

**PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG
MUSEUM PENGHULU MUHAMMAD SALEH
KAB. MUSI BANYUASIN PROV. SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Della Erica

Oleh:

NPM: 062230100076

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:
**PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG
MUSEUM PENGHULU MUHAMMAD SALEH
KAB. MUSI BANYUASIN PROV. SUMATERA SELATAN**

Disusun Oleh:
Della Erica **NPM: 062230100076**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Drs. Sudarmadji, S.T., M.T.
NIP. 196101011988031004

Pembimbing 2



Ria Dwi Putri, S.T., M.Sc.
NIP. 19890724202203200

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

Menyetujui,

**Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil**



Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul “Perancangan Bangunan Gedung Museum Penghulu Muhammad Saleh Kab. Musi Banyuasin Prov. Sumatera Selatan” tepat pada waktu yang telah ditentukan. Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis banyak mendapatkan pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah ikut membantu dalam penyusunan Laporan Akhir ini baik secara langsung, khususnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan izin kepada mahasiswa untuk melaksanakan Kerja Praktik.
2. Bapak Ahmad Syapawi, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Sudarmadji, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasehat kepada kami.
4. Ibu Ria Dwi Putri, S.T.,M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasehat kepada kami.
5. Bapak Ir. Rachmat Hakiki, S.Tr.T., M. Tr.T. selaku Dosen yang membimbing dan memberikan arahan serta kepada kami.
6. Para Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Teristimewa untuk Keluarga, terutama kedua orang tua dan saudara tercinta yang telah memberikan dukungan baik berupa dukungan moril maupun materil.

8. Semua rekan-rekan mahasiswa/i kelas 6SD Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam proses penulisan Laporan Akhir.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih banyak kurangnya. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan Laporan Akhir ini. Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua, terutama Bapak/Ibu Dosen dan Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan Teknik Sipil.

Palembang, 2025

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once, part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch or release. What I mean by that is, knowing what things to keep and what things to release. You can’t carry all things, all grudges, all updates on your ex, all enviable promotions your school bully got at the bodge fund his uncle started. Decide what is yours to hold and let the rest go.” – Taylor Swift

“Pressure made me, silence shaped me, failure taught me.”

Assalāmu ‘alaikum wa rahmatullāhi wa barakātuh.

1. Alhamdulillah, saya mengucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat, keberkahan, dan izin-Nya hingga Laporan Akhir ini berhasil diselesaikan sesuai jadwal.
2. Teruntuk kedua orang tuaku, Papa Muchtar dan Mama Ernawati terimakasih telah memberikan banyak semangat dan selalu mendoakanku, terimakasih atas semua yang telah diberikan kepadaku hingga saat ini, semoga selalu diberikan keberkahan dan kesehatan serta selalu dalam perlindungan Allah SWT.
3. Teruntuk kakak-kakak ku dan keluarga besarku terimakasih banyak telah memberikan support dan doa yang luar biasa untukku. Terkhusus untuk kakak perempuan ku Devi Amelia yang selalu mengusahakan segala hal untukku, selalu memberikan support dan semangat serta selalu menjadi tempatku berkeluh kesah, semoga selalu berada dalam kehidupan yang bahagia dan sehat selalu serta selalu dalam perlindungan Allah SWT.
4. Kepada dosen pembimbing, Bapak Sudarmadji, S.T., M.T. dan Ibu Ria Dwi Putri, S.T.,M.Sc. terimakasih karena telah membimbing dan banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, serta memberikan solusi dan nasihat yang baik untukku. Semoga Bapak dan Ibu selalu diberikan kesehatan dan perlindungan Allah SWT.
5. Kepada Bapak Ir. Rachmat Hakiki, S.Tr.T., M.Tr.T. selaku dosen yang membantu dan membimbing bahkan mengarahkan dalam penulisan Laporan Akhir hingga dapat terselesaikan dengan sabar. Semoga Bapak selalu diberikan kesehatan dan perlindungan Allah SWT.

