

d. Jarak baut:

Jarak baut tepi diambil 60 mm, jarak antar baut diambil 100 mm, Direncanakan jumlah baut untuk arah horizontal = 2 baut dan arah vertikal = 5 baut, dengan jumlah 12 baut.

e. Kontrol sambungan:



Gambar 4. Sambungan baut

Tabel 4.1. Perhitungan d dan y Baut

Baut	d (mm)	d rerata (mm)	y (mm)	y ² (mm ²)	Σy ² (mm ²)
1	d ₁ = 60 mm	$\bar{d} = 260$	y ₁ = 200	40000	$\Sigma y^2 = 100000$
2	d ₂ = 160 mm		y ₂ = 100	10000	
3	d ₃ = 260 mm		y ₃ = 0	0	
4	d ₄ = 360 mm		y ₄ = 100	10000	
5	d ₅ = 460 mm		y ₅ = 200	40000	

Gaya tarik paling besar terjadi pada baut ke 5, dengan y = 200 mm. Besar gaya tarik diperhitungkan dengan rumus:

$$T_i = \frac{M_u \cdot y_i}{n \cdot \sum y^2}$$

Dengan:

M_u = momen ultimit pada sambungan

n = jumlah baut dalam satu baris

y_i = jarak baut ke-i terhadap garis netral

$$T_{maks} = T_5 = \frac{93 \cdot 10^6 \cdot 200}{2 \cdot 100000} = 93 \text{ kN}$$

Dari perhitungan sebelumnya, didapatkan ϕR_n baut dalam tarik sebesar 132,2 kN > T_{maks} , sehingga baut aman terhadap gaya tarik yang terjadi.

Gaya geser yang terjadi $V_u = 25,3$ kN dipikul oleh 10 baut, gaya geser satu baut adalah $V_{baut} = \frac{25,3 \cdot 10^3}{10} = 2,5$ kN. Dari perhitungan sebelumnya, didapatkan

ϕR_n baut dalam geser sebesar $70,5 \text{ kN} > V_{baut}$, sehingga baut aman terhadap gaya geser yang terjadi.

f. Keamanan baut dalam tarik dan geser

Baut menerima gaya tarik dan gaya geser secara bersamaan, keamanan baut terhadap gaya tarik dan gaya geser yang terjadi diperhitungkan dengan rumus:

$$f = \sqrt{\left(\frac{T_{maks}}{\phi R_{ntarik}}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{V_{baut}}{\phi R_{ngeser}}\right)^2}$$
$$f = \sqrt{\left(\frac{93}{132,2}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{2,5}{70,5}\right)^2} = 0,71 < 1 \text{ (OK)}$$

Menurut SNI 1729:2009 pasal 13.3.2, untuk baut mutu A325 dengan ulir pada bidang geser, dengan kombinasi tarik dan geser, nilai $\phi \cdot f_t$ diambil sebesar:

$$\phi \cdot (807 - 1,9 \cdot f_{uv}) < \phi \cdot 621$$

Dengan:

$$f_{uv} = \frac{V_{baut}}{A_b}$$

$$f_{uv} = \frac{2,5 \cdot 10^3}{285,02}$$

$$f_{uv} = 8,7 \text{ MPa}$$

Dimana:

f_{uv} = tegangan geser baut

V_{baut} = gaya geser pada 1 baut

A_b = luas penampang baut

$$\phi \cdot (807 - 1,9 \cdot f_{uv}) = 0,75 \cdot (807 - 1,9 \cdot 8,7)$$

$$= 592,8 \text{ MPa}$$

$$\phi \cdot 621 = 465,75 \text{ MPa}$$

Diambil nilai $\phi \cdot f_t = 0,75 \cdot 621 = 465,75 \text{ MPa}$, sehingga gaya tarik maksimal yang dapat tahan oleh baut adalah:

$$T_d = \phi \cdot f_t \cdot A_b$$

$$= 465,75 \cdot 285,02$$

$$= 132,75 \text{ kN} > T_{u5}(93) \text{ (OK)}$$

Sambungan baut aman terhadap gaya tarik dan gaya geser yang terjadi.



LAMPIRAN B

DATA SONDIR



LAPORAN
PENYELIDIKAN TANAH

UNTUK
BANGUNAN GEDUNG

BAPAK Ir. EDDY HERMANTO

JL. KOL. SUGIYONO NO. 10-18,
JOGJAKARTA



CV. SANDY SOILINDO

SOIL TEST – GEOTECHNIC INVESTIGATION – STRUCTURAL DESIGN

Perum Sidoarum V, Jl. Gelatik P-65 Jogjakarta 55564

Telp. 085101435779, 798553 ; Facsimile: (0274) 6499746; 08522 939 6644

Hp : 0857 2560 2766; 0812 273 7465; 0853 3107 6807 (WA)

BOR MESIN (INTI), GEOLISTRIK, SONDIR, HANDBOR, GROUTING, UJI PIESOMETER, TRIAKSIAL, KONSOLIDASI,
SWELLING PRESSURE, SWELLING POTENTIAL, UJI INFILTRASI, GESER LANGSUNG, TEKAN BEBAS,
ATTERBERG LIMITS, GRAIN SIZE, KEPADATAN, SOUNDNESS TEST, ABRASI BATUAN, SANDCONE, CBR, CBR-MARSHALL,
PENGUKURAN TANAH (THEODOLIT), HAMMERTEST (UJI MUTU BETON), DESAIN STRUKTUR BETON/BAJA



CV. SANDY SOILINDO

SOIL TEST – GEOTECHNIC INVESTIGATION – STRUCTURAL DESIGN

Perum Sidoaruni V, Jl. Gelatik P-65 Jogjakarta 55564

Telp. 085101435779, Facsimile: (0274) 6499746; 08522 939 6644; 0857 2580 2766

Hp : 0812 273 7465 ; WA 0853 3107 6807 .Email : n.akhmad@yahoo.com

KATA PENGANTAR

Laporan ini merupakan laporan Penyelidikan Tanah untuk menentukan Fondasi Bangunan Gedung. Laporan ini terdiri dari pekerjaan lapangan yang meliputi sondir berkapasitas 2,50 Ton, dan pengeboran menggunakan bor tangan.

Pekerjaan penyelidikan tanah tersebut dilaksanakan dengan pekerjaan :

- a. 5 (lima) titik sondir
- b. 1 (satu) titik bor

Kami mengharapkan adanya kritik yang membangun dalam laporan ini jika diperlukan. Ini sangat diperlukan untuk perbaikan-perbaikan dalam masa-masa yang akan datang.

nomor registrasi : 0150412001724/ss-tanah/28-07/2017

atas nama : Bapak Ir. Eddy Hermanto

lokasi pekerjaan : Jl. Kol. Sugiyono no. 10-18,

Jogjakarta.

Jogjakarta, Juli 2017

CV. SANDY SOILINDO



CV. SANDY SOILINDO

Konsultan-Investigasi Geoteknik

SOIL TEST - DESAIN STRUKTUR

LABORATORIUM

JOGJAKARTA

Nazir Akhmad, ST.

Direktur

Halaman 1 dari 24

Bor mesin (inti), geolistrik, grouting, Sondir, Handbor, uji triaksial, geser langsung, tekan bebas, Atterberg limit, grain size, kepadatan, soundness test, abrasi batuan, Sandcone, CBR, CBR-Marshall, Pengukuran Tanah(Theodolit), Hammertest (Uji Mutu Beton), Desain struktur Beton/Baja

Adapun Hasil Sondir seperti **Tabel 2.1** berikut ini:

SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-1
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

Depth (m)	CR kgf/cm ²	CR+LF kgf/cm ²	LF kgf/cm ²	TF kgf/cm	Total kgf/cm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	0	0	0	0	0
0.2	0	0	0	0	0
0.4	10	15	0.5	10	10
0.6	8	14	0.6	12	22
0.8	4	9	0.5	10	32
1	12	16	0.4	8	40
1.2	13	18	0.5	10	50
1.4	4	7	0.3	6	56
1.6	4	7	0.3	6	62
1.8	4	7	0.3	6	68
2	8	12	0.4	8	76
2.2	10	14	0.4	8	84
2.4	13	19	0.6	12	96
2.6	12	17	0.5	10	106
2.8	17	24	0.7	14	120
3	18	24	0.6	12	132
3.2	24	31	0.7	14	146
3.4	31	36	0.5	10	156
3.6	36	44	0.6	12	168
3.8	48	54	0.6	12	180
4	115	121	0.6	12	192
4.2	76	83	0.7	14	206
4.4	86	94	0.8	16	222
4.6	70	79	0.9	18	240
4.8	83	88	0.5	10	250
5	93	98	0.5	10	260
5.2	82	87	0.5	10	270
5.4	81	85	0.4	8	278
5.6	94	97	0.3	6	284
5.8	96	99	0.3	6	290
6	100	105	0.5	10	300

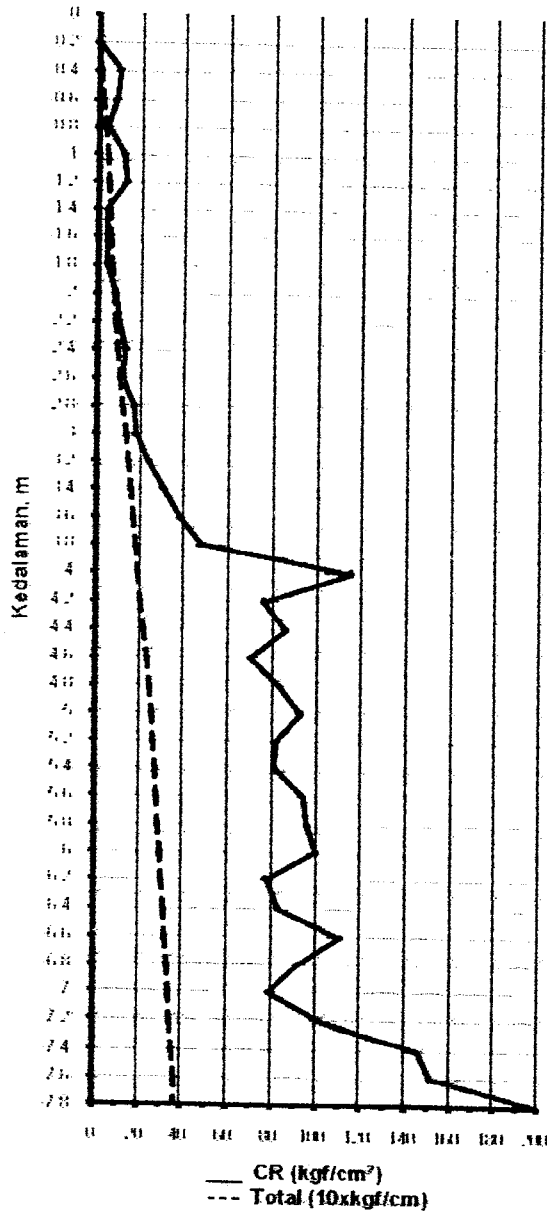
6.2	78	82	0.4	8	308
6.4	83	88	0.5	10	318
6.6	111	114	0.3	6	324
6.8	92	97	0.5	10	334
7	79	83	0.4	8	342
7.2	102	106	0.4	8	350
7.4	146	152	0.6	12	362
7.6	152	158	0.6	12	374
7.8	200	200	0	0	374

SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-1
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

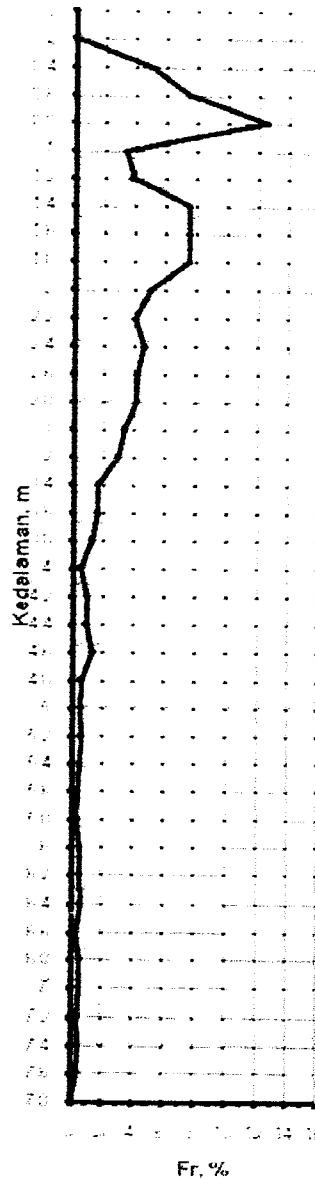
GRAFIK SONDIR

TITIK-1



GRAFIK Fr

TITIK-1



SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik -2
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level :

