

**PERANCANGAN STRUKTUR RUSUNAWA PEKERJA
RANCACILI BANDUNG**

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

STEVEN FANGOHOI

NPM. : 050212367



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA 2011**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PERANCANGAN STRUKTUR RUSUNAWA PEKERJA
RANCACILI BANDUNG**

Oleh :

STEVEN FANGOHOI

NPM. : 050212367

telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing


Yogyakarta, *Februari 2011*

Pembimbing I



(Ir. F. H. Djokowahjono, M.T.)

Pembimbing II



(Ir. Ch. Arief Sudibyo)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil



Ketua

21/2/11
(Ir. FX. Junaedi Utomo, M.Eng.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN STRUKTUR RUSUNAWA PEKERJA RANCACILI BANDUNG


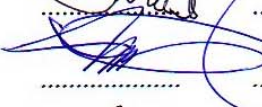




Oleh :

STEVEN FANGOHOI

NPM. : 050212367

telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Ir. F. H. Djokowahjono, M.T.		18/2/11
Anggota : Ir. J. Tri Hatmoko, M.Sc.		18/2/11
Anggota : Ir. Agt. Wahyono, M.T.		18 Feb 2011



*“Apa yang menjadikan hari esokmu
tergantung pada keputusanmu
hari ini “*

(bicbic medez)

*Skripsi ini kupersembahkan untuk penyelamatku Tuhan Yesus
Kristus dan Pelindungku Bunda Maria serta keluargaku
tercinta di wearlilir; bapa pice dan mama yoke, adik-adikku
sherly dan rhein paul...*

KATA HANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus atas segala berkat, perlindungan, dan kasih sayang-Nya yang tidak pernah berhenti mengalir dan selalu menyertai, yang selalu diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul Perancangan Struktur Gedung Rusunawa Pekerja Rancacili Bandung. Tugas akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Program Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa begitu banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung ikut ambil bagian dalam penulisan tugas akhir ini. Tidak banyak yang dapat penulis sampaikan selain ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. FX. Junaedi Utomo, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. F. H. Djokowahjono, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah begitu sabar dan penuh perhatian serta memberikan begitu banyak bantuan dan dorongan sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Ir. Ch. Arief Sudibyso selaku Dosen Pembimbing II yang telah begitu sabar dan penuh perhatian serta memberikan begitu banyak tambahan ilmu yang mendukung penulis sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik, mengajar, dan membagikan ilmunya kepada penulis.
6. Papa, Mama, serta adik-adikku tercinta sherly dan rhein yang selama ini selalu memberikan semangat, doa, cinta dan kasih yang takkan pernah bisa tergantikan, terima kasih.
7. My best friends; James, Joey, Tatto dan semua anak-anak Enbal FC, MIsJ (Milanisti Indonesia sesione Jogja) serta tak lupa semua anggota Ikamalra_jogja.....”IT VAR SAK EVAV MEMAN”.

8. Teman-teman angkatan 2005; tino, lala, lusy, ana, miko, rein, brury, luis, sary, yulius, arif, aheng, hansen, bondan, denny, deby, ocha, erni, dian, posa, yusak, panji, kadek, iin, risky, damar, roy, felix, yang telah banyak membantu penulis dalam berbagi ilmu selama perkuliahan dan menjadi teman yang baik.
9. Saudara Ronal S., terima kasih atas nasihat serta masukannya dan jasanya dalam membantu mencari data untuk tugas akhir ini.
10. Teman-teman KKN Padukuhan Klepu (Klepu Ceria) semester sisipan 2009, Lusi, Ucup, Shinta, Rico, Ria, Yolanda, dan Tonny.
11. Teman-teman kost wisma kelana; mas bucil, made, pepenk, indra, teddy ndut, brown, teddox, bertho LP, james big, sony, rey, koko, stanley, yoddy, addy, reymond, dan norris. (serta om uyo, bapa dan ibu kos; terima kasih atas segalanya dari awal masuk sampai selesai studi saya masih ijin ngekos di Wisma Kelana)
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan penulisan tugas akhir ini.

