

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
CEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PERSYARATAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	vi
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS	vii
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
1.7 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9

2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Struktur Jembatan.....	10
2.2.2 Struktur Beton Prategang	11
2.2.2.1 Mutu Beton dan Baja Prategang	12
2.2.2.2 Klasifikasi Beton Prategang	13
2.2.2.3 Metode Beton Prategang	14
2.2.3 Konsep Pembebanan Beton Prategang	16
2.2.4 Penampang <i>Box Girder</i>	16
2.2.5 <i>Box Girder</i> AASHTO-PCI-ASBI.....	17
2.2.6 Pembebanan	18
2.2.6.1 Beban Sendiri (MS)	19
2.2.6.2 Beban Mati Tambahan (MA)	20
2.2.6.3 Beban Lalu Lintas	20
2.2.6.4 Pengaruh Temperatur	23
2.2.6.5 Pengaruh Prategang.....	24
2.2.6.6 Beban Angin.....	25
2.2.6.7 Beban Gempa	27
2.2.7 Kombinasi Pembebanan.....	34
2.2.8 Penaksiran Gaya Prategang.....	35
2.2.9 Lintasan Tendon	36
2.2.10 Kehilangan Gaya Prategang.....	38
2.2.10.1 Kehilangan Akibat Friksi	39
2.2.10.2 Kehilangan Akibat Slip Pengangkuran	40
2.2.10.3 Kehilangan Akibat Pemendekan Beton.....	41
2.2.10.4 Kehilangan Akibat Rangkak Beton (<i>Creep</i>).....	42

2.2.10.5 Kehilangan Akibat Susut Beton (<i>Shrinkage</i>)	42
2.2.10.6 Kehilangan Akibat Relaksasi Baja	43
2.2.10.7 Total Kehilangan Prategang	44
2.2.11 Kontrol Terhadap Batas Ultimit	45
2.2.11.1 Kuat Lentur	46
2.2.11.2 Kuat Geser.....	48
2.2.11.3 Torsi.....	49
2.2.12 Kontrol Terhadap Batas Layan.....	50
2.2.12.1 Tegangan Kondisi Transfer	50
2.2.12.2 Tegangan Kondisi Layan.....	51
2.2.13 Kontrol Defleksi/Lendutan	52
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	53
3.1 Data Perencanaan	53
3.2 Lokasi Studi Kasus.....	55
3.3 Objek Penelitian	55
3.4 Metode Analisis.....	56
3.5 Standar dan Studi Literatur	56
3.6 Diagram Alir Proyek Akhir	57
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Penampang Box Girder Rencana	59
4.2 Analisis Pembebanan	60
4.2.1 Beban Mati Sendiri (MS)	60
4.2.2 Beban Mati Tambahan (MA)	61
4.2.3 Beban Lajur (TD).....	63
4.2.4 Beban Angin (EW).....	64

4.2.5 Beban Gempa (EQ)	66
4.2.6 Pengaruh Temperatur Gradien	68
4.3 Kombinasi Pembebanan	68
4.4 Pemodelan CSI Bridge	69
4.5 Nilai Gaya-Gaya Dalam	73
4.6 Penaksiran Gaya Prategang	73
4.7 Batas Lintasan Tendon	76
4.8 Analisis Kehilangan Gaya Prategang	80
4.8.1 Kehilangan Akibat Friksi/Gesekan (fF)	80
4.8.2 Kehilangan Akibat Slip Penangkuran/ <i>Anchorage Set</i> (fA)	82
4.8.3 Kehilangan Akibat Perpendekan Beton/ <i>Elastic Shortening</i> (fES)	83
4.8.4 Kehilangan Akibat Susut/Shrinkage (fSH)	85
4.8.5 Kehilangan Akibat Rangkak/ <i>Creep</i> (fCR)	86
4.8.6 Kehilangan Akibat Relaksasi Baja Prategang (fR)	87
4.8.7 Rekapitulasi Kehilangan Gaya Prategang Total	88
4.9 Kontrol Batas Ultimit	89
4.9.1 Kuat Lentur	90
4.9.1.1 Momen Nominal Penampang (Mn)	92
4.9.1.2 Momen crack (Mcr)	93
4.9.1.3 Penulangan Lentur Non Prategang	94
4.9.2 Kuat Geser	97
4.9.2.1 Kuat Geser Nominal Penampang	97
4.9.2.2 Penulangan Geser Non Prategang	99
4.9.3 Kuat Torsi	102
4.10 Kontrol Batas Layan	103

4.10.1 Tegangan Kondisi Transfer	104
4.10.2 Tegangan Kondisi Layan/Servis.....	106
4.11 Kontrol Lendutan	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
5.1 Kesimpulan	113
5.2 Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN.....	118