

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KERAHASIAAN DAN ANTI PLAGIAT .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR NOTASI .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Pengertian Struktur Baja .....	6
2.2 Pengertian Balok Baja Bukaian Bulat ( <i>Cellular Beam</i> ) .....	6
2.3 Kelebihan dan Kekurangan Balok Baja dengan Bukaian.....	7
2.3.1 Kelebihan Balok Baja dengan Bukaian .....	7
2.3.2 Kekurangan Balok Baja dengan Bukaian .....	8
2.4 Kegagalan pada Balok Baja dengan Bukaian .....	9
2.4.1 Kegagalan <i>Vierendeel</i> .....	9
2.4.2 Kegagalan Lentur .....	9
2.4.3 Tekuk Torsi Lateral .....	10
2.4.4 Sambungan Las yang Terputus .....	10
2.4.5 Tekuk pada <i>Web Post</i> akibat Geser .....	11
2.4.6 Tekuk pada <i>Web Post</i> akibat Tekan .....	11
2.5 Perencanaan Kondisi Batas .....	11
2.5.1 Beban Mati .....	12
2.5.2 Beban Hidup Atap .....	13
2.5.3 Beban Angin .....	14
2.6 Sifat Komponen Struktur Baja .....	19
2.7 Penampang Balok Baja Bukaian Bulat .....	21

2.7.1	Perencanaan Penampang Balok Baja Buka-an Bulat ....	21
2.7.2	Analisis Penampang .....	23
2.7.2.1	Properti Penampang T .....	23
2.7.2.2	Properti Penampang Neto Balok Baja Buka-an Bulat .....	24
2.7.2.3	Properti Penampang Kritis Balok Baja Buka-an Bulat .....	24
2.7.2.4	Properti Penampang Bruto Balok Baja Buka-an Bulat .....	25
2.8	Analisis <i>Vierendeel</i> pada Balok Baja Buka-an Bulat .....	26
2.8.1	Perhitungan Gaya Aksial dan Momen <i>Vierendeel</i> .....	26
2.8.2	Perhitungan Kekuatan Aksial dan Lentur dari Penampang T .....	27
2.8.2.1	Kekuatan Aksial Nominal .....	27
2.8.2.2	Kekuatan Lentur Nominal .....	29
2.8.3	Interaksi Lentur dan Gaya Aksial pada Penampang T	30
2.9	Tekuk pada <i>Web Post</i> .....	31
2.10	Analisis Kekuatan Geser .....	32
2.10.1	Kekuatan Geser Horisontal .....	32
2.10.2	Kekuatan Geser Vertikal .....	33
2.10.2.1	Kekuatan Geser pada Penampang Neto .....	33
2.10.2.2	Kekuatan Geser pada Penampang Bruto .....	34
2.11	Analisis Penampang Baja Konvensional .....	35
2.12	Desain Kondisi Layan .....	36
2.13	Penelitian Terdahulu .....	37
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>40</b>
3.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	40
3.2	Objek Penelitian .....	40
3.3	Sumber dan Jenis Data .....	40
3.3.1	Data Primer .....	40
3.3.2	Data Sekunder .....	41
3.4	Data Penelitian .....	41
3.5	Tahapan Penelitian .....	42
3.5.1	<i>Preliminary Design</i> .....	42
3.5.2	Analisis Pembebanan .....	42
3.5.3	Analisis Struktur .....	42
3.5.4	Kontrol Desain .....	43
3.5.5	Analisis Efisiensi .....	43
3.6	Diagram Alur Penelitian .....	44

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....	45
4.1 <i>Preliminary Design</i> .....	45
4.2 Analisis Pembebanan .....	45
4.2.1 Analisis Beban Mati .....	46
4.2.2 Analisis Beban Hidup Atap .....	47
4.2.3 Analisis Beban Angin .....	48
4.2.4 Kombinasi Pembebanan .....	51
4.3 Analisis Struktur dengan <i>SAP2000</i> .....	51
4.4 Perencanaan Balok Baja Buka-an Bulat .....	53
4.4.1 Perencanaan Penampang .....	53
4.4.2 Analisis <i>Vierendeel</i> .....	58
4.4.3 Analisis Sifat Komponen Struktur .....	59
4.4.4 Analisis Kekuatan Penampang T .....	59
4.4.4.1 Kekuatan Aksial Tekan .....	59
4.4.4.2 Kekuatan Lentur .....	62
4.4.4.3 Kombinasi Lentur dan Gaya Aksial .....	64
4.4.5 Analisis Tekuk pada <i>Web Post</i> .....	65
4.4.6 Analisis Geser .....	67
4.4.6.1 Kekuatan Geser Horisontal .....	67
4.4.6.2 Kekuatan Geser Vertikal .....	67
4.4.7 Analisis Penampang <i>Haunch</i> .....	69
4.4.8 Kontrol Defleksi .....	72
4.5 Perencanaan Penampang Baja Konvensional .....	73
4.5.1 Analisis Sifat Komponen Struktur .....	73
4.5.2 Analisis Penampang <i>Haunch</i> .....	74
4.5.3 Analisis Kekuatan Penampang Baja Konvensional .....	76
4.5.3.1 Kekuatan Lentur .....	76
4.5.3.2 Kekuatan Geser .....	77
4.5.4 Kontrol Defleksi .....	78
4.6 Analisis Efisiensi Balok Baja Buka-an Bulat .....	78
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	 80
5.1 Kesimpulan .....	80
5.2 Saran .....	81
 DAFTAR PUSTAKA .....	 82
 LAMPIRAN .....	 