

**PERANCANGAN STRUKTUR ATAS HOTEL 14 LANTAI
DI SOLO BARU**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

FLORENSIA SHERLY MARTAVIANA

NPM : 14 02 15190



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

Juli 2018

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

PERANCANGAN STRUKTUR ATAS HOTEL 14 LANTAI DI SOLO BARU

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penulisan maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, ~~24~~ 24 Juli 2018

Yang membuat pernyataan



(Florensia Sherly Martaviana)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN STRUKTUR ATAS HOTEL 14 LANTAI

DI SOLO BARU

Oleh:

FLORENSIA SHERLY MARTAVIANA

NPM:14 02 15190

Telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, ²⁴ Juli 2018

Pembimbing



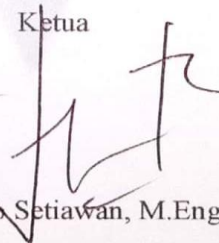
(Dinar Gumilang Jati, S.T., M.Eng)

Disahkan oleh

Program Studi Teknik Sipil



Ketua



FAKULTAS

(Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D)

PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN STRUKTUR ATAS HOTEL 14 LANTAI

DI SOLO BARU

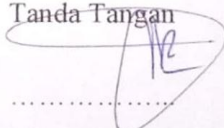
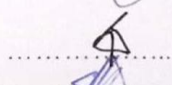
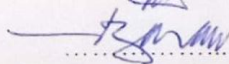


Oleh:

FLORENSIA SHERLY MARTAVIANA

NPM : 14 02 15190

Telah diuji dan disetujui oleh:

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dinar Gumilang Jati, S.T.,M.Eng.		25/1/18
Sekretaris	: Ir. Agt. Wahjono, M.T.		20/1/18
Anggota	: Ir. Wiryawan Sarjono P, M.T.		23/1/18

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis sampaikan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tugas Akhir dengan judul “PERANCANGAN STRUKTUR ATAS HOTEL 14 LANTAI DI SOLO BARU”.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, antara lain kepada:

1. Ibu Sushardjanti Felasari , S.T., M.Sc., CAED., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D, selaku Koordinator Tugas Akhir Bidang Struktur.
4. Bapak Dinar Gumilang Jati., S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberi masukan selama penulisan Tugas Akhir.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membimbing selama penulis menempuh pendidikan.

6. Bapak Ambrosius Marjono, Ibu Francisca Eta Yamini dan Kakak Florentina Octivani Rossy Maharani yang selalu memberikan dukungan dalam penulisan Tugas Akhir.
7. Sahabat-sahabat yang selalu ada untuk penulis Dandy Zebua, Nia, Aul, Tika, Desy dan Rossa.
8. Teman-Teman seperjuangan Alan, Alfa, Anggi, Aska, Bintang, Eldo, Evi, Glendys, Kezia, Rian, Stersy, Tasya, dan Tino yang selalu menghibur dan memberikan semangat.
9. Teman-teman KKN 71 padukuhan Pringapus dan ISKS angkatan 29 yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga kritik dan masukan yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan.

Yogyakarta, 25 Juli 2018

Penyusun



(Florensia Sherly Martaviana)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PENGESAHAN PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xviii
INTISARI	xx

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Keaslian Tugas Akhir	3
1.5 Tujuan Tugas Akhir	4
1.6 Manfaat Tugas Akhir.....	4

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1 Pembebanan Struktur.....	5
2.2 Peraturan	6
2.3 Prinsip Dasar Struktur.....	6
2.4 Beton Bertulang.....	7
2.5 Struktur Atas.....	8

