



**PERANCANGAN BANGUNAN PERKANTORAN BAJA
DENGAN SISTEM *KNOCKDOWN* BERDASARKAN
SNI 1729:2020 DAN SNI 1726:2019**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**SIH NOORMANTORO DWI PANDUMUKTI
41122120027**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA

2024



**PERANCANGAN BANGUNAN PERKANTORAN BAJA
DENGAN SISTEM *KNOCKDOWN* BERDASARKAN
SNI 1729:2020 DAN SNI 1726:2019**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Sih Noormantoro Dwi Pandumukti

NIM : 41122120027

Pembimbing : Ir. Edifrizal Darma, M.T.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sih Noormantoro Dwi Pandumukti
NIM : 41122120027
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN BANGUNAN PERKANTORAN
BAJA DENGAN SISTEM KNOCKDOWN
BERDASARKAN SNI 1979:2020 DAN SNI 1726:2019

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 27 Juli 2024

UNIVERSIT
MERCU BUANA



Sih Noormantoro Dwi Pandumukti

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

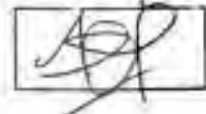
Nama : Sih Noormantoro Dwi Pandumukti
NIM : 41122120027
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN BANGUNAN PERKANTORAN BAJA
DENGAN SISTEM *KNOCKDOWN* BERDASARKAN SNI
1729:2020 DAN SNI 1726:2019

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

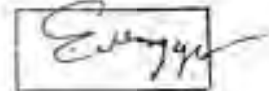
Disahkan oleh:

Tanda Tangan

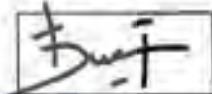
Pembimbing : Ir. Edifrizal Darma, M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0303126603



Ketua Penguji : Erlangga Rizqi Fitriansyah, S.T, M.T
NIDN/NIDK/NIK : 0322039103



Anggota Penguji : Suci Putri Elza S.T, M.T
NIDN/NIDK/NIK : 0330108902




Jakarta, Tanggal Sidang TA

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik


Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil


Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Perancangan Bangunan Baja dengan Sistem *Knockdown* Berdasarkan SNI 1729:2020 dan SNI 1726:2019”. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk lulus pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, Selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Ilkatrinasari, M.T , selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, M.T , selaku Ketua Prodi Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Edifrizal Darma, M.T selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Ibu Novika Candra Fertilia , S.T., M.T selaku Dosen Mata Kuliah TA Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Agyanata Tua Munthe, S.T, M.T selaku Dosen Penguji sidang proposal serta Bapak Erlangga Rizqi Fitriansyah, S.T, M.T dan Ibu Suci Putri Elza, S.T, M.T selaku Dosen Penguji sidang TA atas masukan dan saran yang diberikan.
7. Orang tua, saudara-saudara kami, atas doa, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
8. Keluarga Besar Universitas Mercu Buana, khususnya teman-teman seperjuangan kami di Jurusan Teknik Sipil, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

9. Serta partner saya Diandra Pusparini, S.T yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Kami menyadari laporan tugas akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercubuana, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sih Noormantoro Dwi Pandumukti
NIM : 41122120027
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : PERANCANGAN BANGUNAN PERKANTORAN
BAJA DENGAN SISTEM KNOCKDOWN
BERDASARKAN SNI 1729:2020 DAN SNI 1726:2019

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercubuana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan saya ini saya buat dengan sebenarnya.

MERCU BUANA

Jakarta, 7 September 2024

Yang menyatakan,



Sih Noormantoro Dwi Pandumukti

ABSTRAK

Pada masa ini kecepatan konstruksi dalam sebuah proyek akan menentukan keberhasilan dari sebuah proyek itu. Sehingga kecepatan pembangunan dalam sebuah proyek perlu ditingkatkan hal ini dapat dicapai dengan berbagai cara salah satunya membangun bangunan dengan sistem knockdown.