CR $CR+LF \Rightarrow LF = 20 / 26^m$ $26-10=6$ $\Rightarrow 6 \times 0.099 =$

Depth (m)	CR kg/cm ²	CR+LF kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm ²	Total kg/cm ²
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	0	0	0	0	0
0.2	0	0	0	0	0
0.4	20	26	0.6	12	12
0.6	7	11	0.4	8	20
0.8	6	9	0.3	6	26
1	4	8	0.4	8	34
1.2	7	12	0.5	10	44
1.4	6	10	0.4	8	52
1.6	8	11	0.3	6	58
1.8	9	14	0.5	10	68
2	14	17	0.3	6	74
2.2	10	15	0.5	10	84
2.4	13	17	0.4	8	92
2.6	14	18	0.4	8	100
2.8	8	12	0.4	8	108
3	7	12	0.5	10	118
3.2	17	20	0.3	6	124
3.4	15	19	0.4	8	132
3.6	13	16	0.3	6	138
3.8	12	17	0.5	10	148
4	5	10	0.5	10	158
4.2	21	25	0.4	8	166
4.4	25	29	0.4	8	174
4.6	26	30	0.4	8	182
4.8	41	45	0.4	8	190
5	47	50	0.3	6	196
5.2	36	40	0.4	8	204
5.4	32	37	0.5	10	214
5.6	45	49	0.4	8	222
5.8	60	65	0.5	10	232
6	88	93	0.5	10	242
6.2	77	81	0.4	8	250
6.4	85	92	0.7	14	264

$FR = \frac{0.6}{20} = 3\%$

$D = 6 = 0.3 \times 20$
 ↓
 Segmen
 20cm

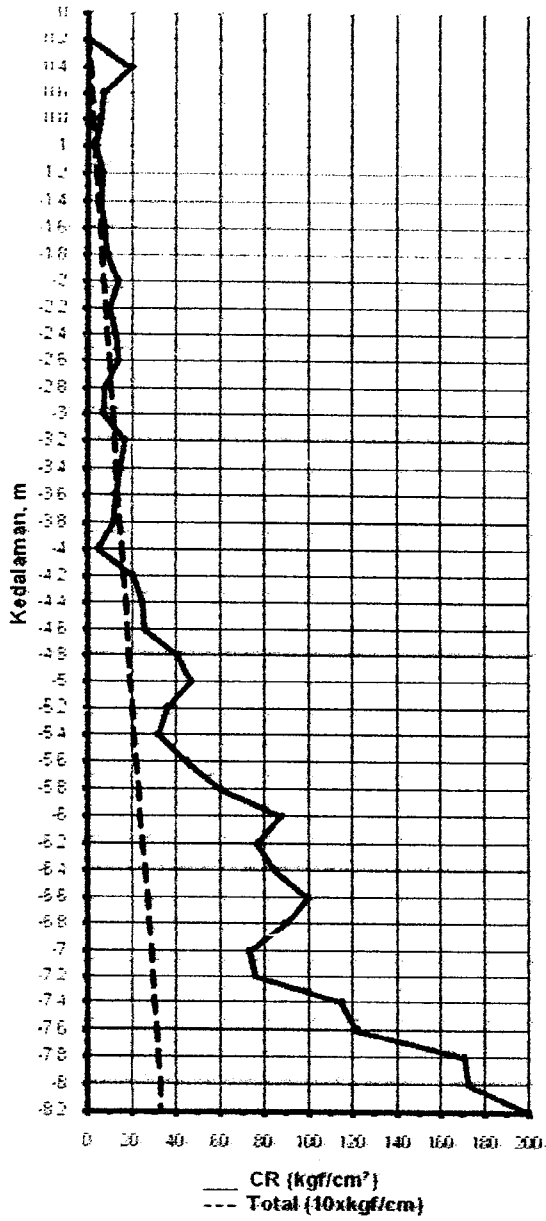
6.6	100	105	0.5	10	274
6.8	90	94	0.4	8	282
7	73	77	0.4	8	290
7.2	76	80	0.4	8	298
7.4	115	119	0.4	8	306
7.6	122	127	0.5	10	316
7.8	171	174	0.3	6	322
8	173	178	0.5	10	332
8.2	200	200	0	0	332

SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik -2
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

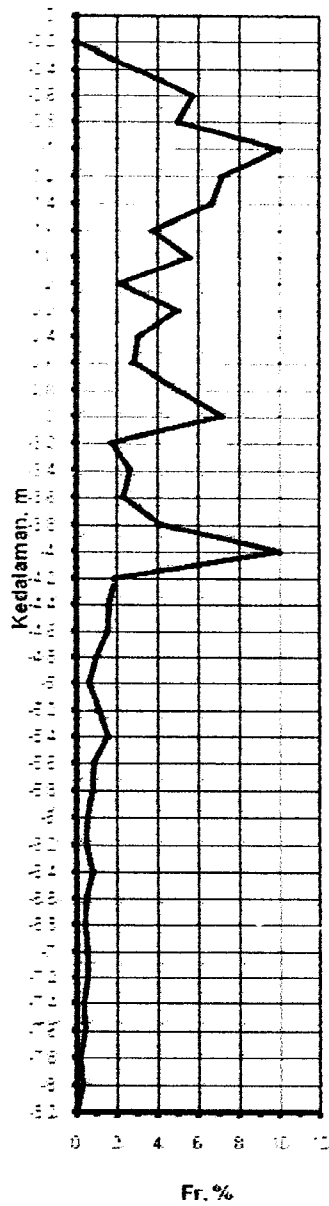
GRAFIK SONDIR

TITIK-2



GRAFIK Fr

TITIK-2



SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-3
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

Depth	CR	CR+LF	LF	TF	Total
(m)	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm	kg/cm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	0	0	0	0	0
0.2	32	38	0.6	12	12
0.4	24	28	0.4	8	20
0.6	16	20	0.4	8	28
0.8	5	9	0.4	8	36
1	7	11	0.4	8	44
1.2	10	16	0.6	12	56
1.4	12	17	0.5	10	66
1.6	28	33	0.5	10	76
1.8	26	30	0.4	8	84
2	60	65	0.5	10	94
2.2	52	56	0.4	8	102
2.4	23	28	0.5	10	112
2.6	10	15	0.5	10	122
2.8	13	17	0.4	8	130
3	17	23	0.6	12	142
3.2	34	40	0.6	12	154
3.4	33	41	0.8	16	170
3.6	20	27	0.7	14	184
3.8	97	102	0.5	10	194
4	153	159	0.6	12	206
4.2	156	161	0.5	10	216
4.4	144	151	0.7	14	230
4.6	92	96	0.4	8	238
4.8	75	80	0.5	10	248
5	104	108	0.4	8	256
5.2	101	106	0.5	10	266
5.4	115	121	0.6	12	278
5.6	142	146	0.4	8	286
5.8	154	157	0.3	6	292
6	158	162	0.4	8	300
6.2	102	105	0.3	6	306
6.4	91	94	0.3	6	312

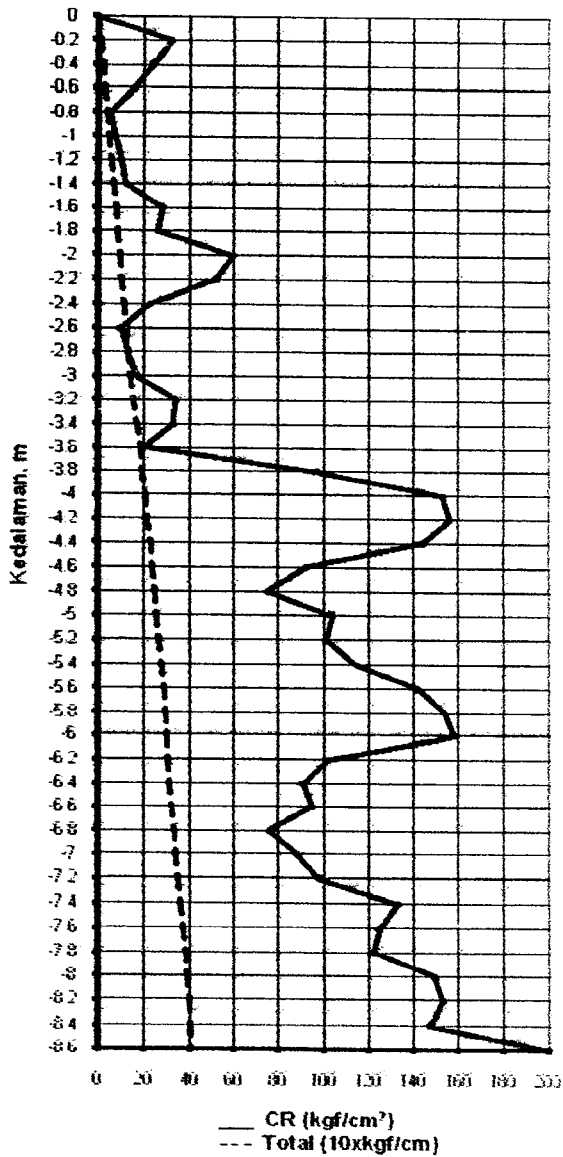
6.6	95	99	0.4	8	320
6.8	76	82	0.6	12	332
7	88	92	0.4	8	340
7.2	98	104	0.6	12	352
7.4	133	138	0.5	10	362
7.6	125	130	0.5	10	372
7.8	122	127	0.5	10	382
8	149	153	0.4	8	390
8.2	153	158	0.5	10	400
8.4	147	151	0.4	8	408
8.6	200	200	0	0	408

SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-3
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

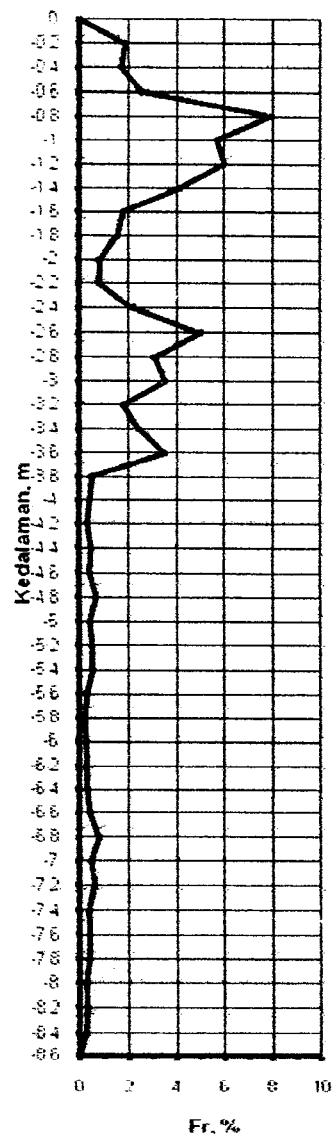
GRAFIK SONDIR

TITIK-3



GRAFIK Fr

TITIK-3



SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-4
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

Depth (m)	CR kg/cm ²	CR+LF kg/cm ²	LF kg/cm ²	TF kg/cm	Total kg/cm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	0	0	0	0	0
0.2	16	21	0.5	10	10
0.4	29	25	0.5	10	20
0.6	23	28	0.5	10	30
0.8	10	14	0.4	8	38
1	7	11	0.4	8	46
1.2	6	10	0.4	8	54
1.4	11	15	0.4	8	62
1.6	24	28	0.4	8	70
1.8	31	37	0.6	12	82
2	41	46	0.5	10	92
2.2	38	43	0.5	10	102
2.4	28	33	0.5	10	112
2.6	16	20	0.4	8	120
2.8	12	16	0.4	8	128
3	15	20	0.5	10	138
3.2	18	22	0.4	8	146
3.4	45	50	0.5	10	156
3.6	36	42	0.6	12	168
3.8	30	34	0.4	8	176
4	60	65	0.5	10	186
4.2	71	76	0.5	10	196
4.4	92	98	0.6	12	208
4.6	101	106	0.5	10	218
4.8	84	89	0.5	10	228
5	72	78	0.6	12	240
5.2	108	113	0.5	10	250
5.4	140	146	0.6	12	262
5.6	121	126	0.5	10	272
5.8	84	88	0.4	8	280
6	93	96	0.3	6	286
6.2	134	139	0.5	10	296
6.4	125	130	0.5	10	306

