

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN STRUKTUR BETON BERTULANG TAHAN
GEMPA PADA GEDUNG HOTEL “ AMANDA” 10 LANTAI DI
KOTA PALU DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN
KHUSUS BERDASARKAN SNI 1726 : 2019 DAN SNI 2847 :
2019**



DHEA NABILA RAMADHANI

NPM : 21.11.0009

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik (S.T.) di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

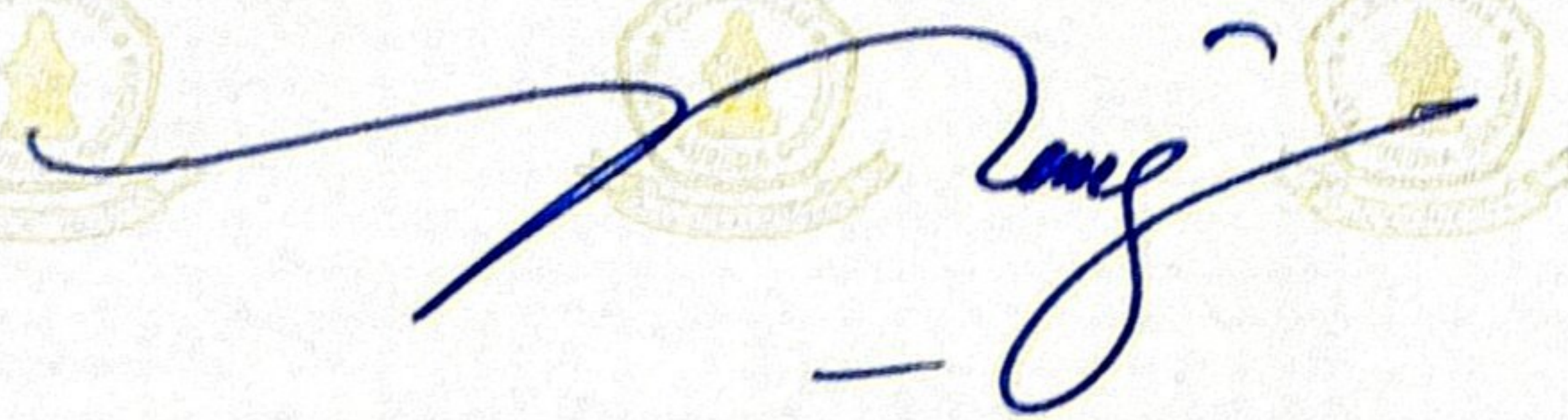
DHEA NABILA RAMADHANI

NPM : 21.11.0009

Tanggal Ujian : Senin, 23 Juni 2025

Disetujui oleh :

Pembimbing,



Dr. Ir. H. Soerjandani PM, MT.

NIK : 94245-ET

Mengetahui,

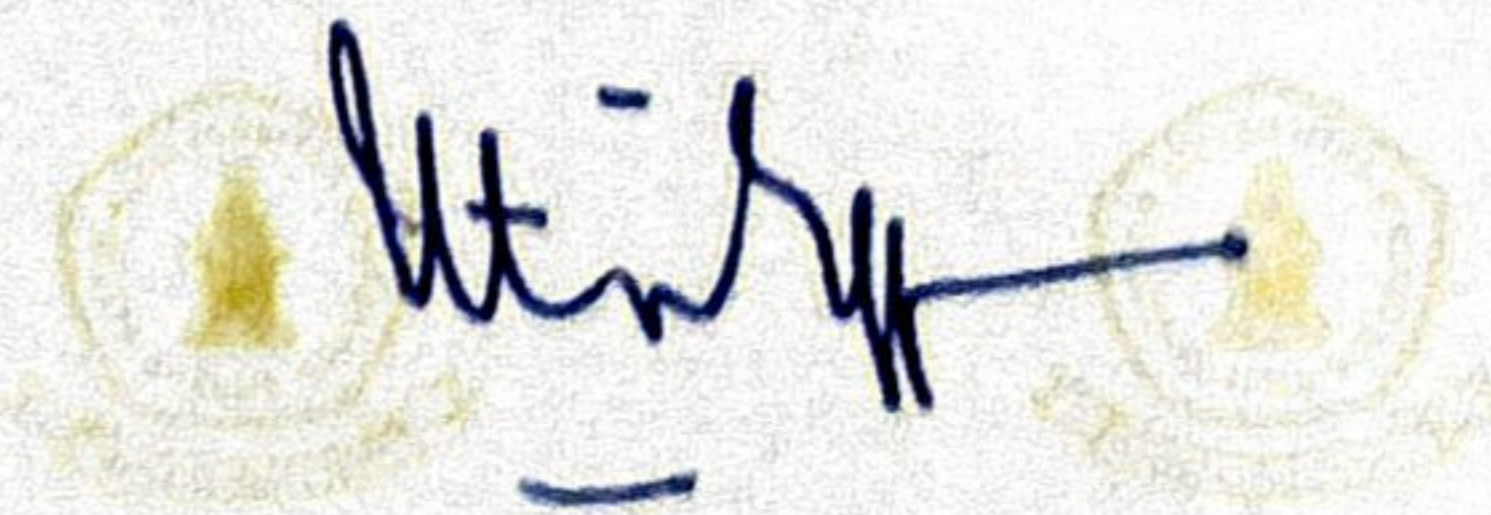
Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Johan Paing Heru Waskito, S.T., M.T.

