

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan perencanaan struktur gedung *Jogja Apartel* yang meliputi perencanaan struktur atas dan struktur bawah dapat disimpulkan:

1. Pelat atap dan pelat lantai dirancang dengan menggunakan pelat satu arah dan pelat dua arah. Tebal untuk pelat atap diambil 100 mm dan pelat lantai 120 mm. Pada perencanaan pelat lantai digunakan tulangan D10 dengan jarak antar tulangan bermacam-macam tergantung tipe pelat yang direncanakan. Tulangan geser tidak dihitung karena penampang beton mampu menahan gaya geser yang terjadi.
2. Tangga tipe A menggunakan tulangan pokok D13-200 untuk daerah tumpuan dan D13-100 pada daerah lapangan. Untuk tulangan susut digunakan tulangan P10-150.
3. Balok bordes untuk tipe tangga A menggunakan ukuran $b_w = 250$ mm dan $h = 400$ mm. Tulangan longitudinal yang digunakan adalah D16 – 4 untuk daerah tumpuan dan D16 – 3 untuk daerah lapangan. Tulangan transversal digunakan 2D10 – 200.
4. Pondasi tangga untuk tipe tangga A digunakan ukuran 1000 mm x 2000 mm dengan tebal 150 mm. Tulangan yang digunakan adalah D13 – 150 untuk tulangan arah x dan arah y .

5. Tangga tipe B menggunakan tulangan pokok D13-150 untuk daerah tumpuan dan D13-100 pada daerah lapangan. Untuk tulangan susut digunakan tulangan P10-150.
6. Balok bordes untuk tipe tangga B menggunakan ukuran $b_w = 250$ mm dan $h = 400$ mm. Tulangan longitudinal yang digunakan adalah D16 – 5 untuk daerah tumpuan dan D16 – 3 untuk daerah lapangan. Tulangan transversal digunakan 2D10 – 200.
7. Pondasi tangga untuk tipe tangga B digunakan ukuran 1000 mm x 2000 mm dengan tebal 150 mm. Tulangan yang digunakan adalah D13 – 150 untuk tulangan arah x dan arah y .
8. Balok induk 8 meter dimensi 1100 mm x 1500 mm menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 16D32, tumpuan bawah 10D32 dan tulangan longitudinal lapangan atas 10D32, bawah 15D32. Tulangan transversal 4D13-60 mm pada daerah tumpuan dan 3D13-60 pada daerah lapangan.
9. Balok induk 6 meter dimensi 700 mm x 800 mm menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 10D32, tumpuan bawah 6D32 dan tulangan longitudinal lapangan atas 4D32, bawah 6D32. Tulangan transversal 3D13-60 mm pada daerah tumpuan dan 3D13-70 pada daerah lapangan.
10. Balok induk 5,5 meter dimensi 900 mm x 1100 mm menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 12D32, tumpuan bawah 8D32 dan tulangan longitudinal lapangan atas 7D32, bawah 10D32. Tulangan

transversal 4D13-60 mm pada daerah tumpuan dan 3D13-60 pada daerah lapangan.

11. Balok induk 4,5 meter dimensi 600 mm x 850 mm menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 7D32, tumpuan bawah 6D32 dan tulangan longitudinal lapangan atas 5D32, bawah 8D32. Tulangan transversal 3D13-70 mm pada daerah tumpuan dan 3D13-80 pada daerah lapangan.

12. Balok anak 7,5 meter dimensi 1150 mm x 1400 mm menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 3D32, tumpuan bawah 3D32 dan tulangan longitudinal lapangan atas 11D32, bawah 16D32. Tulangan transversal 3D13-120 mm pada daerah tumpuan dan 3D13-80 pada daerah lapangan.

13. Balok anak 5 meter dimensi 650 mm x 800 mm menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 9D32, tumpuan bawah 6D32 dan tulangan longitudinal lapangan atas 5D32, bawah 7D32. Tulangan transversal 3D13-90 mm pada daerah tumpuan dan 3D13-130 pada daerah lapangan.

14. Kolom K1 1200 mm x 1400 mm menggunakan tulangan longitudinal 6D32 dan tulangan transversal 4D13-60 sepanjang l_0 dan 2D13-150 diluar l_0 .

15. Kolom K2 1250 mm x 1450 mm menggunakan tulangan longitudinal 7D32 dan tulangan transversal 4D13-50 sepanjang l_0 dan 4D13-140 diluar l_0 .

16. Kolom K3 1350 mm x 1500 mm menggunakan tulangan longitudinal 80D32 dan tulangan transversal 4D13-50 sepanjang l_0 dan 4D13-130 diluar l_0 .
17. Pondasi direncanakan menggunakan dimensi *pile cap* 11 m x 11 m, dengan tebal 2 m. Tulangan *pile cap* bawah arah x dan arah y menggunakan D32-120 dan tulangan atas arah x dan arah y menggunakan D32-200. Satu kolom ditumpu sembilan *bored pile* dengan diameter 1 m. Tulangan *bored pile* menggunakan tulangan longitudinal 28D32 dan tulangan spiral D13-45.

7.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat diberikan penulis dari hasil penyusunan tugas akhir Perencanaan Struktur Gedung *Jogja Apartel* Yogyakarta.