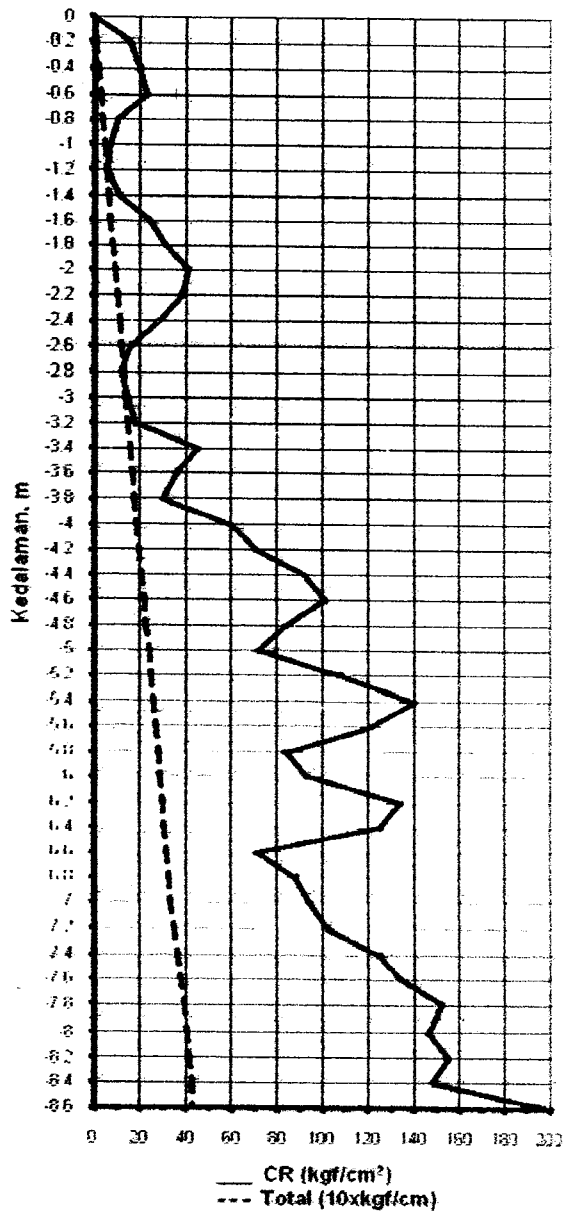
6.6	71	76	0.5	10	316
6.8	88	93	0.5	10	326
7	94	98	0.4	8	334
7.2	102	110	0.8	16	350
7.4	125	132	0.7	14	364
7.6	134	140	0.6	12	376
7.8	152	160	0.8	16	392
8	146	152	0.6	12	404
8.2	155	162	0.7	14	418
8.4	148	153	0.5	10	428
8.6	200	200	0	0	428

SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-4
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

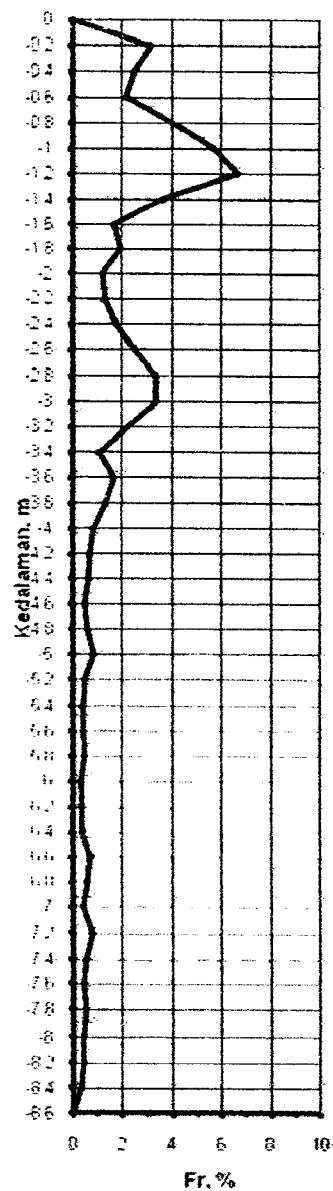
GRAFIK SONDIR

TITIK-4



GRAFIK Fr

TITIK-4



SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-5
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

Depth (m)	CR kgf/cm ²	CR+LF kgf/cm ²	LF kgf/cm ²	TF kgf/cm	Total kgf/cm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	0	0	0	0	0
0.2	19	24	0.5	10	10
0.4	7	12	0.5	10	20
0.6	4	7	0.3	6	26
0.8	4	7	0.3	6	32
1	5	9	0.4	8	40
1.2	12	18	0.6	12	52
1.4	24	28	0.4	8	60
1.6	8	12	0.4	8	68
1.8	7	11	0.4	8	76
2	18	22	0.4	8	84
2.2	22	27	0.5	10	94
2.4	20	25	0.5	10	104
2.6	30	34	0.4	8	112
2.8	23	28	0.5	10	122
3	16	22	0.6	12	134
3.2	25	30	0.5	10	144
3.4	32	37	0.5	10	154
3.6	44	49	0.5	10	164
3.8	125	129	0.4	8	172
4	122	129	0.7	14	186
4.2	136	140	0.4	8	194
4.4	83	88	0.5	10	204
4.6	89	96	0.7	14	218
4.8	155	159	0.4	8	226
5	145	150	0.5	10	236
5.2	78	82	0.4	8	244
5.4	112	118	0.6	12	256
5.6	102	107	0.5	10	266
5.8	155	160	0.5	10	276
6	132	136	0.4	8	284
6.2	103	107	0.4	8	292
6.4	138	144	0.6	12	304

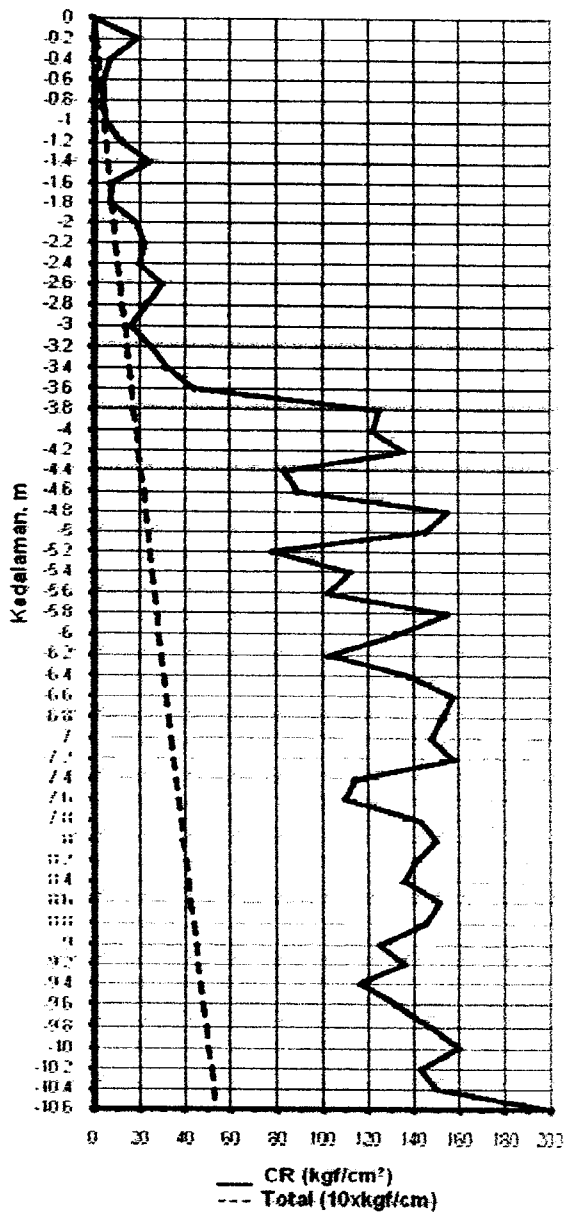
6.6	157	162	0.5	10	314
6.8	153	158	0.5	10	324
7	148	155	0.7	14	338
7.2	158	162	0.4	8	346
7.4	114	122	0.8	16	362
7.6	110	115	0.5	10	372
7.8	143	147	0.4	8	380
8	150	155	0.5	10	390
8.2	141	147	0.6	12	402
8.4	136	142	0.6	12	414
8.6	151	156	0.5	10	424
8.8	145	151	0.6	12	436
9	125	131	0.6	12	448
9.2	136	140	0.4	8	456
9.4	116	121	0.5	10	466
9.6	132	137	0.5	10	476
9.8	147	155	0.8	16	492
10	160	165	0.5	10	502
10.2	143	149	0.6	12	514
10.4	150	156	0.6	12	526
10.6	200	200	0	0	526

SOUNDING TEST RESULT

Proyek : Bapak Ir. Eddy Hermanto
 Lokasi : Jl. Kol. Sugiyono no.10-18
 Test No. : Titik-5
 Ground Level : tanah setempat
 Ground Water Level : - m

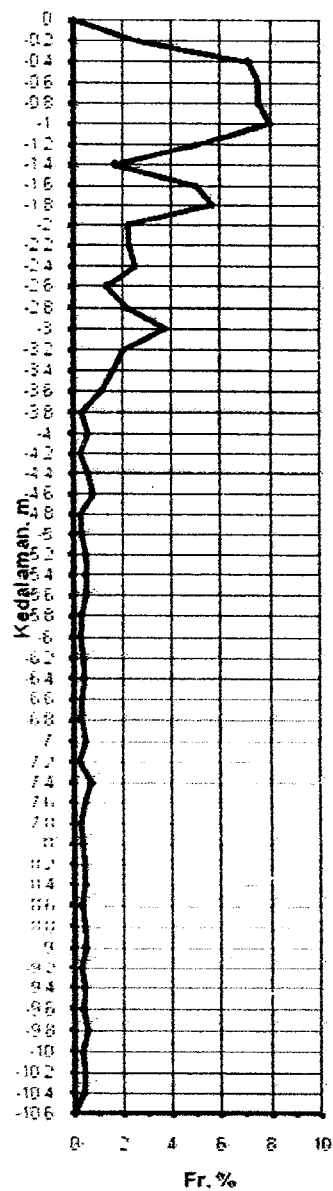
GRAFIK SONDIR

TITIK-5



GRAFIK Fr

TITIK-5



Adapun resume daya dukung tanah seperti Tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Resume daya dukung ijin tanah per kedalaman

Depth (m)	q_c Ttk-1 kg/cm ²	Kuat Ijin, q_u Kg/cm ²	q_c Ttk-2 kg/cm ²	Kuat Ijin, q_u Kg/cm ²
0.00 - 0.40	10	0.3	20	0.7
0.40 - 0.80	4	0.1	6	0.2
0.80 - 1.20	12	0.4	4	0.1
1.20 - 1.60	4	0.1	6	0.2
1.60 - 2.00	4	0.1	9	0.3
2.00 - 2.40	10	0.3	10	0.3
2.40 - 2.80	12	0.4	8	0.3
2.80 - 3.20	18	0.6	7	0.2
3.20 - 3.60	31	1.0	13	0.4
3.60 - 4.00	48	1.6	5	0.2
4.00 - 4.40	76	2.5	21	0.7
4.40 - 4.80	70	2.3	26	0.8
4.80 - 5.20	82	2.7	36	1.2
5.20 - 5.60	81	2.7	32	1.1
5.60 - 6.00	96	3.2	60	2.0
6.00 - 6.40	78	2.6	77	2.6
6.40 - 6.80	92	3.1	90	3.0
6.80 - 7.20	79	2.6	73	2.4
7.20 - 7.60	146	4.8	115	3.8
7.60 - 8.00	200	6.7	171	5.7
8.00 - 8.40			200	6.7
8.40 - 8.80				
8.80 - 9.20				
9.20 - 9.60				
9.60 - 10.00				