NIP : 196903102005011002



Dr. Ir. Utari Khatulistiani, M.T.

NIK : 93190-ET

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul : Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa Pada Gedung Hotel “Amanda” 10 Lantai Di Kota Palu Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus Berdasarkan SNI 1726 : 2019 DAN SNI 2847 : 2019

Nama Mahasiswa : Dhea Nabila Ramadhani

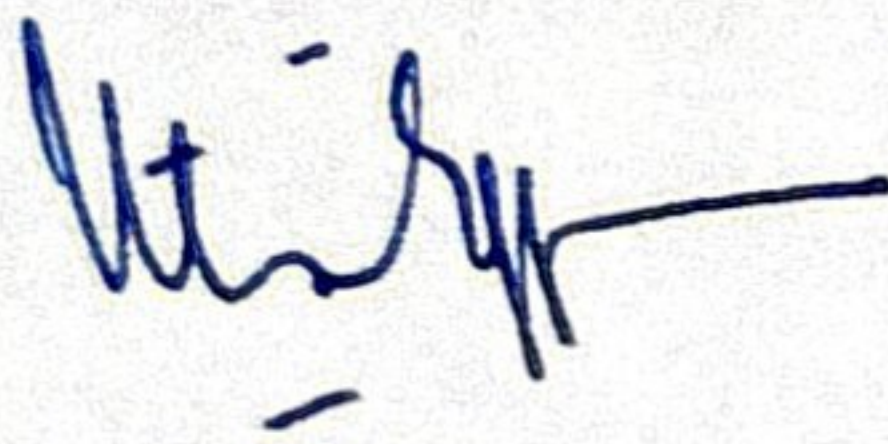
Npm : 21.11.0009

Tanggal Ujian : Senin, 23 Juni 2025

Disetujui oleh :

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II,



Dr. Ir. Utari Khatulistiani, M.T.

NIK : 93190-ET



Danang Setiwa Raharja, ST., M.T.

NIK : 22866-ET

Mengetahui,

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. H. Soerjandani PM, MT.

NIK : 94245-ET

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmatnya sehingga Tugas Akhir yang berjudul Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa Pada Gedung Hotel “Amanda” 10 Lantai Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus Berdasarkan SNI 1726 : 2019 Dan 2847 : 2019 Di Kota Palu dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak sampai tersusun laporan ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak – pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini :

1. Bapak Johan Paing Heru Waskito, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Dr. Ir. Utari Khatulistiani, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya sekaligus Dosen Penguji yang telah memberikan waktunya untuk hadir pada Ujian Tugas Akhir penulis.
3. Bapak Danang Setiya Raharja, ST.,M.T. Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan waktunya untuk hadir pada Ujian Tugas Akhir penulis.
4. Bapak Dr. Ir. H. Soerjandani Priantoro Machmoed, MT. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir.
5. Orang tua dan Teman – teman Program Studi Teknik Sipil Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang selalu mendukung dan membantu saya.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini kedepannya. Penulis mengharapkan dapat menyelesaikan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 23 Juni 2025