Pada penelitian ini penulis melakukan perancangan bangunan perkantoran baja dengan empat variasi bentuk yang berbeda yang berada di Kab. Bantul. Bangunan ini dirancang dengan sambungan knockdown yang dapat dibongkar pasang dengan mudah serta mengikuti kaidah perancangan sesuai dengan SNI 1727:2020 dan SNI 1726:2019 sehingga desain yang dihasilkan aman, kuat dan sesuai dengan fungsi layanan bangunan. Pengolahan data dianalisis dengan software SAP2000 untuk perhitungan kolom, balok, dan atap dan IdeaStatica untuk perhitungan sambungan knockdown.

Berdasarkan analisa dan hasil perhitungan diperoleh hasil yaitu: kolom WF 150.150.7.10, Balok WF150.100.6.9, Balok Anak WF 100.100.6.9, dan Atap PSR Persegi 100.50.2,3.2,3 serta sambungan struktur kolom-kolom pelat 8mm dengan baut 12mm A325 sambungan kolom-balok induk Pelat 10mm, pelat widener 12mm, baut 12mm A325 dan las E70xx dan sambungan balok induk-balok anak pelat 12mm, baut 12mm A325 dan las E70xx.

Kata kunci: Struktur Baja, Sistem Knockdown, Gedung Perkantoran

ABSTRACT

In today's construction industry, the speed of project completion determines its success. Therefore, enhancing construction speed is crucial, and one effective approach is through the use of knockdown systems in building construction.

This research focuses on the design of a steel office building with four different configurations located in Bantul Regency. The buildings are designed with knockdown connections for easy assembly and disassembly, adhering to the design principles specified in SNI 1727:2020 and SNI 1726:2019 to ensure safety, strength, and functional efficiency of the building services.

Data processing was analyzed using SAP2000 software for column, beam, and roof calculations, and IdeaStatica for knockdown connection calculations. Based on the analysis and calculation results, the following specifications were obtained: WF 150.150.7.10 columns, WF150.100.6.9 beams, WF 100.100.6.9 secondary beams, and PSR Persegi 100.50.2.3.2.3 roof structure. Column-to-column connection utilized 8mm plates with 12mm A325 bolts, column-to-primary beam connection involved 10mm plates, 12mm widener plates, 12mm A325 bolts, and E70xx welding. Primary beam-to-secondary beam connection used 12mm plates, 12mm A325 bolts, and E70xx welding.

Keywords: Steel Structure, Knockdown System, Office Building

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GRAFIK	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4. Manfaat Penelitian.....	I-3
1.5. Batasan dan Ruang Lingkup.....	I-3
1.6. Sistematika Penulisan.....	I-3
1.6.1. ABSTRAK	I-3
1.6.2. BAB I PENDAHULUAN	I-3
1.6.3. BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	I-3
1.6.4. BAB III METODE PENELITIAN.....	I-4
1.6.5. BAB IV PEMBAHASAN.....	I-4
1.6.6. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	I-4
1.6.7. DAFTAR PUSTAKA	I-4
1.6.8. LAMPIRAN.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Konsep Desain <i>Knockdown</i>	II-1
2.2 Kombinasi Pembebanan	II-1
2.3 Tinjauan Desain Seismik.....	II-3

