

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Peneliti	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sifat Mekanis Baja.....	4
2.2 Konsep Struktur Baja.....	4
2.3 Teori Load Resistance Factor Design (LRFD) atau Desain Kekuatan Berdasarkan Desain Faktor Beban dan Ketahanan (DFBT)	5
2.4 Kekuatan Perlu.....	6
2.5 Klasifikasi Penampang untuk Tekuk Lokal	6
2.6 Kombinasi Dasar metode Load Resistance Factor Design (LRFD)	11
1. Beban Mati.....	12
2. Beban Hidup.....	12
3. Beban Angin.....	13
2.7 Batang tarik.....	13
2.8 Batang Tekan	14
2.9 Kapasitas Geser.....	16
2.10 Balok –Kolom.....	17

2.11	Desain Komponen Struktur Untuk Lentur	19
2.12	Perjanjian Tanda Midas	24
1.	Perjanjian Tanda Global.....	24
2.	Perjanjian Tanda Lokal.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		26
3.1	Tahap Penelitian.....	26
3.2	Kajian Pustaka	27
3.3	Kajian Peraturan SNI	27
3.4	Kajian Arsitektur.....	27
3.5	Pemodelan Midas Civil 2011	28
3.6	Penentuan Profil.....	30
3.7	Pembebanan Struktur di Analisis Midas	30
3.8	Kombinasi Pembebanan.....	31
3.9	Desain Rangka Batang Tarik dan Batang Tekan	31
3.10	Analisis Perhitungan Tonase Profil Baja	31
3.11	Perhitungan Midas	32
BAB IV PEMODELAN DAN ANALISIS STRUKTUR.....		36
4.1	Pemodelan Struktur	36
4.1.1	Bentuk Struktur.....	36
4.1.2	Profil Penampang Rangka Atap.....	40
4.2	Analisis Struktur	41
4.2.1	Analisis Pembebanan.....	41
4.2.2	Kombinasi Pembebanan.....	49
4.3	Output MIDAS.....	49
4.4	Perhitungan Kekuatan Penampang IWF 350 x 175	50
4.5	Perhitungan Kekuatan Penampang Pipe 4 inch sch 0.250 Tipe Sambungan Rigid.....	56
4.6	Perhitungan Kekuatan Penampang Pipe 3.5 inch sch 0.250 Tipe Sambungan Release Momen.....	59
4.7	Perhitungan kekuatan double canal 2C 75 x 40	62
4.8	Perhitungan Tonase Struktur Atap Paling Ringan	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		69

5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang Batang Tarik.....	11
Gambar 2.2 Struktur Portal Statis Tak Tentu.....	19
Gambar 2.3 Perjanjian Tanda Global.....	25
Gambar 2.4 Perjanjian Tanda Lokal.....	26
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Gambar Arsitektur Auditorium Bontang.....	29
Gambar 3.3 Lokasi Auditorium Bontang.....	29
Gambar 3.4 Struktur Rangka Atap Auditorium Bontang 3D.....	30
Gambar 3.5 Struktur Rangka Atap Auditorium Bontang Tampak Depan.....	30
Gambar 3.6 Struktur Rangka Atap Auditorium Bontang Tampak Atas.....	30
Gambar 3.7 Struktur Rangka Atap Auditorium Bontang Tampak Samping.....	31
Gambar 3.8 Profil WF, Profil Kanal, dan Profil Pipa.....	31
Gambar 3.9 Pemodelan Tipe Struktur Atap <i>Truss</i>	33
Gambar 3.10 Pemodelan Tipe Struktur Atap <i>Beam</i>	34
Gambar 3.11 Beban Hidup Atap.....	34
Gambar 3.12 Beban Hujan.....	34
Gambar 3.13 Beban SDL.....	35
Gambar 3.14 Gaya Dalam Rangka Batang.....	35
Gambar 3.15 Gaya Dalam Momen.....	36
Gambar 3.16 Perletakan Struktur Tipe <i>Truss</i>	36
Gambar 3.17 Perletakan Struktur Tipe <i>Beam</i>	36
Gambar 4.1 Struktur Atap Tipe IWF.....	37
Gambar 4.2 Tampak Depan Struktur Atap Tipe IWF.....	37
Gambar 4.3 Tampak Atas Struktur Atap Tipe IWF.....	38
Gambar 4.4 Struktur Atap Tipe Pipe.....	38
Gambar 4.5 Tampak Depan Struktur Atap Tipe Pipe.....	39

Gambar 4.6 Tampak Atas Struktur Atap Tipe Pipe.....	39
Gambar 4.7 Struktur Atap Tipe Double Canal.....	40
Gambar 4.8 Tampak Depan Struktur Atap Tipe Double Canal.....	40
Gambar 4.9 Tampak Atas Struktur Atap Tipe Double Canal.....	41
Gambar 4.10 Beban Angin Tekan.....	49
Gambar 4.11 Beban Angin Hisap.....	50
Gambar 4.12 Propertis Midas Profil IWF 350x175.....	51
Gambar 4.13 Panjang IWF Terpanjang.....	56
Gambar 4.14 Lendutan Akibat Beban Hidup.....	56
Gambar 4.15 Propertis Midas Profil Pipe 4 Inch sch 0,250.....	57
Gambar 4.16 Propertis Midas Profil Pipe 3,5 Inch sch 0,250.....	60
Gambar 4.17 Propertis Midas Profil Kanal 2C 75x40.....	62
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Tonase.....	66
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Momen.....	66
Gambar 4.19 Grafik Perbandingan Geser.....	66
Gambar 4.20 Grafik Perbandingan Tekan.....	67
Gambar 4.21 Grafik Perbandingan Tarik.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rasio Lebar terhadap Tebal: Elemen Tekan Komponen Struktur yang Mengalami Aksial Tekan.....	9
Tabel 2.2 Rasio Lebar terhadapTebal: Elemen Tekan Komponen Struktur yang Mengalami Lentur.....	10
Tabel 2.3 Pemilihan untuk Penggunaan Rumus dalam Bab Kekuatan Lentur.....	21
Tabel 4.1 Profil penampang baja.....	41
Tabel 4.2 Data angin per 1o tahun.....	43
Tabel 4.3 Probabilitas keterjadian.....	43
Tabel 4.4 Kategori bangunan.....	44
Tabel 4.5 Faktor kepentingan berdasarkan kategori risiko bangunan untuk beban angin.....	44
Tabel 4.6 Faktor arah angin, K_d	45
Tabel 4.7 Faktor K_z berdasarkan tinggi diatas level tanah.....	45
Tabel 4.8 Konstanta eksposur daratan.....	47
Tabel 4.9 klasifikasi <i>Enclosure</i>	47
Tabel 4.10 <i>External pressure coefficient, C_p</i>	48
Tabel 4.11 Perhitungan q_z	48
Tabel 4.12 Beban angin desain.....	49
Tabel 4.13 Kombinasi pembebanan.....	50
Tabel 4.14 Gaya dalam terbesar setiap profil.....	50
Tabel 4.15 Angka perbandingan bentang (L) dengan lendutan (Δ) maksimum yang diizinkan (L=Bentang terpanjang).....	55
Tabel 4.16 Kesimpulan analisis kekuatan penampang.....	65
Tabel 4.17 Tabel perhitungan tonase struktur atap.....	65
Tabel 4.18 Tabel jumlah sambungan.....	68