1. Dalam mengerjakan tugas akhir, banyaklah membaca buku, jurnal, modul kuliah dan jangan malu bertanya bila mengalami kesulitan.
2. Dalam mengerjakan tugas akhir, ada beberapa program bantu yang dapat digunakan untuk mempermudah perhitungan seperti ETABS dan IKOLAT.
3. Membagi waktu agar dapat selesai tepat waktu serta menjaga stamina tubuh agar tidak lengah.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional, 2013, *Persyaratan beton structural untuk bangunan gedung*, SNI 2847-2013, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional, 2012, *Tata perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung dan non gedung*, SNI 1726-2012, Jakarta.

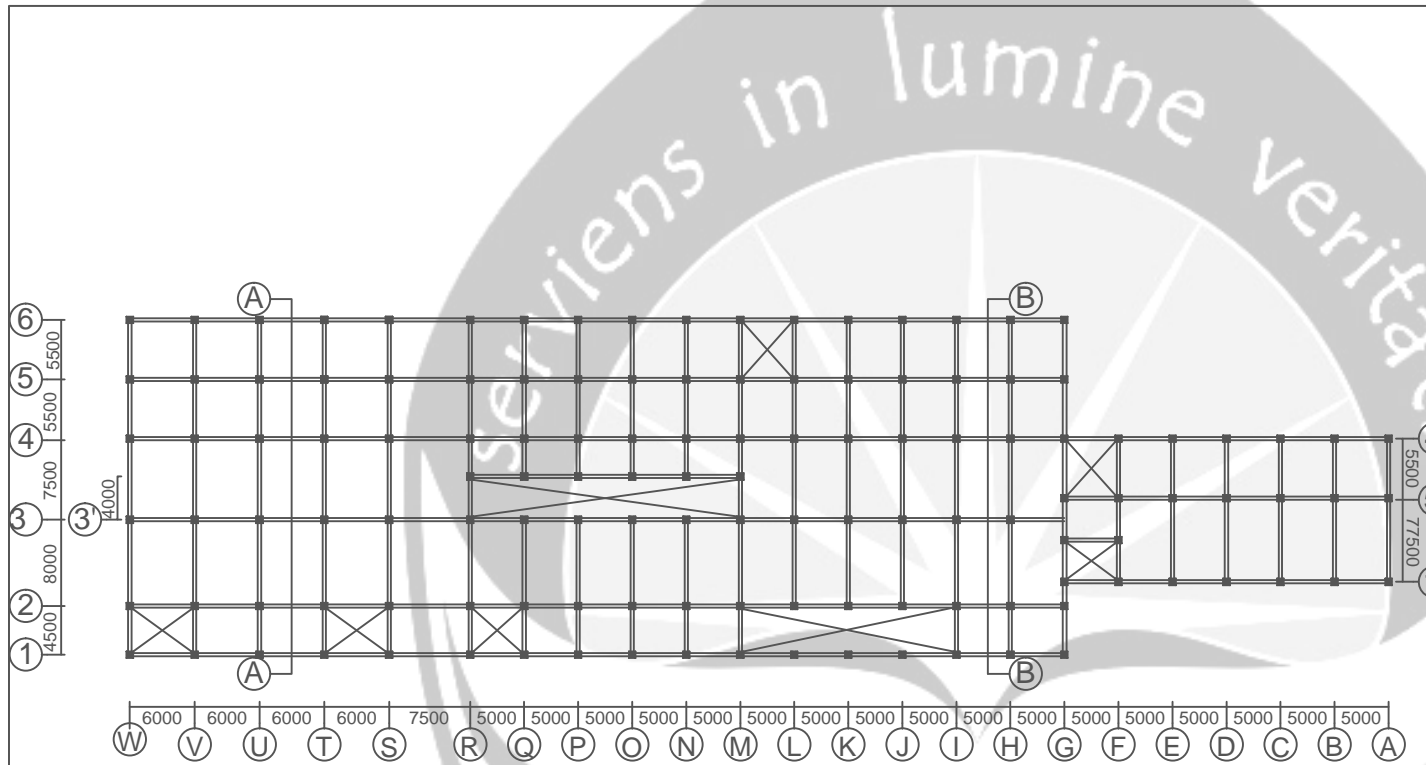
Badan Standarisasi Nasional, 2013, *Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain*, SNI 1727-2012, Jakarta.

Nawy, E.G., 1990, *Beton bertulang suatu pendekatan dasar*. Bandung: PT. ERESKO.