2.5.1 Balok.....	8
2.5.2 Kolom.....	9
2.5.3 Pelat	10
2.5.4 Dinding Geser.....	11
2.6 Filosofi Struktur Tahan Gempa	11

BAB III. LANDASAN TEORI

3.1 Kekuatan dan Kemampuan Layan.....	13
3.1.1 Kuat Perlu	13
3.1.2 Kuat Rencana	14
3.2 Perencanaan Struktur atas.....	15
3.2.1 Perencanaan Pelat	15
3.2.1.1 Penulangan Pelat Satu Arah.....	15
3.2.1.2 Penulangan Pelat Dua Arah	17
3.2.1.3 Tulangan Susut dan Suhu	19
3.2.1.4 Syarat Spasi Tulangan Susut dan Suhu	20
3.2.2 Perencanaan Balok	20
3.2.2.1 Menghitung Dimensi dan Momen Balok	20
3.2.2.2 Penulangan Longitudinal Balok	20
3.2.2.3 Tulangan Geser.....	22
3.2.3 Perencanaan Kolom.....	24
3.2.3.1 Dimensi Kolom.....	24
3.2.3.2 Pengaruh Kelangsingan Kolom	24
3.2.3.3 Kuat Lentur.....	25
3.2.3.4 Gaya Geser	26
3.2.3.5 Tulangan Transversal Kolom	27
3.2.4 Perencanaan Tangga	29
3.2.5 Perencanaan Dinding Geser.....	31
3.2.6 Tata Cara Perencanaan Gempa Menurut SNI-1726:2012	33

3.2.6.1 Gempa Rencana	33
3.2.6.2 Penentuan S_{DS} dan S_{D1}	33
3.2.6.3 Faktor Keutamaan dan Kategori Resiko Struktur Bangunan	33
3.2.6.4 Klasifikasi Situs	35
3.2.6.5 Desain Respon Spektrum	37
3.2.6.6 Kategori Desain Seismik	40
3.2.6.7 Struktur Penahan Gaya Gempa	40
3.2.6.8 Gaya Dasar Seismik	43
3.2.6.9 Periode Fundamental	43
3.2.6.10 Distribusi Vertikal Gaya Gempa	44
3.2.6.11 Distribusi Horizontal Gaya Gempa	45
 BAB IV. METODOLOGI PERENCANAAN	
4.1 Pengumpulan Data	46
4.2 Estimasi Dimensi	46
4.3 Pembebanan	47
4.4 Permodelan Struktur	47
4.5 Output Gaya Dalam Akibat Gaya Gravitasi dan Gempa	48
4.6 Evaluasi dan Kontrol	48
 BAB V. ESTIMASI DIMENSI	
5.1 Estimasi Dimensi	50
5.2 Perancangan Balok	50
5.2.1 Estimasi Dimensi Balok	50
5.2.1.1 Balok Bentang (L) = 8400 mm	50
5.2.1.2 Balok Bentang (L) = 6000 mm	52
5.2.1.3 Balok Bentang (L) = 7500 mm	53
5.2.1.4 Balok Bentang (L) = 6400 mm	54
5.2.2 Ukuran Balok Yang Digunakan	56
5.3 Perancangan Pelat	56

5.3.1 Estimasi Tebal Pelat	56
5.3.2 Tebal Pelat Yang Digunakan	62
5.3.3 Pembebanan Pelat	62
5.4 Perancangan Kolom	63
5.4.1 Estimasi Kolom Lantai 12 (elevasi 39,2 m)	64
5.4.1.1 Pembebanan Kolom	64
5.4.1.2 Estimasi Dimensi	65
5.4.2 Estimasi Kolom Lantai 11 (elevasi 36 m)	65
5.4.2.1 Pembebanan Kolom	65
5.4.2.2 Estimasi Dimensi	66
5.4.3 Estimasi Kolom Lantai 10 (elevasi 32,8 m)	67
5.4.3.1 Pembebanan Kolom	67
5.4.3.2 Estimasi Dimensi	68
5.4.4 Estimasi Kolom Lantai 9 (elevasi 29,6 m)	68
5.4.4.1 Pembebanan Kolom	68
5.4.4.2 Estimasi Dimensi	70
5.4.5 Estimasi Kolom Lantai 8 (elevasi 26,4 m)	71
5.4.5.1 Pembebanan Kolom	71
5.4.5.2 Estimasi Dimensi	72
5.4.6 Estimasi Kolom Lantai 7 (elevasi 23,2 m)	72
5.4.6.1 Pembebanan Kolom	72
5.4.6.2 Estimasi Dimensi	73
5.4.7 Estimasi Kolom Lantai 6 (elevasi 20 m)	74
5.4.7.1 Pembebanan Kolom	74
5.4.7.2 Estimasi Dimensi	75
5.4.8 Estimasi Kolom Lantai 5 (elevasi 16,8 m)	76
5.4.8.1 Pembebanan Kolom	76
5.4.8.2 Estimasi Dimensi	77
5.4.9 Estimasi Kolom Lantai 4 (elevasi 13,6 m)	78

