

**PERENCANAAN GEDUNG PENUNJANG MEDIK RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH SEKAYU KABUPATEN MUSI BANYUASIN**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Amanda Sri Rahayu

NIM. 061830100003

Yulia Nabilah

NIM. 061830100025

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**PERENCANAAN GEDUNG PENUNJANG MEDIK RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH SEKAYU KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Dosen Pembimbing
Laporan Akhir Jurusan Teknik
Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya,

Pembimbing I,



Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T.
NIP. 195706061988031001

Pembimbing II,



Fadhila Firdausa, S.T., M.Eng.
NIP. 199010302018032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ibrahim, S.T., M.T.
NIP. 196905092000031001

**PERENCANAAN GEDUNG PENUNJANG MEDIK RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH SEKAYU KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Penguji Laporan Akhir
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T.

NIP. 195706061988031001



2. Drs. Sudarmadji, S.T., M.T.

NIP. 196101011988031004



3. Drs. Suhadi, S.T., M.T.

NIP. 195909191986031005



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dalam Laporan Akhir ini penulis mengambil judul **“Perencanaan Gedung Penunjang Medik Rumah Sakit Umum Daerah Sekayu Kabupaten Musi Banyuasin”**.

Laporan Akhir merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas selesainya Laporan Akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T. dan Ibu Fadhila Firdausa, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu memberikan arahan dan masukan serta mengajarkan kami banyak hal untuk penyusunan Laporan Akhir.
5. Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan do'a, dukungan dan kasih sayang sehingga laporan ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh staf Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Rekan-rekan mahasiswa/i Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Yang telah memberikan bantuan maupun masukan yang berguna dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya.

Akhir kata penulis berharap agar laporan akhir ini dapat berguna bagi siapa saja yang memerlukannya, khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palembang, Juli 2021

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Allah Tidak Akan Menguji Hamba-Nya di Luar Batas Kemampuannya”

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT kupersembahkan Laporan Akhir ini untuk:

- *Kedua orang tuaku, kakak-kakakku, keponakanku, dan keluarga besarku*
- *Teman-teman seperjuangan*
- *Untuk semua adik tingkat dan pihak manapun yang menjadikan laporan akhir ini menjadi salah satu referensi, harap dimaklumi apabila ada sedikit kekhilafan di dalamnya.*
- *almamaterku*

(Amanda Sri Rahayu)

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Tidak harus selalu sama, 1000 manusia akan memandang dan melihat dengan caranya masing-masing. Percaya dirilah dan jangan takut untuk berbeda.”

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah Ya Allah atas Rahmat dan Izin-mu serta nikmat kesehatan yang selalu Engkau berikan sehingga Laporan Akhir ini dapat terselesaikan. Walaupun ada banyak cobaan dan rintangan yang harus dilewati dan yakin dibalik itu semua Allah SWT. Memiliki hal indaha dikemudian hari.

Laporan Akhir ini sekaligus ku persembahkan teruntuk :

- Ibuku tersayang (Wiwin Winarsih) yang senantiasa selalu mendoakanku. Terima kasih untuk nasihat, semangat, dukungan baik moril maupun materil dan semua yang telah ibu berikan untuk anakmu ini bisa menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- Mbakku (Dede) dan Adik-adikku tercinta (M Zikri dan Aufa), Terimakasih telah memberikan semangat dan selalu menghiburku dalam penyusunan Laporan Akhir ini dengan tawa dan sifat konyol kalian.
- Dosen Pembimbing, Bapak Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T dan Ibu Fadhila Firdausa, S.T., M.Eng yng telah membimbing kami. Terima kasih atas kesabaran dan ilmu yang telah diberikan kepada kami. Alhamdulillah, berkat bimbingan dan arahan Bapak dan Ibu, kami bisa menyelesaikan Laporan Akhir ini. Semoga Bapak dan Ibu selalu dalam lindungan-Nya.
- *Best Partner* Seperjuanganku dari awal Kerja Praktik sampai akhir penyusunan Laporan Akhir ini, Amanda Sri Rahayu. Terima kasih atas kerjasamanya, segala bentuk kesabarannya dan telah berjuang bersama sampai detik ini. Maaf dalam penyusunan ini sering terdapat perdebatan yang terjadi, tapi itu akan menjadikan pelajaran untuk kita bersama. Semoga buah kesabaranmu dan apa yang kita kerjakan membawa manfaat dan berkah untuk kita berdua kedepannya.
- Kakak tingkatku (Kak Ade Oktariani, Kak Mercy Ledya Ayu dan Kak Lulu Yunita) yang telah memberikan dukungan dan semangat juga membantu

kelancaran dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

- Tri Nando, *My Support System* yang senantiasa sabar atas *mood* ku yang kadang naik turun, selalu menjadi tempat pelampiasan amarahku disaat lelah dan Selalu sigap disaat aku membutuhkan. Terima kasih telah menemani dan menungguku hingga larut malam dalam penyusunan Laporan Akhir ini. Jangan Pernah Lelah ya
- Teman-teman seperjuangan kelas 6SA yang saling berjuang dan saling mendukung satu sama lain. Terima kasih semua kisah selama perkuliahan menjadi berwarna karena kalian semua.
- Serta Kampus tercinta Politeknik Negeri Sriwijaya.