Yogyakarta 2011

Penulis,

Steven Fangohoi

NPM.: 050212367

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN	iv
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Keaslian Tugas Akhir	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pembebanan Struktur	5
2.2 Perencanaan Terhadap Gempa	6
2.2.1 Pengertian daktilitas	6
2.2.2 Tingkat daktilitas	7
2.2.3 Dasar pemilihan tingkat daktilitas	7
2.3. Pelat	8

2.4. Balok.....	8
2.5. Kolom.....	9
2.6. Fondasi.....	10

BAB III LANDASAN TEORI 11

3.1. Analisis Pembebanan	11
3.2. Perencanaan Beban Gempa	12
3.3. Perencanaan Atap Baja	16
3.3.1 Perencanaan Gording.....	17
3.3.2 Perencanaan Kuda-kuda.....	21
3.4.2 Sambungan Baut.....	23
3.4. Perencanaan Pelat	25
3.4.1 Tulangan Lentur.....	27
3.4.2 Tulangan Susut.....	29
3.5. Perencanaan Tangga	30
3.6. Perencanaan Balok	31
3.6.1 Perencanaan Tulangan Lentur Balok.....	32
3.6.2 Perencanaan Tulangan Geser Balok.....	34
3.6.3 Perencanaan Tulangan Torsi Balok.....	37
3.6.4 Tulangan Longitudinal Tambahan.....	39
3.7. Perencanaan Kolom	40
3.7.1 Perencanaan Kelangsingan Kolom	41
3.7.2 Perencanaan Tulangan Longitudinal Kolom	42
3.7.3 Perencanaan Tulangan Geser Kolom	43
3.7.4 Perencanaan Hubungan Balok-Kolom	46

3.8.	Perencanaan Pondasi	47
3.8.1	Perencanaan <i>Bored Pile</i>	47
3.8.2	Kontrol Reaksi Masing-masing Tiang.....	49
3.8.3	Kontrol Terhadap Geser 2 (dua) Arah	49
3.8.4	Kontrol Terhadap Geser 1 (satu) Arah.....	50
3.8.5	Perencanaan Tulangan <i>Bored Pile</i>	51
BAB IV	ESTIMASI DAN ANALISIS STRUKTUR	52
4.1	Uraian Umum	52
4.2	Estimasi Dimensi Balok	52
4.3	Estimasi Tebal Pelat	56
4.3.1.	Estimasi Tebal Pelat Atap.....	56
4.3.2.	Estimasi Tebal Pelat Lantai.....	60
4.4	Estimasi Dimensi Kolom	66
4.5	Analisis Beban Gempa	78
4.5.1	Perhitungan Berat Bangunan	78
4.5.2	Perhitungan Gaya Gempa.....	79
4.5.3	Kinerja Batas Layan dan Batas Ultimit	84
BAB V	PERANCANGAN STRUKTUR	85
5.1	Perencanaan Atap Baja	85
5.1.1	Pembebanan Gording	85
5.1.1.1.	Analisis Struktur Gording.....	86
5.1.1.2.	Desain Gording.....	91
5.1.2	Pembebanan Kuda-kuda	95