6. Teruntuk Rifat Septiadi terimakasih untuk selalu menjadi support system, selalu ada menemani selama masa sulit dan senang yang dihadapi serta menjadi pendengar yang baik untuk berkeluh kesah dan selalu memberi semangat.
7. Teruntuk teman-teman dekat diluar kampus terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan selama berproses penyusunan Laporan Akhir hingga selesai. Terkhusus Nadia, Cikita, Cahya, Vey, Dhea, Puput, Viona yang telah memberikan semangat dan meningkatkan rasa percaya diri saya untuk menghadapi setiap hal selama penulisan.
8. Teruntuk teman-teman yang berada di kampus, terkhusus Sela, Elsha, Audy dan Abil yang mengetahui keluh kesah dalam penulisan dan berjuang bersama-sama menghadapi Laporan Akhir ini serta saling memberikan semangat dan dukungan.
9. Teruntuk kelas 6SD terimakasih atas suka duka yang terciptakan, memberikan banyaknya kenangan bahagia maupun kesedihan, dan mungkin suatu kekompakkan yang pernah ada. Semoga kita semua dapat memberikan hal baik untuk semua orang dan berguna untuk banyak orang.
10. Dan terakhir untuk diriku sendiri, Della Erica terimakasih telah mampu bertahan dalam menikmati setiap proses yang dilalui dalam penulisan Laporan Akhir. Melalui banyaknya hambatan dan perjalanan yang penuh berliku-liku dalam penulisan Laporan Akhir tersebut tanpa rasa pantang menyerah namun penuh dengan semangat.

Della Erica

ABSTRAK

PERANCANGAN BANGUNAN GEDUNG MUSEUM PENGHULU MUHAMMAD SALEH KAB. MUSI BANYUASIN PROV. SUMATERA SELATAN

Della Erica

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Museum memiliki peran sebagai pusat pelestarian budaya dan pendidikan masyarakat, sehingga pembangunan Gedung museum di Kabupaten Musi Banyuasin diharapkan dapat mengenakan kebudayaan lokal baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Penelitian ini bertujuan untuk merancang struktur bangunan museum yang meliputi rangka atas, pelat atap, balok anak, balok induk, tangga, kolom, sloof dan pondasi. Selain merancang struktur bangunan museum, penelitian ini juga menganalisis manajemen proyek seperti rencana anggaran biaya, rencana kerja, dan syarat-syarat teknis pembangunan. Penelitian ini menggunakan metode dengan pendekatan analisis struktural berbasis perhitungan manual dan perangkat lunak seperti ETABS dengan berdasarkan pada standar nasional yaitu SNI 2847:2019 untuk beton struktural dan SNI 1727:2020 untuk beban desain. Berdasarkan dengan hasil perhitungan manual, hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh desain struktur mampu menahan beban mati, hidup, angin, dan beban hujan dengan efisien dan aman. Perhitungan rencana anggaran biaya didapatkan sebesar Rp 5.389.912.258 dan total pembulatan seluruhnya sebesar Rp 7.213.636.000. Kesimpulan penelitian ini juga bahwa perancangan struktur Gedung Museum Penghulu Muhammad Saleh ini perlu mengguankan material yang sesuai spesifikasi mutu dan penggunaan perangkat lunak untuk memahami perilaku bangunan yang disertai dengan verifikasi manual.

Kata kunci: Museum, perancangan, struktur, perhitungan,

ABSTRACT

DESIGN OF THE MUSEUM BUILDING PENGHULU MUHAMMAD SALEH MUSEUM MUSI BANYUASIN REGENCY, SOUTH SUMATERA PROVINCE

Della Erica

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

Museums serve as centers for cultural preservation and public education, and therefore, the construction of a museum building in Musi Banyuasin Regency is expected to promote local culture both nationally and internationally. This study aims to design the structural elements of the museum building, including the roof frame, roof slab, secondary beams, primary beams, stairs, columns, tie beams (sloof), and foundations. In addition to structural design, this research also analyzes project management aspects such as the cost estimate, work plan, and technical construction requirements. The study employs a structural analysis approach using both manual calculations and software such as ETABS, based on national standards, SNI 2847:2019 for structural concrete and SNI 1727:2020 for load design. The manual calculation results indicate that the entire structural design is capable of withstanding dead loads, live loads, wind loads, and rain loads efficiently and safely. The estimated project cost is Rp 5,389,912,258, with the total rounded cost amounting to Rp 7,213,636,000. The study concludes that the structural design of the Penghulu Muhammad Saleh Museum building requires the use of materials that meet quality specifications and the application of structural software to understand the building's behavior, accompanied by manual verification for accuracy.