Dhea Nabila Ramadhani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN REVISI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Manfaat.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Wilayah Gempa	5
2.2. Prinsip Desain Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK)	6
2.3. Prosedur Analisa Beban Seismik SNI Gempa 1726:2019	9
2.3.1. Menentukan Kategori Risiko Struktur Bangunan dan Faktor Keutamaan (Ie)	9
2.3.2. Menentukan Klasifikasi Situs.....	9
2.3.3. Menentukan Respon Spektral.....	10
2.3.4. Menentukan Kategori Desain Seismik.....	13
2.3.5. Pemilihan Sistem Struktur dan Parameter Sistem (R, Cd , Ω_0)	14
2.3.6. Batasan Periode Fundanmental Struktur (T).....	15
2.3.7. Perhitungan Geser Dasar Seismiik.....	16
2.3.8. Distribusi Vertikal Gaya Seismik	16
2.3.9. Distribusi Harizontal Gaya Seismik.....	17
2.3.10. Penentuan Batas Simpangan Antar Lantai	17
2.4. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan	18
2.5. Komponen Struktur Sekunder.....	19
2.5.1. Pelat.....	19

2.5.2. Balok Anak	22
2.5.3. Balok Penggantung Lift	22
2.6. Komponen Struktur Primer	23
2.6.1. Kolom.....	23
2.6.2. Balok Induk	23
2.7. Persyaratan Untuk Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRMPK)	24
2.7.1. Struktur Balok Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus	24
2.7.2. Struktur Kolom Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus.....	28
2.7.3. Persyaratan <i>Strong Coloumn Weak Beam</i>	30
2.7.4. Hubungan Kolom Balok.....	31
2.8. Perencanaan Pondasi	33
2.8.1. Hubungan Kolom Balok.....	34
2.8.2. Kelompok Tiang Pancang	35
2.8.3. Perencanaan Pile Cap	36
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN	38
3.1. Data Perencanaan	38
3.2. Diagram Alir Perencanaan	43
3.3. Penjelasan Diagram Alir.....	44
3.3.1. Pengumpulan Data	44
3.3.2. <i>Preliminary Design</i>	44
3.3.3. Pembebanan	44
3.3.4. Perencanaan Struktur Sekunder	45
3.3.5. Analisa Struktur.....	45
3.3.6. Rencana Beban Gempa	45
3.3.7. Perencanaan Struktur Primer.....	46
3.3.8. Detailing SNI 2847:2019	46
3.3.9. Perencanaan Pondasi	46
3.3.10. Kesimpulan.....	46
3.3.11. Gambar Perencanaan.....	46
BAB IV PRELIMINARY DESIGN.....	47
4.1. Perhitungan Dimensi Balok	47
4.1.1. Dimensi Balok Induk	47
4.1.2. Dimensi Balok Anak	47

4.2. Perhitungan Dimensi Pelat	47
4.2.1. Perencanaan Pelat Atap	47
4.2.2. Perencanaan Pelat Lantai	51
4.3. Perhitungan Dimensi Kolom.....	54
4.3.1. Pembebanan Pada Kolom.....	55
4.3.2. Menentukan Dimensi Kolom	57
BAB V STRUKTUR SEKUNDER	58
5.1. Struktur Sekunder.....	58
5.2. Perencanaan Pelat Atap	58
5.2.1. Pembebanan Pelat Atap	58
5.2.2. Perhitungan Momen Pelat Atap.....	60
5.2.3. Perhitungan Penulangan Pelat Atap	60
5.2.4. Kontrol Kekuatan Pelat Atap.....	62
5.3. Perencanaan Pelat Lantai	63
5.3.1. Pembebanan Pelat Lantai	63
5.3.2. Perhitungan Momen Pelat Lantai.....	64
5.3.3. Perhitungan Penulangan Pelat Lantai.....	65
5.3.4. Kontrol Pelat Lantai	66
5.4. Kontrol Retak Pelat	67
5.4.1. Kontrol Retak Pelat Atap.....	67
5.4.2. Kontrol Retak Pelat Lantai	67
5.5. Perencanaan Balok Anak Atap	68
5.5.1. Pembebanan Balok Anak Atap	68
5.5.2. Penulangan Lentur Balok Anak Atap (BA 25/40 cm)	71
5.5.3. Penulangan Geser Balok Anak Atap (BA 25/40 cm)	73
5.6. Perencanaan Balok Anak Lantai	76
5.6.1. Pembebanan Balok Anak Lantai	76
5.6.2. Penulangan Lentur Balok Anak Lantai (BA 25/40 cm)	78
5.6.3. Penulangan Geser Balok Anak Lantai (BA 25/40 cm).....	81
5.7. Perencanaan Tangga	83
5.7.1. Pembebanan Tangga.....	85
5.7.2. Analisa Statika Tangga	86
5.7.3. Penulangan Pelat Tangga.....	88