5.4.9.1 Pembebanan Kolom.....	78
5.4.9.2 Estimasi Dimensi.....	79
5.4.10 Estimasi Kolom Lantai 3 (elevasi 10,4 m)	79
5.4.10.1 Pembebanan Kolom.....	79
5.4.10.2 Estimasi Dimensi.....	80
5.4.11 Estimasi Kolom Lantai 2 (elevasi 7,2 m)	81
5.4.11.1 Pembebanan Kolom.....	81
5.4.11.2 Estimasi Dimensi.....	82
5.4.12 Estimasi Kolom Lantai 1 (elevasi 4 m)	83
5.4.12.1 Pembebanan Kolom.....	83
5.4.12.2 Estimasi Dimensi.....	84
5.4.13 Estimasi Kolom Basement (elevasi -3 m)	85
5.4.13.1 Pembebanan Kolom.....	85
5.4.13.2 Estimasi Dimensi.....	86
5.4.14 Dimensi Kolom.....	86
5.5 Estimasi Tangga.....	87

BAB VI. ANALISIS GEMPA

6.1 Menghitung S_s dan S_1	89
6.2 Menentukan Kelas Situs Tanah, Koefisien F_a dan F_v	89
6.3 Menentukan S_{MS} dan S_{M1}	89
6.4 Menentukan S_{DS} dan S_{D1}	89
6.5 Kategori Resiko dan Kategori Desain Seismik	90
6.6 Sistem Struktur dan Parameter Struktur	90
6.7 Desain Respon Spektrum.....	90
6.8 Periode Fundamental	92
6.9 Faktor Respon Gempa	93
6.10 Eksponen k	94
6.11 Gaya Geser Seismik.....	94

6.12 Partisipasi Massa	95
6.13 Simpangan Antar Lantai Ijin ($\Delta\alpha$)	96

BAB VII. ANALISIS STRUKTUR

7.1 Pelat Lantai	100
7.1.1 Pelat Lantai Basement dan Lantai 1	100
7.1.1.1 Pembebanan Pelat	100
7.1.1.2 Penulangan Pelat Lantai	101
7.1.2 Pelat Lantai 2 - 12	112
7.1.2.1 Pembebanan Pelat	112
7.1.2.2 Penulangan Pelat Lantai	113
7.2 Tangga dan Balok Bordes.....	124
7.2.1 Pembebanan Tangga	124
7.2.2 Penulangan Pelat Tangga.....	126
7.2.3 Penulangan Balok Bordes.....	131
7.3 Perancangan Dinding Geser	137
7.3.1 Kebutuhan Tulangan Vertikal dan Horizontal.....	138
7.4 Perencanaan Balok	141
7.4.1 Tulangan Longitudinal.....	142
7.4.2 Tulangan Tranversal	153
7.5 Perencanaan Kolom	159
7.5.1 Pemeriksaan Kelangsingan Kolom.....	159
7.5.2 Penulangan Kolom 950x950.....	165
7.5.2.1 Perhitungan Tulangan Longitudinal	165
7.5.2.2 Kekuatan Kolom	169
7.5.2.3 Penulangan Tranversal	172
7.5.3 Penulangan Kolom 700x700.....	178
7.5.3.1 Perhitungan Longitudinal	178