Keywords: *museum, design, structure, calculation*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
GLOSARIUM	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Lingkup Bahasan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Uraian Umum	5
2.2 Ruang Lingkup Perancangan	8
2.3 Dasar – dasar Perhitungan.....	9
2.4 Klasifikasi Pembebanan	9
2.5 Material Beton Bertulang.....	12
2.5.1 Tulangan	13
2.5.2 Beton.....	14
2.6 Perancangan Konstruksi.....	16
2.6.1 Perancangan Rangka Atap	16
2.6.2 Perancangan Pelat.....	26
2.6.3 Perancangan Tangga.....	36
2.6.4 Perancangan Portal	42
2.6.5 Perancangan Balok	52
2.6.6 Perancangan Kolom.....	59
2.6.7 Perancangan <i>Sloof</i>	66
2.6.8 Perancangan Pondasi	69
2.7 Manajemen Proyek	77
2.7.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).....	78
2.7.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	79
2.7.3 Rencana Kerja (Time Schedule).....	82
2.7.4 <i>Microsoft Project</i> (MS Project)	84
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	86
3.1 Perhitungan Atap	86

3.2 Preliminary Desgin	129
3.2.1 Menentukan Mutu Material	129
3.2.2 Menentukan Dimensi Balok Anak	130
3.2.3 Menentukan Dimensi Balok Induk.....	131
3.2.4 Menentukan Tebal Pelat	131
3.2.5 Menentukan Dimensi Kolom.....	135
3.3 Pemodelan Struktur	140
3.3.1 Mutu Bahan Struktur	140
3.3.2 Dimensi Penampang Struktur	142
3.3.3 Penggambaran Elemen Struktur (Denah, Portal 3D).....	145
3.4 Pembebanan Struktur.....	152
3.4.1 Berat Sendiri (D)	153
3.4.2 Beban Atap Dak	154
3.4.3 Beban Lantai	159
3.4.4 Beban Dinding	161
3.4.5 Beban Tangga	164
3.4.6 Kombinasi Pembebanan	168
3.4.7 Output Hasil Run Analysis	169
3.5 Design Struktur Atas.....	170
3.5.1 Perhitungan Pelat Lantai.....	170
3.5.2 Perhitungan Tangga	188
3.5.3 Perhitungan Balok Anak	202
3.5.4 Perhitungan Balok Induk.....	214
3.5.5 Perhitungan Kolom.....	226
3.6 Design Struktur Bawah	270
3.6.1 Perhitungan Balok Sloof.....	270
3.6.2 Perhitungan Pondasi	284
BAB IV MANAJEMEN DAN PENGELOLAAN PROYEK.....	299
4.1 Rencana Kerja dan Syarat – Syarat	299
4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	334
4.2.1 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah.....	334
4.2.2 Analisa Pekerjaan	340
4.2.3 Volume Pekerjaan	360
4.2.4 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	365
4.2.5 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB)	370
4.2.6 Perhitungan Durasi Pekerjaan	371
4.2.7 Kurva S	375
4.2.8 Gantt Chart.....	376
4.2.9 <i>Network Planning</i> (NWP).....	377
BAB V PENUTUP.....	378
5.1 Kesimpulan.....	378
5.2 Saran	381
DAFTAR PUSTAKA	382
LAMPIRAN	383