5.7.4. Penulangan Pelat Bordes	89
5.7.5. Perencanaan Balok Bordes	90
5.8. Perencanaan Balok Penggantung <i>Lift</i>	94
5.8.1. Koefisien Kejut Beban Hidup Oleh Crane	95
5.8.2. Pembebanan Balok Penggantung <i>Lift</i>	95
5.8.3. Analisa Statik Balok <i>Lift</i>	96
5.8.4. Penulangan Balok Penggantung <i>Lift</i>	98
BAB VI STRUKTUR PRIMER	103
6.1. Struktur Primer	103
6.2. Data Perencanaan Struktur Primer	103
6.3. Pembebanan	104
6.3.1. Perhitungan Beban Gravitasi	104
6.3.2. Perhitungan Beban Gempa	106
6.4. Perencanaan Balok Induk	115
6.4.1. Penulangan Lentur Balok Induk	115
6.4.2. Penulangan Geser Balok Induk	120
6.4.3. Penulangan Torsi Balok Induk	124
6.5. Perencanaan Kolom	125
6.5.1. Desain Tulangan Memanjang Kolom	126
6.5.2. Perhitungan Kuat Tekan Maksimal Kolom	128
6.5.3. Syarat Pendetailan Kolom	129
6.5.4. Pendetailan <i>Strong Coloumn Weak Beam</i>	129
6.5.5. Perhitungan Tulangan <i>Confinement</i>	132
6.5.6. Perhitungan Tulangan Geser	133
6.5.7. Sambungan Lewatan Tulangan Pada Kolom	135
6.5.8. Pemasangan Tulangan Kolom	136
6.6. Desain Hubungan Balok Kolom	136
6.6.1. Desain Hubungan Balok Kolom Terkekang Empat Balok	137
6.6.2. Desain Hubungan Balok Kolom Terkekang Tiga atau Dua Balok	139
BAB VII PERENCANAAN PONDASI	141
7.1. Umum	141
7.2. Daya Dukung Tiang Pancang	141
7.3. Perencanaan Pondasi Tiang Pancang	141

7.3.1. Daya Dukung Tiang Pondasi Tipe Satu Berdasarkan Kekuatan Material	142
7.3.2. Daya Dukung Tiang Pondasi Berdasarkan Kekuatan Tanah.....	142
7.3.3. Berdasarkan Data Penyelidikan Tanah.....	143
7.3.4. Kebutuhan Tiang Pancang Pada Pondasi Tipe Satu.....	147
7.3.5. Perhitungan Efisiensi Kelompok Tiang Pancang.....	149
7.3.6. Kontrol Beban Maksimum 1 Tiang Pancang	151
7.3.7. Penurunan (<i>Settlement</i>) Pondasi Tiang.....	152
7.4. Perencanaan <i>Pile Cap</i>	157
7.4.1. Kontrol Tebal <i>Pile Cap</i>	158
7.4.2. Kontrol Geser Pondasi	158
7.4.3. Penulangan <i>Pile Cap</i>	159
7.5. Perencanaan <i>Sloof</i>	162
7.5.1. Analisa Gaya Dalam.....	163
7.5.2. Tulangan Longitudinal	164
7.5.3. Perhitungan Tulangan Geser	164
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN.....	166
8.1. Kesimpulan.....	166
8.2. Saran.....	166
DAFTAR PUSTAKA.....	167
LAMPIRAN	169