5.1.2.1	Desain Batang Kuda-kuda	99
5.1.2.2	Sambungan Baut.....	101
5.2.	Perencanaan Pelat	105
5.2.1	Pembebanan Rencana Pelat.....	105
5.2.2	Penulangan Pelat Atap Tipe I.....	106
5.2.3	Penulangan Pelat Lantai Tipe I	111
5.3	Perencanaan Tangga	119
5.3.1	Perencanaan Dimensi Tangga	119
5.3.2	Pembebanan Tangga	120
5.3.3	Penulangan Pelat Tangga.....	122
	5.3.3.1. Penulangan Pelat Tangga.....	122
	5.3.3.1. Penulangan Pelat Bordes.....	125
5.3.4	Pemeriksaan Lentur Tangga	127
5.3.5	Perhitungan Balok Bordes.....	134
5.4	Perencanaan Balok	138
5.4.1	Penulangan Lentur Balok	138
5.4.2	Rasio Tulangan Lentur Balok.....	139
5.4.3	Penulangan Lentur Daerah Tumpuan.....	139
5.4.4	Penulangan Lentur Daerah Lapangan.....	142
5.4.5	Perhitungan Momen Nominal Balok.....	144
	5.4.5.1 Menghitung Lebar Efektif (b_e).....	144
	5.4.5.2 Menghitung Momen Nomianl Positif.....	145
	5.4.5.3 Menghitung Momen Nomianl Negatif.....	149
5.4.6	Penulangan Geser Balok.....	151
5.4.7	Perencanaan Torsi Balok.....	160

5.4.7.1	Perencanaan Torsi di Sendi Plastis.....	162
5.4.7.2	Perencanaan Torsi di Luar Sendi Plastis....	164
5.4.7.3	Tulangan Longitudinal Tambahan.....	165
5.5	Perencanaan Kolom	168
5.5.1	Menentukan Kelangsingan Kolom	168
5.5.2	Penulangan Longitudinal Kolom	171
5.5.3	Penulangan Geser Kolom	174
5.5.4	Hubungan Balok-Kolom C17.....	178
5.6	Perencanaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	180
5.6.1	Beban Rencana Pondasi	180
5.6.1.1	Akibat Beban Tetap.....	181
5.6.1.2.	Akibat Beban Sementara.....	182
5.6.2	Jumlah Kebutuhan Tiang.....	183
5.6.3	Kontrol Reaksi Masing-masing Tiang.....	184
5.6.4	Analisis Geser Pondasi.....	186
5.6.4.1	Kontrol Terhadap Geser 2 Arah.....	187
5.6.4.2	Kontrol Terhadap Geser 1 Arah.....	188
5.6.5	Kontrol Pemindahan Beban Kolom pada Pondasi.....	189
5.6.6	Perencanaan Tulangan <i>Pile Cap</i>	189
5.6.7	Perencanaan Tulangan <i>Bored Pile</i>	190
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		192
6.1	Kesimpulan	192
6.2	Saran	194

DAFTAR PUSTAKA 195

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

No. Urut	No. Tabel	Nama Tabel	Halaman
1.	3.1	Jarak Tepi Minimum Baut Pengencang.	26
2.	3.2	Tebal Minimum Balok dan Pelat Satu Arah Non-Prategang	50
3.	4.1	Tebal Minimum Balok Non-Prategang	52
4.	4.2	Beban Mati Lantai Menara	66
5.	4.3	Beban Mati Pelat Atap	66
6.	4.4	Beban Mati Pelat Lantai	67
7.	4.5	Total Beban Tereduksi Tiap Lantai	78
8.	4.6	Estimasi Dimensi Kolom Akibat Beban Tereduksi	78
9.	4.7	Berat Bangunan Tiap Lantai	79
10.	4.8	Jenis-jenis Tanah	80
11.	4.9	Hasil Perhitungan F dan Gaya Geser Tingkat V	81
12.	4.10	Analisis T Rayleigh Akibat Gaya Gempa Statik Ekivalen Arah Sumbu X	82
13.	4.11	Analisis T Rayleigh Akibat Gaya Gempa Statik Ekivalen Arah Sumbu Y	83
14.	4.12	Kinerja Batas Layan dan Kinerja Batas Ultimit Akibat Gaya Gempa Arah X	84
15.	4.13	Kinerja Batas Layan dan Kinerja Batas Ultimit Akibat Gaya Gempa Arah Y	84
16.	5.1	Gaya Geser Akibat Beban Gravitasi di Sendi Plastis	153
17.	5.2	Gaya Geser Akibat Beban Gravitasi di Luar Sendi Plastis	155
18.	5.3	Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban Gempa dan Gravitasi	155

