

**PERANCANGAN ULANG STRUKTUR ATAS
HOTEL IBIS STYLES YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

LOVEANDRE DWI HARISAPUTRA

NPM. : 11 02 13896



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
April 2015**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PERANCANGAN ULANG STRUKTUR ATAS
HOTEL IBIS STYLES YOGYAKARTA**

Oleh:

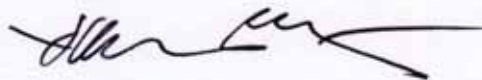
LOVEANDRE DWI HARISAPUTRA

NPM. : 11 02 13896

Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, 23 April 2015.....

Pembimbing



(Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D.)

Disahkan oleh:

Program Studi Teknik Sipil



Ketua

FAKULTAS
TEKNIK
(J. Januar Sudjati, S.T., M.T.)

PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN ULANG STRUKTUR ATAS HOTEL IBIS STYLES YOGYAKARTA



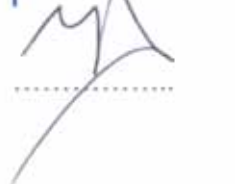


Oleh :

LOVEANDRE DWI HARISAPUTRA

NPM. : 11 02 13896

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	: Prof. Ir. Yoyong A., M.Eng., Ph.D		23/04/15
Sekretaris	: Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng		23/04/15
Anggota	: J. Januar Sudjati, S.T., M.T.		23/4 - 15

PERNYATAAN

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

PERANCANGAN ULANG STRUKTUR ATAS HOTEL IBIS STYLES YOGYAKARTA

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti kemudian 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, April 2015

Yang membuat pernyataan



(Loveandre Dwi Harisaputra)

KATA HANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Laporan ini disusun sebagai syarat kelulusan pendidikan tinggi Strata-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari tanpa bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, penyusun akan mengalami kesulitan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini, antara lain kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Yoyong A., M.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta, dan selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis sampai menyelesaikan laporan Tugas Akhir;
2. Bapak J. Januar Sudjati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta;
3. Seluruh Dosen dan Staf di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah membimbing penulis selama proses perkuliahan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Kedua Orang Tua penulis Papa Ariyanto dan Mama Ika Mustika Handayani, kakakku Loveandre Danang Handriyanto, adikku Loveandre Fauzi Hariyanto yang selalu memberi doa, dukungan, dorongan, dan semangat selama pengerjaan tugas akhir ini;

5. Keluarga Komunitas GARUDA KATOLIK UAJY (Vendix, Atana, Mela, Diva, vano, Ririn, Age, Frengky, Dhinnar, bang Dana, mbak Eta, Mas Nico, Defi, Lala, Anin, Berto, Bangkit, Otin, Owen, mbak Elis, dkk), Komunitas PSSB UAJY (Joeky, Hadien, Lisa, Onen, Sigit, Aji, Grazia, Okta, Lina, Bagas, Rico, Andre, dkk), karyawan KKACM UAJY (Bu Suryanti, Romo Budi, Suster Natalia, Mas Bayu, Pak Kris, Mas Kris, Pak Bowo, Bu Asih, Pak Pur), dan Avant Garde Voice.
6. Keluarga Bulurejo KKN 65 (Denice, Ci Yani, Ko Tedy, mas Hari, Mas Ade, Pak Mia, kak Novi, Pak Samsudi, bu Sugilah, Ratih, Tata, Mbah Wasmo, Mbah Rono, Dio, Athug,)
7. Rekan-rekan Staff dan Asisten Laboratorium Penyelidikan Tanah (Ibu Sumiyati Gunawan, S.T., M.T., Sdr. Oktoditya, Boni, Cici Cinthya, Rudi, Nico, Doni, Indah, Tius, Pras, Mas Ibnu).
8. Rekan-rekan Sahabat mahasiswa Teknik Sipil (Hans, Winda, Myra, Lisa, Catur, Ina, Awan, Hizkia, Ivan, Lian, Mas Eric, Dermawan, Ian, Deva, Tedy, dkk) yang sudah membantu penulis selama proses perkuliahan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Yogyakarta, April 2015