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum, L_0 dan beban hidup terpusat minimum	10
Tabel 2.2	Beban Hidup Terdistribusi Merata Minimum, L_0 dan beban hidup terpusat minimum	11
Tabel 2.3	Kombinasi Beban.....	12
Tabel 2.4	Sifat Mekanis Baja Tulangan	14
Tabel 2.5	Batasan Nilai f_c'	15
Tabel 2.6	Ketebalan minimum pelat solid satu arah nonprategang.....	27
Tabel 2.7	Momen Pendekatan untuk Analisis Balok Menerus dan Pelat Satu Arah non-prategang.....	28
Tabel 2.8	Tebal Selimut Beton Minimum	29
Tabel 2.9	Rasio Tulangan Minimum.....	31
Tabel 2.10	Tebal Minimum Pelat Dua Arah	32
Tabel 2.11	Tebal Selimut Beton Minimum	34
Tabel 2.12	Rasio Tlangan Susut Dan Suhu Minimum	36
Tabel 2.13	Batasan nilai f_c'	53
Tabel 2.14	Tulangan ulir nonprategang	54
Tabel 2.15	Tinggi Minimum Balok.....	56
Tabel 2.16	Perhitungan lendutan izin maksimum.....	57
Tabel 2.17	Kombinasi Beban.....	57
Tabel 3.1	Data Profil Channel 150.65.20.2,3.....	88
Tabel 3.2	Momen Gording Arah X dan Y	95
Tabel 3.3	Kombinasi Pembebanan.....	95
Tabel 3.4	Gaya Dalam Kuda-Kuda Atap Tipe I Akibat Beban Mati	101
Tabel 3.5	Gaya Dalam Kuda-Kuda Atap Tipe I Akibat Beban Pekerja.....	103
Tabel 3.6	Gaya Dalam Kuda-Kuda Atap Tipe I Akibat Beban Air Hujan.....	105
Tabel 3.7	Gaya Dalam Kuda-Kuda Atap Tipe I Akibat Beban Angin	108
Tabel 3.8	Data Profil Kuda-kuda IWF300.150.6,5.9	109
Tabel 3.9	Data-Data Profil IWF.....	109
Tabel 3.10	Batasan Nilai f_c'	129
Tabel 3.11	Perhitungan Tabel Pelat Lantai Atap Potongan a_1 , a_4	132
Tabel 3.12	Perhitungan Tebal Pelat Lantai Atap Potongan A_2	133
Tabel 3.13	Perhitungan Tabel Pelat Lantai Atap Potongan a_3	134
Tabel 3.14	Penampang Balok	142
Tabel 3.15	Penampang Kolom.....	143
Tabel 3.16	Penampang Pelat Lantai.....	144
Tabel 3.17	Asumsi Koefisien Momen Lantai Dak.....	171
Tabel 3.18	Asumsi Koefisien Momen Lantai 2 dan 3.....	177
Tabel 3.19	Asumsi Koefisien Momen Lantai 1	183
Tabel 3.20	Momen dan Aksial pada Kolom Memanjang	227
Tabel 3.21	Momen dan Aksial pada Kolom Melintang.....	249
Tabel 3.22	Data Sondir.....	287
Tabel 3.23	JHP	288

Tabel 4.1	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	334
Tabel 4.2	Analisa Pekerjaan	340
Tabel 4.3	Volume Pekerjaan	360
Tabel 4.4	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	365
Tabel 4.5	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	370
Tabel 4.6	Durasi Pekerjaan	371