Tabel 2.3 Resume daya dukung ijin tanah per kedalaman

Depth (m)	q_c	Kuat	q_c	Kuat	q_c	Kuat
	Ttk-3 kg/cm ²	Ijin, q_a Kg/cm ²	Ttk-4 kg/cm ²	Ijin, q_a Kg/cm ²	Ttk-5 kg/cm ²	Ijin, q_a Kg/cm ²
0.00 - 0.40	24	0.8	20	0.7	7	0.2
0.40 - 0.80	5	0.2	10	0.3	4	0.1
0.80 - 1.20	7	0.2	6	0.2	5	0.2
1.20 - 1.60	12	0.4	11	0.4	8	0.3
1.60 - 2.00	26	0.8	31	1.0	7	0.2
2.00 - 2.40	23	0.8	28	0.9	20	0.7
2.40 - 2.80	10	0.3	12	0.4	23	0.8
2.80 - 3.20	17	0.6	15	0.5	16	0.5
3.20 - 3.60	20	0.7	36	1.2	32	1.1
3.60 - 4.00	97	3.2	30	1.0	122	4.1
4.00 - 4.40	144	4.8	71	2.4	83	2.8
4.40 - 4.80	75	2.5	84	2.8	89	3.0
4.80 - 5.20	101	3.4	72	2.4	78	2.6
5.20 - 5.60	115	3.8	121	4.0	102	3.4
5.60 - 6.00	154	5.1	84	2.8	132	4.4
6.00 - 6.40	91	2.0	125	4.2	103	3.4
6.40 - 6.80	76	2.5	71	2.4	153	5.1
6.80 - 7.20	88	2.9	88	2.9	148	4.9
7.20 - 7.60	125	4.2	125	4.2	110	3.7
7.60 - 8.00	122	4.1	122	4.1	143	4.8
8.00 - 8.40	147	4.9	147	4.9	136	4.5
8.40 - 8.80	200	6.7	200	6.7	145	4.8
8.40 - 9.20					125	4.2
9.20 - 9.60					116	3.8
9.60 - 10.00					147	4.9
10.00 - 10.40					143	4.8
10.40 - 10.80					200	6.7

Catatan:

q_c = nilai konis

q_a = kuat dukung tanah (point bearing)

Hambatan lekat lokal tidak dimasukkan

2.2.2 Klasifikasi tanah berdasarkan data pengeboran

Hasil pengeboran secara visual disajikan seperti Tabel-tabel di bawah ini:

Tabel 2.2.2.1 Jenis tanah secara visual titik bor BH-01

Kedalaman	Secara Visual
0.00 – 1.00	Pasir berlumpur warna hitam
1.00 – 4.00	Pasir berlumpur warna coklat

III. KESIMPULAN

Dari data hasil pengujian sondir dan pengeboran, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Letak tanah keras maksimum titik-1 pada kedalaman -7.80 meter, titik-2 pada kedalaman -8.20 meter, titik-3 pada kedalaman -8.60 meter, titik-4 pada kedalaman -8.26 meter dan titik-5 pada kedalaman -10.60 meter.
2. Dapat dipergunakan alternatif fondasi Sumuran.

IV. PENUTUP

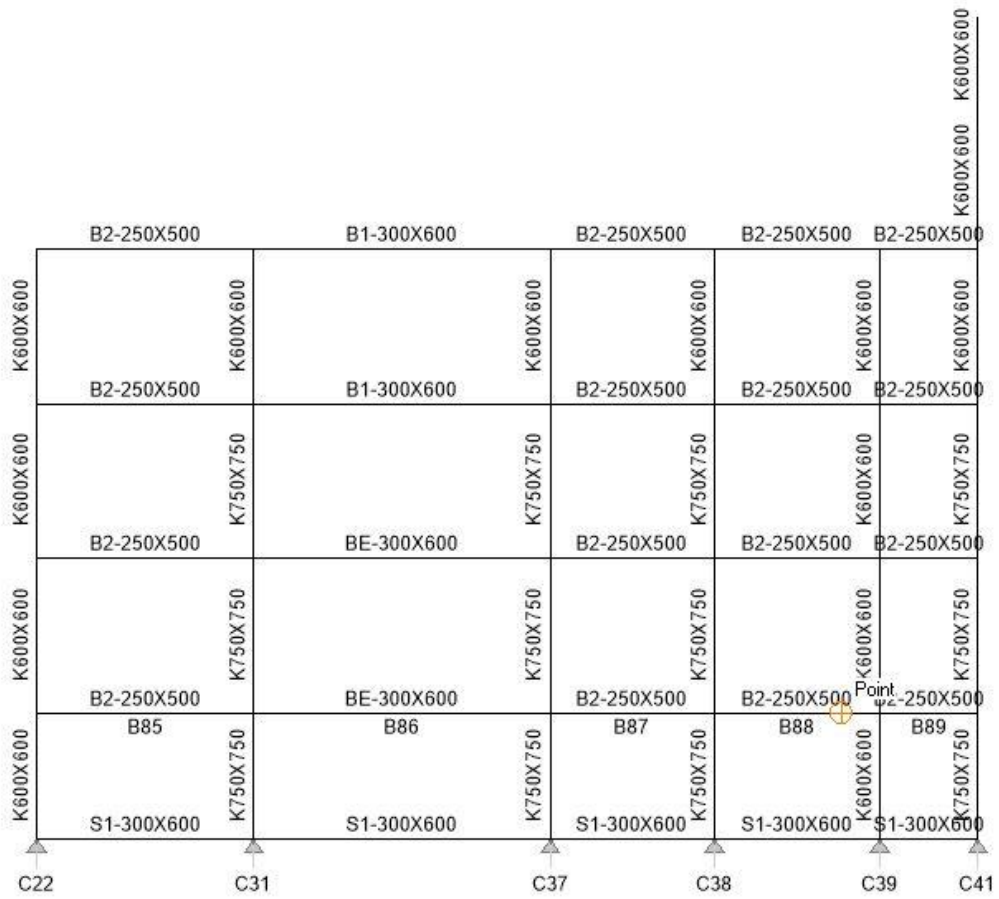
Apabila dalam pelaksanaan pekerjaan, dijumpai hal-hal yang menyimpang, meragukan, atau tak terduga maka perlu diadakan penyesuaian dengan keadaan tersebut. Kami, bersedia membantu lebih lanjut.