Loveandre Dwi Harisaputra

NPM : 11 02 13896

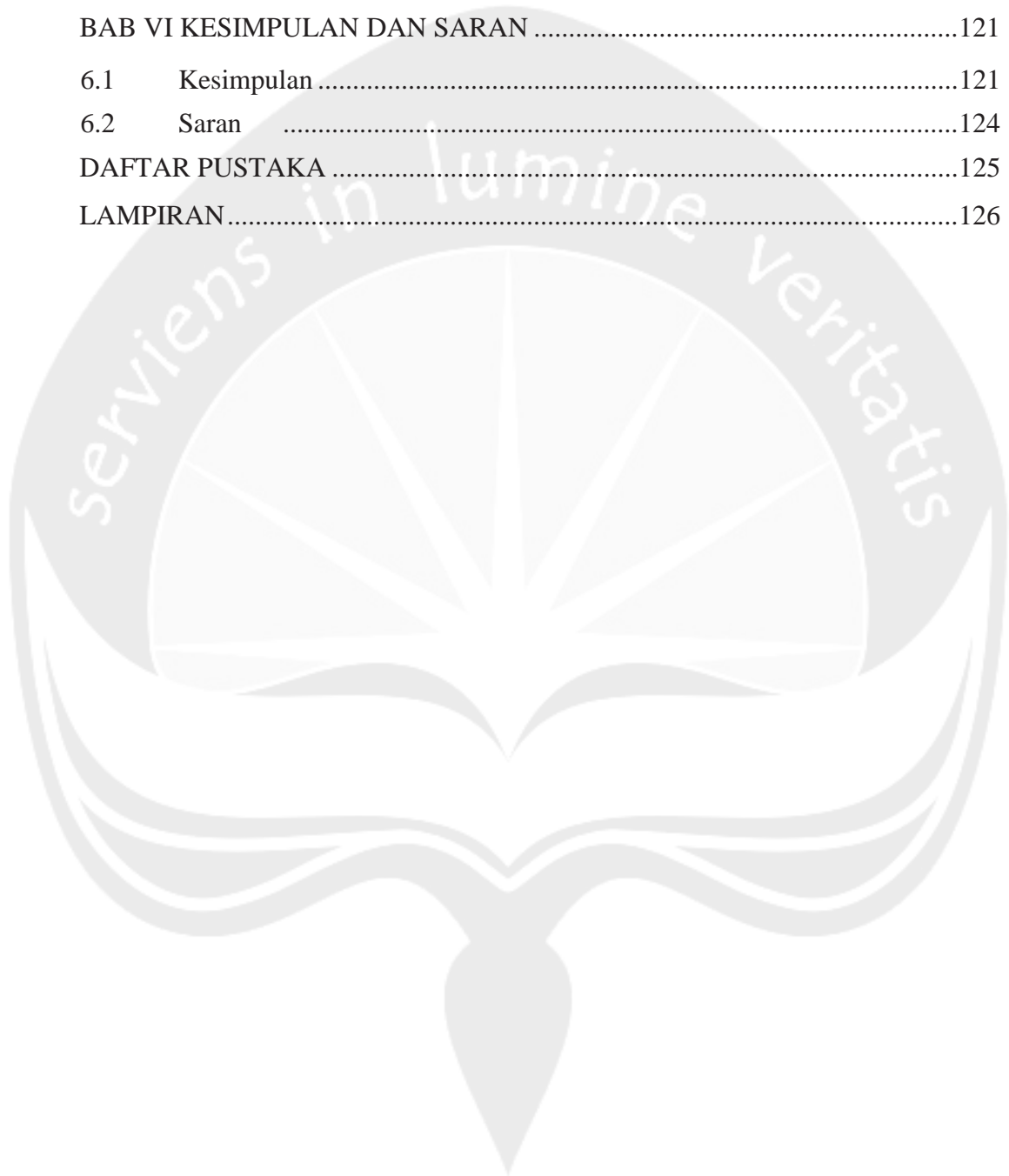
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
KATA HANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan dan Batasan Masalah.....	2
1.3. Keaslian Tugas Akhir	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pembebanan Struktur	4
2.2 Konsep Perancangan Struktur.....	5
2.3 Ketentuan Umum	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Kombinasi Beban Terfaktor.....	7
3.2 Klasifikasi Situs	8
3.3 Wilayah Gempa dan Spektrum Respons.....	8
3.4 Faktor Keutamaan dan Kategori Risiko Struktur Bangunan	10
3.5 Kategori Desain Seismik.....	10
3.6 Struktur Penahan Beban Gempa	11
3.7 Periode Fundamental Pendekatan	12
3.8 Prosedur Gaya Lateral Ekuivalen	13
3.8.1 Geser Dasar Seismik	13
3.8.2 Distribusi Vertikal Gaya Gempa.....	14
3.8.3 Distribusi Horisontal Gaya Gempa	15