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tulangan ulir/sirip yang umum digunakan untuk beton bertulang	14
Gambar 2.2	Jenis-jenis Pelat Satu Arah	27
Gambar 2.3	Pelat Dua Arah.....	32
Gambar 2.4	Bagian-bagian Tangga.....	36
Gambar 2.5	<i>Optrede</i> dan <i>antrede</i>	37
Gambar 2.6	Tampilan ETABS	42
Gambar 2.7	Tampilan Model <i>Initialization</i>	43
Gambar 2.8	Tampilan <i>New Model Quick Templates</i>	43
Gambar 2.9	Tampilan <i>Define Grid</i> Sistem Data	44
Gambar 2.10	Tampilan <i>Define Elevation</i> Sistem Data	44
Gambar 2.11	Tampilan Jendela <i>Define Materials</i>	45
Gambar 2.12	Tampilan <i>Add New Material</i>	45
Gambar 2.13	Tampilan Jendela <i>Material Property Data</i>	46
Gambar 2.14	Tampilan <i>Modify Material Property</i>	46
Gambar 2.15	Tampilan <i>Frame Properties</i>	47
Gambar 2.16	Tampilan <i>Toolbar Frame Properties</i>	47
Gambar 2.17	Tampilan <i>Frame Section Property Data</i>	48
Gambar 2.18	Tampilan <i>Frame Section Property Reinforcement Data</i>	48
Gambar 2.19	Tampilan <i>Slab Properties</i>	49
Gambar 2.20	Tampilan <i>Slab Property Data</i>	49
Gambar 2.21	Tampilan <i>Define Load Patterns</i>	50
Gambar 2.22	Tampilan <i>Load Cases</i>	50
Gambar 2.23	Tampilan <i>Load Combination</i>	51
Gambar 2.24	Tampilan <i>Frame Load Assignment</i>	51
Gambar 2.25	Tampilan <i>Run Analysis</i>	52
Gambar 2.26	Kondisi pengangkatan tiang dan momen yang ditimbulkan dengan dua tumpuan	72
Gambar 2.27	Kondisi pengangkatan tiang pancang dan momen yang ditimbulkan dengan satu tumpuan.....	72
Gambar 2.28	Critical Path Method (CPM).....	83
Gambar 2.29	Program Evaluation and Review Technique (PERT).....	84
Gambar 2.30	Gant Chart	84
Gambar 3.1	Denah Atap yang Ditinjau	86
Gambar 3.2	Potongan Rangka Atap yang Ditinjau	86
Gambar 3.3	Penampang Profil Channel 150.65.20.2,3	87
Gambar 3.4	Berat Sendiri Gording	91
Gambar 3.5	Pembebanan Akibat Beban Merata.....	92
Gambar 3.6	Pembebanan Akibat Beban Merata.....	92
Gambar 3.7	Rangka Atap yang Ditinjau.....	98
Gambar 3.8	Pembebanan Kuda-kuda Atap Tipe I Akibat Beban Mati.....	99
Gambar 3.9	Diagram Gaya Normal Atap Tipe I Akibat Beban Mati	100
Gambar 3.10	Diagram Gaya Lintang Atap Tipe I Akibat Beban Mati	100

Gambar 3.11	Diagram Gaya Momen Atap Tipe I Akibat Beban Mati	100
Gambar 3.12	Pembebanan Kuda-kuda Atap Tipe I Akibat Beban Pekerja.....	101
Gambar 3.13	Diagram Gaya Normal Atap Tipe I Akibat Beban Pekerja	102
Gambar 3.14	Diagram Gaya Lintang Atap Tipe I Akibat Beban Pekerja.....	102
Gambar 3.15	Diagram Gaya Momen Atap Tipe I Akibat Beban Pekerja.....	102
Gambar 3.16	Pembebanan Kuda-kuda Atap Tipe I Akibat Beban Hujan.....	104
Gambar 3.17	Diagram Gaya Normal Atap Tipe I Akibat Beban Air Hujan	104
Gambar 3.18	Diagram Gaya Lintang Atap Tipe I Akibat Beban Air Hujan.....	104
Gambar 3.19	Diagram Gaya Momen Atap Tipe I Akibat Beban Air Hujan.....	105
Gambar 3.20	Pembebanan Kuda-kuda Atap Tipe I Akibat Beban Angin.....	106
Gambar 3.21	Diagram Gaya Normal Atap Tipe I Akibat Beban Angin	106
Gambar 3.22	Diagram Gaya Lintang Atap Tipe I Akibat Beban Angin	107
Gambar 3.23	Diagram Gaya Momen Atap Tipe I Akibat Beban Angin.....	107
Gambar 3.24	Profil Kuda-kuda IWF300.150.6,5.9.....	108
Gambar 3.25	Sambungan Pada <i>Single Beam</i> Atap	113
Gambar 3.26	Potongan Pada Sambungan 1 Atap I.....	113
Gambar 3.27	Detail Sambungan Las 1 Atap I.....	114
Gambar 3.28	Detail Sambungan Baut 1 Atap I.....	116
Gambar 3.29	Potongan Pada Sambungan 2 Atap I	117
Gambar 3.30	Detail Sambungan Las 2 Atap I.....	118
Gambar 3.31	Detail Sambungan Baut 2 Atap I.....	120
Gambar 3.32	Potongan Pada Sambungan AAtap I.....	121
Gambar 3.33	Profil IWF 300.150.6,5.9.....	122
Gambar 3.34	Detail Sambungan Baut A.....	125
Gambar 3.35	Mutu Beton untuk Standar Pelat Lantai, Balok, dan Kolom.....	141
Gambar 3.36	Mutu Baja Tulangan Yang Digunakan $F_y = 420$ MPa	142
Gambar 3.37	Contoh Pemodelan Penampang Balok Induk (BI).....	143
Gambar 3.38	Contoh Pemodelan Penampang Balok Anak (BA)	143
Gambar 3.39	Contoh Pemodelan Penampang Balok Anak (BA)	144
Gambar 3.40	Tebal Pelat Lantai Dak, Lantai 2 dan 3	144
Gambar 3.41	Rencana Pemodelan Struktur.....	145
Gambar 3.42	Rencana Pemodelan Struktur.....	146
Gambar 3.43	Denah Struktur Lantai 2	146
Gambar 3.44	Denah Struktur Lantai 3	147
Gambar 3.45	Denah Struktur Lantai Dak.....	147
Gambar 3.46	Struktur Portal 1.....	148
Gambar 3.47	Struktur Portal 2.....	148
Gambar 3.48	Struktur Portal 3.....	149
Gambar 3.49	Struktur Portal 4.....	149
Gambar 3.50	Struktur Portal 5.....	150
Gambar 3.51	Struktur Portal 6.....	150
Gambar 3.52	Perspektif Struktur Dari Arah Depan	151
Gambar 3.53	Perspektif Dari Arah Atas	152
Gambar 3.54	Perspektif Dari Arah Samping	152
Gambar 3.55	Jenis-Jenis Beban Yang Bekerja Pada Struktur Gedung	153
Gambar 3.56	Beban Hidup berdasarkan SNI	154