DAFTAR GAMBAR

No. Urut	No. Gambar	Nama Gambar	Halaman
1.	3.1	Beban pada Arah Gravitasi Diuraikan ke Arah Sumbu Z dan Sumbu Y	17
2.	3.2	Analisis Lentur Penampang Pelat dengan Tulangan Tunggal	27
3.	3.3	Analisis Lentur Penampang Balok dengan Tulangan Rangkap	32
4.	3.4	Potongan Portal Balok Kolom	36
5.	3.5	Gaya Geser Akibat Beban Gravitasi Terfaktor	36
6.	3.6	Gaya Lintang Rencana Balok Untuk SRPMM	36
7.	3.7	Gaya Lintang Rencana Kolom Untuk SRPMM	45
8.	4.1	Dimensi Pelat Atap	56
9.	4.2	Penampang Balok 2 dan 4 (500/700)	57
10.	4.3	Penampang Balok 1 dan 3 (300/400)	58
11.	4.4	Dimensi Pelat Lantai	60
12.	4.5	Penampang Balok 4 (500/700)	61
13.	4.6	Penampang Balok 2 (500/700)	62
14.	4.7	Penampang Balok 1 (400/600)	63
15.	4.8	Penampang Balok 3 (250/300)	64
16.	4.9	<i>Tributary Area</i> Pada Kolom Tengah Lantai 2-5	67
17.	5.1	Beban Arah Gravitasi Diuraikan ke Arah Sumbu Z dan Sumbu Y	86
18.	5.2	Pembebanan Arah Sumbu Y (kombinasi I)	86
19.	5.3	Pembebanan Arah Sumbu Y (kombinasi II)	87
20.	5.4	Pembebanan Arah Sumbu Z (kombinasi I)	87
21.	5.5	Pembebanan Arah Sumbu Z (kombinasi II)	89

No. Urut	No. Gambar	Nama Gambar	Halaman
22.	5.6	Penampang Profil C 150x50x50x2,3 dan Potongan Bagian Atas GNP	92
23.	5.7	Penampang Profil C 150x50x50x2,3 dan Potongan Bagian kiri dan kanan GNP	93
24.	5.8	Distribusi Beban Mati Pada Joint Bagian Atas	96
25.	5.9	Distribusi Beban Mati Pada Joint Bagian Bawah	97
26.	5.10	Distribusi Beban Hidup pada Joint Bagian Atas	97
27.	5.11	Distribusi Beban Angin Tekan dan Hisap	98
28.	5.12	Penampang Profil Dobel Siku 2L30x30x3 dan Pelat Bihul pada Batang Tekan	99
29.	5.13	Penampang Profil Dobel Siku 2L30x30x3 dan Pelat Bihul pada Batang Tarik	101
30.	5.14	Detail Sambungan Kuda-kuda Baja	104
31.	5.15	Pelat Atap Tipe I (4500x3000 mm)	106
32.	5.16	Pelat Atap Tipe I (6000x3000 mm)	111
33.	5.17	Rencana Tangga Tampak Atas	119
34.	5.18	Penampang Tangga	120
35.	5.19	Pembebanan Akibat Beban Mati Tangga dan Bordes	121
36.	5.20	Pembebanan Akibat Beban Hidup Tangga dan Bordes	121
37.	5.21	Potongan Tampak Atas Tangga	127
38.	5.22	Penampang Tangga dan Diagram Tegangan Regangan Daerah Lapangan	129
39.	5.23	Penampang Tampang dan Diagram Tegangan Regangan Daerah Tumpuan	132
40.	5.24	Penulangan Tumpuan Balok Bordes	136
41.	5.25	Penulangan Lapangan Balok Bordes	137
42.	5.26	Penulangan Tumpuan Negatif	140
43.	5.27	Tulangan Terpasang Daerah Tumpuan	142