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Resiko Bangunan Gedung dan Non Gedung Untuk Beban Gempa	9
Tabel 2. 2 Faktor Keutamaan Gempa, I_e	9
Tabel 2. 3 Klasifikasi Situs.....	9
Tabel 2. 4 Koefisien Situs F_a	11
Tabel 2. 5 Koefisien Situs F_v	11
Tabel 2. 6 Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Pada Periode Pendek	13
Tabel 2. 7 Kategori Desain Seismik Berdasarkan Parameter Respons Percepatan Pada Periode 1 Detik.....	13
Tabel 2. 8 Faktor R , C_d dan Ω_0 , Untuk Sistem Penahan Gaya Gempa.....	14
Tabel 2. 9 Koefisien Untuk Batas Atas Pada Periode Yang Dihitung.....	14
Tabel 2. 10 Koefisien Untuk Batas Atas Pada Periode Yang Dihitung.....	15
Tabel 2. 11 Simpangan Antar Tingkat Izin	17
Tabel 2. 12 Batas Nilai f_c'	19
Tabel 2. 13 Ketebalan Minimum Pelat Solid Satu Arah Nonprategang.....	19
Tabel 2. 14 Ketebalan Minimum Pelat Solid Dua Arah Nonprategang Tanpa Balok Interior (mm)(1).....	20
Tabel 2. 15 Ketebalan Minimum Pelat Solid Dua Arah Nonprategang Dengan Balok Diantara Tumpuan Pada Semua Sisinya.....	22
Tabel 2. 16 Kekuatan Geser Nominal Joint V_n	32
Tabel 2. 17 Perkiraan Nilai – nilai Daya Dukung.....	34
Tabel 5. 1 Momen Pelat Atap	58
Tabel 5. 2 Momen Pelat Lantai.....	62
Tabel 5. 3 Rekapitulasi Penulangan Pelat.....	66
Tabel 5. 4 Rekapitulasi Penulangan Balok Anak Atap dan Balok Anak Lantai (25/40)	81
Tabel 5. 5 Momen Perletakan Tangga	85
Tabel 5. 6 Momen Perletakan Bordes.....	85
Tabel 5. 7 Rekapitulasi Penulangan Balok Bordes Tangga	92
Tabel 5. 8 Rekapitulasi Penulangan Balok Penggantung <i>Lift</i>	100
Tabel 6. 1 Berat Tiap Lantai.....	104
Tabel 6. 2 Perhitungan Jenis Tanah Kota Palu.....	106

Tabel 6. 3 Simpangan Yang Terjadi di Arah X.....	108
Tabel 6. 4 Kombinasi Pembebanan.....	109
Tabel 6. 5 Simpangan Tiap Lantai Pada Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus.....	111
Tabel 6. 6 Tabel T-Rayleigh Arah X.....	112
Tabel 6. 7 Tabel T-Rayleigh Arah Y.....	112
Tabel 6. 8 Rekapitulasi Balok Induk.....	123
Tabel 7. 1 Data Penyelidik Sondir	143
Tabel 7. 2 Perhitungan Daya Dukung CPT.....	145
Tabel 7. 3 Perhitungan Daya Dukung SPT.....	147
Tabel 7. 4 Rencana Jumlah Tiang.....	143
Tabel 7. 5 Kontrol Efisiensi Untuk Daya Dukung Pondasi.....	150
Tabel 7. 6 Nilai Modulus Elastisitas Tanah.....	153
Tabel 7. 7 Penurunan Tiang Pancang.....	153
Tabel 7. 8 Penurunan Tiang Kelompok.....	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Parameter Ss di Kota Palu	2
Gambar 2. 1 Parameter Gerak Tanah Ss, Peta MCER Wilayah Indonesia.....	5
Gambar 2. 2 Parameter Gerak Tanah S1, Peta MCER Wilayah Indonesia.....	6
Gambar 2. 3 Sistem Struktur Beton Bertulang Penahan Gempa Bumi	8
Gambar 2. 4 Spektrum Respon Desain.....	12
Gambar 2. 5 Lebar efektif maksimum balok.....	23
Gambar 2. 6 Sengkang tertutup (hoop) yang dipasang bertumpuk dan ilustrasi batasan maksimum spasi horizontal penumpu batang longitudinal.....	25
Gambar 2. 7 Geser Desain Untuk Balok.....	26
Gambar 2. 8 Geser Desain Untuk Kolom SRPMK	30
Gambar 2. 9 Persyaratan Hubungan Balok Kolom (HBK).....	31
Gambar 3. 1 Denah Lantai 1.....	38
Gambar 3. 2 Denah Lantai 2-10.....	38
Gambar 3. 3 Tampak Depan	39
Gambar 3. 4 Tampak Samping Kanan.....	39
Gambar 3. 5 Tampak Belakang	40
Gambar 3. 6 Tampak Samping Kiri.....	40
Gambar 3. 7 Potongan A-A.....	41
Gambar 3. 8 Potongan B-B.....	41
Gambar 3. 9 Diagram Alir Perencanaan	42
Gambar 4. 1 Perencanaan Pelat Atap.....	46
Gambar 4. 2 Penampang Balok Induk Pelat Atap.....	47
Gambar 4. 3 Penampang Balok Anak Pelat Atap.....	48
Gambar 4. 4 Perencanaan Pelat Lantai.....	50
Gambar 4. 5 Penampang Balok Induk Pelat Lantai.....	50
Gambar 4. 6 Penampang Balok Anak Pelat Lantai.....	51
Gambar 4. 7 Tributary Area Kolom.....	53
Gambar 5. 1 Tipe Pelat Atap.....	58
Gambar 5. 2 Tipe Pelat Lantai.....	63
Gambar 5. 3 Pembebanan Trapesium Pada Balok Atap (25/40).....	67
Gambar 5. 4 Pembebanan Segitiga Pada Balok Atap (25/40).....	68