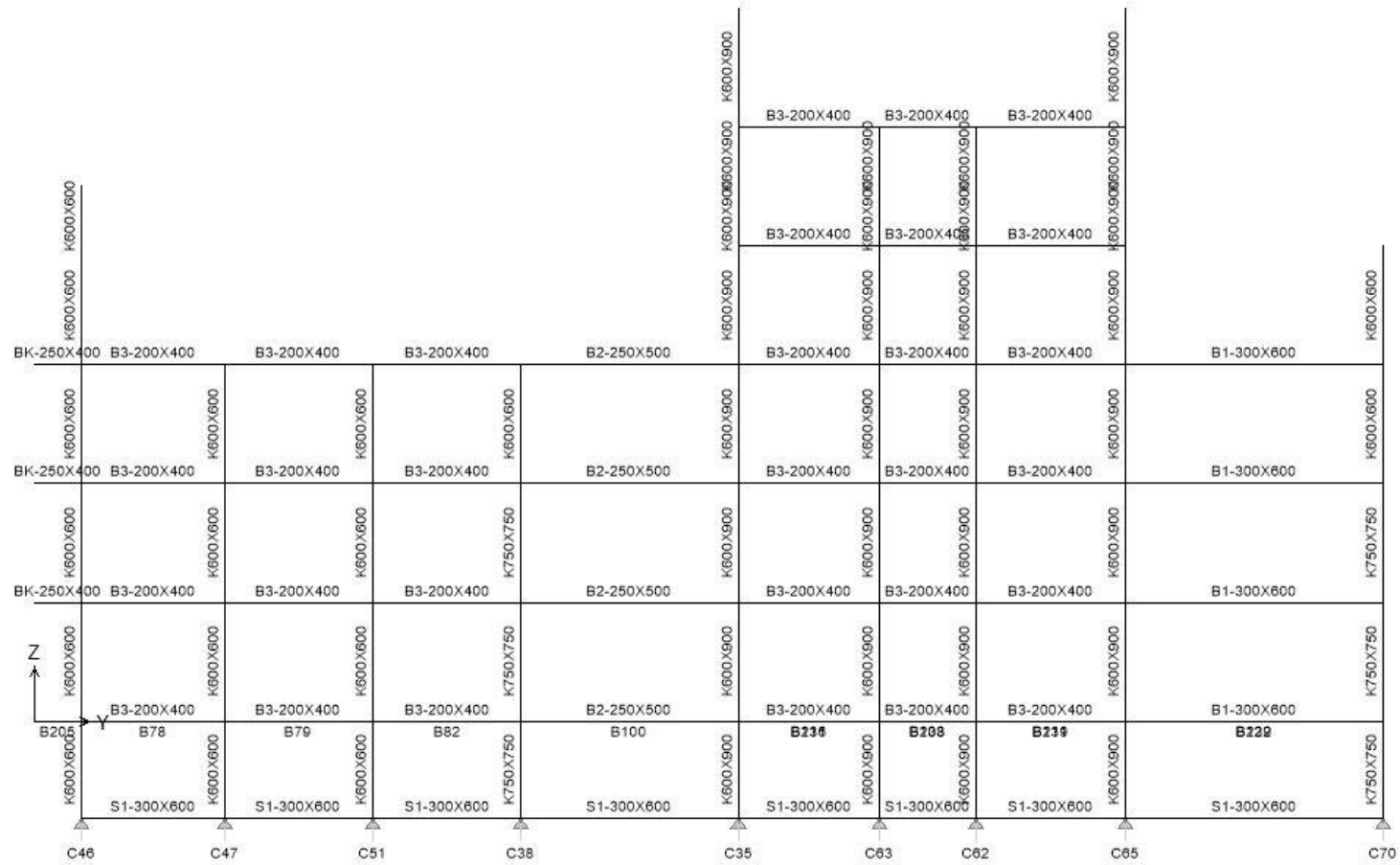
LAMPIRAN C

GAMBAR STRUKTUR

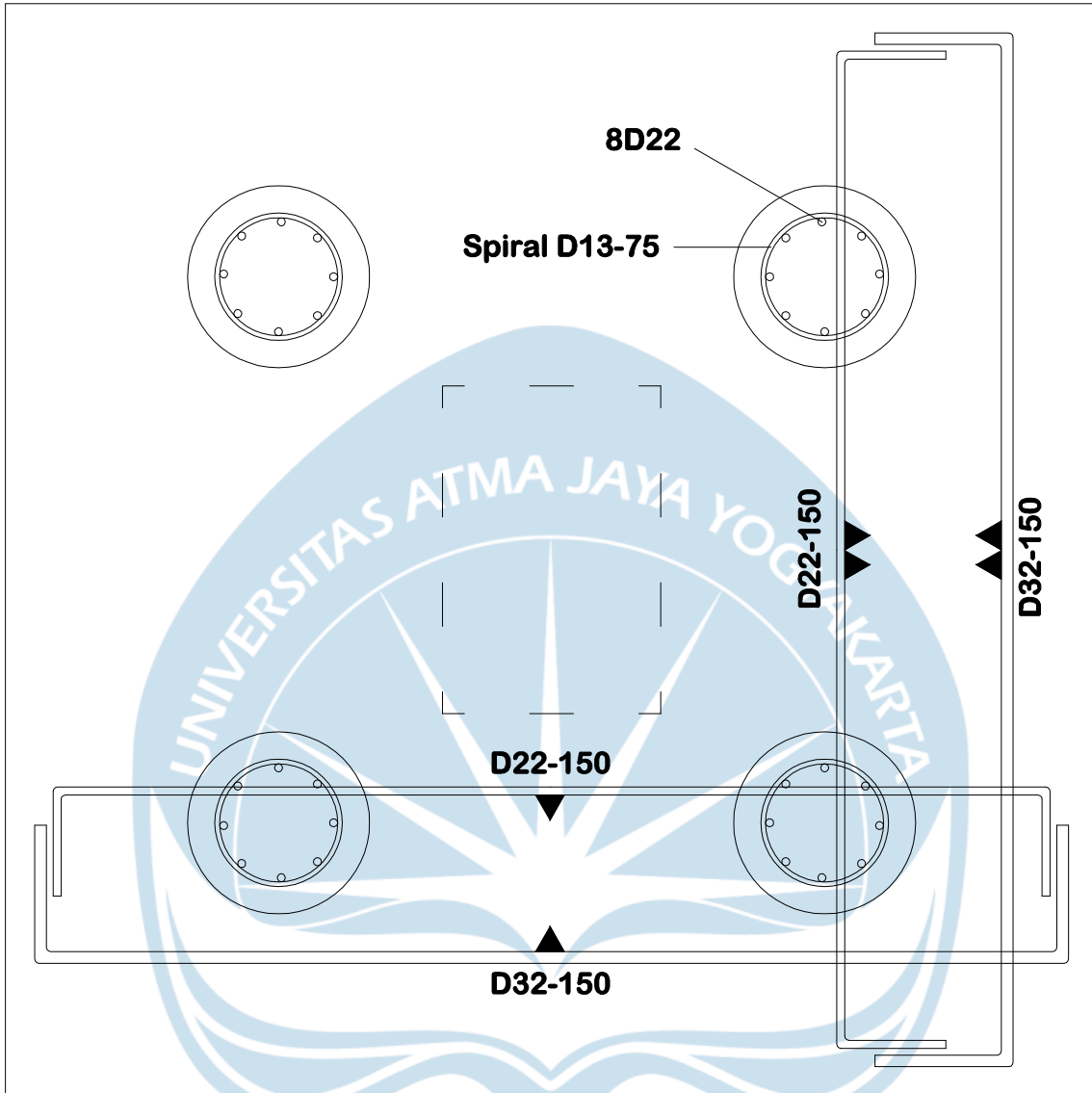




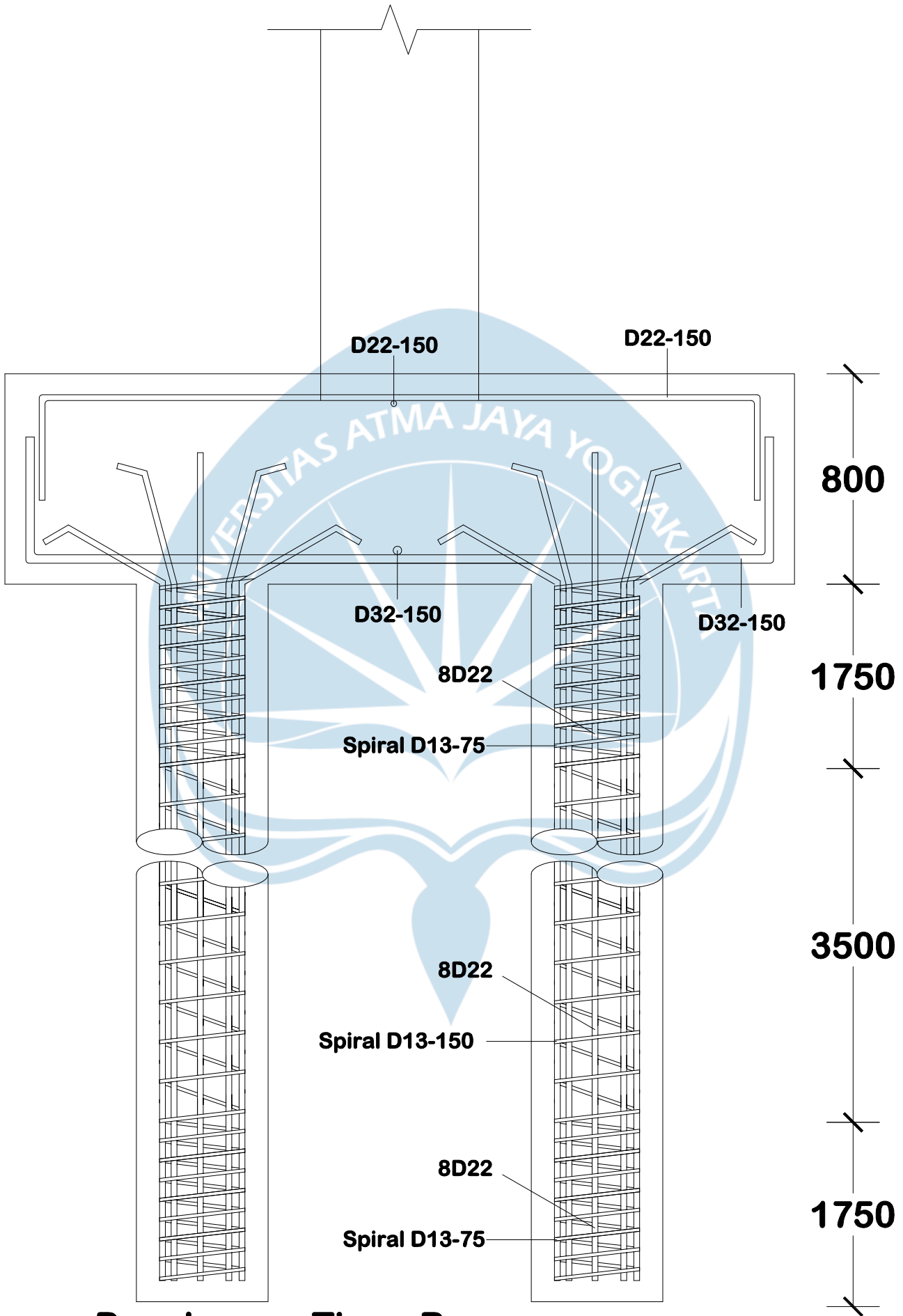
Portal 7



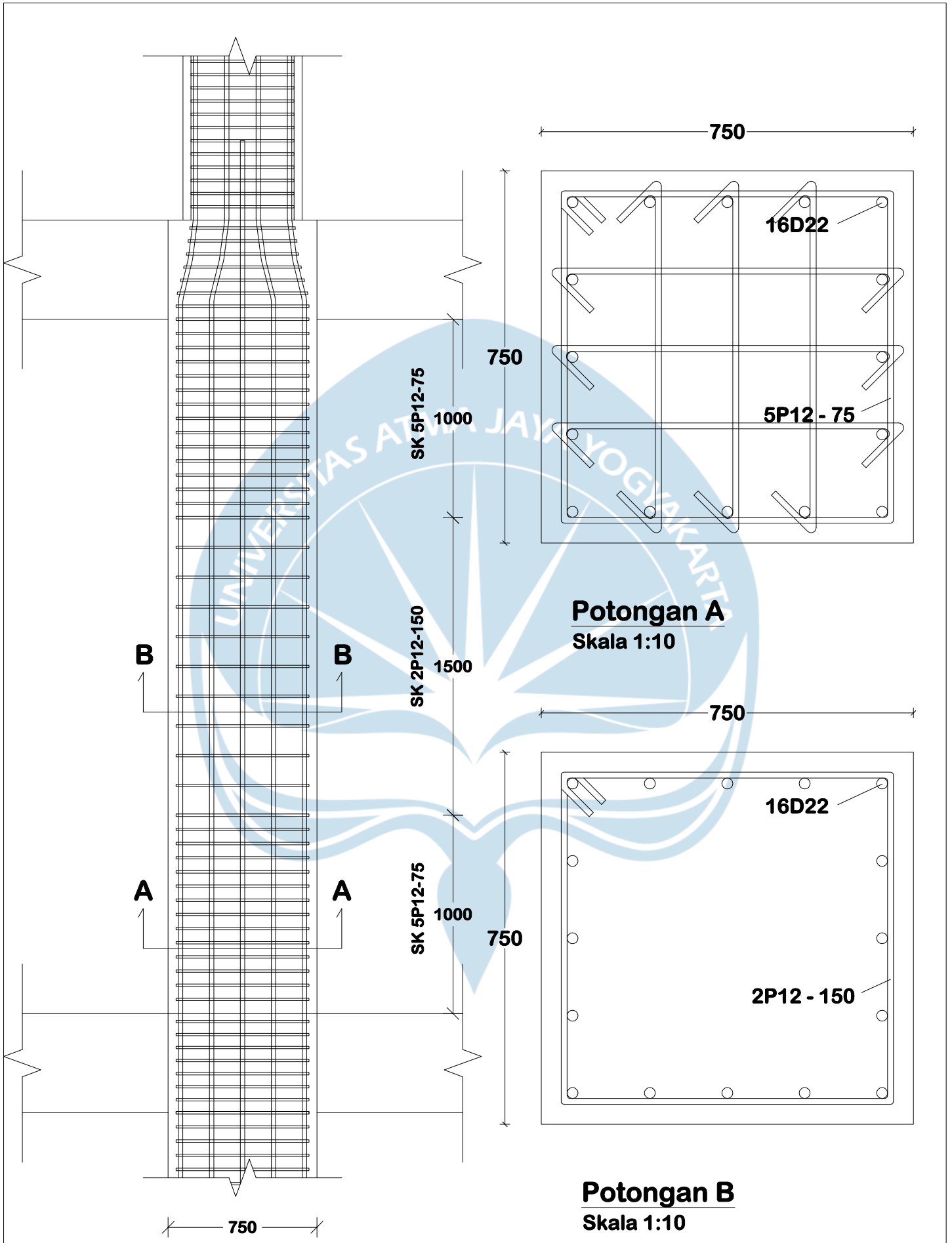
Portal K



Penulangan Pile Cap
Skala 1:20



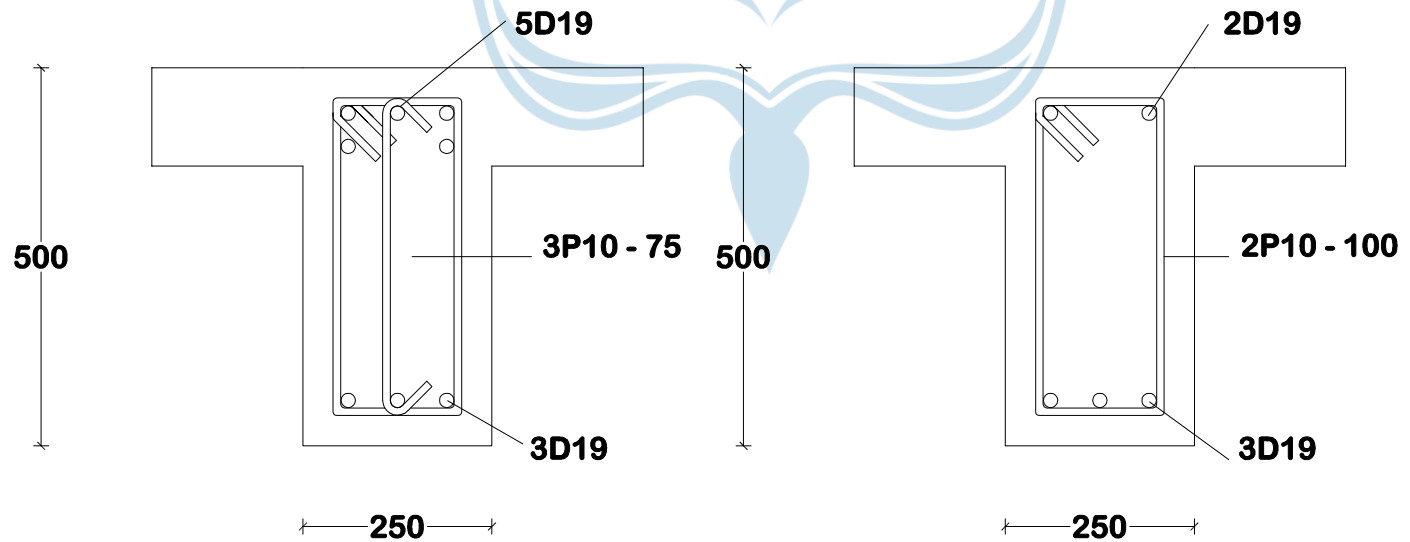
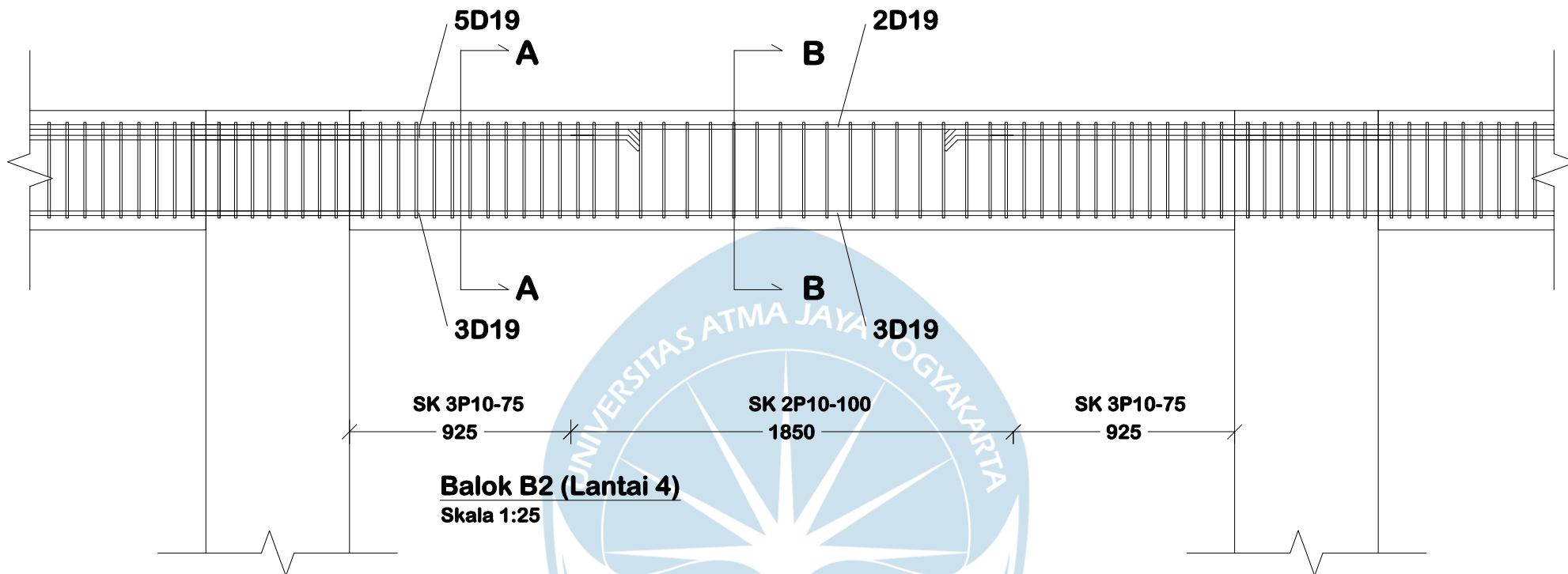
Penulangan Tiang Bor
Skala 1:20



