

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Umum	5
2.2 Jembatan Gelagar Komposit Baja Beton dengan Pengaku Lateral .	6
2.3 Tinjauan Optimasi Jembatan	7
2.4 <i>Artificial Neural Network</i>	11
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Umum	13
3.2 Pembebanan berdasarkan <i>AASHTO LRFD</i> (2012)	13
3.2.1 Beban tetap	13
3.2.2 Beban hidup	16
3.2.3 Beban lingkungan	20
3.2.4 Beban hidup konstruksi	23
3.2.5 Beban lelah atau <i>fatigue</i>	23
3.2.6 Faktor distribusi	23
3.2.7 Kombinasi pembebanan.....	25
3.3 Penentuan Dimensi <i>I Girder</i> Baja.....	28
3.3.1 Dimensi <i>I girder</i>	28
3.3.2 Menentukan lebar efektif	30
3.4 Analisis Penampang.....	31
3.4.1 Penentuan Ratio Modular	31

3.4.2 Momen plastis	32
3.4.3 Momen leleh	34
3.5 Pemeriksaan Struktur Gelagar Terhadap Kondisi Batas Ultimit	35
3.5.1 Lentur lateral pelat sayap atas	36
3.5.2 Lentur lateral pelat sayap atas akibat beban kantilever	37
3.5.3 Faktor amplifikasi lentur lateral pelat sayap atas	38
3.5.4 Persyaratan daktilitas	40
3.5.5 Pelat sayap dalam menerima lentur	41
3.6 Pemeriksaan Struktur Gelagar Terhadap Kondisi Batas Layan	43
3.7 Pemeriksaan Konstruksi Jembatan Kondisi Batas Ultimit	44
3.7.1 Momen	44
3.7.2 Gaya geser	45
3.7.3 Lendutan	46
3.8 Pemeriksaan Konstruksi Jembatan Kondisi Batas Lelah	47
3.9 Perencanaan Shear Connector dan Pengaku Lateral	52
3.9.1 <i>Shear connector</i>	53
3.9.3 Pengikat pada jembatan	54
3.10 <i>Artificial Neural Network</i>	56
3.10.1 Sejarah <i>Artificial Neural Network</i>	56
3.10.2 Definisi <i>Artificial Neural Network</i>	57
3.10.3 <i>Backpropagation</i>	58
3.10.4 Arsitektur <i>Backpropagation</i>	59
3.10.5 <i>Stopping</i>	64
3.10.5 <i>Flowchart</i> Simulasi ANN Dengan Skema <i>Backpropagation</i>	64
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Bahan Penelitian	66
4.2 Alat Penelitian	66
4.3 Metode Penelitian	66
BAB V PERANCANGAN JEMBATAN KOMPOSIT	
5.1 Data jembatan	70
5.2 Pelat Lantai Trotoar, Kerb, dan Tiang Sandaran	71
5.2.1 Pelat Lantai	71
5.2.2 Trotoar	72
5.2.2 Tiang Sandaran	74
5.2.3 Pelat Kantilever	75
5.3 Penentuan Dimensi I-Girder Baja	76
5.3.1 Dimensi I-Girder	76
5.3.2 Menentukan Lebar Efektif	80
5.4 Pembebanan Menurut Pedoman <i>AASTHO LRFD 2012</i>	80
5.4.1 Faktor distribusi beban	80
5.4.2 Beban tetap	82
5.4.3 Beban hidup	84
5.4.4 Beban lingkungan	90

5.4.5	Beban hidup konstruksi	93
5.4.6	Beban lelah atau <i>fatigue</i>	94
5.4.7	Kombinasi pembebanan.....	94
5.5	Analisis Penampang	96
5.5.1	Momen Plastis.....	99
5.5.2	Momen Leleh.....	101
5.6	Pemeriksaan Komponen Konstruksi Kondisi Batas Ultimit.....	102
5.6.1	Lentur lateral pelat sayap atas.....	103
5.6.2	Lentur lateral pelat sayap atas akibat beban kantilever	104
5.6.3	Faktor amplifikasi lentur lateral pelat sayap atas.....	106
5.6.4	Pelat sayap atas dalam menerima lentur	107
5.7	Pemeriksaan Komponen Konstruksi Kondisi Batas Layan.....	109
5.8	Pemeriksaan Konstruksi Kondisi Batas Ultimit.....	111
5.8.1	Momen	111
5.8.2	Gaya Geser.....	112
5.8.3	Lendutan	112
5.9	Pemeriksaan Konstruksi Kondisi Batas Lelah	114
5.10	Perancangan <i>Shear Connector</i> , Sambungan, dan Pengikat.....	115
5.10.1	<i>Shear Connector</i>	115
5.10.3	Pengikat pada jembatan.....	117
BAB VI SIMULASI ARTIFICIAL NEURAL NETWORK		
6.1	Generalisasi Data Momen Perlu.....	127
6.2	Generalisasi Data Momen Rencana	133
6.3	Generalisasi Data Geser Perlu	137
6.4	Generalisasi Data Geser Rencana	141
6.5	Generalisasi Data Lendutan	145
6.6	Generalisasi Data Jarak <i>Shear Connector</i>	149
6.7	Generalisasi Data Gaya Lateral.....	154
6.8	Generalisasi Data Tegangan Lentur Lateral.....	158
6.9	Generalisasi Data Tegangan Pada Sayap Tekan	162
6.10	Generalisasi Data Tegangan Pada Sayap Tarik.....	167
BAB VII ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
7.1	Hasil Perancangan Gelagar dan Pengaku Lateral.....	172
7.2	Hasil <i>Artificial Neural Network</i>	172
7.2.1	Momen Perlu	173
7.2.2	Momen Rencana	174
7.2.3	Geser Perlu	175
7.2.4	Geser Rencana	176
7.2.5	Lendutan	177
7.2.6	Jarak <i>Shear Connector</i>	178
7.2.7	Gaya Lateral	179
7.2.8	Tegangan Lentur Lateral	180
7.2.9	Tegangan Pada Sayap Tekan.....	182



7.2.10 Tegangan Pada Sayap Tarik	183
7.3 Rekapitulasi Generalisasi Batasan	184
7.4 Verifikasi Penggunaan Persamaan Empiris	186
7.5 Hasil Optimasi Dimensi Gelagar dan Pengaku Lateral.....	188
7.6 Perbandingan Hasil Penelitian Dengan Penelitian Serupa.....	197
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	
8.1 Kesimpulan.....	200
8.2 Saran.....	201
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	