**DAFTAR ISI**

Halaman Judul

Lembar Pengesahan

Surat Keputusan Dosen Pembimbing

Surat Keputusan Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Lembar Asistensi

Lembar Asistensi KPPTA

Bukti Selesai Konsultasi Perbaikan Tugas Akhir

Kata Pengantar i

Abstrak

Daftar Isi

Daftar Gambar

Daftar Tabel

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Maksud Dan Tujuan Penulisan 2

1.3 Pembatasan Masalah 2

1.4 Metodologi Penulisan 2

1.5 Sistematika Penulisan 2

BAB II DASAR TEORI

2.1 Material Baja Ringan 4

2.1.1 Gambaran Umum……………………………………………………………...4

2.1.2 Bentuk Tampang Baja Ringan dan Aplikasinya……….……………………...7

2.1.3 Tegangan Leleh, Kekuatan Tarik dan Kurva Tegangan-Regangan pada Baja Ringan...8

2.1.4 Modulus Elastisitas, Tangen Modulus dan Modulus Geser…………………10

2.1.5 Daktilitas ………………………………………………………………...…..11

2.2 Balok Baja Ringan yang Mengalami Gaya Tekan……………………………..12

2.2.1 Kapasitas Nominal……………………………………………………………12

2.3 Teori Kestabilan………………………………………………………………...12

2.3.1 Metode Keseimbangan Netral……………………………………………...…13

2.3.2 Energi Potensial Minimum 16

2.3.3 Tekuk Lokal (*Local Buckling*)………………………………………………...17

2.3.4 Tekuk Lentur Torsi *(Flexural Torsional Buckling)* 20

2.3.5 Tekuk Distorsi *(Distortional Buckling*)………………….....…………………24

2.3.5.1 Kanal Dalam Kondisi Tekan………………………………………………...24

2.3.5.2 Kanal Lip Dalam Kondisi Tekan………………………………………….....26

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Data Proyek 29

3.2 Data Desain 29

3.2.1 Data Bahan…………………………………………………………………….30

3.2.2 Data Profil Reng …………………………………………………………..….30

3.2.3 Dimensi Batang Profil C75 x 75 x 35………………….…………………..….31

3.3 Pembebanan 30

3.3.1 Beban Mati…………………………………………………………………..30

3.3.2 Beban Hidup…………………………..……………………………………..34

3.3.3 Beban Angin…………………………..……………………………………..34

3.3.4 Kombinasi Pembebanan……………………………………………………..37

3.4 Perhitungan Rangka Atap……………………………………………………….40

3.5 Perhitungan Pengecekan Kekuatan Dimensi Rangka Batang……………………42

3.5.1 Analisa Batang Tekan (batang tepi atas)……………………………………….42

3.6 Metode Pelaksanaan…………………………………………………………….48

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan 55

4.2 Saran 55

DAFTAR PUSTAKA 56

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Menunjukkan bentuk-bentuk profil baja ringan 7

Gambar 2.2 Grafik Tegangan Regangan Pada Baja *Hot Rolled* 9

Gambar 2.3 Grafik Tegangan Regangan Pada Baja *Cold Form* 9

Gambar 2.4 Tiga Keadaan Kesetimbangan *(Chazes, 1974)*………………………...14

Gambar 2.5 Permukaan Stabilitas……………………………………………….….16

Gambar 2.6 Karakter Relatif Dari Keseimbangan………………………………….17

Gambar 2.7 Bentuk Mode Tekuk Lokal…………………………………………….17

Gambar 2.8 Elemen Aktual dan Lebar Efektif (b) Dari Elemen

dan TeganganRencana (f \*) pada elemen efektif………………………...…20

Gambar 2.9. Canal Yang Mengalami Tekan……………………………………......25

Gambar 2.10 Canal Lip Yang Mengalami Tekan…………………………….…….26

Gambar 3.1 Pemodelan Rangka Atap Baja Ringan…………………………………29

Gambar 3.2 Gambar Reng 33……………………………………………………….30

Gambar 3.4 Gambar Profil C 75 31

Gambar 3.5 Beban Mati Pada Rangka Kuda – Kuda 35

Gambar 3.6 Beban Angin Tekan Pada Atap………………………………………...36

Gambar 3.7 Beban Angin Hisap Pada Atap 37

Gambar 3.8 Gaya akibat Kombinasi Pembebanan (Beban Mati + Beban Hidup) 38

Gambar 3.9 Gaya akibat Kombinasi Pembebanan (Beban Mati + Beban Angin)…..40

Gambar 3.10 Pemasangan kuda-kuda di atas ring balok…………………………….48

Gambar 3.11 Mempersiapkan alat kerja……………………………………………..49

Gambar 3.12 Mengukur kerataan ring balok………………………………………...49

Gambar 3.13 Pemasangan kuda-kuda………………………………………………..50

Gambar 3.14 Pemasangan gording…………………………………………………...52

Gambar 3.15 Pemasangan *ceiling battens*……………………………………………52

Gambar 3.16 Pemasangan genteng…………………………………………………...53

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Harga Koefisien Tekuk Pelat 19

Tabel 2.2 Faktor Reduksi Kapasitas………………………………………….21

Tabel 2.3 Batasan Untuk Komponen Struktur Tekan Yang Telah Diprakualifikasi...28

Tabel 3.1 Beban mati batang P1=P9 31

Tabel 3.2 Beban mati batang P2=P8 32

Tabel. 3.3 Beban mati batang P3=P7………………………………………………..32

Tabel. 3.4 Beban mati batang P4=P6………………………………………………..33

Tabel. 3.5 Beban mati batang P5…………………………………………………….33

Tabel. 3.6 Beban angin tekan pada atap……………………………………………..35

Tabel. 3.7 Angin hisap atap……………………………………………………….…37

Tabel. 3.8 Pembagian Batang Tekan dan Batang Tarik…………………………......41