3.8.4	Penentuan Simpangan Antar Lantai.....	15
3.9	Kekuatan Desain	15
3.10	Komponen Struktur Lentur Rangka Momen Khusus	17
3.10.1	Tulangan Longitudinal	17
3.10.2	Tulangan Transversal	18
3.10.3	Persyaratan Kekuatan Geser	19
3.10.3.1	Gaya Desain	19
3.10.3.2	Tulangan Transversal.....	20
3.10.4	Komponen Struktur Rangka Momen Khusus yang Dikenai Beban Lentur dan Aksial	20
3.10.5	Kekuatan Lentur Minimum Kolom.....	21
3.10.6	Tulangan Memanjang.....	21
3.10.7	Tulangan Transversal	21
3.10.8	Persyaratan Kekuatan Geser	23
3.11	Hubungan Balok-Kolom.....	23
BAB IV ESTIMASI DIMENSI ELEMEN STRUKTUR.....		26
4.1	Perhitungan Berat Satuan.....	24
4.2	Estimasi Dimensi Balok.....	26
4.3	Estimasi Dimensi Pelat	32
4.3.1	Pelat satu arah	32
4.3.2	Plat Dua Arah.....	33
4.4	Estimasi Dimensi Kolom	35
4.5	Estimasi Dimensi Dinding Geser.....	39
4.6	Estimasi Dimensi Tangga	39
4.7	Perhitungan Gaya Geser Gempa.....	43
4.7.1	Kategori Resiko.....	43
4.7.2	Faktor Keutamaan	43
4.7.3	Parameter S_s dan S_1	44
4.7.4	Kelas Situs.....	44
4.7.5	Koefisien Situs	44
4.7.6	Parameter Percepatan Spektral Respons pada Periode Pendek (S_{MS}) dan Periode 1 Detik (S_{M1}) berdasarkan MCE_R	44
4.7.7	Parameter Percepatan Spektral Respons Rencana pada Periode Pendek (S_{DS}) dan Periode 1 Detik (S_{D1})	45
4.7.8	Kategori Desain Seismik (KDS)	45

4.7.9	Pemilihan Sistem Struktur.....	46
4.7.10	Desain Respons Spektrum	46
4.7.11	Periode Fundamental Struktur.....	47
4.7.12	Koefisien Respons Seismik.....	47
4.7.13	Berat Bangunan.....	48
4.7.14	Partisipasi Massa.....	48
4.7.15	Geser Dasar Seismik	49
4.7.16	Distribusi Vertikal Gaya Gempa.....	50
4.7.17	Simpangan Antar Lantai	51
4.7.18	Pengaruh Torsi	53
BAB V	PERANCANGAN STRUKTUR	57
5.1	Penulangan Pelat.....	54
5.1.1	Pelat Satu Arah.....	54
5.1.2	Pelat Dua Arah	59
5.2	Penulangan Tangga.....	67
5.2.1	Tulangan Tumpuan	68
5.2.2	Tulangan Lapangan.....	69
5.2.3	Tulangan Susut.....	70
5.2.4	Kontrol Terhadap Geser.....	70
5.3	Penulangan Balok Bordes.....	71
5.3.1	Tulangan Longitudinal Tumpuan.....	73
5.3.2	Tulangan Longitudinal Lapangan	76
5.3.3	Tulangan Transversal	80
5.4	Penulangan Balok Induk.....	86
5.4.1	Tulangan Longitudinal Tumpuan.....	88
5.4.2	Tulangan Longitudinal Lapangan	92
5.4.3	Tulangan Transversal	95
5.5	Perancangan Kolom	102
5.5.1	Pengaruh Kelangsingan Kolom	103
5.5.2	Penulangan Longitudinal Kolom	106
5.5.3	Kuat Kolom.....	107
5.5.4	Penulangan Transversal Kolom	109
5.6	Hubungan Balok Kolom	114
5.7	Perhitungan Dinding Geser.....	116