Kolom K1 (Lantai 3)
Skala 1:25

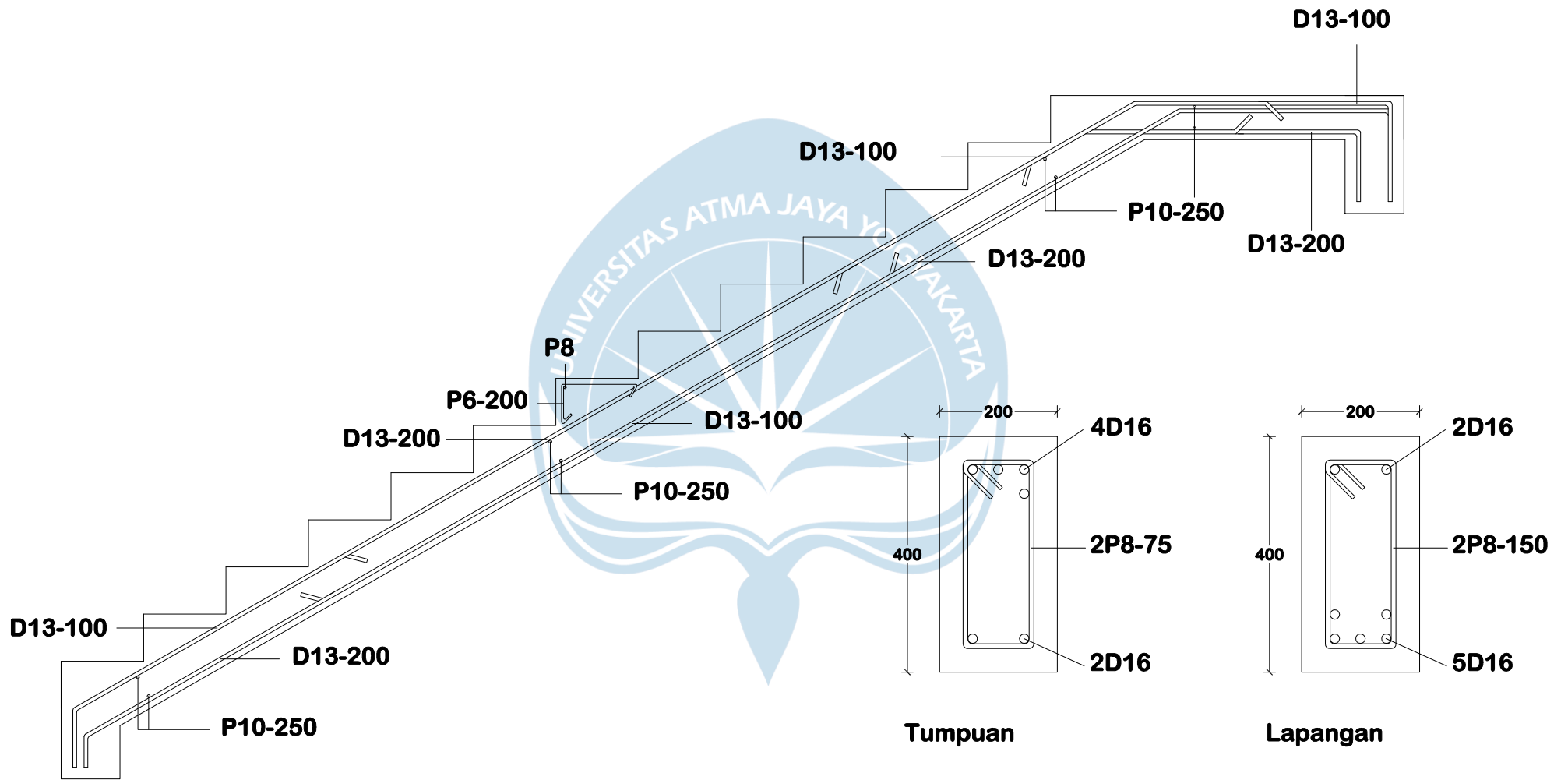
Potongan B
Skala 1:10

Potongan A
Skala 1:10



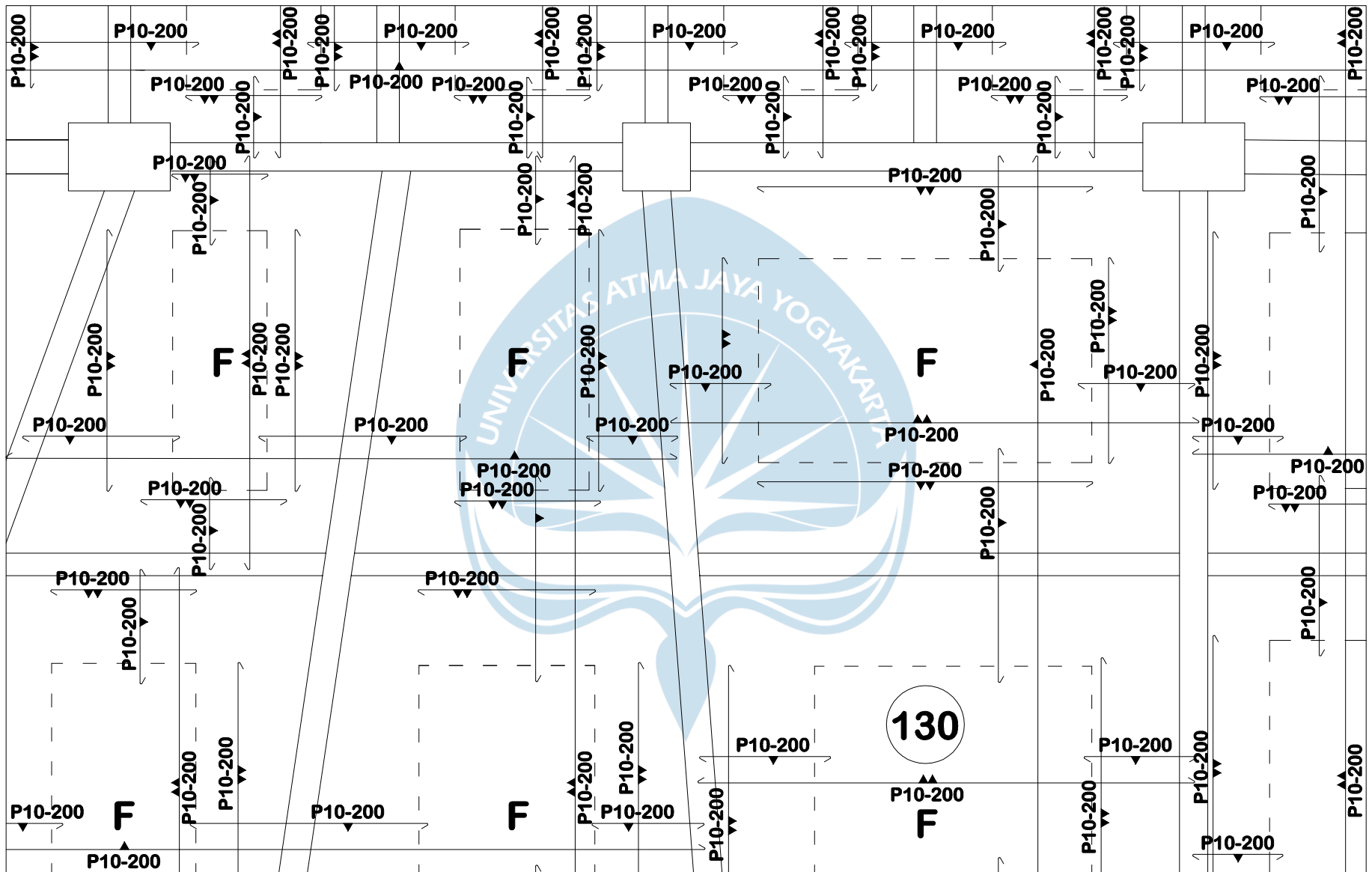
Potongan A
Skala 1:10

Potongan B
Skala 1:10

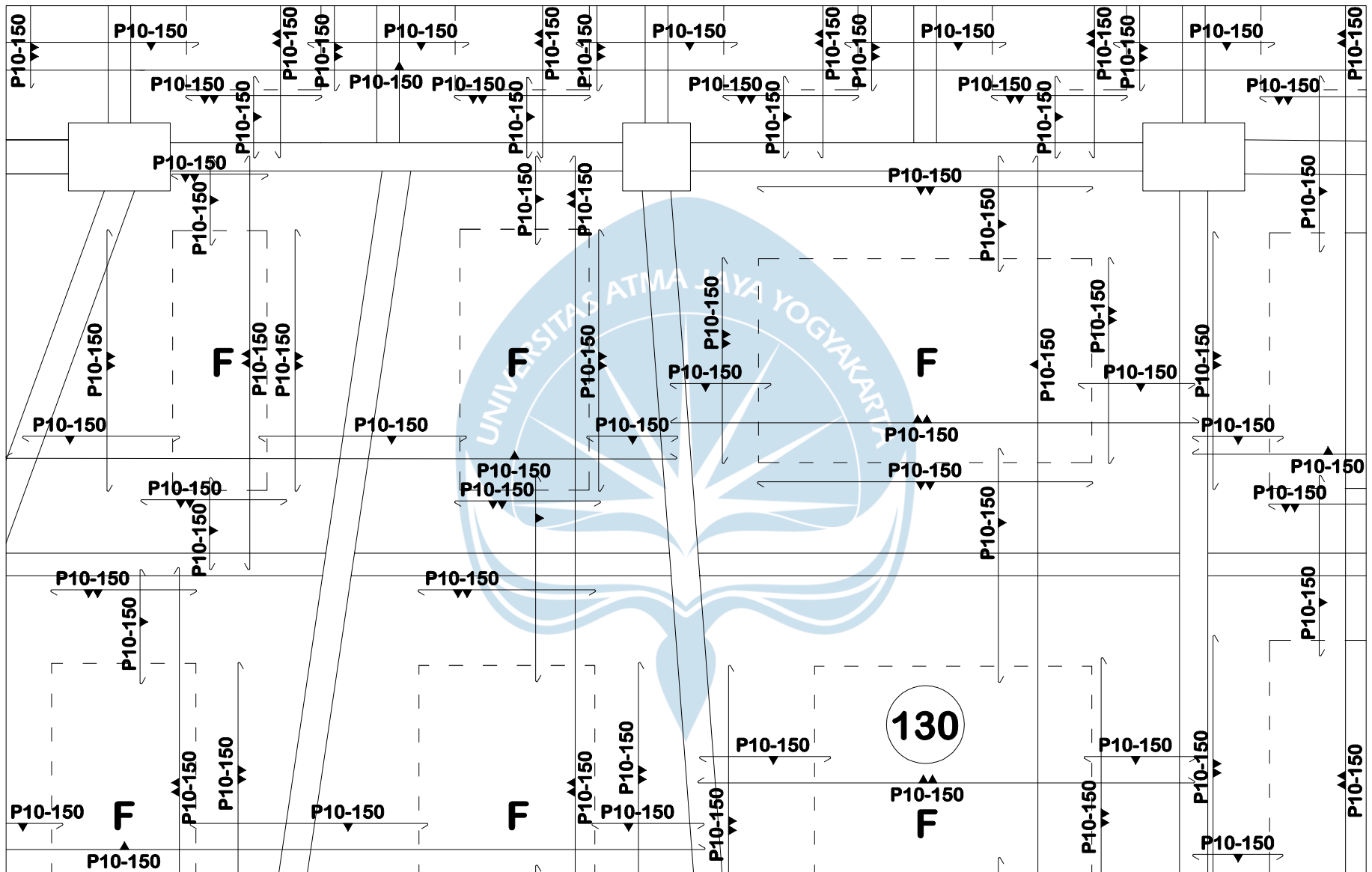


Detail Penulangan Tangga
Skala 1:20

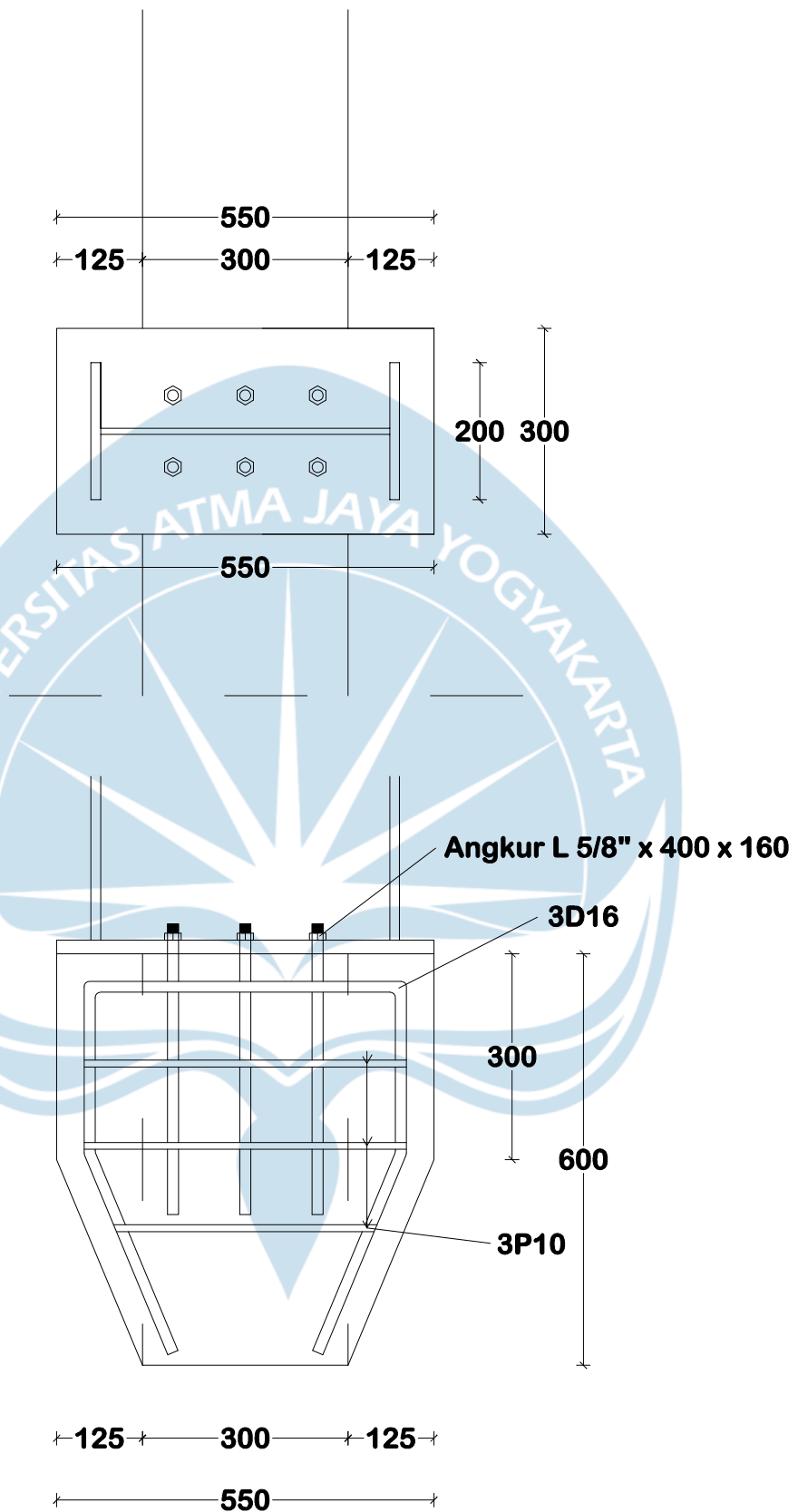
Penulangan Balok Bordes
Skala 1:10



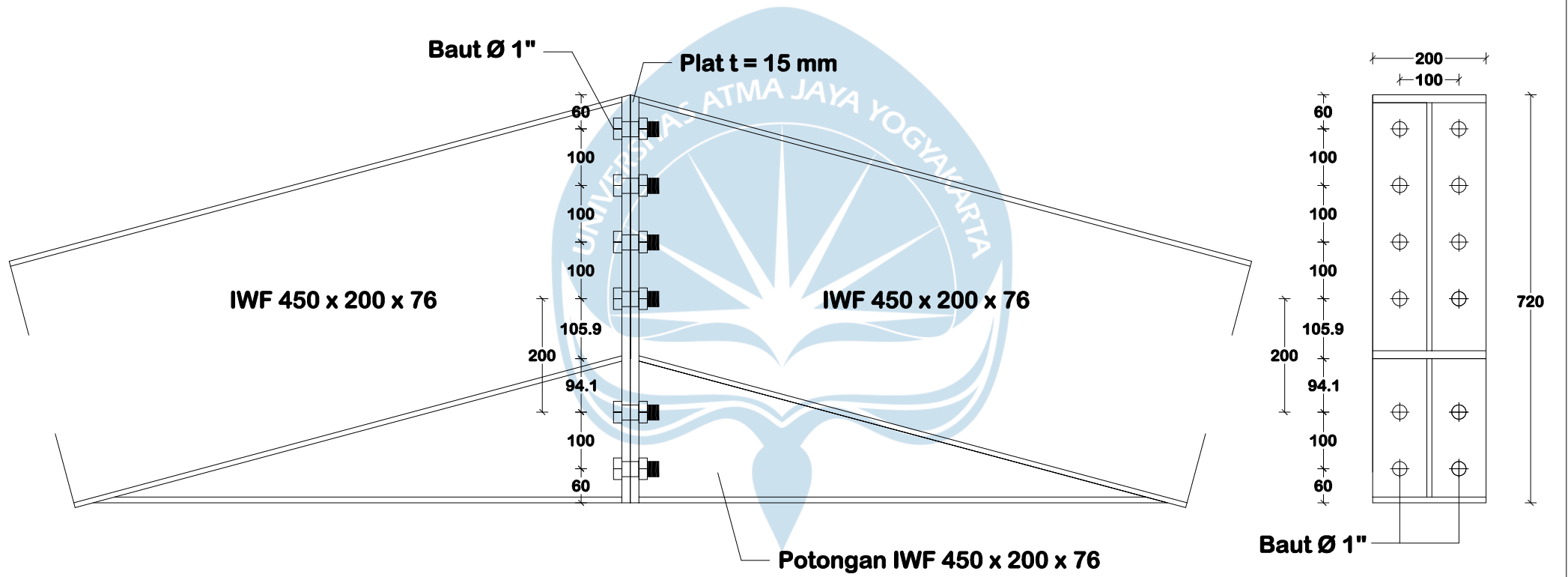
Penulangan Plat Lantai 1-3
Skala 1:50



Penulangan Plat Lantai 4
Skala 1:50



Perletakan Kuda-Kuda
Skala 1:10



Sambungan B
Skala 1:10



LAMPIRAN D

DATA OUTPUT ETABS



LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE CASE	SCALE TYPE	FACTOR
BALOK	ENVE	COMB1	Combo	1.0000
	COMB2	Combo	1.0000	
	COMB3	Combo	1.0000	
	COMB4	Combo	1.0000	
	COMB5	Combo	1.0000	
	COMB6	Combo	1.0000	
	COMB7	Combo	1.0000	
	COMB8	Combo	1.0000	
	COMB9	Combo	1.0000	
	COMB10	Combo	1.0000	
	COMB11	Combo	1.0000	
	COMB12	Combo	1.0000	
	COMB13	Combo	1.0000	
	COMB14	Combo	1.0000	
GESER	ADD	DEAD	Static	1.2000
	SD	Static	1.2000	
	LIVE	Static	1.0000	

BEAM FORCES

STORY	BEAM	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
LT4	B82	BALOK	MAX						
		0.3000		0.00	-20.65	0.00	0.617	0.000	-5.629
		0.7370		0.00	-18.51	0.00	0.617	0.000	11.686
		1.1740		0.00	-15.07	0.00	0.617	0.000	33.449