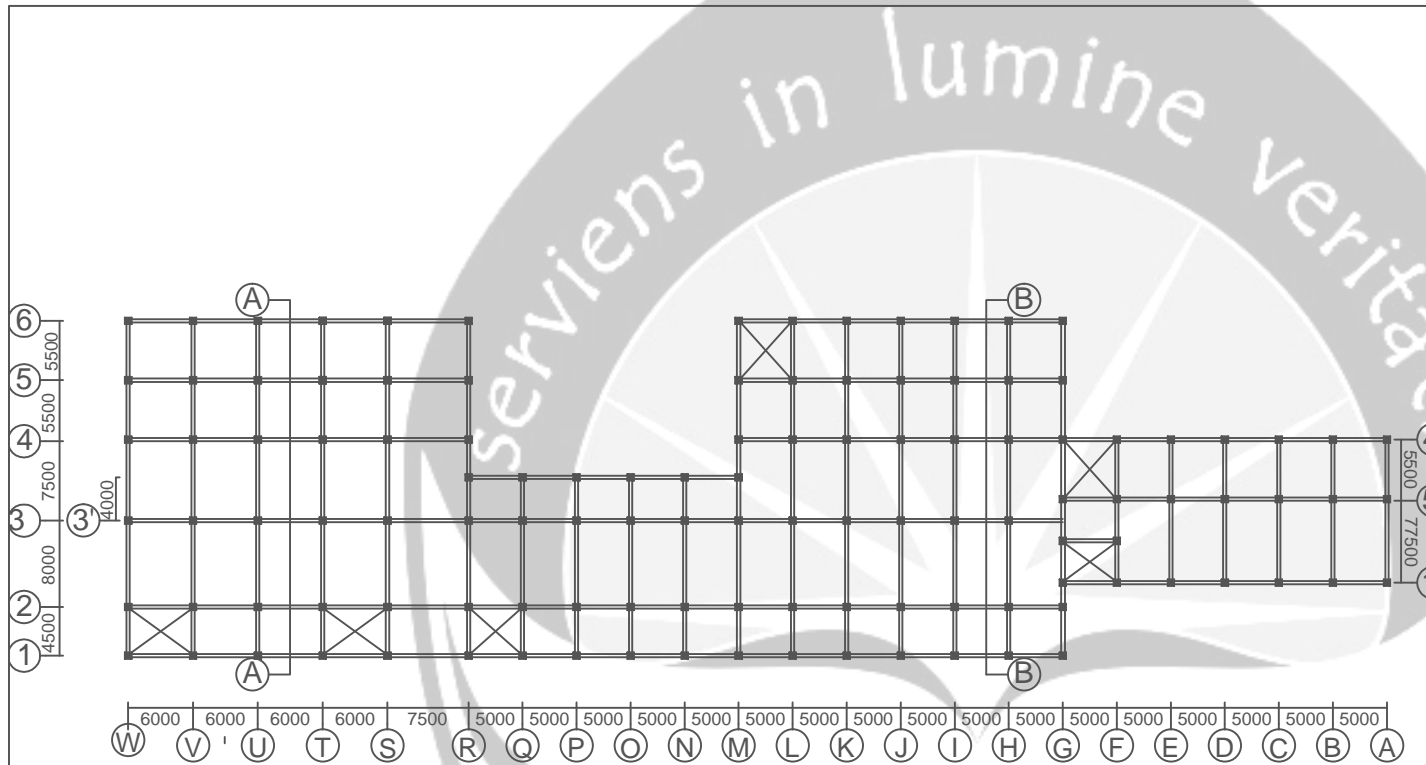
SardjonoHS, H.S., 1988, *Pondasi Tiang Pancang jilid II*. CV. SINAR WIJAYA. Surabaya.