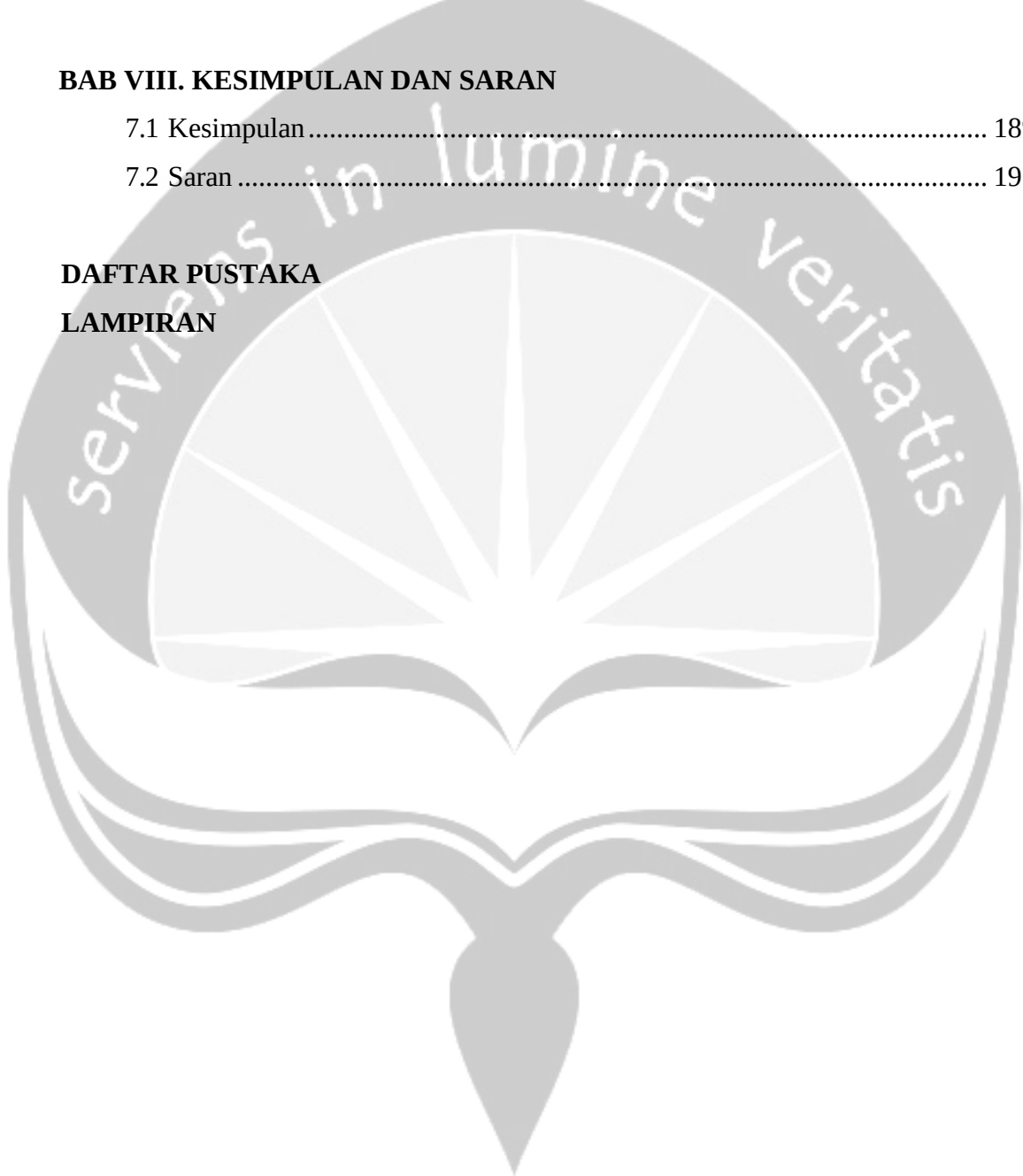
7.5.3.1 Kekuatan Kolom	180
7.5.3.3 Penulangan Tranversal.....	183

