

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	1
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Masalah	3
1.5 Manfaat Perencanaan	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Jembatan.....	6
2.2 Jembatan Pelengkung Rangka Baja	7
2.3 Struktur Utama Atas Jembatan Pelengkung.....	8
2.3.1 Lantai Kendaraan.....	9
2.3.2 Batang lengkung/ <i>arch</i>	9
2.3.3 Sistem Penyangga	10
2.3.4 Gelagar memanjang	12
2.3.5 Gelagar melintang.....	12
2.3.6 Ikatan Lateral	12
2.3.7 Perletakan/Tumpuan	12
2.4 Struktur Sekunder Atas Jembatan	13
2.4.1 Sandaran.....	13
2.4.2 Trotoar	14
2.5 Struktur Bawah Jembatan.....	14

2.5.1	Kepala Jembatan/ <i>Abutment</i>	14
2.5.2	Fondasi Tiang	17
2.6	Pembebanan	21
2.6.1	Beban Permanen	21
2.6.2	Beban Lalu Lintas	23
2.6.3	Aksi Lingkungan.....	27
2.6.4	Aksi-aksi Lainnya	29
2.6.5	Faktor Beban dan Kombinasi Pembebanan	29
2.7	Batang Tarik.....	30
2.7.1	Perilaku dan Tahanan Nominal Tarik.....	30
2.7.2	Luas Penampang dan Diameter Baut.....	31
2.7.3	Fenomena <i>Shear Lag</i>	33
2.8	Batang Tekan.....	33
2.8.1	Parameter Batang Tekan dan Faktor Panjang Efektif.....	33
2.8.2	Perilaku dan Tahanan Nominal Tekan.....	34
2.9	Balok Lentur.....	37
2.9.1	Lateral torsional buckling (LTB)/Tekuk Torsi Lateral.....	38
2.9.2	Profil WF Kompak.....	39
2.9.3	Profil WF Sayap Non-Kompak Badan Kompak.....	40
2.9.4	Profil WF Sayap Kompak Badan & WF Non-Kompak	41
2.9.5	Profil Pipa Berongga.....	43
2.9.6	Kuat Geser	44
2.10	Penampang Komposit	45
2.11	Penghubung Geser/ <i>Shear Connector</i>	50
2.12	Sambungan.....	52
2.12.1	Sambungan Baut	52
2.12.2	Sambungan Las	55
2.13	Penulangan	57
2.14	Sifat Mekanis.....	61
2.14.1	Baja	61
2.14.2	Beton	62
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	63

3.1	Lokasi Perencanaan.....	63
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	65
3.3	Data Perencanaan Jembatan.....	65
3.4	Model Rencana Jembatan.....	68
3.5	Teknik Analisis Data.....	72
3.6	<i>Flow Chart</i>	72
3.7	Analisis Data.....	84
3.7.1	Sandaran/ <i>Railling</i>	85
3.7.2	Trotoar.....	88
3.7.3	Pelat Lantai Kendaraan.....	90
3.7.4	Pelat Lantai Trotoar.....	94
3.7.5	Penampang Komposit.....	96
3.7.6	Gelagar Memanjang Tengah.....	96
3.7.7	Gelagar Memanjang Tepi.....	105
3.7.8	Gelagar Melintang.....	115
3.7.9	Kabel.....	121
3.7.10	Rangka Batang.....	125
3.7.11	Perletakan.....	134
3.7.12	<i>Abutment</i> dan Fondasi Tiang.....	136
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		138
4.1	Perencanaan Tiang dan Pipa Sandaran.....	138
4.1.1	Analisis Struktur Tiang Sandaran.....	140
4.1.2	Kontrol Kapasitas Tiang Sandaran.....	141
4.1.3	Analisis Struktur Pipa Sandaran.....	141
4.1.4	Kontrol Kapasitas Pipa Sandaran.....	142
4.2	Perencanaan Trotoar.....	142
4.2.1	Analisis Struktur Trotoar.....	143
4.2.2	Penulangan Trotoar.....	144
4.3	Perencanaan Pelat Lantai Kendaraan dan Pelat Lantai Trotoar.....	148
4.3.1	Analisis Struktur Pelat Lantai Kendaraan.....	150
4.3.2	Analisis Struktur Pelat Lantai Trotoar.....	151
4.3.3	Kontrol Geser Pelat Lantai Kendaraan.....	152