No. Urut	No. Gambar	Nama Gambar	Halaman
44.	5.28	Tulangan Terpasang Daerah Lapangan	144
45.	5.29	Penampang Melintang Balok $\frac{1}{2}$ T Tumpuan Positif	145
46.	5.30	Penampang Melintang Balok $\frac{1}{2}$ T Tumpuan Negatif	149
47.	5.31	Gaya Geser Akibat Gempa Kiri	152
48.	5.32	Gaya Geser Akibat Beban Gravitasi	152
49.	5.33	Superposisi Gaya Gempa Kiri dan Beban Gravitasi	152
50.	5.34	Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban Gravitasi dan Gempa Kiri	153
51.	5.35	Gaya Geser Akibat Gempa Kanan	153
52.	5.36	Gaya Geser Akibat Beban Gravitasi	154
53.	5.37	Superposisi Gaya Gempa Kanan dan Beban Gravitasi	154
54.	5.38	Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban Gravitasi dan Gempa Kanan	154
55.	5.39	Penulangan Geser Sendi Plastis	158
56.	5.40	Penulangan Geser di Luar Sendi Plastis	140
57.	5.41	Penampang Balok $\frac{1}{2}$ T	161
58.	5.42	Penulangan Torsi Sendi Plastis dan Luar Sendi Plastis	168
59.	5.43	Penulangan Kolom C17 Sendi Plastis	178
60.	5.44	Penulangan Kolom C17 Luar Sendi Plastis	178
61.	5.45	Analisis Geser dari HBK Kolom C17 Arah Sumbu y	179
62.	5.46	Denah Susunan <i>Bored Pile</i>	183
63.	5.47	<i>Bored Pile</i>	184
64.	5.48	Daerah Pembebanan untuk Geser Dua Arah	187
65.	5.49	Daerah Pembebanan untuk Geser Satu Arah	188

DAFTAR LAMPIRAN

No. Urut	No. Lampiran	Nama Lampiran	Hala- man
1.	1	Denah Struktur Lantai 1	197
2.	2	Denah Struktur Lantai 2-5	198
3.	3	Denah Lantai <i>Maintenance</i> dan <i>Waterproofing</i>	199
4.	4	Denah Atap dan Lantai Menara	200
5.	5	Potongan Melintang Portal as A	201
6.	6	Potongan Melintang Portal as F	202
7.	7	Potongan Memanjang Portal as 3	203
8.	8	Kuda-kuda Baja	204
9.	9	Detail Sambungan	205
10.	10	Penulangan Pelat Atap Tipe-I	206
11.	11	Potongan A-A Pelat Atap	207
12.	12	Potongan B-B Pelat Atap	208
13.	13	Penulangan Pelat Lantai Tipe-I	209
14.	14	Potongan A-A Pelat Lantai	210
15.	15	Potongan B-B Pelat Lantai	211
16.	16	Rencana Tangga Tipe-I Lantai 1	212
17.	17	Balok Lantai 3 (500/700)	213
18.	18	Kolom Lantai 2 (700/700)	214
19.	19	Denah Pile Cap	215
20.	20	Potongan Pondasi	216
21.	21	Momen Pelat Atap	217
22.	22	Momen Pelat Lantai	219

No. Urut	No. Lampiran	Nama Lampiran	Halaman
23.	23	Penulangan Lentur Pelat Atap	223
24.	24	Penulangan Lentur Pelat Lantai	224
25.	25	Penulangan Lentur Tangga	226
26.	26	Penulangan Lentur Balok	228
27.	27	Momen Nominal Balok	231
28.	28	Penulangan Geser Balok	232
29.	29	Penulangan Lentur Kolom	241
30.	30	Penulangan Geser Kolom	243
31.	31	Tabel Momen yang menentukan per meter lebar dalam jalur tengah pada pelat dua arah akibat beban terbagi rata	244
32.	32	Diagram Interaksi Kolom	245
33.	33	Output ETABS-Tangga Tipe-I Lantai 1	246
34.	34	Output ETABS-Tangga Tipe-I Lantai 2-5	247
35.	35	Output ETABS-Tangga Tipe-II Lantai 1	248
36.	36	Output ETABS-Tangga Tipe-II Lantai 2-5	249
37.	37	Output ETABS - Struktur	250
38.	38	Output SAP 2000 - Kuda-kuda Baja	263
39.	39	Diagram Gaya Aksial dan Momen	265
40.	40	Data Penyelidikan Tanah	273