Gambar 3.57	Beban Hidup Atap Dak	154
Gambar 3.58	Beban Hidup Lantai 3	155
Gambar 3.59	Total Beban SIDL Lantai Dak Yang di Input Pada Permodelan	155
Gambar 3.60	Beban SIDL Dak	156
Gambar 3.61	Total Beban SIDL Lantai 3 Yang di Input Pada Permodelan	156
Gambar 3.62	Beban SIDL Lantai 3.....	157
Gambar 3.63	Beban Hujan berdasarkan SNI.....	157
Gambar 3.64	Beban Hujan Dak.....	158
Gambar 3.65	Beban Hujan Lantai 3.....	158
Gambar 3.66	Beban Hidup Pada Lantai 2 Berdasarkan SNI.....	159
Gambar 3.67	Denah Beban Hidup Lantai 2	159
Gambar 3.68	Total Beban SIDL Lantai Yang di Input Pada Permodelan	160
Gambar 3.69	Beban Mati Tambahan Lantai (SIDL) 2.....	160
Gambar 3.70	Beban Dinding (SIDL) Lantai 1 dan 2.....	161
Gambar 3.71	Beban Railing (SIDL) Lantai 1 dan 2	161
Gambar 3.72	Beban Dinding (SIDL) Lantai 1	162
Gambar 3.73	Beban Dinding (SIDL) Lantai 2	162
Gambar 3.74	Beban Dinding (SIDL) Lantai 3	163
Gambar 3.75	Beban Sandaran (SIDL) Lantai 3.....	163
Gambar 3.76	Beban Sandaran (SIDL) Lantai 3.....	164
Gambar 3.77	Beban Hidup Tangga.....	164
Gambar 3.78	Beban Hidup Tangga dan Bordes	165
Gambar 3.79	Format Beban Mati (Tambahan) Tangga	165
Gambar 3.80	Formal Beban Mati Tambahan (SIDL) Pelat Bordes	166
Gambar 3.81	Denah Beban Mati Tambahan (SIDL) Tangga	166
Gambar 3.82	Denah Beban Mati Tambahan (SIDL) Pelat Tangga.....	167
Gambar 3.83	Formal Beban Mati Tambahan (SIDL) Railing	167
Gambar 3.84	Formal Beban Mati Tambahan (SIDL) Railing	168
Gambar 3.85	Input Berbagai Macam Kombinasi Pembebanan Beban.....	168
Gambar 3.86	Output Hasil Run Analysis ETABS	169
Gambar 3.87	Penamaan Panel Pelat Lantai Dak	170
Gambar 3.88	Penamaan Panel Pelat Lantai 3 & 2	176
Gambar 3.89	Penamaan Panel Pelat Lantai 1.....	182
Gambar 3.90	Tampak Atas Tangga.....	188
Gambar 3.91	Gaya Dalam M11 Pada Pelat Tangga.....	191
Gambar 3.92	Gaya Dalam M22 Pada Pelat Tangga	191
Gambar 3.93	Gaya Dalam Vmax Pada Pelat Tangga	192
Gambar 3.94	Diagram Vuc.....	200
Gambar 3.95	Denah Balok Anak	202
Gambar 3.96	Momen yang Bekerja pada Balok Anak.....	203
Gambar 3.97	Gaya Geser yang Bekerja pada Balok Anak.....	203
Gambar 3.98	Detail Penulangan Balok Anak	206
Gambar 3.99	Detail Penulangan Balok Anak.....	208
Gambar 3.100	Gaya Geser yang Bekerja pada Balok Anak.....	209
Gambar 3.101	Rencana Tulangan Geser pada Balok Anak	211