(Yulia Nabilah)

ABSTRAK

Judul dari Laporan Akhir ini adalah Perencanaan Gedung Penunjang Medik Rumah Sakit Umum Daerah Sekayu Kabupaten Musi Banyuasin. Secara keseluruhan, gedung ini menggunakan struktur beton bertulang yang mengacu pada SNI 03-2847:2013 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Bertulang untuk Bangunan Gedung dan SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Pada perencanaan atap mengacu pada SNI 03-1729-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung. Pada tahap perhitungan analisis struktur menggunakan Program SAP 2000 V.20 untuk mendapatkan bidang normal, lintang, dan momen berdasarkan kombinasi beban mati, hidup, angin dan hujan. Pada laporan ini juga menghitung rencana anggaran biaya (RAB) dan waktu pelaksanaan.

Dari hasil perhitungan, bangunan ini menggunakan pondasi tiang pancang berukuran $30 \times 30 \text{ cm}^2$ dengan kedalaman 16 m, sloof berukuran $30 \times 50 \text{ cm}^2$, kolom berukuran $55 \times 55 \text{ cm}^2$, balok induk berukuran $35 \times 70 \text{ cm}^2$, balok anak $30 \times 60 \text{ cm}^2$, tebal pelat lantai satu sampai lantai atap 120 mm serta pada struktur atap menggunakan baja profil IWF 250.125.6.9. Berdasarkan perancangan tersebut dapat disimpulkan bahwa struktur bangunan ini stabil dan aman.

Kata kunci: Perencanaan, Gedung, Struktur

ABSTRACT

The title of this Final Report is Planning for Medical Support Building of Sekayu Regional General Hospital, Musi Banyuasin Regency. Overall, this building uses a reinforced concrete structure that refers to SNI 28-03-2013 concerning Procedures for Calculation of Reinforced Concrete Structures for Buildings and SNI 1727:2013 concerning Minimum Loads for Design of Buildings and Other Structures. The roof planning refers to SNI 03-1729-2002 concerning Procedures for Planning Steel Structures for Buildings. In the calculation phase of structural analysis using the SAP 2000 V.20 program to obtain normal, latitude, and moment fields based on a combination of dead, alive, wind and rain. This report also calculates the budget (RAB) and implementation time.

From the calculation results, this building uses dimension pile foundation of 30x30 cm² with a depth of 16 m, sloof measuring 30x50 cm², dimension of columns 55x55 cm², dimension of primary beam measuring 35x70 cm², dimension of secondary beam measuring 30x60 cm², thickness of floor slab from first floor to roof floor are 10 cm and on the roof structure use steel profiles IWF 250.125.6.9. Based on the design, it can be said that the structure of this building is stable and safe.

Keywords: *Planning, building, structure*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xxix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.3.1 Maksud	2
1.3.2 Tujuan	3
1.4 Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II STUDI PUSTAKA	
2.1 Uraian Umum	6
2.2 Ruang Lingkup Perencanaan	6
2.3 Dasar - Dasar Perencanaan	7
2.4 Klasifikasi Pembebanan	8
2.5 Metode Perhitungan Struktur	12
2.5.1 Perhitungan Atap	12
2.5.2 Perhitungan Pelat	21
2.5.3 Perhitungan Tangga	32
2.5.4 Perhitungan Balok Anak	38

2.5.5 Perhitungan Portal	41
2.5.6 Perhitungan Balok Induk	59
2.5.7 Perhitungan Kolom.....	60
2.5.8 Perhitungan Sloof	65
2.5.9 Perhitungan Pondasi	69
2.6 Manajemen Proyek	73
2.6.1 Rencana Kerja dan Syarat - Syarat (RKS).....	73
2.6.2 Kuantitas Pekerjaan	74
2.6.3 Analisis Harga Satuan.....	74
2.6.4 Rencana Anggaran Biaya	74
2.6.5 Network Planning (NWP).....	75
2.6.6 Barchart Dan Kurva S.....	76

BAB III PERHITUNGAN STRUKTUR

3.1 Perhitungan Atap	77
3.1.1 Perhitungan Gording.....	77
3.1.2 Perhitungan Trecestang	90
3.1.3 Perhitungan Portal	92
3.1.4 Perhitungan Kontrol Penampang <i>Single Beam</i>	142
3.1.5 Perencanaan Sambungan	152
3.1.6 Perhitungan Ikatan Angin	175
3.2 Perhitungan Pelat	178
3.2.1 Perhitungan Pelat Atap	178
3.2.2 Perhitungan Pelat Lantai 2, 3, dan 4.....	196
3.3 Perhitungan Tangga.....	213
3.3.1 Perhitungan Tangga Type T1	213
3.3.2 Perhitungan Tangga Type T2	227
3.3.1 Perhitungan Tangga Type T3	241
3.3.2 Perhitungan Tangga Type T4	255
3.4 Perhitungan Balok Anak.....	269
3.4.1 Perhitungan Balok Anak Lantai Atap Arah Memanjang.....	269
3.4.2 Perhitungan Balok Anak Lantai 3 - 4 Arah Memanjang.....	280
3.4.3 Perhitungan Balok Anak Lantai 2 Arah Memanjang	290

3.5	Perhitungan Portal	300
3.5.1	Perhitungan Portal Arah Melintang	300
3.5.2	Perhitungan Portal Arah Memanjang	328
3.5.3	Perhitungan Beban Angin pada Portal.....	362
3.5.4	Diagram Gaya Dalam Portal Arah Melintang	366
3.5.5	Diagram Gaya Dalam Portal Arah Memanjang.....	398
3.5.6	Rekapitulasi Gaya Dalam Portal Arah Melintang	430
3.6	Perhitungan Balok Induk.....	471
3.6.1	Perhitungan Balok Induk Arah Melintang.....	471
3.6.2	Perhitungan Balok Induk Arah Memanjang.....	495
3.7	Perhitungan Kolom.....	527
3.8	Perhitungan Sloof	550
3.8.1	Perhitungan Sloof Memanjang Pembebanan Sloof.....	550
3.8.2	Perhitungan Sloof Melintang Pembebanan Sloof.....	557
3.9	Perhitungan Pondasi	564
3.9.1	Perhitungan Pondasi Tiang Pancang	564
3.9.2	Perhitungan <i>Pile Cap</i>	572