2.3.1.	Persyaratan Umum Desain Seismik.....	II-3
2.3.2.	Beban dan Kombinasi Beban.....	II-5
2.3.3.	Kelas Situs.....	II-5
2.3.4.	Tipe Sistem.....	II-6
2.4	Tinjauan Material.....	II-6
2.4.1.	Sifat Material Baja.....	II-6
2.4.2.	Jenis Baja.....	II-6
2.4.3.	Mutu Baja.....	II-7
2.5	Dasar Desain Struktur Baja.....	II-8
2.5.1.	Desain Kekuatan Izin (DKI).....	II-8
2.5.2.	Desain Faktor Beban Ketahanan (DFBT).....	II-9
2.6	Pembatasan Kelangsingan.....	II-9
2.7	Kekuatan Tekan Nominal.....	II-9
2.8	Kekuatan Tarik Nominal.....	II-10
2.9	Batang Tekan (Kolom).....	II-10
2.10	Elemen Letur (Balok).....	II-11
2.11	Pelat Lantai.....	II-13
2.12	Desain Sambungan.....	II-13
2.12.1.	Desain Sambungan <i>Knockdown</i>	II-13
2.12.2.	Desain Sambungan Konvensional las.....	II-14
2.12.3.	Kekuatan Pelat.....	II-14
2.12.4.	Kekuatan Baut.....	II-14
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1.	Umum.....	III-1
3.2.	Diagram Alir Penelitian.....	III-1
3.3.	Data Teknis.....	III-3
3.3.1	Elemen Struktur.....	III-3
3.3.2	Data Gempa.....	III-5
3.3.3	Data Beban.....	III-7
3.4.	Layout Rencana Bangunan.....	III-8
3.5.	Jadwal Penyusunan Tugas Akhir.....	III-12
BAB IV	PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1.	Data Struktur.....	IV-1
4.1.1.	Variasi Model.....	IV-1

4.1.2.	Analisa Pembebanan	IV-1
4.1.3.	Analisa Pembebanan Gempa.....	IV-2
4.1.4.	Periode Bangunan	IV-18
4.1.5.	Kombinasi Pembebanan.....	IV-19
4.2.	Permodelan Struktur.....	IV-19
4.2.1.	Variasi 1	IV-19
4.2.2.	Variasi 2	IV-19
4.2.3.	Variasi 3	IV-20
4.2.5.	Variasi 4	IV-21
4.3.	Hasil Permodelan Struktur	IV-22
4.3.1.	Hasil Permodelan Variasi 1.....	IV-22
4.3.2.	Hasil Permodelan Variasi 2.....	IV-23
4.3.3.	Hasil Permodelan Variasi 3.....	IV-23
4.3.4.	Hasil Permodelan Variasi 4.....	IV-24
4.3.5.	Hasil Maksimum.....	IV-25
4.4.	Perhitungan Struktur.....	IV-26
4.4.1.	Analisa Pelat Lantai	IV-26
4.4.2.	Analisa Balok	IV-28
4.4.3.	Analisa Balok Anak	IV-37
4.4.4.	Analisa Kolom	IV-46
4.4.5.	Analisa Atap.....	IV-58
4.5.	Perhitungan Sambungan.....	IV-66
4.5.1.	Analisa Sambungan Konvensional las.....	IV-66
4.5.2.	Analisa Sambungan Knockdown.....	IV-73
4.6	Perbandingan Sambungan	IV-89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
6.1	Kesimpulan.....	V-1
6.2	Saran.....	V-3
DAFTAR PUSTAKA		PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....		LAMPIRAN-1
1.	Hasil Modeling SAP2000 Variasi 1	LAMPIRAN-1
2.	Hasil Modeling SAP2000 Variasi 2	LAMPIRAN-4
3.	Hasil Modeling SAP2000 Variasi 3	LAMPIRAN-6
4.	Hasil Modeling SAP2000 Variasi 4.....	LAMPIRAN-12

5. Modelling SAP2000.....	LAMPIRAN-16
6. Modelling pada IdeaStatica.....	LAMPIRAN-22
7. Laporan Sambungan Kolom-kolom.....	LAMPIRAN-26
8. Sambungan Knockdown Kolom-Balok Induk.....	LAMPIRAN-32
9. Sambungan Knockdown Balok Induk-Balok Anak.....	LAMPIRAN-42
10. Sambungan Kolom-Balok Induk Las	LAMPIRAN-49
11. Sambungan Balok Induk-Balok Anak Las	LAMPIRAN-56
12. Sambungan Atap	LAMPIRAN-62