		1.6110		0.00	-11.26	0.00	0.617	0.000	50.070
		2.0480		0.00	-8.72	0.00	0.617	0.000	62.462
		2.4850		0.00	-7.47	0.00	0.617	0.000	82.178
		2.4850		0.00	72.23	0.00	0.617	0.000	82.178
		2.9220		0.00	75.50	0.00	0.617	0.000	60.395
		3.3590		0.00	83.05	0.00	0.617	0.000	47.894
		3.7960		0.00	94.77	0.00	0.617	0.000	31.163
		4.2330		0.00	105.25	0.00	0.617	0.000	9.291
		4.6700		0.00	111.45	0.00	0.617	0.000	-5.000
LT4	B82	BALOK	MIN						
		0.3000		0.00	-111.20	0.00	-0.443	0.000	-125.610
		0.7370		0.00	-105.00	0.00	-0.443	0.000	-78.215
		1.1740		0.00	-94.51	0.00	-0.443	0.000	-34.466
		1.6110		0.00	-82.80	0.00	-0.443	0.000	1.252
		2.0480		0.00	-75.25	0.00	-0.443	0.000	12.686
		2.4850		0.00	-71.98	0.00	-0.443	0.000	23.292
		2.4850		0.00	6.91	0.00	-0.443	0.000	23.292
		2.9220		0.00	8.16	0.00	-0.443	0.000	13.518
		3.3590		0.00	10.71	0.00	-0.443	0.000	2.328
		3.7960		0.00	14.52	0.00	-0.443	0.000	-32.838
		4.2330		0.00	17.95	0.00	-0.443	0.000	-76.696
		4.6700		0.00	20.09	0.00	-0.443	0.000	-124.200
LT4	B82	GESER							
		0.3000		0.00	-79.24	0.00	0.119	0.000	-64.064
		0.7370		0.00	-73.54	0.00	0.119	0.000	-30.535
		1.1740		0.00	-63.87	0.00	0.119	0.000	-0.365
		1.6110		0.00	-53.06	0.00	0.119	0.000	25.059
		2.0480		0.00	-46.11	0.00	0.119	0.000	46.583
		2.4850		0.00	-43.14	0.00	0.119	0.000	65.940