BAB IV MANAJEMEN PROYEK

4.1	Rencana Kerja dan Syarat (RKS)	577
4.1.1	Syarat-Syarat Umum	577
4.1.2	Syarat-Syarat Administrasi.....	578
4.1.3	Syarat-Syarat Teknik	587
4.2	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	596
4.3	Daftar Analisa Harga Satuan.....	601
4.4	Perhitungan Kuantitas	620
4.5	Rencana Anggaran Biaya	658
4.6	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	665
4.7	Durasi Hari Kerja	667

BAB V KESIMPULAN

5.1.	Kesimpulan.....	676
------	-----------------	-----

5.2	Saran	678
	DAFTAR PUSTAKA	679
	LAMPIRAN	680

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pelat Satu Arah	21
Gambar 2.2 Pelat Dua Arah.....	22
Gambar 2.3 Slab Datar (<i>Flat Slab</i>).....	23
Gambar 2.4 Pelat <i>Waffle</i>	24
Gambar 2.5 Koefisien momen untuk balok dan pelat menerus.....	25
Gambar 2.6 Tampilan Awal dari SAP2000 V20.....	42
Gambar 2.7 Tampilan Awal Membuat Model Struktur	42
Gambar 2.8 Model Struktur Konstruksi	43
Gambar 2.9 Kotak Isian untuk Memilih <i>Frame</i> dan Dimensi Portal	43
Gambar 2.10 <i>Define Grid System Data</i>	44
Gambar 2.11 <i>Frame-Frame</i> Portal	44
Gambar 2.12 Tampilan untuk Mengubah Tumpuan Portal.....	45
Gambar 2.13 <i>Assign Joint Restraints</i>	45
Gambar 2.14 Tampilan untuk Menambahkan Material.....	46
Gambar 2.15 <i>Define Materials</i>	46
Gambar 2.16 <i>Add Material Property</i>	47
Gambar 2.17 <i>Material Property Data</i>	47
Gambar 2.18 Menyimpan Material yang Telah Ditambahkan.....	48
Gambar 2.19 Tampilan untuk Menambahkan <i>Frame Section</i>	48
Gambar 2.20 <i>Frame Properties</i>	49
Gambar 2.21 <i>Add Frame Section Property</i>	49
Gambar 2.22 <i>Rectangular Section</i>	50
Gambar 2.23 <i>Reinforcement Data</i>	50
Gambar 2.24 Menyimpan <i>Frame Properties</i> yang telah Ditambahkan	51
Gambar 2.25 Tampilan untuk Mengubah Balok dan Kolom	51
Gambar 2.26 <i>Assign Frame Sections</i>	52
Gambar 2.27 Tampilan untuk Menambahkan Beban.....	52
Gambar 2.28 <i>Define Load Patterns</i>	53
Gambar 2.29 Tampilan untuk Menambahkan Beban Kombinasi	53

Gambar 2.30 <i>Define Load Combinations</i>	54
Gambar 2.31 <i>Load Combination Data</i>	54
Gambar 2.32 Tampilan untuk Menambahkan Beban pada Portal.....	55
Gambar 2.33 <i>Assign Frame Distributed Loads</i>	55
Gambar 2.34 Tampilan untuk Menjalankan Analisis Gaya	56
Gambar 2.35 <i>Set Load Case to Run</i>	56
Gambar 2.36 Lendutan yang Terjadi pada Portal.....	57
Gambar 2.37 Tampilan untuk Mengetahui Gaya-Gaya yang Bekerja pada Portal.....	57
Gambar 2.38 <i>Display Frame Force/Stresses</i>	58
Gambar 2.39 Diagram Gaya yang Bekerja pada Portal.....	58
Gambar 2.40 <i>Diagrams for Frame Object</i>	59
Gambar 2.41 Diagram Monogram untuk Menentukan Tekuk dari Kolom	63
Gambar 3.1 Penampang Gording	77
Gambar 3.2 Pembebanan Akibat Beban Merata	78
Gambar 3.3 Pembebanan Akibat Beban Terpusat.....	79
Gambar 3.4 Detail Penampang Profil C	81
Gambar 3.5 Detail Penampang Profil C	81
Gambar 3.6 Detail Penampang Profil C	83
Gambar 3.7 Portal Atap	92
Gambar 3.8 Pembebanan Portal Akibat Beban Mati.....	93
Gambar 3.9 Penamaan Simbol pada Batang Portal.....	94
Gambar 3.10 Diagram Gaya Normal Akibat Beban Mati	95
Gambar 3.11 Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Mati.....	95
Gambar 3.12 Diagram Gaya Momen Akibat Beban Mati.....	96
Gambar 3.13 Pembebanan Portal Akibat Beban Pekerja	99
Gambar 3.14 Diagram Gaya Normal Akibat Beban Pekerja.....	100
Gambar 3.15 Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Pekerja	100
Gambar 3.16 Diagram Gaya Momen Akibat Beban Pekerja	101
Gambar 3.17 Pembebanan Portal Akibat Beban Hujan	104
Gambar 3.18 Diagram Gaya Normal Akibat Beban Hujan.....	105