5.7.1	Menentukan Tulangan Vertikal dan Horisontal.....	116
5.7.2	Menentukan Tulangan Geser	118
5.7.3	Menentukan Komponen Batas Khusus	119
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		121
6.1	Kesimpulan	121
6.2	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA		125
LAMPIRAN.....		126



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Klasifikasi Situs	8
Tabel 3.2	Koefisien Situs, F_a	9
Tabel 3.3	Koefisien Situs, F_v	9
Tabel 3.4	Faktor Keutamaan Gempa.....	10
Tabel 3.5	Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Pada Periode Pendek	10
Tabel 3.6	Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Pada Periode 1 Detik.....	11
Tabel 3.7	Koefisien Untuk Batas Atas Pada Periode yang Dihitung	12
Tabel 3.8	Nilai parameter periode pendekatan C_t dan x	12
Tabel 3.9	Faktor Reduksi Kekuatan ϕ	16
Tabel 4.1	Dimensi Balok.....	31
Tabel 4.2	Dimensi Kolom	38
Tabel 4.3	Data Pembebanan Pada Tangga	43
Tabel 4.4	Momen dan Gaya Geser Tangga.....	43
Tabel 4.5	Desain Respons Spektrum	46
Tabel 4.6	Berat Seismik Efektif Struktur	48
Tabel 4.7	Jumlah Partisipasi Massa	49
Tabel 4.8	Geser Dasar Untuk Masing-Masing Beban Gempa.....	49
Tabel 4.9	Perhitungan Distribusi Vertikal Gaya Gempa.....	50
Tabel 4.10	Simpangan Antar Lantai Arah x	51
Tabel 4.11	Simpangan Antar Lantai Arah y	51
Tabel 4.12	Pemeriksaan Pengaruh Torsi Pada Arah- x	53
Tabel 4.13	Pemeriksaan Pengaruh Torsi Pada Arah- y	53
Tabel 5.1	Penulangan Pelat Lantai Satu Arah.....	58
Tabel 5.2	Penulangan Pelat Lantai Dua Arah	66
Tabel 5.3	Penulangan Tangga	71
Tabel 5.4	Gaya Pada Balok Bordes.....	71
Tabel 5.5	Penulangan Balok Bordes	86
Tabel 5.6	Gaya Pada Balok Induk.....	86
Tabel 5.7	Penulangan Balok Induk	100
Tabel 5.8	Hasil Perhitungan Penulangan Balok.....	101
Tabel 5.9	Gaya Kolom C17 lantai 2.....	102

Tabel 5.10	I_k/I_k Kolom C17 Arah Sumbu-x dan Sumbu-y.....	104
Tabel 5.11	I_b/I_b Balok.....	104
Tabel 5.12	Pengecekan Kebutuhan Komponen Batas Khusus	120



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Variasi ϕ dengan regangan tarik netto dalam baja tarik terluar	17
Gambar 4.1	Estimasi Dimensi Balok.....	26
Gambar 4.2	Estimasi Dimensi Kolom	35
Gambar 4.3	Denah Tangga	39
Gambar 4.4	Pemodelan Tangga.....	42
Gambar 5.1	Momen Pelat (lebih dari dua bentang).....	54
Gambar 5.2	Penulangan Pada Pelat Satu Arah	59
Gambar 5.3	Penulangan Pada Pelat Dua Arah.....	66
Gambar 5.4	Bending Momen Diagram Tangga.....	67
Gambar 5.5	Penulangan Pelat Tangga	71
Gambar 5.6	Gaya Geser Balok Bordes	82
Gambar 5.7	Penulangan Balok Bordes	86
Gambar 5.8	Gaya Geser Balok Induk	97
Gambar 5.9	Penampang Balok Induk (400 x 700)	101
Gambar 5.10	Penulangan Balok Induk (400 x 700)	101
Gambar 5.11	Diagram Interaksi Kolom C17	108
Gambar 5.12	Penampang Kolom Lantai 2.....	113
Gambar 5.13	Penulangan Kolom Lantai 2.....	113
Gambar 5.14	Hubungan Balok Kolom	114
Gambar 5.15	Penulangan Pier.....	120