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Perencanaan Bangunan.....	III-1
Gambar 3. 2 Data Boring log Tanah	III-6
Gambar 3. 3 Nilai Respon Spektrum Lokasi Rencana.....	III-7
Gambar 3. 4 Layout Variasi Bangunan 1	III-8
Gambar 3. 5 Tampak 3D Variasi Bangunan 1	III-8
Gambar 3. 6 Layout Variasi bangunan 2	III-9
Gambar 3. 7 Tampak 3D Variasi Bangunan 2	III-9
Gambar 3. 8 Layout Variasi bangunan 3	III-10
Gambar 3. 9 Tampak 3D Variasi Bangunan 3	III-10
Gambar 3. 10 Layout Variasi Bangunan 4	III-11
Gambar 3. 11 Tampak 3D Variasi Bangunan 4	III-11
Gambar 4. 1 Peta Gempa Indonesia Ss	IV-5
Gambar 4. 2 Peta Gempa Indonesia S1	IV-5
Gambar 4. 3 Data Boring Log Tanah	IV-6
Gambar 4. 5 Simpangan Maksimum Variasi 1 Akibat EX.....	IV-12
Gambar 4. 6 Simpangan Maksimum Variasi 1 Akibat EY.....	IV-12
Gambar 4. 7 Simpangan Maksimum Variasi 2 Akibat EX.....	IV-13
Gambar 4. 8 Simpangan Maksimum Variasi 2 Akibat EY.....	IV-13
Gambar 4. 9 Simpangan Maksimum Variasi 2 Akibat EX.....	IV-14
Gambar 4. 10 Simpangan Maksimum Variasi 3 Akibat EY.....	IV-14
Gambar 4. 11 Titik yang Ditinjau Dalam Simpangan Variasi 4.....	IV-15
Gambar 4. 12 Simpangan Maksimum Variasi 4 Akibat EX.....	IV-15
Gambar 4. 13 Simpangan Maksimum Variasi 4 Akibat EY.....	IV-16
Gambar 4. 16 Hasil Modelling Struktur Variasi 1.....	IV-19
Gambar 4. 17 Hasil Modelling Struktur Variasi 2.....	IV-20
Gambar 4. 18 Hasil Modelling Struktur Variasi 3.....	IV-21
Gambar 4. 19 Hasil Modelling Struktur Variasi 4.....	IV-22
Gambar 4. 20 Profil Balok	IV-28
Gambar 4. 21 Hasil Defleksi Maksimum Balok	IV-35
Gambar 4. 22 Profil Balok Anak.....	IV-37
Gambar 4. 23 Hasil Defleksi Maksimum Balok Anak.....	IV-44