Gambar 3.19	Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Hujan.....	105
Gambar 3.20	Diagram Gaya Momen Akibat Beban Hujan.....	106
Gambar 3.21	Pembebanan Portal Akibat Beban Angin Kiri.....	109
Gambar 3.22	Pembebanan Portal Akibat Beban Angin Kanan.....	109
Gambar 3.23	Diagram Gaya Normal Akibat Beban Angin.....	110
Gambar 3. 24	Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Angin	110
Gambar 3.25	Diagram Gaya Momen Akibat Beban Angin	111
Gambar 3.26	Diagram Gaya Normal Akibat Beban Kombinasi 1	115
Gambar 3.27	Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Kombinasi 1	115
Gambar 3.28	Diagram Gaya Momen Akibat Beban Kombinasi 1.....	116
Gambar 3.29	Diagram Gaya Normal Akibat Beban Kombinasi 2.....	120
Gambar 3.30	Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Kombinasi 2.....	120
Gambar 3.31	Diagram Gaya Momen Akibat Beban Kombinasi 2.....	121
Gambar 3.32	Diagram Gaya Normal Akibat Beban Kombinasi 3	125
Gambar 3.33	Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Kombinasi 3.....	125
Gambar 3.34	Diagram Gaya Momen Akibat Beban Kombinasi 3.....	126
Gambar 3.35	Diagram Gaya Normal Akibat Beban Kombinasi 4.....	130
Gambar 3.36	Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Kombinasi 4.....	130
Gambar 3.37	Diagram Gaya Momen Akibat Beban Kombinasi 4.....	131
Gambar 3.38	Diagram Gaya Normal Akibat Beban Kombinasi 5.....	135
Gambar 3.39	Diagram Gaya Lintang Akibat Beban Kombinasi 5.....	135
Gambar 3.40	Diagram Gaya Momen Akibat Beban Kombinasi 5.....	136
Gambar 3.41	Profil kuda-kuda IWF 250.125.6.9	142
Gambar 3.42	Panjang Balok Miring yang diperhitungkan.....	143
Gambar 3.43	Simbol Batang pada Balok Miring	143
Gambar 3.44	Perletakan Batang Momen Maksimum pada Balok Miring	148
Gambar 3.45	Momen pada Bentang Balok Miring yang ditinjau	149
Gambar 3.46	Sambungan pada Single Beam	152
Gambar 3.47	Potongan pada Sambungan 1	152
Gambar 3.48	Detail Sambungan Las 1	153
Gambar 3.49	Sambungan Baut 1	155

Gambar 3.50	Potongan pada Sambungan 1	157
Gambar 3.51	Detail Sambungan Las 2	157
Gambar 3.52	Sambungan Baut Profil Penampang 2	160
Gambar 3.53	Potongan pada Sambungan 3.....	161
Gambar 3.54	Detail Sambungan Las 3	162
Gambar 3.55	Sambungan Baut Profil Penampang 3	165
Gambar 3.56	Potongan pada Sambungan A	166
Gambar 3.57	Profil IWF 250.125.6.9.....	167
Gambar 3.58	Ukuran Sepatu Kolom	168
Gambar 3.59	Detail Sambungan Las A	170
Gambar 3.60	Jarak Baut Pada Sambungan A.....	172
Gambar 3.61	Denah Ikatan Angin	175
Gambar 3.62	Penomoran Panel Pelat Lantai Atap	178
Gambar 3.63	Panel 1 Pelat Lantai Atap	179
Gambar 3.64	Penomoran α fm pada Panel 1 Pelat Lantai Atap.....	180
Gambar 3.65	Detail Potongan untuk α 1 pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	181
Gambar 3.66	Detail Potongan untuk α 2 pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	182
Gambar 3.67	Detail Potongan untuk α 3 pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	184
Gambar 3.68	Detail Potongan untuk α 4 pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	185
Gambar 3.69	Penomoran Panel Pelat Lantai 3 dan 4	196
Gambar 3.70	Penomoran Panel Pelat Lantai 2.....	196
Gambar 3.71	Dimensi Panel 1 Pelat Lantai 2, 3, dan 4.....	197
Gambar 3.72	Penomoran α fm pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3, dan 4.....	198
Gambar 3.73	Detail Potongan untuk α 1 pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3, dan 4	199
Gambar 3.74	Detail Potongan untuk α 2 pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3, dan 4	200
Gambar 3.75	Detail Potongan untuk α 3 pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3, dan 4	202
Gambar 3.76	Detail Potongan untuk α 4 pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3, dan 4	203
Gambar 3.77	Potongan Tangga Tipe 1	213
Gambar 3.78	Denah Tangga Tipe 1	213
Gambar 3.79	Beban Mati Tangga Tipe T1	217
Gambar 3.80	Beban Hidup Tangga Tipe T1	217

Gambar 3.81 Gaya Aksial Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T1	218
Gambar 3.82 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T1	218
Gambar 3.83 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga Tipe T1	219
Gambar 3.84 Beban Mati Balok Bordes Tangga Type T1	223
Gambar 3.85 Beban Hidup Balok Bordes Tangga Type T1	223
Gambar 3.86 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T1	223
Gambar 3.87 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga Tipe T1	223
Gambar 3.88 Potongan Tangga Tipe 2.....	227
Gambar 3.89 Denah Tangga Tipe 2	227
Gambar 3.90 Beban Mati Tangga Tipe T2.....	231
Gambar 3.91 Beban Hidup Tangga Tipe T2	231
Gambar 3.92 Gaya Aksial Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T2	231
Gambar 3.93 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T2	232
Gambar 3.94 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T2	232
Gambar 3.95 Beban Mati Balok Bordes Tangga Type T2.....	237
Gambar 3.96 Beban Hidup Balok Bordes Tangga Type T2	237
Gambar 3.97 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T2	237
Gambar 3.98 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T2	237
Gambar 3.99 Potongan Tangga Tipe 3.....	241
Gambar 3.100 Denah Tangga Tipe 3.....	241
Gambar 3.101 Beban Mati Tangga Tipe T3.....	245
Gambar 3.102 Beban Hidup Tangga Tipe T3	245