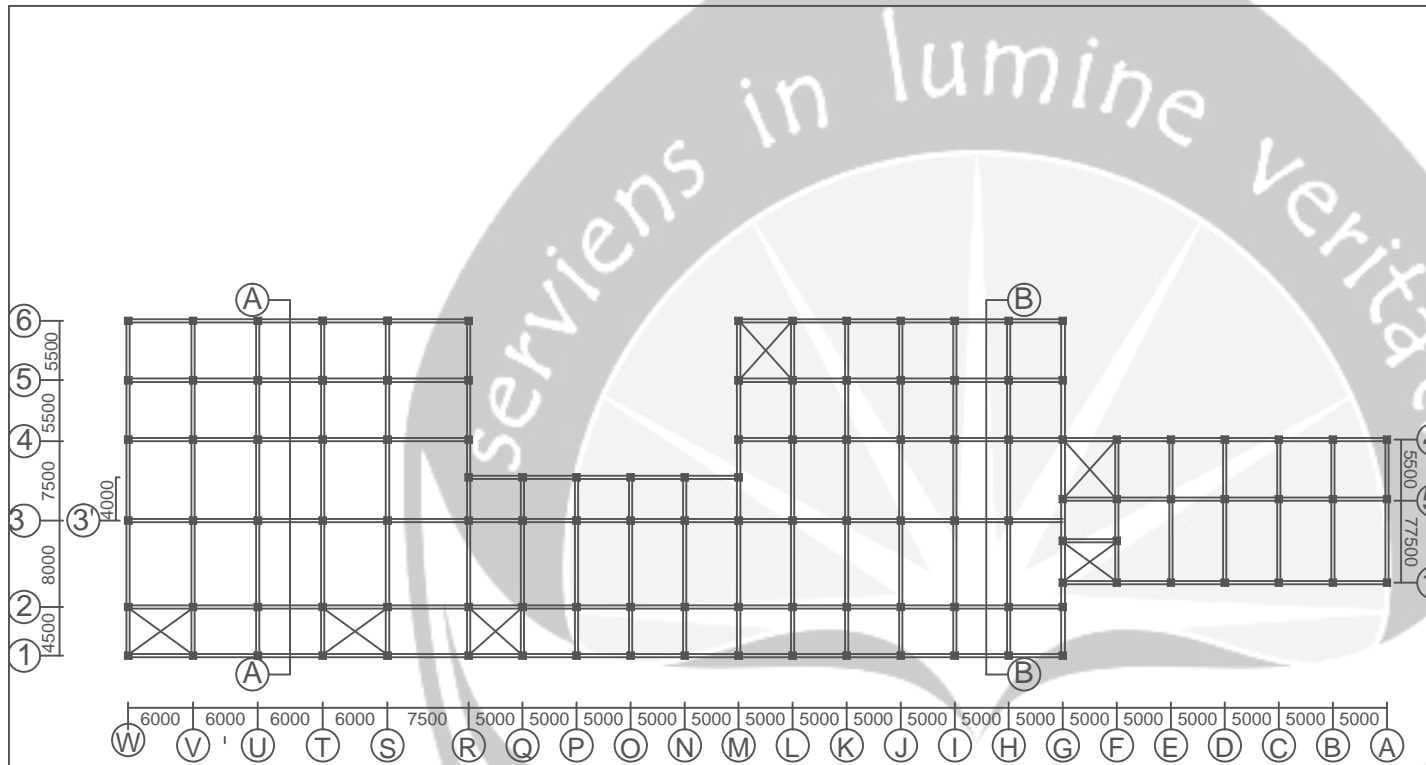
LAMPIRAN



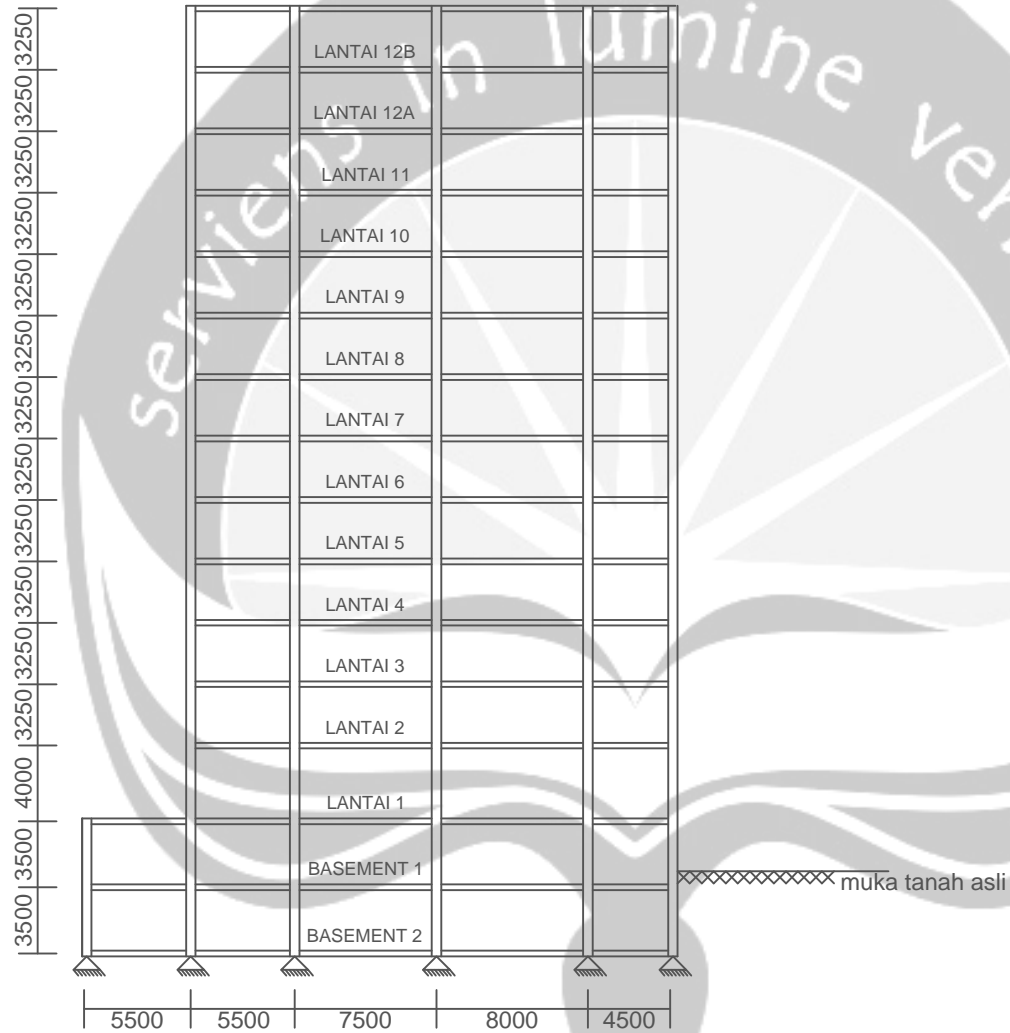
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Pekerjaan	
Pembangunan gedung <i>Jogja Apartel</i>	
Gambar	
Denah Basement 1	
Skala	
1 : 700 Satuan dalam mm	
Disusun oleh:	
Rudy (12 02 14322)	
Dosen pembimbing	
Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.	
No. Lembar	Jmlh. Gambar
2	16



FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Pekerjaan	
Pembangunan gedung <i>Jogja Apartel</i>	
Gambar	
Denah Lantai 1 sampai 12	
Skala	
1 : 700 Satuan dalam mm	
Disusun oleh:	
Rudy (12 02 14322)	
Dosen pembimbing	
Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.	
No. Lembar	Jmlh. Gambar
3	16



<p style="text-align: center;"> FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA </p>	
<p style="text-align: center;">Pekerjaan</p>	
<p style="text-align: center;">Pembangunan gedung <i>Jogja</i> <i>Apartel</i></p>	
<p style="text-align: center;">Gambar</p>	
<p style="text-align: center;">Denah Lantai 1 sampai 12</p>	
<p style="text-align: center;">Skala</p>	
<p style="text-align: center;">1 : 700 Satuan dalam mm</p>	
<p style="text-align: center;">Disusun oleh:</p>	
<p style="text-align: center;">Rudy (12 02 14322)</p>	
<p style="text-align: center;">Dosen pembimbing</p>	
<p style="text-align: center;">Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.</p>	
No. Lembar	Jmlh. Gambar
3	16



FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

Pekerjaan

Pembangunan gedung *Jogja
Apartel*

Gambar

Potongan C-C

Skala

1 :400
Satuan dalam mm

Disusun oleh:

Rudy (12 02 14322)

Dosen pembimbing

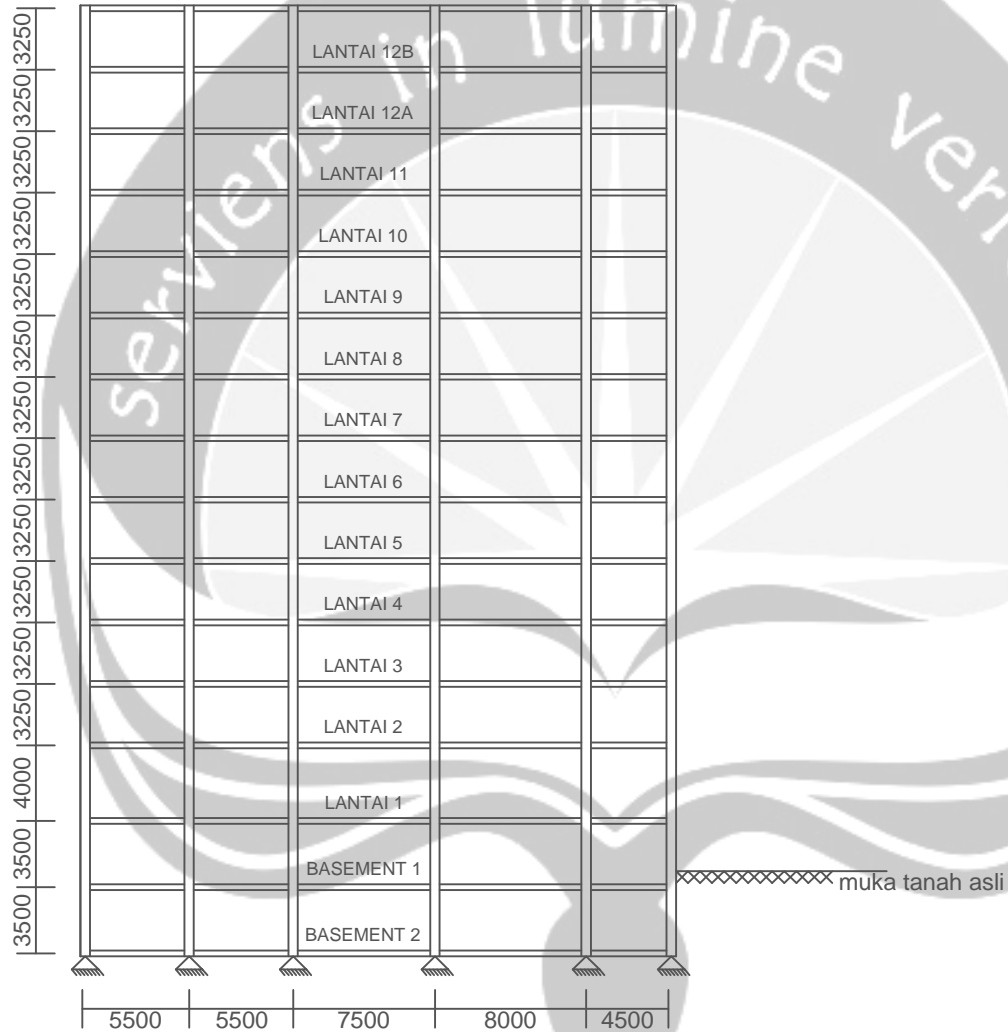
Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.

No. Lembar

Jmlh. Gambar

4

16



FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

Pekerjaan

Pembangunan gedung *Jogja
Apartel*

Gambar

Potongan B-B

Skala

1 :400
Satuan dalam mm

Disusun oleh:

Rudy (12 02 14322)

Dosen pembimbing

Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.