Gambar 4. 24 Profil Kolom.....	IV-46
Gambar 4. 25 Profil Balok Atap.....	IV-58
Gambar 4. 26 Defleksi Maksimum Atap.....	IV-65
Gambar 4. 27 Sambungan Kolom-Kolom	IV-76
Gambar 4. 28 Stress Analysis Pada Sambungan.....	IV-77
Gambar 4. 29 Sambungan Kolom-Balok Induk.....	IV-79
Gambar 4. 30 Stress Analysis Pada Sambungan Kolom-Balok Induk.....	IV-80
Gambar 4. 31 Sambungan Balok Induk-Balok Anak.....	IV-85
Gambar 4. 32 Stress Analysis Sambungan Balok Induk-Balok Anak	IV-86
Gambar 4. 33 Diagram Kekakuan Sambungan Kolom-Balok Induk Knockdown	IV-89
Gambar 4. 34 Diagram Kekakuan Sambungan Kolom-Balok Induk Konvensional Las	IV-90
Gambar 4. 35 Diagram Kekakuan Sambungan Balok Induk-Balok Anak Knockdown	IV-91
Gambar 4. 36 Diagram Kekakuan Sambungan Balok Induk-Balok Anak Konvensional Las.....	IV-92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Risiko Bangunan Bagian 1	II-3
Tabel 2. 2 Klasifikasi Jenis Situs.....	II-5
Tabel 2. 3 Klasifikasi Mutu Baja.....	II-8
Tabel 2. 4 Klasifikasi Penggunaan Penampang pada Elemen Tekan.....	II-10
Tabel 2. 5 Klasifikasi Penggunaan Penampang pada Elemen Lentur	II-12
Tabel 3. 1 Data Beban Rencana	III-7
Tabel 3. 2 Linimasa Penyusunan Tugas Akhir	III-12
Tabel 4. 1 Tabel Data Spesifikasi Luas Variasi Bangunan	IV-1
Tabel 4. 2 Jenis-jenis Dead Load	IV-2
Tabel 4. 3 Jenis-jenis Live Load	IV-2
Tabel 4. 4 Kategori Risiko Bangunan	IV-2
Tabel 4. 5 Faktor Keutamaan Gempa.....	IV-4
Tabel 4. 6 Klasifikasi Situs.....	IV-6
Tabel 4. 7 Koefisien Situs	IV-7
Tabel 4. 8 Koefisien Situs	IV-8
Tabel 4. 9 Perhitungan Respon Spektrum.....	IV-9
Tabel 4. 10 Kategori Risiko	IV-11
Tabel 4. 11 Kategori Desain Seismik.....	IV-11
Tabel 4. 12 Nilai Variasi Simpangan Akibat EX.....	IV-16
Tabel 4. 13 Nilai Variasi Simpangan Akibat EY.....	IV-16
Tabel 4. 14 Batas Simpangan Maksimum.....	IV-18
Tabel 4. 15 Perbandingan Periode Bangunan	IV-18
Tabel 4. 16 Hasil Analisa SAP2000 Variasi 1	IV-22
Tabel 4. 17 Hasil Analisa SAP2000 Variasi 2	IV-23
Tabel 4. 18 Hasil Analisa SAP2000 Variasi 3	IV-23
Tabel 4. 19 Hasil Analisa SAP2000 Variasi 4	IV-24
Tabel 4. 20 Hasil Analisa SAP2000 Maksimal 4 Variasi	IV-25
Tabel 4. 21 Data Pelat Lantai	IV-26
Tabel 4. 22 Spesifikasi Pelat Lantai	IV-26
Tabel 4. 23 Ukuran Pelat Lantai.....	IV-26
Tabel 4. 24 Data Beban Pelat	IV-27