Gambar 3.103 Gaya Aksial Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T3	246
Gambar 3.104 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T3	246
Gambar 3.105 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T3	247
Gambar 3.106 Beban Mati Balok Bordes Tangga Type T3	251
Gambar 3.107 Beban Hidup Balok Bordes Tangga Type T3	251
Gambar 3.108 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T3	251
Gambar 3.109 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T3	251
Gambar 3.110 Potongan Tangga Tipe 4.....	255
Gambar 3.111 Denah Tangga Tipe 4.....	255
Gambar 3.112 Beban Mati Tangga Tipe 4	259
Gambar 3.113 Beban Hidup Tangga Tipe 4.....	259
Gambar 3.114 Gaya Aksial Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T4	260
Gambar 3.115 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T4	260
Gambar 3.116 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T4	261
Gambar 3.117 Beban Mati Balok Bordes Tangga Tipe T4.....	265
Gambar 3.118 Beban Hidup Balok Bordes Tangga Tipe T4	265
Gambar 3.119 Gaya Geser Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T4	265
Gambar 3.120 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Tangga	
Tipe T4	265
Gambar 3.121 Tributari Pembebanan Balok Anak Sumbangan Dari Pelat Lantai	
Atap Arah Memanjang.....	269
Gambar 3.122 Tipe Beban Balok Anak Lantai Atap Arah Memanjang	269

Gambar 3.123 Dimensi Beban Tipe 1	269
Gambar 3.124 Dimensi Beban Tipe 2	271
Gambar 3.125 Dimensi Beban Tipe 3	272
Gambar 3.126 Beban Mati Balok Anak Lantai Atap Arah Memanjang	273
Gambar 3.127 Beban Hidup Balok Anak Lantai Atap Arah Memanjang.....	273
Gambar 3.128 Gaya Lintang Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Balok Anak Lantai Atap Arah Memanjang.....	274
Gambar 3.129 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Balok Anak Lantai Atap Arah Memanjang.....	274
Gambar 3.130 Tributari Pembebanan Balok Anak Sumbangan Dari Pelat Lantai 3 - 4 Arah Memanjang	280
Gambar 3.131 Tipe Beban Balok Anak Lantai 3 – 4 Arah Memanjang	280
Gambar 3.132 Dimensi Beban.....	280
Gambar 3.133 Beban Mati Balok Anak Lantai 3-4 Arah Memanjang.....	283
Gambar 3.134 Beban Hidup Balok Anak Lantai 3-4 Arah Memanjang	283
Gambar 3.135 Gaya Lintang Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Balok Anak Lantai 3 – 4 Arah Memanjang	284
Gambar 3.136 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Balok Anak Lantai 3 – 4 Arah Memanjang.....	284
Gambar 3.137 Tributari Pembebanan Balok Anak Sumbangan Dari Pelat Lantai 2 Arah Memanjang.....	290
Gambar 3.138 Tipe Beban Balok Anak Lantai 2 Arah Memanjang	290
Gambar 3.139 Dimensi Beban.....	290
Gambar 3.140 Beban Mati Balok Anak Lantai 2 Arah Memanjang	293
Gambar 3.141 Beban Hidup Balok Anak Lantai 2 Arah Memanjang	293
Gambar 3.142 Gaya Lintang Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Balok Anak Lantai 2 Arah Memanjang	294
Gambar 3.143 Momen Akibat Kombinasi Beban 1,2D + 1,6L Balok Anak Lantai 2 Arah Memanjang.....	294
Gambar 3.144 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai Atap Arah Melintang As D-D.....	300

Gambar 3.145 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai 3 - 4 Arah Melintang As D-D	300
Gambar 3.146 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai 2 Arah Melintang As D-D.....	301
Gambar 3.147 Penamaan Frame Portal Arah Melintang As D-D	302
Gambar 3.148 Pembebanan Portal Arah Melintang As D-D	303
Gambar 3.149 Tipe Beban Balok Induk Lantai Atap Arah Melintang As D-D	304
Gambar 3.150 Dimensi Beban Merata Tipe A	304
Gambar 3.151 Dimensi Beban Merata Tipe B	305
Gambar 3.152 Dimensi Beban Merata Tipe C	305
Gambar 3.153 Dimensi Beban Merata Tipe D	306
Gambar 3.154 Dimensi Beban Terpusat P1	307
Gambar 3.155 Dimensi Beban Terpusat P2	308
Gambar 3.156 Dimensi Beban Terpusat P2	309
Gambar 3.157 Tipe Beban Balok Induk Lantai 3 - 4 Arah Melintang As D-D	310
Gambar 3.158 Tipe Beban Balok Induk Lantai 2 Arah Melintang As D-D.....	310
Gambar 3.159 Dimensi Beban Merata Tipe E	310
Gambar 3.160 Dimensi Beban Terpusat P4	312
Gambar 3.161 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai Atap Arah Melintang As A-A	314
Gambar 3.162 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai 3 – 4 Arah Melintang As A-A.....	314
Gambar 3.163 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat 2 Arah Melintang As A-A.....	315
Gambar 3.164 Penamaan Frame Portal Arah Melintang As A-A	316
Gambar 3.165 Pembebanan Portal Arah Melintang As A-A	317
Gambar 3.166 Tipe Beban Balok Induk Lantai Atap Arah Melintang As A-A	318
Gambar 3.167 Dimensi Beban Merata Tipe A	318
Gambar 3.168 Dimensi Beban Merata Tipe B	319
Gambar 3.169 Dimensi Beban Merata Tipe B	320
Gambar 3.170 Dimensi Beban Terpusat P1	321