BAB VIII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	189
7.2 Saran	191

DAFTAR PUSTAKA

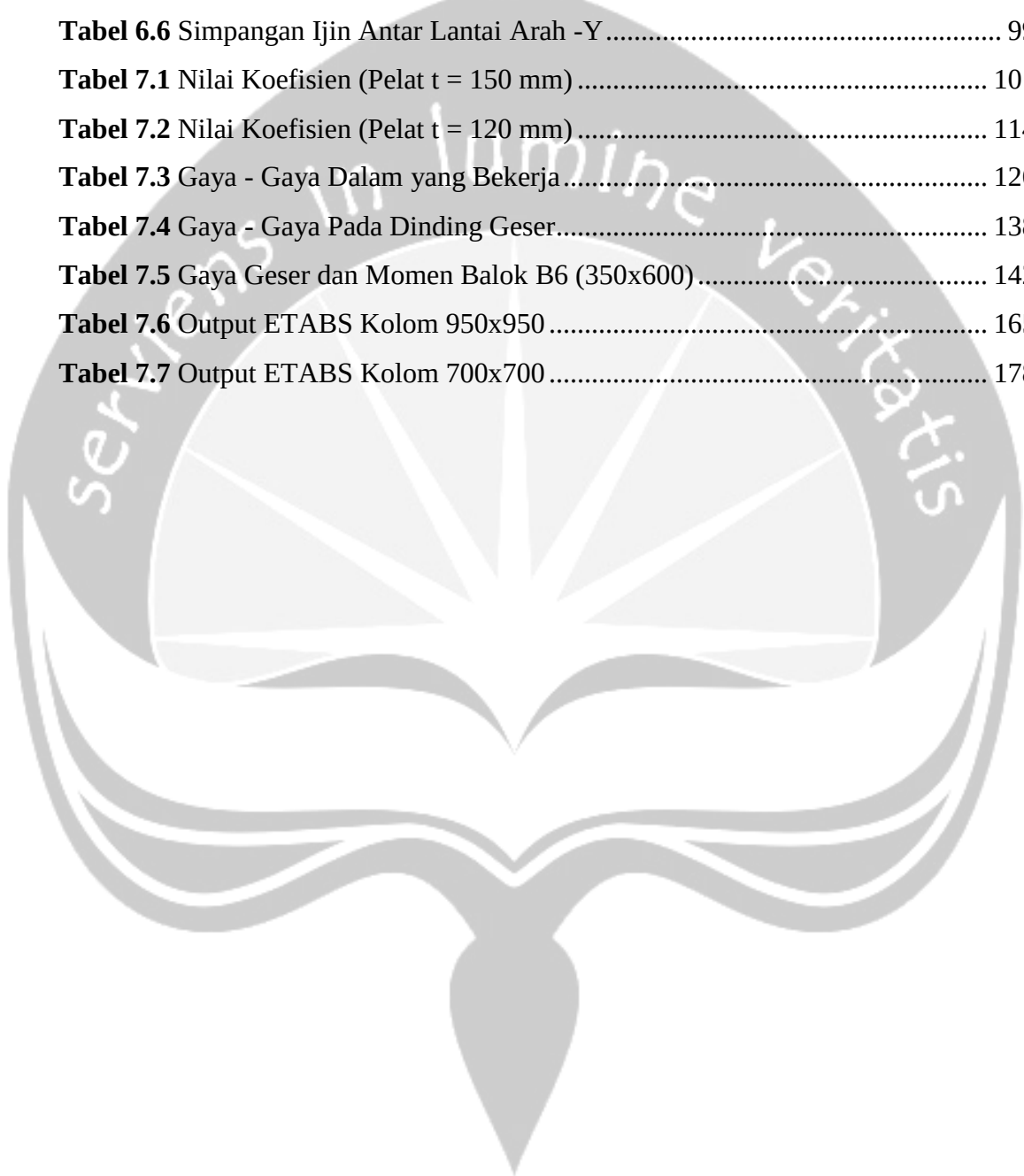
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Faktor Reduksi Kekuatan	15
Tabel 3.2 Tebal Minimum Balok Non Pra-tegang atau Pelat Satu Arah Bila Lendutan Tidak Dihitung	16
Tabel 3.3 Tebal Minimum Pelat Tanpa Balok Interior	17
Tabel 3.4 Nilai Rasio (ρ)	19
Tabel 3.5 Kategori Resiko Bangunan Gedung dan Non Gedung Untuk Beban Gempa	33
Tabel 3.6 Faktor Keutamaan Gempa.....	35
Tabel 3.7 Klasifikasi Situs.....	36
Tabel 3.8 Koefisien Situs, F_a	39
Tabel 3.9 Koefisien Situs, F_v	39
Tabel 3.10 Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Pada Periode Pendek.....	40
Tabel 3.11 Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Pada Periode 1 Detik.....	40
Tabel 3.12 Faktor Koefisien Modifikasi Respons, Faktor Kuat Lebih Sistem, Faktor Pembesaran Defleksi, dan Batasan Tinggi Sistem Struktur.....	41
Tabel 3.13 Koefisien Untuk Batas Atas pada Periode Yang Dihitung (Nilai C_u	44
Tabel 3.14 Nilai Parameter Periode Pendekatan C_t dan x	44
Tabel 5.1 Estimasi Balok yang Digunakan	56
Tabel 5.2 Dimensi Kolom yang Digunakan	87
Tabel 6.1 Spectrum Respons Disgn.....	91
Tabel 6.2 Gaya Geser Dasar	95
Tabel 6.3 Perbandingan Gaya Geser Dasar	95

