

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR LAMBANG	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Baja Canai Dingin	4
2.2 Struktur Atap Baja Canai Dingin	5
2.3 <i>Artificial Neural Network</i>	6
2.4 Optimasi Geometri Rangka Atap	6
2.5 Optimasi Rangka Baja Canai Dingin	7
2.6 Optimasi Menggunakan <i>ANN</i>	10
 BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1 Perancangan Struktur Baja Canai Dingin	
3.1.1 Elemen Struktur Tekan Baja Canai Dingin.....	14
a. Lebar efektif untuk elemen dengan pengaku	14
b. Komponen struktur tekan pembebanan konsentris	15
3.1.2 Elemen Struktur Tarik Baja Canai Dingin	16
3.1.3 Elemen Struktur Lentur Baja Canai Dingin	16
a. Kapasitas momen nominal penampang	17
a.1 Berdasarkan pelelehan awal	17
a.2 Berdasarkan kapasitas cadangan inelastis	17
b. Kapasitas momen komponen struktur nominal	18
3.1.4 Elemen Struktur Geser Baja Canai Dingin	18
3.1.5 Kombinasi Aksial, Lentur, dan Geser	19

a. Kombinasi lentur dan geser.....	19
b. Kombinasi aksial tekan dan lentur	19
c. Kombinasi aksial tarik dan lentur	20
3.2 Pembebanan	20
3.3 Analisis Struktur	22
3.4 Pemodelan <i>Artificial Neural Network</i>	
3.4.1 Metode <i>Backpropagation</i>	23
a. Fungsi aktivasi	24
b. Inisialisasi bobot awal	24
c. <i>Learning rate</i>	24
d. <i>Hidden layer</i>	25
e. Lama iterasi.....	25
f. Target <i>error</i>	25
3.4.2 Arsitektur <i>Backpropagation</i>	25
3.4.3 Algoritma <i>Backpropagation</i>	27
3.4.4 <i>Stopping</i>	28
a. <i>Error</i> < <i>Error</i> maksimum.....	28
b. <i>Epoch</i> > <i>Epoch</i> maksimum.....	29
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Diagram Alir Penelitian	30
4.2 Peraturan yang Digunakan	31
4.3 Peralatan Penelitian.....	31
4.4 Data Penelitian	33
4.5 Pemodelan Struktur di SAP2000	
4.5.1 Geometri Struktur.....	34
4.5.2 <i>Section Properties</i>	34
4.5.3 Lendutan Izin.....	35
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Penetapan Variasi Model	36
5.2 Pembebanan	37
5.3 Analisis Struktur	
5.3.1 Analisis Reng	39
5.3.2 Analisis Kuda-Kuda	40
5.4 Simulasi ANN untuk Prediksi Berat Struktur Optimum	45
5.4.1 Elemen <i>Top Chord</i>	47
5.4.2 Elemen <i>Bottom Chord</i>	51
5.4.3 Elemen <i>Web</i> Tarik.....	55
a. Bentang 10 – 15 meter	55
b. Bentang 10 – 15 meter	59

5.4.4 Elemen <i>Web</i> Tekan	63
c. Bentang 10 – 15 meter	63
d. Bentang 10 – 15 meter	67
5.5 Validasi Data.....	71
5.6 Optimasi Data	
5.6.1 Proyek Terkait.....	72
5.6.2 Jurnal Terkait	73
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	76
6.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	
Lampiran 1 Pembebanan Struktur	80
Lampiran 2 Analisis Struktur.....	88
Lampiran 3 Formulasi <i>ANN</i> pada Matlab	119
Lampiran 4 Tabel Kebutuhan Profil Optimum.....	128