

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMBANG	xvi
INTISARI	xxi
<i>ABSTRACT</i>	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Perancangan	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Perancangan	5
1.6 Keaslian Perancangan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Jembatan	7
2.2 Jembatan Pejalan Kaki	8
2.3 Material Baja Canai Dingin	13
2.4 Material Kayu	13
2.5 Material Komposit Baja Canai Dingin dengan Pengisi Kayu	14
2.6 Sambungan Baja Canai Dingin	19
BAB 3 LANDASAN TEORI	20
3.1 Perancangan Jembatan Pejalan Kaki	20



3.2	Klasifikasi Pembebanan Jembatan Pejalan Kaki	20
3.3	Pembebanan Jembatan Pejalan Kaki.....	21
3.3.1	Beban mati	21
3.3.2	Beban hidup	22
3.3.1	Beban air hujan	23
3.3.2	Beban akibat tekanan angin.....	24
3.3.3	Beban gempa.....	25
3.3.4	Beban untuk perencanaan sandaran pejalan kaki.....	28
3.4	Desain Lebar Efektif Elemen Baja Canai Dingin	28
3.4.1	Lebar efektif elemen dengan pengaku yang mengalami tegangan tekan merata	29
3.4.2	Lebar efektif elemen dengan pengaku dengan tegangan bergradien (<i>stress gradient</i>).....	31
3.4.3	Lebar efektif elemen dengan pengaku yang mengalami tekan merata dengan pengaku antara majemuk	32
3.4.4	Lebar efektif elemen yang mengalami tekan merata dengan pengaku tepi.....	35
3.4.5	Lebar efektif elemen tanpa pengaku	36
3.5	Komponen Struktur Tarik Baja Canai Dingin	38
3.6	Komponen Struktur Tekan Baja Canai Dingin.....	38
3.7	Komponen Struktur yang Menerima Lentur.....	40
3.8	Kapasitas Momen Nominal Penampang.....	40
3.8.1	Berdasarkan pelelehan awal.....	40
3.8.2	Berdasarkan kapasitas cadangan inelastis	41
3.9	Kapasitas Momen Komponen Struktur Nominal.....	41
3.10	Kapasitas Geser Pelat Badan Tanpa Lubang	45



3.11	Kombinasi Lentur dan Geser	46
3.12	Kombinasi Aksial Tekan dan Lentur.....	47
3.13	Kombinasi Aksial Tarik dan Lentur.....	48
3.14	Struktur Rakitan	49
3.15	Sambungan.....	49
3.15.1	Sambungan baut	49
3.15.2	Tahanan Lateral Baut Berdasarkan Teori <i>European Yield Model</i> (EYM)	52
3.16	Komponen Komposit.....	54
3.16.1	Kayu laminasi mekanik (<i>mechanically laminated timber</i>).....	55
3.16.2	Penghubung geser (<i>shear connector</i>)	55
3.17	Pelat Tumpu / <i>Base Plate</i> pada Tumpuan Jembatan	60
BAB 4	METODE PERANCANGAN.....	62
4.1	Bagan Alir Perancangan	62
4.2	Data Perancangan	64
4.2.1	Data jembatan	64
4.2.2	Data material.....	66
4.3	Desain jembatan	68
4.3.1	Data geometri dan elemen jembatan	68
4.3.2	Pemodelan jembatan	70
4.4	Peraturan sebagai Dasar Perancangan	74
4.5	Pembebanan	75
BAB 5	ANALISIS STRUKTUR.....	77
5.1	Pembebanan	77
5.1.1	Beban tetap	77



5.1.2	Beban sementara	80
5.1.3	Beban lainnya.....	87
5.2	Kombinasi Pembebanan	90
5.3	Reaksi Tumpuan.....	90
5.4	Penampang Transformasi	91
5.5	Lebar Efektif Penampang	92
5.5.1	Profil komposit baja canai dingin Z75/08 dengan pengisi kayu mahoni.....	92
5.5.2	Profil baja canai dingin CN75/08 dengan tegangan merata	98
5.5.3	Profil baja canai dingin CN75/08 dengan tegangan bergradien	105
5.6	Analisis Elemen Struktur Jembatan	111
5.6.1	Batang dominan gaya tekan (batang vertikal)	113
5.6.2	Batang dominan gaya tarik (gelagar memanjang bawah)	121
5.7	Analisis Lendutan.....	130
5.8	Analisis Sambungan	131
5.8.1	Analisis sambungan pada batang dengan profil komposit ganda baja canai dingin dengan pengisi kayu.....	131
5.8.2	Analisis sambungan pada batang dengan profil baja canai dingin 4 CN75/08.....	139
5.9	Perhitungan <i>Shear Connector</i>	147
5.9.1	Tahanan lateral 1 sekrup dengan 1 irisan menyambung 2 komponen (antar lapisan kayu laminasi).....	147
5.9.2	Tahanan lateral 1 sekrup dengan 1 irisan menyambung 2 komponen (antara kayu dengan baja canai dingin).....	149
5.9.3	Jarak horizontal antar sekrup (<i>S</i>).....	150



5.10	Perhitungan Struktur Rakitan.....	151
5.11	Perhitungan Pelat Tumpuan.....	153
BAB 6	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	156
6.1	Perbandingan Hasil Analisis Antar Bentang Jembatan.....	156
6.1.1	Jembatan bentang 8 m.....	156
6.1.2	Jembatan bentang 10 m.....	164
6.1.3	Jembatan bentang 12 m.....	168
6.1.4	Jembatan bentang 14 m.....	172
6.2	Rekapitulasi Hasil Analisis Antar Bentang Jembatan.....	177
6.2.1	Kekuatan elemen struktur.....	177
6.2.2	Kekuatan sambungan.....	178
6.2.3	Rekapitulasi lendutan.....	179
6.3	Kebutuhan Bahan.....	179
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN.....	181
7.1	Kesimpulan.....	181
7.2	Saran.....	182
	DAFTAR PUSTAKA.....	183
	LAMPIRAN	