INTISARI

PERANCANGAN STRUKTUR RUSUNAWA PEKERJA RANCACILI BANDUNG, Steven Fangohoi, NPM 050212367, tahun 2010, Bidang Keahlian Struktur, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Gedung yang dirancang terdiri 5 lantai dan 1 menara air dan terletak pada wilayah gempa 3. Perancangan struktur meliputi perancangan atap baja, pelat, balok, kolom, dan pondasi. Analisis struktur dengan program *ETABS* v.9.0.0 dan perencanaan atap dengan program *SAP 2000* v.8.0.8. Beban yang dianalisis meliputi beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Mutu beton $f'_c = 30$ MPa, mutu baja $f_y = 400$ MPa (BJTD) untuk $\varnothing \geq 12$ mm, $\varnothing < 12$ mm digunakan $f_y = 240$ MPa. Struktur merupakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) beton bertulang, daktilitas parsial. Perancangan mengacu pada standar perencanaan bangunan yaitu, Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Bertulang untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002, Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung SNI 03-1729-2002, Tata Cara Pembebanan untuk Rumah dan Gedung SNI 03-1727-2002.

Hasil perancangan struktur berupa momen, gaya aksial dan gaya geser. Perencanaan atap, gording profil C150x50x20x2,3 mm, batang kuda-kuda digunakan profil dobel siku 2L30x30x3 mm untuk batang tarik dan batang tekan, sambungan menggunakan 2 buah baut diameter $\frac{1}{2}$ in. dengan pelat bihul tebal 6 mm. Pelat tangga tebal 150 mm dengan tulangan tumpuan P10-75, tulangan lapangan P10-150 dan tulangan pembagi P8-200. Pelat bordes tebal 150 mm, tulangan tumpuan negatif P10-150, tulangan lapangan P10-150, tulangan P10-150 untuk tumpuan positif dan tulangan pembagi P8-200. Balok bordes dimensi 250/400 mm, tulangan atas 2D16 dan tulangan bawah 2D16. Pelat lantai dengan sistem pelat 2 (dua) arah, tebal 120 mm dengan tulangan tumpuan P10-100, tulangan tumpuan P10-200 untuk momen jepit tak terduga, tulangan lapangan P10-200 untuk arah sumbu x. Tulangan tumpuan P10-100, tulangan tumpuan P10-200 untuk momen akibat jepit tak terduga dan tulangan lapangan P10-200 untuk arah sumbu y. Sedangkan pelat atap tebal 100 mm, tulangan P10-250 untuk arah sumbu x dan y. Balok 400/600 mm, 500/700 mm, 300/400 mm dan 250/400 mm digunakan tulangan lentur $\varnothing 25$ mm dan sengkang $\varnothing 10$ mm. Kolom lantai 1 – lantai 2 adalah 700/700 mm, lantai 3 adalah 600/600 mm, dan lantai 4 – lantai 5 adalah 500/500, kolom lantai menara 400/400 mm, digunakan tulangan $\varnothing 25$ mm dan sengkang $\varnothing 12$ mm. Pondasi *bored pile* digunakan 4 buah tiang $\varnothing 50$ cm tulangan 8D19 dan sengkang spiral P12-50, *pile cap* berukuran 2,5 m x 2,5 m dan tebal 0,6 m dengan tulangan bawah D19-250 untuk arah memanjang dan melebar. Tulangan atas D19-400 untuk arah memanjang dan melebar.

Kata kunci : SRPMM, kuda-kuda baja, pelat, balok, kolom, pondasi *bored pile*.