Tabel 6.4 Partisipasi Massa	96
Tabel 6.5 Simpangan Ijin Antar Lantai Arah -X.....	98
Tabel 6.6 Simpangan Ijin Antar Lantai Arah -Y	99
Tabel 7.1 Nilai Koefisien (Pelat $t = 150$ mm)	101
Tabel 7.2 Nilai Koefisien (Pelat $t = 120$ mm)	114
Tabel 7.3 Gaya - Gaya Dalam yang Bekerja.....	126
Tabel 7.4 Gaya - Gaya Pada Dinding Geser.....	138
Tabel 7.5 Gaya Geser dan Momen Balok B6 (350x600)	142
Tabel 7.6 Output ETABS Kolom 950x950	165
Tabel 7.7 Output ETABS Kolom 700x700	178



DAFTAR GAMBAR

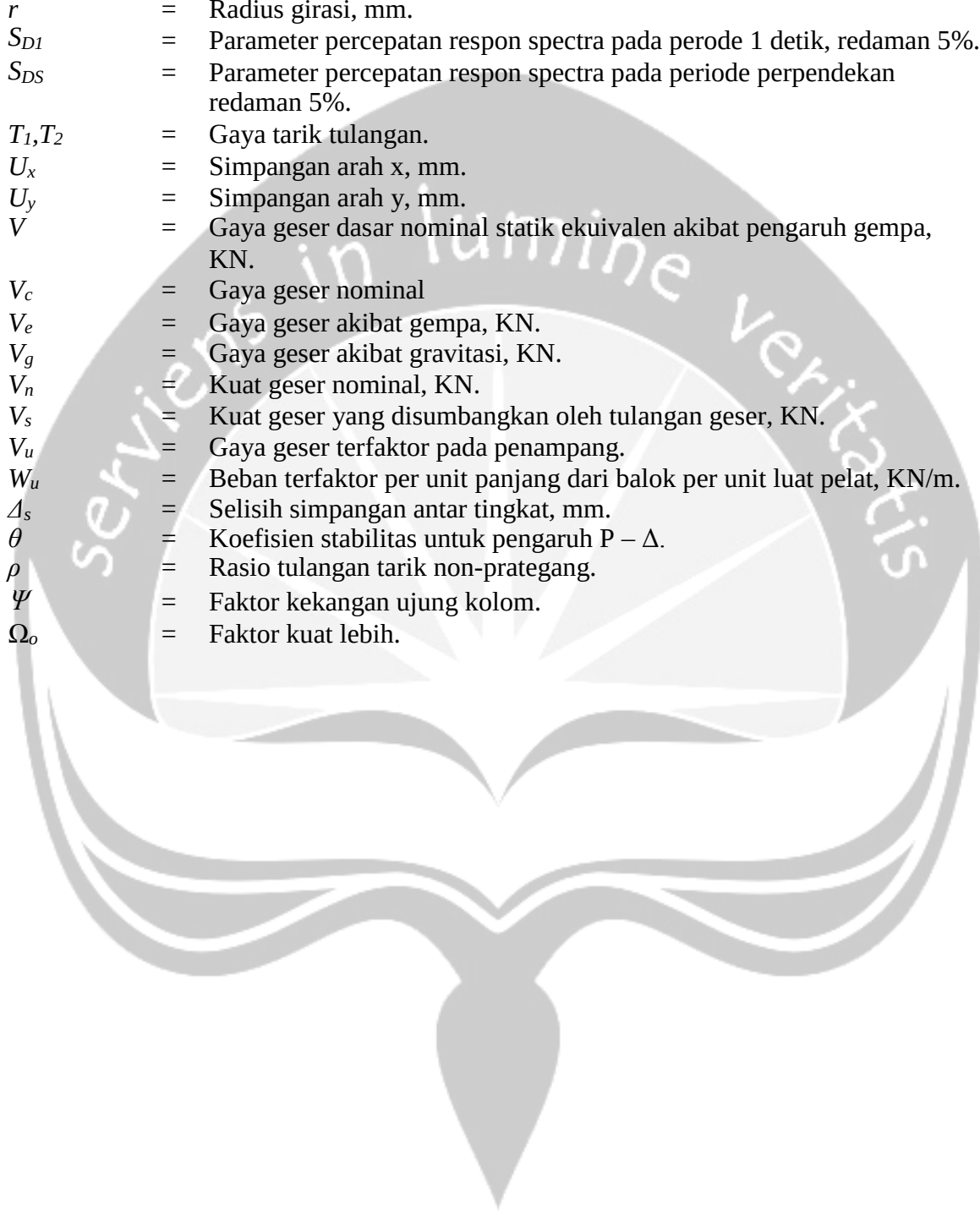
Gambar 4.1	Diagram Alir Perancangan Struktur Hotel 14 Lantai Di Solo Baru	49
Gambar 5.1	Denah Pelat Lantai Tinjauan.....	57
Gambar 5.2	Denah Pelat Lantai.....	57
Gambar 5.3	Balok L Untuk Perhitungan Balok 1 dan Balok 2	58
Gambar 5.4	Balok T Untuk Perhitungn Balok 3 dan Balok 4.....	59
Gambar 5.5	Penampang Tangga.....	88
Gambar 6.1	Grafik Respon Spektrum	92
Gambar 7.1	Faktor Panjang Efektif k.....	165
Gambar 7.2	Diagram Interaksi Kolom C11 (950x950).....	171
Gambar 7.3	Diagram Interaksi Kolom C5 (950x950).....	171
Gambar 7.4	Diagram Interaksi Kolom C1 (950x950).....	172
Gambar 7.5	Diagram Interaksi Kolom C6 (700x700).....	182
Gambar 7.6	Contoh Penulangan Geser Kolom	188