No. Lembar

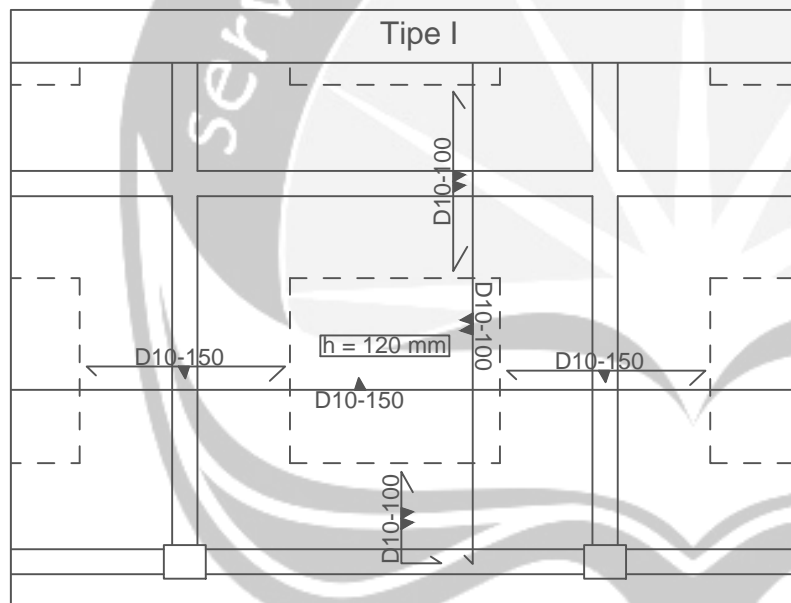
Jmlh. Gambar

5

16

<p style="text-align: center;">Type A</p>	<p style="text-align: center;">Type B</p>	<p style="text-align: center;">FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</p>	
		<p style="text-align: center;">Pekerjaan</p>	
		<p style="text-align: center;">Pembangunan gedung <i>Jogja Apartel</i></p>	
		<p style="text-align: center;">Gambar</p>	
		<p style="text-align: center;">Detail penulangan pelat lantai</p>	
		<p style="text-align: center;">Skala</p>	
		<p style="text-align: center;">1 : 90 Satuan dalam mm</p>	
		<p style="text-align: center;">Disusun oleh:</p>	
		<p style="text-align: center;">Rudy (12 02 14322)</p>	
		<p style="text-align: center;">Dosen pembimbing</p>	
		<p style="text-align: center;">Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.</p>	
		<p style="text-align: center;">No. Lembar</p>	<p style="text-align: center;">Jmlh. Gambar</p>
		<p style="text-align: center;">6</p>	<p style="text-align: center;">16</p>
<p style="text-align: center;">Type C</p>	<p style="text-align: center;">Type D</p>		

<p style="text-align: center;">Type E</p>	<p style="text-align: center;">Type F</p>	<p style="text-align: center;">FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</p>	
		<p style="text-align: center;">Pekerjaan</p>	
		<p style="text-align: center;">Pembangunan gedung <i>Jogja Apartel</i></p>	
		<p style="text-align: center;">Gambar</p>	
		<p style="text-align: center;">Detail penulangan pelat lantai</p>	
		<p style="text-align: center;">Skala</p>	
		<p style="text-align: center;">1 :90 Satuan dalam mm</p>	
		<p style="text-align: center;">Disusun oleh:</p>	
		<p style="text-align: center;">Rudy (12 02 14322)</p>	
		<p style="text-align: center;">Dosen pembimbing</p>	
		<p style="text-align: center;">Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.</p>	
		<p style="text-align: center;">No. Lembar</p>	<p style="text-align: center;">Jmlh. Gambar</p>
		<p style="text-align: center;">7</p>	<p style="text-align: center;">16</p>
<p style="text-align: center;">Type G</p>	<p style="text-align: center;">Type H</p>		



FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

Pekerjaan

Pembangunan gedung *Jogja Apartel*

Gambar

Detail penulangan pelat lantai

Skala

1 : 90
Satuan dalam mm

Disusun oleh:

Rudy (12 02 14322)

Dosen pembimbing

Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.

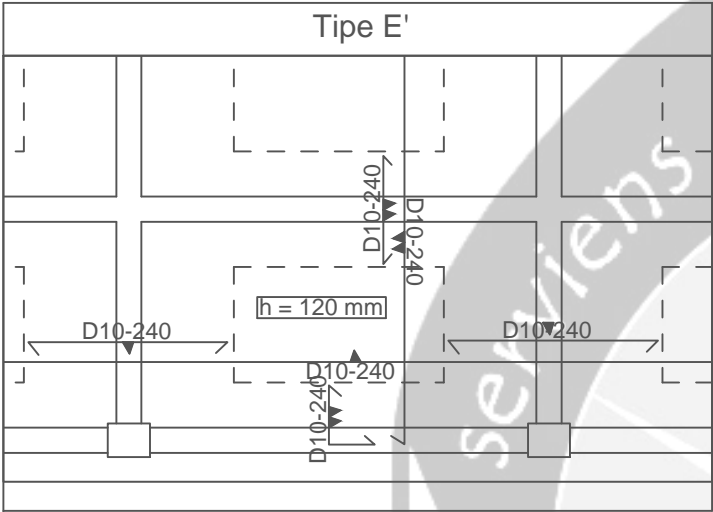
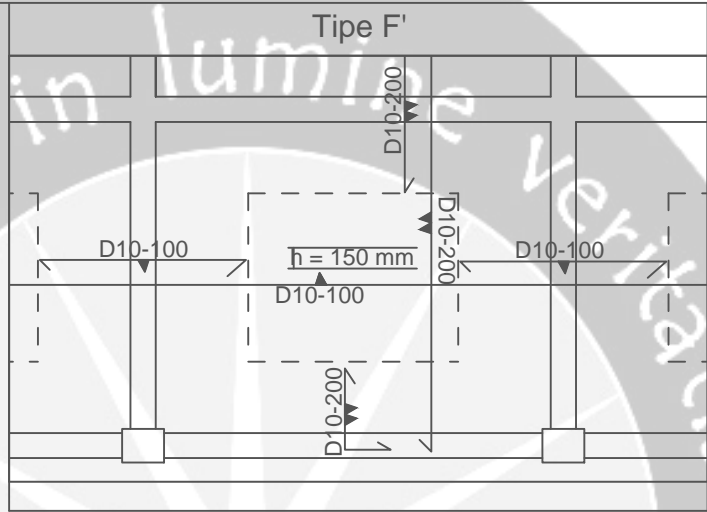
No. Lembar