Gambar 5. 5 Pembebanan Trapesium Pada Balok Lantai (25/40).....	74
Gambar 5. 6 Pembebanan Segitiga Pada Balok Lantai (25/40).....	75
Gambar 5. 7 (a) Denah Tangga , (b) Sket Tangga Tampak Samping.....	82
Gambar 5. 8 Sket Tangga.....	84
Gambar 5. 9 Analisa Statik Tangga.....	84
Gambar 5. 10 Perletakan Momen Tangga.....	85
Gambar 5. 11 Perletakan Momen Bordes.....	85
Gambar 5. 12 Pembebanan Balok Penggantung <i>Lift</i>	94
Gambar 5. 13 Momen Lentur Mu Balok Penggantung <i>Lift</i>	94
Gambar 5. 14 Momen Geser Vu Balok Penggantung <i>Lift</i>	94
Gambar 5. 15 Gaya Dalam Lapangan Balok Penggantung <i>Lift</i>	95
Gambar 5. 16 Gaya Dalam Tumpuan Balok Penggantung <i>Lift</i>	95
Gambar 6. 1 Respon Spektrum Kota Palu.....	107
Gambar 6. 2 (a) Gaya Gempa Tiap Lantai Arah X ; (b) Gaya Gempa Tiap Lantai Arah Y.....	108
Gambar 6. 3 Bentuk 3D Gedung Hotel Amanda.....	110
Gambar 6. 4 Simpangan Yang Terjadi di Arah X.....	110
Gambar 6. 5 Simpangan Yang Terjadi di Arah Y.....	111
Gambar 6. 6 Output SAP2000 Pada Balok Induk.....	113
Gambar 6. 7 Diagram Geser	120
Gambar 6. 8 Nomogram Faktor Kekakuan Kolom (Struktur Tidak Bergoyang).....	125
Gambar 6. 9 Output Analisa Kolom Menggunakan SPColoumn.....	126
Gambar 6. 10 Diagram Interaksi Gaya Aksial dan Momen Pada Garis spColoumn Nilai Mnc.....	129
Gambar 6. 11 Pemasangan Tulangan Kolom.....	134
Gambar 6. 12 Balok Kolom Terkekang Empat Balok.....	136
Gambar 6. 13 Balok Kolom Terkekang Tiga atau Dua Balok.....	137
Gambar 7. 1 Ujung Tiang Pancang yang Mengalami Keruntuhan Geser	145
Gambar 7. 2 Grafik Kurva CPT.....	146
Gambar 7. 3 Konsistensi Tanah Sesuai Data N-SPT.....	147
Gambar 7. 4 Denah Pondasi.....	149
Gambar 7. 5 Faktor Ip.....	154
Gambar 7. 6 <i>Pile Cap</i>	162

Gambar 7. 7 Diagram Interaksi Mn- Pn (Output Program Bantu <i>spColoumn</i>	164
--	-----

**PERENCANAAN STRUKTUR BETON BERTULANG TAHAN GEMPA PADA
GEDUNG HOTEL “ AMANDA” 10 LANTAI DI KOTA PALU DENGAN SISTEM
RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS BERDASARKAN SNI 1726 : 2019 DAN
SNI 2847 : 2019**