		2.4850	0.00	43.52	0.00	0.119	0.000	65.940
		2.9220	0.00	46.50	0.00	0.119	0.000	46.416
		3.3590	0.00	53.44	0.00	0.119	0.000	24.725
		3.7960	0.00	64.26	0.00	0.119	0.000	-0.866
		4.2330	0.00	73.93	0.00	0.119	0.000	-31.204
		4.6700	0.00	79.63	0.00	0.119	0.000	-64.899
LT4	B87	BALOK MAX						
		0.3000	0.00	33.32	0.00	0.623	0.000	77.669
		0.7550	0.00	35.98	0.00	0.623	0.000	61.957
		1.2100	0.00	40.10	0.00	0.623	0.000	44.703
		1.6650	0.00	45.37	0.00	0.623	0.000	27.445
		2.1200	0.00	51.09	0.00	0.623	0.000	13.933
		2.5750	0.00	61.13	0.00	0.623	0.000	38.283
		3.0300	0.00	76.62	0.00	0.623	0.000	56.590
		3.4850	0.00	88.47	0.00	0.623	0.000	72.816
		3.9400	0.00	95.68	0.00	0.623	0.000	91.926
LT4	B87	BALOK MIN						
		0.3000	0.00	-118.59	0.00	-0.461	0.000	-163.278
		0.7550	0.00	-111.19	0.00	-0.461	0.000	-110.822
		1.2100	0.00	-98.98	0.00	-0.461	0.000	-62.827
		1.6650	0.00	-82.98	0.00	-0.461	0.000	-23.495
		2.1200	0.00	-65.51	0.00	-0.461	0.000	3.230
		2.5750	0.00	-52.54	0.00	-0.461	0.000	-21.200
		3.0300	0.00	-47.43	0.00	-0.461	0.000	-48.216
		3.4850	0.00	-43.42	0.00	-0.461	0.000	-81.558
		3.9400	0.00	-40.81	0.00	-0.461	0.000	-123.627
LT4	B87	GESER						
		0.3000	0.00	-58.90	0.00	0.104	0.000	-59.251
		0.7550	0.00	-52.12	0.00	0.104	0.000	-33.824
		1.2100	0.00	-40.89	0.00	0.104	0.000	-12.494
		1.6650	0.00	-26.13	0.00	0.104	0.000	2.843
		2.1200	0.00	-10.01	0.00	0.104	0.000	11.068
		2.5750	0.00	5.98	0.00	0.104	0.000	11.963
		3.0300	0.00	20.26	0.00	0.104	0.000	5.911
		3.4850	0.00	31.16	0.00	0.104	0.000	-5.950
		3.9400	0.00	37.76	0.00	0.104	0.000	-21.792
LT4	B88	BALOK MAX						
		0.3000	0.00	34.82	0.00	4.513	0.000	92.316
		0.7307	0.00	37.25	0.00	4.513	0.000	76.840
		1.1614	0.00	40.94	0.00	4.513	0.000	65.464
		1.5921	0.00	45.68	0.00	4.513	0.000	59.240
		2.0229	0.00	50.61	0.00	4.513	0.000	46.562
		2.4536	0.00	54.93	0.00	4.513	0.000	62.022
		2.8843	0.00	60.54	0.00	4.513	0.000	87.863
		3.3150	0.00	68.94	0.00	4.513	0.000	109.510
		3.3150	0.00	192.08	0.00	4.513	0.000	109.510
		3.6575	0.00	197.24	0.00	4.513	0.000	84.939
		4.0000	0.00	202.40	0.00	4.513	0.000	88.257
LT4	B88	BALOK MIN						
		0.3000	0.00	-125.39	0.00	-0.152	0.000	-150.979
		0.7307	0.00	-118.68	0.00	-0.152	0.000	-98.268
		1.1614	0.00	-107.81	0.00	-0.152	0.000	-54.760
		1.5921	0.00	-93.47	0.00	-0.152	0.000	-23.737
		2.0229	0.00	-78.52	0.00	-0.152	0.000	5.158
		2.4536	0.00	-65.59	0.00	-0.152	0.000	-2.092
		2.8843	0.00	-56.67	0.00	-0.152	0.000	-26.566
		3.3150	0.00	-53.73	0.00	-0.152	0.000	-52.482
		3.3150	0.00	-12.51	0.00	-0.152	0.000	-52.482
		3.6575	0.00	-10.63	0.00	-0.152	0.000	-90.619
		4.0000	0.00	-8.75	0.00	-0.152	0.000	-159.057
LT4	B88	GESER						
		0.3000	0.00	-62.36	0.00	2.421	0.000	-40.439

		0.7307	0.00	-56.22	0.00	2.421	0.000	-14.765
		1.1614	0.00	-46.23	0.00	2.421	0.000	7.436
		1.5921	0.00	-33.01	0.00	2.421	0.000	24.575
		2.0229	0.00	-19.22	0.00	2.421	0.000	35.762
		2.4536	0.00	-7.31	0.00	2.421	0.000	41.406
		2.8843	0.00	2.67	0.00	2.421	0.000	42.337
		3.3150	0.00	10.37	0.00	2.421	0.000	39.414
		3.3150	0.00	123.77	0.00	2.421	0.000	39.414
		3.6575	0.00	128.49	0.00	2.421	0.000	-3.786
		4.0000	0.00	133.21	0.00	2.421	0.000	-48.602
LT4	B100	BALOK MAX						
		0.3000	0.00	-36.91	0.00	2.171	0.000	-26.231
		0.7793	0.00	-34.13	0.00	2.171	0.000	-9.146
		1.2586	0.00	-29.78	0.00	2.171	0.000	25.030
		1.7379	0.00	-23.89	0.00	2.171	0.000	62.592
		2.2171	0.00	-17.55	0.00	2.171	0.000	90.851
		2.6964	0.00	-12.62	0.00	2.171	0.000	110.819
		3.1757	0.00	-9.25	0.00	2.171	0.000	130.597
		3.6550	0.00	-7.45	0.00	2.171	0.000	158.877
		3.6550	0.00	73.50	0.00	2.171	0.000	158.877
		4.1343	0.00	78.01	0.00	2.171	0.000	133.513
		4.6136	0.00	87.66	0.00	2.171	0.000	122.408
		5.0929	0.00	102.46	0.00	2.171	0.000	105.443
		5.5721	0.00	121.94	0.00	2.171	0.000	80.188
		6.0514	0.00	139.92	0.00	2.171	0.000	45.630
		6.5307	0.00	152.79	0.00	2.171	0.000	3.670
		7.0100	0.00	160.52	0.00	2.171	0.000	-14.297
LT4	B100	BALOK MIN						
		0.3000	0.00	-166.79	0.00	-2.250	0.000	-262.994
		0.7793	0.00	-159.06	0.00	-2.250	0.000	-184.701
		1.2586	0.00	-146.19	0.00	-2.250	0.000	-111.346
		1.7379	0.00	-128.20	0.00	-2.250	0.000	-45.393
		2.2171	0.00	-108.73	0.00	-2.250	0.000	2.816
		2.6964	0.00	-93.93	0.00	-2.250	0.000	19.042
		3.1757	0.00	-84.28	0.00	-2.250	0.000	33.279
		3.6550	0.00	-79.77	0.00	-2.250	0.000	44.970
		3.6550	0.00	4.17	0.00	-2.250	0.000	44.970
		4.1343	0.00	5.98	0.00	-2.250	0.000	33.905
		4.6136	0.00	9.34	0.00	-2.250	0.000	21.237
		5.0929	0.00	14.27	0.00	-2.250	0.000	6.582
		5.5721	0.00	20.62	0.00	-2.250	0.000	-38.960
		6.0514	0.00	26.51	0.00	-2.250	0.000	-101.909
		6.5307	0.00	30.85	0.00	-2.250	0.000	-172.261
		7.0100	0.00	33.63	0.00	-2.250	0.000	-247.550
LT4	B100	GESER						
		0.3000	0.00	-126.22	0.00	-0.045	0.000	-152.837
		0.7793	0.00	-119.14	0.00	-0.045	0.000	-93.848
		1.2586	0.00	-107.30	0.00	-0.045	0.000	-39.392
		1.7379	0.00	-90.71	0.00	-0.045	0.000	8.242
		2.2171	0.00	-72.73	0.00	-0.045	0.000	47.290
		2.6964	0.00	-59.10	0.00	-0.045	0.000	78.691
		3.1757	0.00	-50.24	0.00	-0.045	0.000	104.702
		3.6550	0.00	-46.16	0.00	-0.045	0.000	127.612
		3.6550	0.00	40.66	0.00	-0.045	0.000	127.612
		4.1343	0.00	44.75	0.00	-0.045	0.000	107.334
		4.6136	0.00	53.60	0.00	-0.045	0.000	83.956
		5.0929	0.00	67.24	0.00	-0.045	0.000	55.188
		5.5721	0.00	85.21	0.00	-0.045	0.000	18.773
		6.0514	0.00	101.80	0.00	-0.045	0.000	-26.228
		6.5307	0.00	113.65	0.00	-0.045	0.000	-78.052
		7.0100	0.00	120.72	0.00	-0.045	0.000	-134.409

L O A D I N G C O M B I N A T I O N S

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
BALOK	ENVE	COMB1	Combo	1.0000
		COMB2	Combo	1.0000
		COMB3	Combo	1.0000
		COMB4	Combo	1.0000
		COMB5	Combo	1.0000
		COMB6	Combo	1.0000
		COMB7	Combo	1.0000
		COMB8	Combo	1.0000
		COMB9	Combo	1.0000
		COMB10	Combo	1.0000
		COMB11	Combo	1.0000
		COMB12	Combo	1.0000
		COMB13	Combo	1.0000
		COMB14	Combo	1.0000

C O L U M N F O R C E S

STORY	COLUMN	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
LT4	C38	BALOK MAX	0.0000	-135.80	86.90	10.36	5.738	-5.750	118.813
			1.7500	-125.00	86.90	10.36	5.738	43.397	39.315
			3.5000	-114.19	86.90	10.36	5.738	223.089	215.780
LT4	C38	BALOK MIN	0.0000	-428.86	-100.84	-102.68	-6.472	-136.296	137.156
			1.7500	-411.05	-100.84	-102.68	-6.472	-33.085	-33.262
			3.5000	-393.24	-100.84	-102.68	-6.472	-51.218	-185.330
LT3	C38	BALOK MAX	0.0000	-295.38	113.85	43.08	13.124	37.233	197.419
			1.7500	-278.49	113.85	43.08	13.124	-1.955	2.614
			3.5000	-261.61	113.85	43.08	13.124	144.583	202.232
LT3	C38	BALOK MIN	0.0000	-792.79	-114.63	-87.60	-14.629	-162.020	-199.376
			1.7500	-764.96	-114.63	-87.60	-14.629	-40.092	-3.214
			3.5000	-737.13	-114.63	-87.60	-14.629	-113.531	-201.476
LT2	C38	BALOK MAX	0.0000	-437.21	126.36	66.73	12.015	186.051	294.945
			1.7500	-420.33	126.36	66.73	12.015	69.276	73.849
			3.5000	-403.44	126.36	66.73	12.015	128.955	149.053
LT2	C38	BALOK MIN	0.0000	-1122.64	-127.31	-132.43	-13.445	-334.554	-296.541
			1.7500	-1094.80	-127.31	-132.43	-13.445	-102.799	-73.771
			3.5000	-1066.97	-127.31	-132.43	-13.445	-47.499	-147.300
LT1	C38	BALOK MAX	0.0000	-574.30	151.42	78.64	10.829	346.147	422.817
			1.3750	-561.03	151.42	78.64	10.829	238.023	214.679
			2.7500	-547.76	151.42	78.64	10.829	131.622	6.619
LT1	C38	BALOK MIN	0.0000	-1439.58	-151.95	-108.80	-12.028	-365.198	-421.119
			1.3750	-1417.71	-151.95	-108.80	-12.028	-215.600	-212.253
			2.7500	-1395.85	-151.95	-108.80	-12.028	-67.727	-3.465