Gambar 3.171 Tipe Beban Balok Induk Lantai 2, 3, dan 4 Arah Melintang As A-A	322
Gambar 3.172 Dimensi Beban Merata Tipe D	322
Gambar 3.173 Dimensi Beban Merata Tipe E	323
Gambar 3.174 Dimensi Beban Terpusat P2	325
Gambar 3.175 Dimensi Beban Terpusat P3	326
Gambar 3.176 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai Atap Arah Memanjang As 2-2	328
Gambar 3.177 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai 3 - 4 Arah Memanjang As 2-2.....	328
Gambar 3.178 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai 2 Arah Memanjang As 2-2.....	329
Gambar 3.179 Penamaan Frame Portal Arah Memanjang As 2-2	330
Gambar 3.180 Pembebanan Portal As 2-2 Arah Memanjang	331
Gambar 3. 181 Tipe Beban Balok Induk Lantai Atap Arah Melintang As 2-2.	332
Gambar 3.182 Dimensi Beban Merata Tipe A	332
Gambar 3.183 Dimensi Beban Merata Tipe B	333
Gambar 3.184 Dimensi Beban Merata Tipe C	334
Gambar 3.185 Dimensi Beban Terpusat P1	335
Gambar 3.186 Dimensi Beban Terpusat P2	336
Gambar 3.187 Dimensi Beban Terpusat P3	337
Gambar 3.188 Tipe Beban Balok Induk Lantai 4 Arah Memanjang As 2-2.....	338
Gambar 3.189 Tipe Beban Balok Induk Lantai 2 - 3 Arah Memanjang As 2-2	338
Gambar 3.190 Dimensi Beban Merata Tipe D	339
Gambar 3.191 Dimensi Beban Merata Tipe E	340
Gambar 3.192 Dimensi Beban Terpusat P4	341
Gambar 3.193 Dimensi Beban Terpusat P5	343
Gambar 3.194 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai Atap Arah Memanjang As 1-1	345
Gambar 3.195 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai Atap 3-4 Memanjang As 1-1.....	345

Gambar 3.196 Tributari Pembebanan Balok Induk Sumbangan dari Pelat Lantai Atap 2 Memanjang As 1-1	346
Gambar 3.197 Penamaan Frame Portal Arah Memanjang As 1-1	347
Gambar 3.198 Pembebanan Portal As 1-1 Arah Memanjang	348
Gambar 3.199 Tipe Beban Balok Induk Lantai Atap Arah Melintang As 1-1..	349
Gambar 3.200 Dimensi Beban Merata Tipe A	349
Gambar 3.201 Dimensi Beban Merata Tipe B	350
Gambar 3.202 Dimensi Beban Merata Tipe C	351
Gambar 3.203 Dimensi Beban Merata Tipe D	352
Gambar 3.204 Dimensi Beban Merata Tipe E	353
Gambar 3.205 Dimensi Beban Terpusat P1	354
Gambar 3.206 Dimensi Beban Terpusat P2	355
Gambar 3.207 Dimensi Beban Terpusat P3	356
Gambar 3.208 Dimensi Beban Terpusat P4	357
Gambar 3.209 Dimensi Beban Terpusat P5	358
Gambar 3.210 Tipe Beban Balok Induk Lantai 2, 3, dan 4 Arah Melintang As 1-1	359
Gambar 3.211 Dimensi Beban Merata Tipe F.....	359
Gambar 3.212 Dimensi Beban Terpusat P6	361
Gambar 3.213 Beban Mati Portal Arah Melintang As D-D.....	366
Gambar 3.214 Beban Hidup Portal Arah Melintang As D-D	367
Gambar 3.215 Beban Angin Kiri Portal Arah Melintang As D-D.....	368
Gambar 3.216 Beban Angin Kanan Portal Arah Melintang As D-D.....	369
Gambar 3.217 Gaya Aksial Akibat Beban 1,4D Portal Arah Melintang As D-D	370
Gambar 3.218 Gaya Aksial Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Melintang As D-D	371
Gambar 3.219 Gaya Aksial Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{kiri} Portal Arah Melintang As D-D.....	372
Gambar 3.220 Gaya Aksial Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{kanan} Portal Arah Melintang As D-D.....	373

Gambar 3.221 Gaya Geser Akibat Beban 1,4D Portal Arah Melintang As D-D	374
Gambar 3.222 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Melintang As D-D.....	375
Gambar 3.223 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kiri} Portal Arah Melintang As D-D.....	376
Gambar 3.224 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kanan} Portal Arah Melintang As D-D.....	377
Gambar 3.225 Momen Akibat Beban 1,4D Portal Arah Melintang As D-D	378
Gambar 3.226 Momen Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Melintang As D-D	379
Gambar 3.227 Momen Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kiri} Portal Arah Melintang As D-D	380
Gambar 3.228 Momen Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kanan} Portal Arah Melintang As D-D.....	381
Gambar 3.229 Beban Mati Portal Arah Melintang As A-A.....	382
Gambar 3.230 Beban Hidup Portal Arah Melintang As A-A	383
Gambar 3.231 Beban Angin Kiri Portal Arah Melintang As A-A.....	384
Gambar 3.232 Beban Angin Kanan Portal Arah Melintang As A-A.....	385
Gambar 3.233 Gaya Aksial Akibat Beban 1,4D Portal Arah Melintang As A-A	386
Gambar 3.234 Gaya Aksial Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Melintang As A-A.....	387
Gambar 3.235 Gaya Aksial Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{kiri} Portal Arah Melintang As A-A.....	388
Gambar 3.236 Gaya Aksial Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{kanan} Portal Arah Melintang As A-A.....	389
Gambar 3.237 Gaya Geser Akibat Beban 1,4D Portal Arah Melintang As A-A	390
Gambar 3.238 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Melintang As A-A	391