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A DATA OUTPUT ETABS.....	193
<i>Modal Participating Mass Ratio</i>	<i>194</i>
Output ETABS Kolom C6 (700x700).....	195
Output ETABS Kolom C11 (950x950).....	195
Output ETABS Kolom C5 (950x950).....	195
Output ETABS Kolom C1 (950x950).....	196
Output ETABS Balok (350x600).....	196
Output ETABS Dinding	196
 LAMPIRAN B GAMBAR RENCANA STRUKTUR.....	 197
Denah Basement-Lantai 3	198
Denah Lantai 4-Lantai 5.....	199
Denah Lantai 6-Lantai 8.....	200
Denah Lantai 9-Lantai atap	201
Detail Penulangan Pelat.....	202
Detail Penulangan Pelat Atap.....	203
Detail Penulangan Tangga.....	204
Detail Penulangan Balok	205
Detail Penulangan Kolom 950x950.....	206
Detail Penulangan Kolom 700x700.....	207
Detail Penulangan Dinding.....	208

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

A_{ch}	=	Luas penampang dari sisi luar ke sisi luar tulangan transversal, mm ² .
A_{cv}	=	Luas bruto penampang beton yang dibatasi oleh tebal badan dan panjang penampang dalam arah gaya geser yang ditinjau, mm ² .
A_g	=	Luas bruto, mm ² .
A_j	=	Luas efektif join, mm ² .
A_s	=	Luas tulangan, mm ² .
A_{sh}	=	Luas tulangan sengkang, mm ² .
A_v	=	Luas tulangan geser dalam daerah sejarak s, mm ² .
b	=	Lebar penampang, mm.
b_w	=	Lebar bagian badan, mm.
C_d	=	Faktor amplifikasi defleksi, mm ² .
C_s	=	Koefisien respon gempa.
d	=	Jarak dari serat tekan terluar ke pusat tulangan tarik, mm.
DF	=	Faktor distribusi momen untuk kolom.
E_c	=	Modulus elastisitas beton, MPa.
f_c'	=	Kuat tekan beton, MPa.
f_y	=	Kuat leleh, MPa.
F_a	=	Koefisien situasi untuk periode pendek.
h	=	Tinggi Penampang, mm.
h_c	=	Dimensi penampang inti kolom di ukur dari sumbu ke sumbu tulangan pengekang, mm.
h_i	=	Tinggi lantai tingkat ke-I struktur atas suatu gedung, mm.
I_b	=	Momen inersia balok, mm ⁴ .
I_e	=	Luas tulangan geser dalam arah jarak s, mm ² .
I_k	=	Momen inersia kolom, mm ⁴ .
k	=	Faktor panjang efektif kolom, mm.
L	=	Panjang bentang, mm.
l_0	=	Panjang minimum di ukur dari muka joint sepanjang sumbu komponen struktur, dimana harus disediakan tulangan transversal.
l_x	=	Panjang bentang pendek, mm.
l_y	=	Panjang bentang panjang, mm.
M_e	=	Momen akibat gaya aksial, KNm.
M_g	=	Momen kapasitas akibat gempa, KNm.
M_n	=	Kuat momen nominal pada penampang, KNm.
M_{pr}^-	=	Momen kapasitas negatif pada penampang, KNm.
M_{pr}^+	=	Momen kapasitas positif pada penampang, KNm.
M_u	=	Momen terfaktor pada penampang, KNm.
N_u	=	Beban aksial terfaktor, KN.
ϕ	=	Faktor reduksi kekuatan.
P_n	=	Kuat nominal penampang yang mengalami tekan, KNm.
P_u	=	Beban aksial terfaktor, KN.
Q_{DL}	=	Beban mati, KN/m ² .
Q_{LL}	=	Beban hidup, KN/m ² .
R	=	Faktor reduksi gempa.