4.3.4	Perencanaan Tulangan Pelat Lantai	153
4.4	Perencanaan Gelagar Memanjang	157
4.4.1	Analisis Struktur Gelagar Memanjang Tengah	165
4.4.2	Analisis Struktur Gelagar Memanjang Tepi	167
4.4.3	Kontrol Tegangan Gelagar Memanjang	168
4.4.4	Kontrol Kapasitas Gelagar Memanjang.....	170
4.4.5	Perencanaan Balok Komposit.....	173
4.4.6	Perencanaan <i>Shear Connector</i>	174
4.5	Perencanaan Gelagar Melintang.....	176
4.5.1	Analisis Struktur Gelagar Melintang	178
4.5.2	Kontrol Tegangan Gelagar Melintang	179
4.5.3	Kontrol Kapasitas Gelagar Melintang	181
4.5.4	Perencanaan <i>Gusset Plate</i>	184
4.5.5	Sambungan Baut Tepi Gelagar Melintang (<i>End Plate</i>).....	184
4.5.6	Sambungan Las Tepi Gelagar Melintang	186
4.6	Sambungan Baut Gelagar Memanjang – Gelagar Melintang.....	188
4.7	Perencanaan Kabel	189
4.8	Perencanaan Batang Lengkung Atas.....	191
4.8.1	Analisis Struktur Batang Lengkung Atas	192
4.8.2	Kontrol Kapasitas Batang Lengkung Atas.....	193
4.8.3	Sambungan Baut	196
4.9	Perencanaan Batang Lengkung Bawah	211
4.9.1	Analisis Struktur Batang Lengkung Bawah.....	211
4.9.2	Kontrol Kapasitas Batang Lengkung Bawah.....	212
4.9.3	Sambungan Baut	216
4.10	Perencanaan Batang Diagonal dan Vertikal.....	229
4.10.1	Analisis Struktur Batang Diagonal dan Vertikal	230
4.10.2	Kontrol Kapasitas Batang Diagonal dan Vertikal.....	232
4.11	Perencanaan <i>Gusset Plate</i>	236
4.12	Perencanaan Ikatan Angin Diagonal	237
4.12.1	Analisis Struktur Ikatan Angin Diagonal.....	237
4.12.2	Kontrol Kapasitas Ikatan Angin.....	238

4.12.3	Perencanaan Pelat Penyambung	241
4.12.4	Sambungan Baut Ikatan Angin	242
4.12.5	Sambungan Las Ikatan Angin – Pelat Penyambung	244
4.13	Perencanaan Ikatan Angin Horizontal.....	245
4.13.1	Analisis Struktur Ikatan Angin Horizontal	246
4.13.2	Kontrol Kapasitas Ikatan Angin Horizontal	247
4.13.3	Perencanaan Pelat Penyambung	250
4.13.4	Sambungan Baut Ikatan Angin Horizontal	250
4.13.5	Sambungan Las Ikatan Angin – Pelat Penyambung	251
4.14	Perencanaan Perletakan.....	252
4.15	Perencanaan <i>Abutment</i>	254
4.15.1	Pembebanan <i>Abutment</i>	255
4.15.2	Kombinasi Beban.....	267
4.15.3	Kontrol Stabilitas	270
4.15.4	Penulangan <i>Abutment</i>	272
4.16	Perencanaan Fondasi Tiang.....	287
4.17	Pembahasan.....	294
4.17.1	Penentuan Konfigurasi Jembatan & Elemen Jembatan	294
4.17.2	Pembebanan dan Analisis pada Elemen Struktur Atas	295
4.17.3	Kontrol Kapasitas Elemen Struktur Atas Jembatan	299
4.17.4	Dimensi, Beban, dan Kontrol pada Struktur Bawah.....	302
4.17.5	Desain Akhir Jembatan	304
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	306
5.1	Kesimpulan.....	306
5.2	Saran.....	307
	Daftar Pustaka	308