Gambar 3.239	Gaya Geser Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kiri}$ Portal Arah Melintang As A-A.....	392
Gambar 3.240	Gaya Geser Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kanan}$ Portal Arah Melintang As A-A.....	393
Gambar 3.241	Momen Akibat Beban $1,4D$ Portal Arah Melintang As A-A	394
Gambar 3.242	Momen Akibat Beban $1,2D + 1,6L$ Portal Arah Melintang As A-A	395
Gambar 3.243	Momen Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kiri}$ Portal Arah Melintang As A-A	396
Gambar 3.244	Momen Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kanan}$ Portal Arah Melintang As A-A.....	397
Gambar 3.245	Beban Mati Portal Arah Memanjang As 2-2	398
Gambar 3.246	Beban Hidup Portal Arah Memanjang As 2-2.....	399
Gambar 3.247	Beban Angin Kiri Portal Arah Memanjang As 2-2	400
Gambar 3.248	Beban Angin Kanan Portal Arah Memanjang As 2-2	401
Gambar 3.249	Gaya Aksial Akibat Beban $1,4D$ Portal Arah Memanjang As 2-2	402
Gambar 3.250	Gaya Aksial Akibat Beban $1,2D + 1,6L$ Portal Arah Memanjang As 2-2	403
Gambar 3.251	Gaya Aksial Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{kiri}$ Portal Arah Memanjang As 2-2.....	404
Gambar 3.252	Gaya Aksial Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{kanan}$ Portal Arah Memanjang As 2-2.....	405
Gambar 3.253	Gaya Geser Akibat Beban $1,4D$ Portal Arah Memanjang As 2-2	406
Gambar 3.254	Gaya Geser Akibat Beban $1,2D + 1,6L$ Portal Arah Memanjang As 2-2	407
Gambar 3.255	Gaya Geser Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kiri}$ Portal Arah Memanjang As 2-2.....	408
Gambar 3.256	Gaya Geser Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kanan}$ Portal Arah Memanjang As 2-2.....	409

Gambar 3.257 Momen Akibat Beban 1,4D Portal Arah Memanjang As 2-2 ...	410
Gambar 3.258 Momen Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Memanjang As 2-2	411
Gambar 3.259 Momen Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kiri} Portal Arah Memanjang As 2-2	412
Gambar 3.260 Momen Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kanan} Portal Arah Memanjang As 2-2	413
Gambar 3.261 Beban Mati Portal Arah Memanjang As 1-1	414
Gambar 3.262 Beban Hidup Portal Arah Memanjang As 1-1	415
Gambar 3.263 Beban Angin Kiri Portal Arah Memanjang As 1-1	416
Gambar 3.264 Beban Angin Kanan Portal Arah Memanjang As 1-1	417
Gambar 3.265 Gaya Aksial Akibat Beban 1,4D Portal Arah Memanjang As 1-1	418
Gambar 3.266 Gaya Aksial Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Memanjang As 1-1	419
Gambar 3.267 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kiri} Portal Arah Melintang As 1-1	420
Gambar 3.268 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kanan} Portal Arah Memanjang As 1-1	421
Gambar 3.269 Gaya Geser Akibat Beban 1,4D Portal Arah Memanjang As 1-1	422
Gambar 3.270 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Memanjang As 1-1	423
Gambar 3.271 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kiri} Portal Arah Memanjang As 1-1	424
Gambar 3.272 Gaya Geser Akibat Beban 1,2D + 1L + 1W _{Kanan} Portal Arah Memanjang As 1-1	425
Gambar 3.273 Momen Akibat Beban 1,4D Portal Arah Memanjang As 1-1 ...	426
Gambar 3.274 Momen Akibat Beban 1,2D + 1,6L Portal Arah Memanjang As 1-1	427

Gambar 3.275 Momen Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kiri}$ Portal Arah	
Memanjang As 1-1	428
Gambar 3.276 Momen Akibat Beban $1,2D + 1L + 1W_{Kanan}$ Portal Arah	
Memanjang As 1-1	429
Gambar 3.277 Kolom Arah Memanjang Frame K14	527
Gambar 3.278 Kolom Arah Memanjang Frame K13	531
Gambar 3.279 Kolom Arah Memanjang Frame K12	535
Gambar 3.280 Kolom arah memanjang frame K11	539
Gambar 3.281 Sloof Memanjang Akibat Beban Mati	551
Gambar 3.282 Momen Sloof Memanjang Akibat Beban $1,4D$	551
Gambar 3.283 Gaya Geser Sloof Memanjang Akibat Beban $1,4D$	551
Gambar 3.284 Sloof Memanjang Akibat Beban Mati	558
Gambar 3.285 Momen Sloof Memanjang Akibat Beban $1,4D$	558
Gambar 3.286 Momen Sloof Memanjang Akibat Beban $1,4D$	558
Gambar 3.287 Denah Pondasi Tiang Pancang	564
Gambar 3.288 Distribusi Beban Pada Masing-Masing Tiang Pancang	567
Gambar 3.289 Pola Pengangkatan 1	569
Gambar 3.290 Pola Pengangkatan 2	570