r	=	Radius girasi, mm.
S_{D1}	=	Parameter percepatan respon spectra pada periode 1 detik, redaman 5%.
S_{DS}	=	Parameter percepatan respon spectra pada periode perpendekan redaman 5%.
T_1, T_2	=	Gaya tarik tulangan.
U_x	=	Simpangan arah x, mm.
U_y	=	Simpangan arah y, mm.
V	=	Gaya geser dasar nominal statik ekuivalen akibat pengaruh gempa, KN.
V_c	=	Gaya geser nominal
V_e	=	Gaya geser akibat gempa, KN.
V_g	=	Gaya geser akibat gravitasi, KN.
V_n	=	Kuat geser nominal, KN.
V_s	=	Kuat geser yang disumbangkan oleh tulangan geser, KN.
V_u	=	Gaya geser terfaktor pada penampang.
W_u	=	Beban terfaktor per unit panjang dari balok per unit luas pelat, KN/m.
Δ_s	=	Selisih simpangan antar tingkat, mm.
θ	=	Koefisien stabilitas untuk pengaruh P – Δ .
ρ	=	Rasio tulangan tarik non-prategang.
ψ	=	Faktor kekangan ujung kolom.
Ω_o	=	Faktor kuat lebih.

INTISARI

PERANCANGAN STRUKTUR ATAS HOTEL 14 LANTAI DI SOLO BARU, Florensia Sherly Martaviana, NPM 14 02 15190, tahun 2018, Bidang Peminatan Struktur, Program Studi Tekni Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk merencanakan struktur atas gedung Hotel 14 Lantai di Solo Baru dan menganalisis struktur tersebut, sehingga diperoleh hasil perencanaan yang aman terhadap beban-beban yang terjadi dan memiliki ketahanan yang baik terhadap gempa.

Gedung dirancang menggunakan Sistem Ganda Rangka Pemikul Momen Khusus dengan Dinding Geser Beton Bertulang Khusus. Mutu beton 25 MPa, dengan tulangan 300 MPa untuk diameter $\leq D12$ dan 400 MPa untuk diameter $\geq D13$. Perencanaan struktur mengacu pada SNI 2847:2013, perencanaan ketahanan gempa mengacu pada SNI 1726:2012, dan analisis pembebanan mengacu pada SNI 1727:2013. Program bantu yang digunakan adalah ETABS dan IKOLAT.

Dari perancangan struktur, didapatkan hasil berupa dimensi penulangan pelat, balok, kolom, tangga dan dinding geser. Ketebalan pelat atap basemen dan lantai 1 adalah 150 mm, tulangan pokok D13-250 dan tulangan susut P13-250. Pelat lantai 2 – lantai atap tebal 120 mm, tulangan pokok D13-250 dan tulangan susut P13-250. Tebal pelat tangga 150 mm, tulangan pokok D16-100 dan tulangan susut P10-100. Dinding geser tebal 200 mm, tulangan D25-250 dengan sengkang D16-250. Balok induk dengan dimensi 350 mm $\times$ 600 mm panjang balok 8,4 m, tulangan tumpuan negatif 7D25 dan positif 3D25, tulangan lapangan negatif 3D25 dan positif 3D25, sengkang tumpuan 2P10-100 dan lapangan 2P-200. Kolom dimensi 700 mm $\times$ 700 mm, tulangan pokok 12D25, sengkang didaerah l_o 3D13-100 dan diluar daerah l_o 3D13-150. Kolom dimensi 950 mm $\times$ 950 mm, tulangan pokok 20D25, sengkang didaerah l_o 4D13-100 dan diluar daerah l_o 2D13-150.

Kata Kunci : Perancangan, pelat, tangga, dinding geser, balok, kolom.