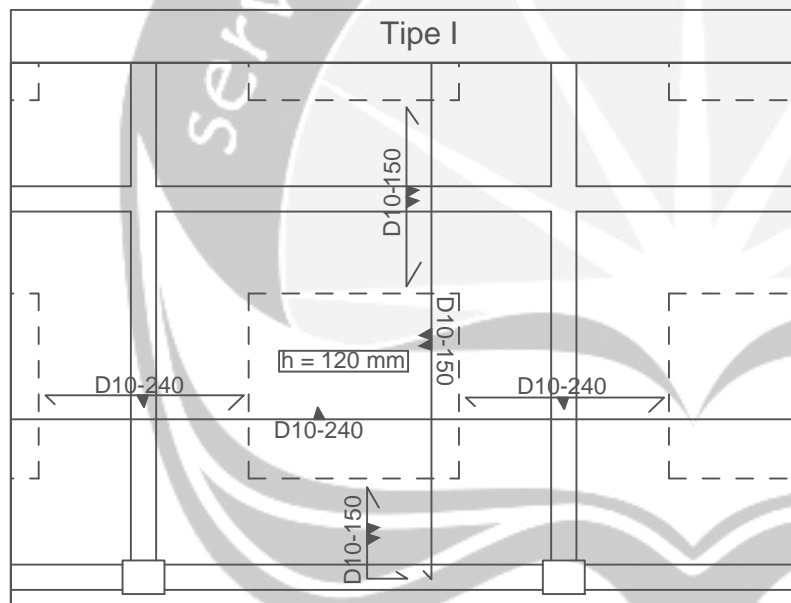
8

Jmlh. Gambar

16

<p style="text-align: center;">Type A'</p>	<p style="text-align: center;">Type B'</p>	<p style="text-align: center;">FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</p>	
		<p style="text-align: center;">Pekerjaan</p>	
		<p style="text-align: center;">Pembangunan gedung <i>Jogja Apartel</i></p>	
		<p style="text-align: center;">Gambar</p>	
		<p style="text-align: center;">Detail penulangan pelat atap</p>	
		<p style="text-align: center;">Skala</p>	
		<p style="text-align: center;">1 : 90 Satuan dalam mm</p>	
		<p style="text-align: center;">Disusun oleh:</p>	
		<p style="text-align: center;">Rudy (12 02 14322)</p>	
		<p style="text-align: center;">Dosen pembimbing</p>	
		<p style="text-align: center;">Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.</p>	
		<p>No. Lembar</p>	<p>Jmlh. Gambar</p>
		<p style="text-align: center;">9</p>	<p style="text-align: center;">16</p>
<p style="text-align: center;">Type C'</p>	<p style="text-align: center;">Type D'</p>		

<p style="text-align: center;">Type E'</p> 	<p style="text-align: center;">Type F'</p> 	<p style="text-align: center;">FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</p>	
		<p style="text-align: center;">Pekerjaan</p>	
		<p style="text-align: center;">Pembangunan gedung <i>Jogja Apartel</i></p>	
		<p style="text-align: center;">Gambar</p>	
		<p style="text-align: center;">Detail penulangan pelat atap</p>	
		<p style="text-align: center;">Skala</p>	
		<p style="text-align: center;">1 :90 Satuan dalam mm</p>	
		<p style="text-align: center;">Disusun oleh:</p>	
		<p style="text-align: center;">Rudy (12 02 14322)</p>	
		<p style="text-align: center;">Dosen pembimbing</p>	
		<p style="text-align: center;">Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.</p>	
		<p style="text-align: center;">No. Lembar</p>	<p style="text-align: center;">Jmlh. Gambar</p>
		<p style="text-align: center;">10</p>	<p style="text-align: center;">16</p>



FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

Pekerjaan

Pembangunan gedung *Jogja Apartel*

Gambar

Detail penulangan pelat atap

Skala

1 : 90
Satuan dalam mm

Disusun oleh:

Rudy (12 02 14322)