Gambar 3.102	Gaya Geser yang Bekerja pada Balok Anak Daerah $1/4 L - 1/2 L$	211
Gambar 3.103	Detail Penulangan Balok Anak.....	213
Gambar 3.104	Denah Balok Induk.....	214
Gambar 3.105	Momen yang Bekerja pada Balok Induk.....	215
Gambar 3.106	Gaya Geser yang Bekerja pada Balok Induk.....	215
Gambar 3.107	Detail Penulangan Balok Induk.....	217
Gambar 3.108	Detail Penulangan Balok Induk.....	220
Gambar 3.109	Gaya Geser yang Bekerja pada Balok Induk.....	221
Gambar 3.110	Rencana Tulangan Geser pada Balok Anak.....	222
Gambar 3.111	Gaya Geser yang Bekerja pada Balok Induk Daerah $1/4 L - 1/2$	223
Gambar 3.112	Rencana Tulangan Geser pada Balok Induk.....	224
Gambar 3.113	Denah Kolom.....	226
Gambar 3.114	Penamaan Frame Portal Memanjang.....	226
Gambar 3.115	Grafik Kolom Arah Memanjang.....	228
Gambar 3.116	Grafik ΨA dan ΨB	231
Gambar 3.117	Detail Kolom Arah Memanjang.....	233
Gambar 3.118	Detail Tulangan Sengkang Kolom.....	247
Gambar 3.119	Denah Kolom.....	248
Gambar 3.120	Penamaan Frame Portal Melintang.....	248
Gambar 3.121	Kolom Arah Melintang.....	250
Gambar 3.122	Perhitungan ΨA dan ΨB	253
Gambar 3.123	Detail Kolom Arah Melintang.....	255
Gambar 3.124	Detail Tulangan Sengkang Kolom.....	269
Gambar 3.125	Denah Sloof.....	270
Gambar 3.126	Detail Penulangan Pada <i>Sloof</i>	276
Gambar 3.127	Detail Penulangan Pada <i>Sloof</i>	279
Gambar 3.128	Detail Penulangan Sengkang Pada Sloof.....	283
Gambar 3.129	Denah Pondasi Yang Ditinjau.....	284
Gambar 3.130	Reaksi Perletakan Akibat Beban Service.....	285
Gambar 3.131	Reaksi Perletakan Akibat Beban Terfaktor Pada Bangunan.....	286
Gambar 3.132	Rencana Dimensi Pile Cap.....	290
Gambar 3.133	Pengangkatan Pola 1.....	291
Gambar 3.134	Pengangkatan Pola 2.....	292

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing I).....	383
LAMPIRAN B.	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing II)	384
LAMPIRAN C.	Lembar Asistensi/Konsultasi Proposal dan Laporan Akhir (Pembimbing I).....	385
LAMPIRAN D.	Lembar Asistensi/Konsultasi Proposal dan Laporan Akhir (Pembimbing II).....	386
LAMPIRAN E.	Lembar Rekomendasi Ujian Seminar Proposal	387
LAMPIRAN F.	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir.....	389