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar A.1	Tabel Momen Pelat	126
Gambar A.2	Diagram Interaksi Kolom.....	127
Gambar A.3	Hasil Pemodelan Struktur Pada <i>Software ETABS v.9.7.4</i>	128
Gambar A.4	Penempatan Balok Lantai 1	129
Gambar A.5	Penempatan Balok Lantai 2	129
Gambar A.6	Penempatan Balok Lantai 3	130
Gambar A.7	Penempatan Balok Lantai 4	130
Gambar A.8	Penempatan Balok Lantai 5	131
Gambar A.9	Penempatan Balok Lantai 6	131
Gambar A.10	Penempatan Balok Lantai 7	132
Gambar A.11	Penempatan Balok <i>Lift</i>	132
Gambar A.12	Potongan Arah Sumbu-x	133
Gambar A.13	Potongan Arah Sumbu-y	133
Lampiran B.1	Data ETABS	134

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 joint, mm ² ,
A_s	= luas tulangan tarik non-prategang, 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_l	= nilai faktor respons gempa,
C_m	= koefisien momen,
d	= jarak dari serat tekan terluar ke pusat tulangan tarik, mm,
d'	= jarak dari serat tekan terluar ke pusat tulangan tekan, mm,
DF	= faktor distribusi momen untuk kolom,
d_i	= simpangan horisontal lantai tingkat ke-i, mm,
E_c	= modulus elastisitas beton, MPa,
EI	= kekakuan lentur komponen struktur tekan, N-mm ² ,
E_s	= modulus elastisitas tulangan, MPa,
f'_c	= kuat tekan beton karakteristik, MPa,
F_i	= gaya gempa tiap lantai, kN,
f_y	= kuat leleh yang disyaratkan untuk tulangan non-prategang,
MPa, g	= gaya gravitasi, m/detik ² ,
h	= tinggi penampang, mm,
h_c	= dimensi penampang inti kolom diukur dari sumbu ke sumbu tulangan pengekang, mm,
h_i	= tinggi lantai tingkat ke-i struktur atas suatu gedung, mm,
h_w	= tinggi dinding keseluruhan atau segmen dinding yang ditinjau, mm,
h_x	= spasi horizontal maksimum untuk kaki – kaki sengkang tertutup atau sengkang ikat pada semua muka kolom, mm,
I	= faktor keutamaan gedung,
I_b	= momen inersia balok, mm ⁴ ,
I_g	= momen inersia bruto, mm ⁴ ,
I_k	= momen inersia kolom, mm ⁴ ,
k	= faktor panjang efektif komponen struktur tekan,
L	= panjang bentang, mm,
l_o	= panjang minimum diukur dari muka joint sepanjang sumbu komponen struktur, dimana harus disediakan tulangan transversal, mm,

l_u	= panjang bersih antar lantai, mm,
l_w	= panjang keseluruhan dinding atau segmen dinding yang ditinjau dalam arah gaya geser, mm,
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 positif pada penampang, kNm,
M_{pr}	= momen kapasitas negatif pada penampang, kNm,
M_u	= momen terfaktor pada penampang, kNm,
n	= jumlah lantai tingkat struktur gedung,
N_{DL}	= gaya aksial akibat beban mati, kN,
N_{LL}	= gaya aksial akibat beban hidup, kN,
N_u	= beban aksial terfaktor yang terjadi bersamaan dengan V_u , kN,
P_c	= beban kritis, kN,
P_n	= kuat nominal penampang yang mengalami tekan, kN,
P_u	= beban aksial terfaktor, kN,
Q_{DL}	= beban mati per satuan luas, kN/m ² ,
Q_{LL}	= beban hidup per satuan luas, kN/m ² ,
R	= faktor reduksi gempa,
R_n	= tahanan momen nominal, kN/mm ² ,
r	= radius girasi, mm,
s	= jarak antar tulangan, mm,
T_1, T_2	= gaya tarik tulangan, kN,
T_1	= waktu getar alami fundamental struktur gedung, detik,
U_x	= simpangan arah x, mm,
U_y	= simpangan arah y, mm,
V	= gaya geser dasar nominal statik ekuivalen akibat pengaruh gempa rencana yang bekerja di tingkat dasar struktur, kN,
V_1	= gaya geser dasar nominal yang bekerja di tingkat dasar struktur gedung dengan tingkat daktilitas umum, kN,
V_c	= gaya geser nominal yang disumbangkan oleh beton, kN,
V_e	= gaya geser akibat gempa, kN,
V_g	= gaya geser akibat beban gravitasi, kN,
V_h	= gaya geser horizontal, kN,
V_j	= gaya geser pada joint, kN,
V_n	= kuat geser nominal, kN,
V_s	= kuat geser nominal yang disumbangkan oleh tulangan geser, kN,
V_u	= gaya geser terfaktor pada penampang, kN,