Tabel 4. 25 Data Profil Balok.....	IV-28
Tabel 4. 26 Data Beban Balok.....	IV-28
Tabel 4. 27 Batas Rasio Sayap Kompak & Non-Kompak	IV-29
Tabel 4. 28 Batas Rasio Badan Kompak & Non-Kompak.....	IV-30
Tabel 4. 29 Penggunaan Pasal Analisa Lentur Balok.....	IV-31
Tabel 4. 30 Batas Lendutan Maksimum Balok	IV-35
Tabel 4. 31 Data Profil Balok Anak	IV-37
Tabel 4. 32 Data Beban Balok Anak	IV-37
Tabel 4. 33 Batas Rasio Sayap Kompak & Non-Kompak	IV-38
Tabel 4. 34 Batas Rasio Badan Kompak & Non-Kompak.....	IV-39
Tabel 4. 35 Penggunaan Pasal Analisa Lentur Balok Anak	IV-40
Tabel 4. 36 Lendutan Maksimum Balok Anak.....	IV-44
Tabel 4. 37 Data Profil Kolom	IV-46
Tabel 4. 38 Data Beban Kolom	IV-46
Tabel 4. 39 Batas Rasio Non-Langsing & Langsing.....	IV-48
Tabel 4. 40 Penggunaan Pasal Analisa Aksial Kolom.....	IV-49
Tabel 4. 41 Batas Rasio Sayap Kompak & Non-Kompak	IV-51
Tabel 4. 42 Batas Rasio Badan Kompak & Non-Kompak.....	IV-53
Tabel 4. 43 Penggunaan Analisa Elemen Lentur Kolom	IV-54
Tabel 4. 44 Data Profil Balok Atap	IV-58
Tabel 4. 45 Data Gaya Balok Atap.....	IV-58
Tabel 4. 46 Batas Rasio Sayap Kompak & Non-Kompak	IV-58
Tabel 4. 47 Batas Rasio Badan Kompak & Non-Kompak.....	IV-60
Tabel 4. 48 Pasal Analisa Momen Lentur	IV-61
Tabel 4. 49 Lendutan Maksimum Balok Atap	IV-65
Tabel 4. 50 Data Profil Untuk Sambungan Las.....	IV-66
Tabel 4. 51 Ukuran Las Fillet Minimum.....	IV-66
Tabel 4. 52 Analisa Kuat Leleh Las Sambungan Kolom-Balok Induk	IV-69
Tabel 4. 53 Analisa Kuat Leleh Las Sambungan Balok Induk-Balok Anak	IV-71
Tabel 4. 54 Analisa Kuat Leleh Las Sambungan Atap.....	IV-73
Tabel 4. 55 Ukuran Baut Berdasarkan SNI 1727:2020.....	IV-73
Tabel 4. 56 Kuat Baut Berdasarkan SNI 1727:2020	IV-73

Tabel 4. 57 Analisa Kuat Leleh Pelat Sambungan Kolom-Kolom.....	IV-77
Tabel 4. 58 Analisa Kuat Baut Sambungan Kolom-Kolom	IV-78
Tabel 4. 59 Analisa Kuat Baut Sambungan Kolom-Balok Induk	IV-80
Tabel 4. 60 Analisa Kuat Pelat Sambungan Kolom-Balok Induk.....	IV-82
Tabel 4. 61 Analisa Kuat Las Sambungan Kolom-Balok Induk	IV-83
Tabel 4. 62 Analisa Kuat Leleh Pelat Sambungan Balok Induk-Balok Anak..	IV-86
Tabel 4. 63 Analisa Kuat Baut Pada Sambungan Balok Induk-Balok Anak....	IV-87
Tabel 4. 64 Analisa Kuat Las Pada Sambungan Balok Induk-Balok Anak	IV-88
Tabel 4. 65 Kapasitas dan Gaya Sambungan Knockdown Kolom-Balok Indu	IV-89
Tabel 4. 66 Kapasitas dan Gaya Sambungan Konvensional las Las Kolom-Balok Induk	IV-89
Tabel 4. 67 Kapasitas dan Gaya Sambungan Knockdown Balok Induk-Balok Anak	IV-90
Tabel 4. 68 Kapasitas dan Gaya Sambungan Konvensional las Las Balok Induk- Balok Anak.....	IV-91



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Respon Spektrum.....	IV-10
Grafik 4. 2 Simpangan Lantai EX.....	IV-17
Grafik 4. 3 Simpangan Lantai EY.....	IV-17



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	LA-1
1. Hasil Modeling SAP2000 Variasi 1	LA-1
2. Hasil Modeling SAP2000 Variasi 2.....	LA-4
3. Hasil Modeling SAP2000 Variasi 3.....	LA-6
4. Hasil Modeling SAP2000 Variasi 4.....	LA-12
5. Modelling SAP2000.....	LA-16
6. Modelling pada IdeaStatica.....	LA-22
7. Laporan Sambungan Kolom-kolom.....	LA-26
8. Sambungan Knockdown Kolom-Balok Induk.....	LA-32
9. Sambungan Knockdown Balok Induk-Balok Anak.....	LA-42
10. Sambungan Kolom-Balok Induk Las	LA-49
11. Sambungan Balok Induk-Balok Anak Las.....	LA-56
12. Sambungan Atap	LA-62