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Berat Sendiri Bahan Bangunan dan Komponen Gedung	9
Tabel 2.2 Tebal Minimum Pelat	26
Tabel 2.3 Batasan Lendutan Pelat	26
Tabel 2.4 Persyaratan Tulangan Susut dan Suhu Untuk Pelat	27
Tabel 2.5 Tebal Minimum Pelat	28
Tabel 2.6 Tebal Minimum Pelat Tanpa Balok Interior	29
Tabel 2.7 Daftar Ukuran Lebar Tangga Ideal	34
Tabel 3.1 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Mati	97
Tabel 3.2 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Pekerja	102
Tabel 3.3 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Hujan	107
Tabel 3.4 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Angin	112
Tabel 3.5 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Kombinasi 1	117
Tabel 3.6 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Kombinasi 2	122
Tabel 3.7 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Kombinasi 3	127
Tabel 3.8 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Kombinasi 4	132
Tabel 3.9 Reaksi Gaya Dalam Portal Akibat Beban Kombinasi 5	137
Tabel 3.10 Kombinasi Beban Aksial Maksimum pada Portal Single Beam	140
Tabel 3.11 Kombinasi Beban Lintang Maksimum pada Portal Single Beam	140
Tabel 3.12 Kombinasi Beban Momen Maksimum pada Portal Single Beam	141
Tabel 3.13 Kombinasi Beban Momen Maksimum pada Batang 2-3	148
Tabel 3.14 Perhitungan Titik Berat α_1 Pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	181
Tabel 3.15 Perhitungan Titik Berat α_2 Pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	182
Tabel 3.16 Perhitungan Titik Berat α_3 Pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	184
Tabel 3.17 Perhitungan Titik Berat α_4 Pada Panel 1 Pelat Lantai Atap	185
Tabel 3.18 Rekapitulasi Penulangan Pelat Lantai Atap	192
Tabel 3.19 Perhitungan Titik Berat α_1 Pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3 dan 4	199
Tabel 3.20 Perhitungan Titik Berat α_2 Pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3 dan 4	200
Tabel 3.21 Perhitungan Titik Berat α_3 Pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3 dan 4	202
Tabel 3.22 Perhitungan Titik Berat α_4 Pada Panel 1 Pelat Lantai 2, 3 dan 4	203
Tabel 3.23 Rekapitulasi Penulangan Pelat Lantai 2, 3, dan 4	211

Tabel 3.24	Rekapitulasi Gaya Aksial Balok Induk Arah Melintang As D-D	430
Tabel 3.25	Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Arah Melintang As D-D	431
Tabel 3.26	Rekapitulasi Momen Balok Induk Arah Melintang As D-D.....	432
Tabel 3.27	Rekapitulasi Gaya Aksial Kolom Arah Melintang As D-D.....	434
Tabel 3.28	Rekapitulasi Gaya Geser Kolom Arah Melintang As D-D.....	436
Tabel 3.29	Rekapitulasi Momen Kolom Arah Melintang As D-D	438
Tabel 3.30	Rekapitulasi Gaya Aksial Balok Induk Arah Melintang As A-A	440
Tabel 3.31	Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Arah Melintang As A-A	441
Tabel 3.32	Rekapitulasi Momen Balok Induk Arah Melintang As A-A.....	442
Tabel 3.33	Rekapitulasi Gaya Aksial Kolom Arah Melintang As A-A.....	444
Tabel 3.34	Rekapitulasi Gaya Geser Kolom Arah Melintang As A-A.....	445
Tabel 3.35	Rekapitulasi Momen Kolom Arah Melintang As A-A	446
Tabel 3.36	Rekapitulasi Gaya Aksial Balok Induk Arah Memanjang As 2-2 ...	447
Tabel 3.37	Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Arah Melintang As 2-2	448
Tabel 3.38	Rekapitulasi Momen Balok Induk Arah Melintang As 2-2	450
Tabel 3.39	Rekapitulasi Gaya Aksial Kolom Arah Memanjang As 2-2	453
Tabel 3.40	Rekapitulasi Gaya Geser Kolom Arah Memanjang As 2-2	455
Tabel 3.41	Rekapitulasi Momen Kolom Arah Memanjang As 2-2.....	457
Tabel 3.42	Rekapitulasi Gaya Aksial Balok Induk Arah Melintang As 1-1	459
Tabel 3.43	Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Arah Melintang As 1-1	460
Tabel 3.44	Rekapitulasi Momen Balok Induk Arah Melintang As 1-1	462
Tabel 3.45	Rekapitulasi Gaya Aksial Kolom Arah Melintang As 1-1.....	465
Tabel 3.46	Rekapitulasi Gaya Geser Kolom Arah Melintang As 1-1.....	467
Tabel 3.47	Rekapitulasi Momen Kolom Arah Melintang As 1-1	469
Tabel 3.48	Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai Atap.....	471
Tabel 3.49	Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai Atap	471
Tabel 3.50	Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai 4	477
Tabel 3.51	Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai 4	477
Tabel 3.52	Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai 3	483
Tabel 3.53	Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai 3	483
Tabel 3.54	Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai 2	489

Tabel 3.55 Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai 2	489
Tabel 3.56 Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai Atap.....	495
Tabel 3.57 Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai Atap	496
Tabel 3.58 Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai 4	501
Tabel 3.59 Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai 4	502
Tabel 3.60 Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai 3	508
Tabel 3.61 Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai 3	509
Tabel 3.62 Rekapitulasi Momen Balok Induk Lantai 2	515
Tabel 3.63 Rekapitulasi Gaya Geser Balok Induk Lantai 2	516