Abstrak

Kota Palu termasuk wilayah dengan intensitas gempa tinggi berdasarkan pada peta parameter gerak tanah S_s pada SNI 1726-2019 yang menunjukkan bahwa Kota Palu memiliki nilai S_s 1,2 – 1,5 g. Oleh karena itu perencanaan gedung Hotel Amanda 10 lantai di Kota Palu menggunakan beton bertulang Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus dapat menjadi solusi untuk permasalahan tersebut. Perencanaan ini mengacu pada SNI 2847-2019, SNI 1726:2019, SNI 03-1727-1989 serta SNI 1727-2020. Mutu beton yang digunakan adalah $f_c' = 35$ MPa, dengan Mutu baja $f_y = 420$ MPa, $f_{ys} = 280$ MPa untuk balok anak, balok penggantung lift, balok bordes, balok induk, kolom dan *sloof*. Analisa struktur dan analisa penulangan struktur menggunakan program komputer. Hasil analisis dari struktur gedung Hotel Amanda diperoleh menggunakan dimensi balok anak atap dan lantai adalah 25/40 cm, dimensi balok induk atap dan lantai 30/60 cm, dimensi kolom adalah 50/50 cm. Pondasi direncanakan menggunakan tiang pancang beton dengan dimensi 500 x 500 mm dengan kedalaman 28 m dan jumlah tiang pancang sebanyak 4 tiang. Nilai simpangan horizontal yang terjadi 62,04 mm lebih kecil dari nilai simpangan horizontal izin 80 mm, maka struktur gedung mampu menahan beban bekerja. Pendetailan HBK pada struktur gedung Hotel Adisurya memenuhi persyaratan dalam SNI 2847 – 2019 Pasal 18.8.4.1 dimana $\phi V_n \geq V_u = 2715480,61 \text{ N} \geq 843930,31 \text{ N}$, hubungan kolom terkekang 4 balok, dan dimana $\phi V_n \geq V_u = 2715480,61 \text{ N} \geq 421830,31 \text{ N}$, hubungan kolom terkekang 3 atau 2 balok telah memenuhi persyaratan. Kemudian Persyaratan Strong Coloum Weak Beam yang tercantum dalam SNI 2847 -2019 Pasal 18.7.3.2 dimana $\Sigma M_{nc} \geq 1,2 \Sigma M_{nb} = 893 \text{ kNm} \geq 396 \text{ kNm}$ telah memenuhi.

Kata kunci: Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), Kota Palu, Struktur Gedung Beton Bertulang, Struktur Gedung Tahan Gempa

**PLANNING OF EARTHQUAKE-RESISTANT REINFORCED CONCRETE
STRUCTURES IN THE 10-STORY "AMANDA" HOTEL BUILDING IN PALU
CITY WITH A SPECIAL MOMENT RESISTING FRAME SYSTEM BASED ON
SNI 1726: 2019 AND SNI 2847: 2019**

Abstract

Palu City is an area with high earthquake intensity based on the S_s ground motion parameter map in SNI 1726-2019 which shows that Palu City has an S_s value of 1.2 – 1.5 g. Therefore, the planning of the 10-story Amanda Hotel building in Palu City using reinforced concrete Special Moment Resisting Frame System can be a solution to this problem. This planning refers to SNI 2847-2019, SNI 1726: 2019, SNI 03-1727-1989 and SNI 1727-2020. The quality of concrete used is $f_c' = 35$ MPa, with steel quality $f_y = 420$ MPa, $f_{ys} = 280$ MPa for child beams, elevator hanger beams, landing beams, main beams, columns and sloofs. Structural analysis and structural reinforcement analysis use computer programs. The analysis results of the Amanda Hotel building structure were obtained using the dimensions of the roof and floor beams of 25/40 cm, the dimensions of the roof and floor main beams of 30/60 cm, the dimensions of the columns are 50/50 cm. The foundation is planned to use concrete piles with dimensions of 500 x 500 mm with a depth of 28 m and a total of 4 piles. The horizontal deviation value that occurs is 62.04 mm smaller than the permissible horizontal deviation value of 80 mm, so the building structure is able to withstand the working load. The HBK detailing on the Adisurya Hotel building structure meets the requirements in SNI 2847 – 2019 Article 18.8.4.1 where $\phi V_n \geq V_u = 2715480.61$ N ≥ 843930.31 N, the column connection is confined by 4 beams, and where $\phi V_n \geq V_u = 2715480.61$ N ≥ 421830.31 N, the column connection is confined by 3 or 2 beams has met the requirements. Then the Strong Column Weak Beam Requirements listed in SNI 2847 - 2019 Article 18.7.3.2 where $\Sigma M_{nc} \geq 1.2 \Sigma M_{nb} = 893$ kNm ≥ 396 kNm have been met.

Keywords: *Special Moment Resisting Frame System (SRPMK), Palu City, Reinforced Concrete Building Structure, Earthquake Resistant Building Structure*