Dosen pembimbing

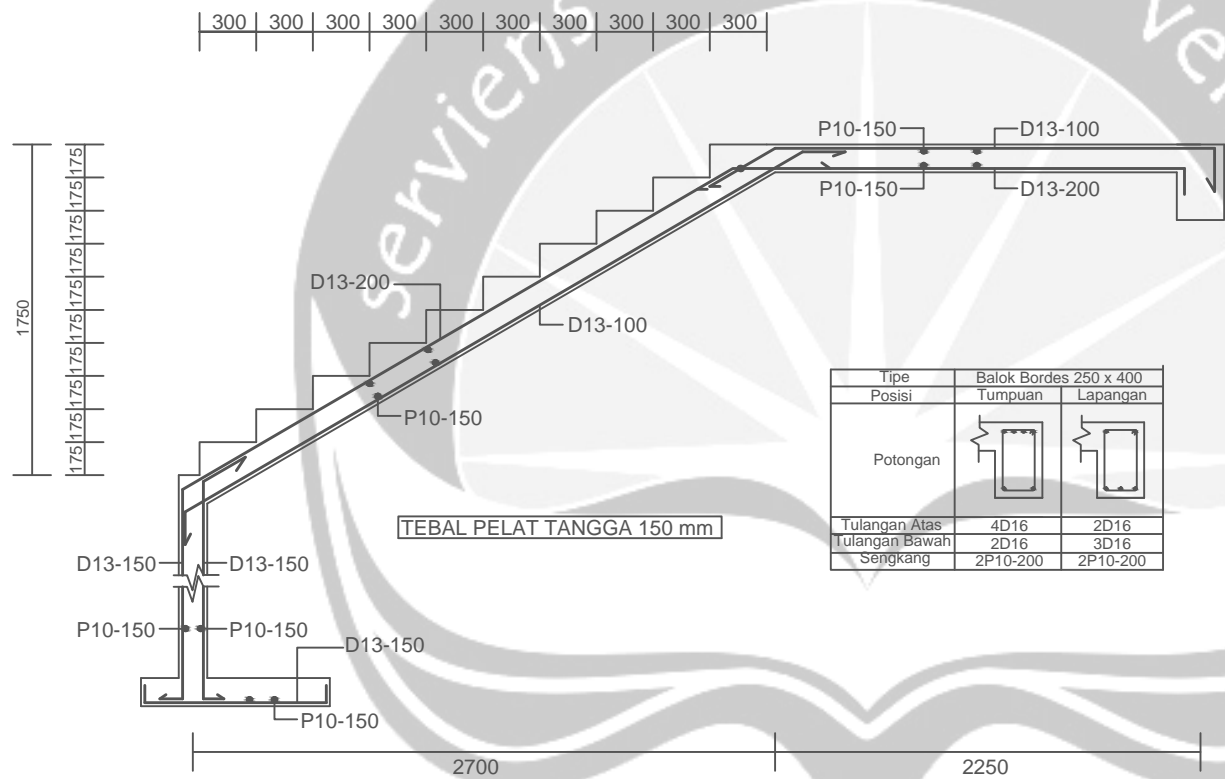
Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.

No. Lembar

11

Jmlh. Gambar

16



FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

Pekerjaan

Pembangunan gedung *Jogja Apartel*

Gambar

Penulangan tangga tipe A

Skala

1 :40
Satuan dalam mm

Disusun oleh:

Rudy (12 02 14322)

Dosen pembimbing

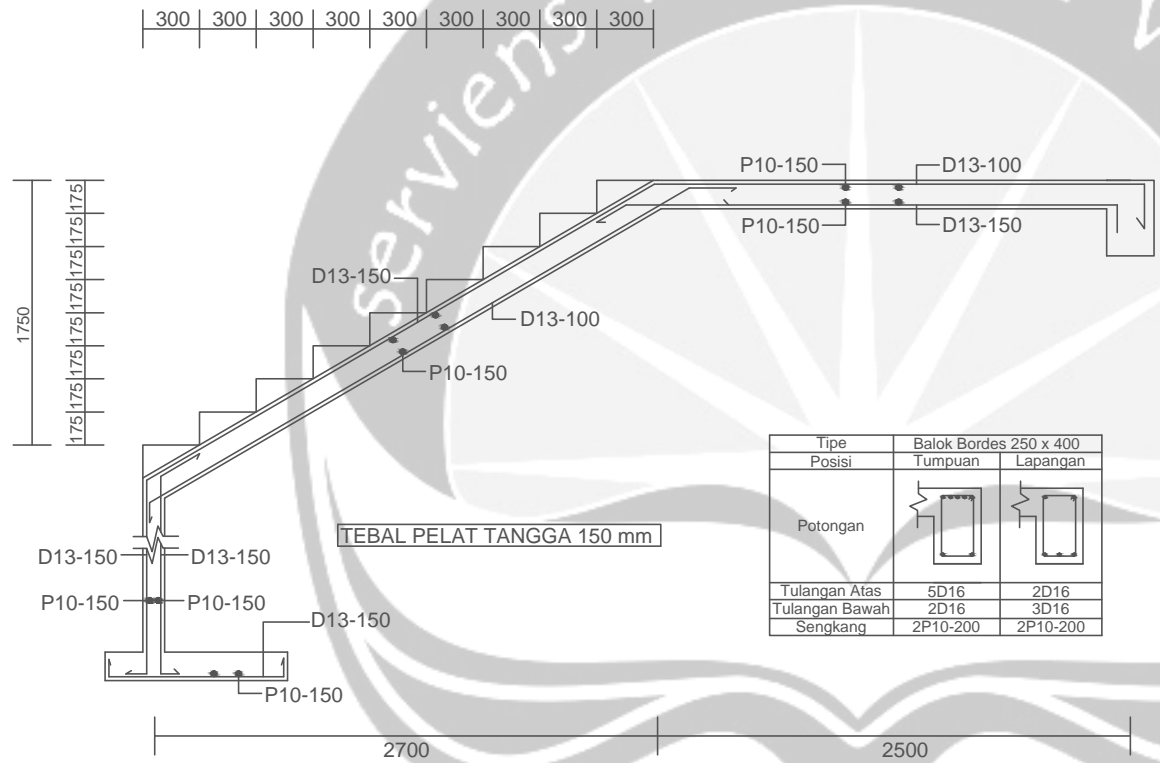
Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.

No. Lembar

Jmlh. Gambar

12

16



FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

Pekerjaan

Pembangunan gedung *Jogja Apartel*

Gambar

Penulangan tangga tipe B

Skala

1 : 40
Satuan dalam mm

Disusun oleh:

Rudy (12 02 14322)

Dosen pembimbing

Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.

No. Lembar

Jmlh. Gambar

13

16