W_u	= beban terfaktor per unit panjang dari balok atau per unit luas pelat kN/m,
W_i	= berat lantai tingkat ke-i struktur atas suatu gedung, kN,
W_t	= berat total gedung, kN,
α_c	= koefisien yang mendefinisikan kontribusi relative dari tahanan beton terhadap tahanan dinding,
Δ_s	= selisih simpangan antar tingkat, mm,
Φ	= faktor reduksi kekuatan,
ρ	= rasio tulangan tarik non-prategang,
ρ_n	= rasio luas tulangan yang tersebar pada bidang yang paralel bidang A_{cv} terhadap luas beton bruto yang tegak lurus terhadap tulangan tersebut,
ρ_v	= rasio luas tulangan yang tersebar pada bidang yang tegak lurus bidang A_{cv} terhadap luas beton bruto A_{cv} ,
ζ	= koefisien pengali dari jumlah tingkat struktur gedung yang membatasi waktu getar alami fundamental struktur gedung,
ψ	= faktor kekangan ujung kolom,

INTISARI

PERANCANGAN ULANG STRUKTUR ATAS HOTEL IBIS STYLES YOGYAKARTA, Loveandre Dwi Harisaputra NPM 11 02 13896, tahun 2015, PPS Struktur, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tingginya tingkat kunjungan wisatawan ke kota Yogyakarta berpengaruh pada kebutuhan penginapan di Yogyakarta. Tingginya kebutuhan akan adanya hotel bintang di kota Yogyakarta menyebabkan maraknya pembangunan hotel bintang. Salah satu kendala yang sering dijumpai adalah keterbatasan lahan. Untuk mengatasi kendala tersebut, maka alternatif yang umum dilakukan adalah bangunan dibangun secara bertingkat. Banyak faktor yang mempengaruhi suatu perancangan struktur bangunan bertingkat tinggi. Faktor-faktor tersebut antara lain lokasi bangunan, fungsi bangunan, bentuk bangunan, dan konstruksi yang akan digunakan. Oleh karena itu, dibutuhkan ketelitian dan kesesuaian dengan aturan yang berlaku agar struktur bangunan yang dirancang memenuhi syarat keamanan bagi pengguna bangunan.

Hotel Ibis Styles Yogyakarta terdiri dari 1 basement dan 7 lantai. Bangunan berada pada Kategori Desain Seismik D. Sistem struktur yang diterapkan pada struktur bangunan Hotel *Ibis Styles* Yogyakarta adalah Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Perancangan komponen struktur meliputi perancangan pelat, tangga, balok, kolom, *joint* balok kolom, dan dinding geser. Pembebanan terdiri dari beban mati, beban hidup yang mengacu pada PPI 1983. Perencanaan elemen struktur menggunakan SNI 2847:2013. Mutu beton $f'_c=30$ MPa. Mutu baja $f_y=240$ MPa untuk diameter tulangan kurang dari 12 mm, $f_y=400$ MPa untuk diameter tulangan lebih dari atau sama dengan 12 mm. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada SNI 1726:2012. Analisis struktur menggunakan program *ETABS v9.7.4*.

Hasil perencanaan struktur yang diperoleh pada tugas akhir ini berupa dimensi pelat, tangga, balok, kolom, *joint* balok kolom, dan dinding geser dan penulangannya. Penulangan komponen struktur yang dirancang pada tugas akhir ini adalah pelat lantai gedung, pelat atap, pelat lantai kolam renang, dinding kolam renang, Tangga dengan ketinggian 3,2m, tangga dengan ketinggian 4,2m, tangga dengan ketinggian 3,25m, balok bordes 300x450 mm², balok B1 400x700 mm², balok B2 400x600 mm², balok B3 300x500 mm², balok anak BA1 300x600 mm², balok anak BA2 300x450 mm², kolom C17 750x750mm², *joint* balok kolom lantai 3, dan dinding geser *LIFT1*.

Kata kunci : perancangan, bangunan tingkat tinggi, Analisis gempa, SRPMK, pelat lantai, balok, kolom, tangga, HBK, *joint*, dinding geser