

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Jembatan Gelagar Boks ( <i>Box Girder</i> ) .....	5
2.2 CSiBridge .....	7
BAB III. LANDASAN TEORI.....	9
3.1 <i>Flyover</i> dan Jembatan .....	9
3.2 Struktur Beton Bertulang dan Beton Prategang .....	10
3.3 Tahapan Pembebanan.....	12
3.4 Penentuan Dimensi Alternatif <i>Box Girder</i> .....	13
3.5 Pembebanan .....	14
3.5.1    Beban mati .....	14
3.5.2    Beban mati tambahan.....	15

3.5.3	Beban lalu lintas .....	15
3.5.4	Temperatur .....	19
3.5.5	Beban angin.....	20
3.5.6	Beban gempa.....	23
3.5.7.	Pengaruh prategang.....	26
3.6	Kombinasi Pembebanan.....	26
3.7	Analisis Struktur .....	27
3.8	<i>Strands</i> dan Gaya Prategang .....	28
3.9	Menentukan Lintasan Tendon.....	29
3.10	Kehilangan Gaya Prategang.....	32
3.10.1	Kehilangan akibat friksi .....	32
3.10.2	Kehilangan akibat slip pengangkuran .....	33
3.10.3	Kehilangan akibat pemendekan beton .....	34
3.10.4	Kehilangan akibat susut beton .....	35
3.10.5	Kehilangan akibat rangkai beton.....	36
3.10.6	Kehilangan akibat relaksasi.....	37
3.10.7	Kehilangan total .....	37
3.11	Kondisi Batas .....	38
3.11.1	Kondisi batas layan .....	38
3.11.2	Kondisi batas ultimit .....	40
BAB IV. METODE PENELITIAN .....		44
4.1	Metode Analisis dan Desain .....	44
4.2	Penentuan Dimensi Penampang Alternatif .....	45
4.3	Data Jembatan .....	45
4.4	Tahapan Analisis.....	46
4.4.1	Tahapan pemodelan .....	47
4.4.2	Tahapan pembebanan.....	48
4.4.3	Tahapan running dan hasil pemodelan struktur .....	49
4.4.4	Analisis tegangan dan kehilangan prategang .....	49
4.4.5	Analisis kapasitas momen .....	50
4.5	Bagan Alir Proses Analisis dan Desain.....	50

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
5.1 Perancangan <i>Box Girder</i> .....	52
5.1.1 Dimensi penampang.....	52
5.1.2 Data material .....	55
5.1.3 <i>Section properties box girder</i> .....	61
5.1.4 Gaya dan momen penampang .....	65
5.1.5 Gaya prategang.....	66
5.2 Hasil Pemodelan Pembebanan Struktur .....	68
5.3 Hasil Pemodelan Kombinasi Pembebanan Struktur .....	72
5.4 Tendon .....	73
5.6.1 Posisi tendon penampang eksisting.....	74
5.6.2 Posisi tendon penampang alternatif .....	77
5.6.3 Eksentrisitas tendon .....	78
5.6.4 Sudut lintasan tendon .....	79
5.7 Kehilangan Tegangan.....	81
5.7.1 Kehilangan tegangan akibat gesekan kabel.....	81
5.7.2 Kehilangan tegangan akibat slip pengankuran.....	82
5.7.3 Kehilangan tegangan akibat pemendekan beton .....	82
5.7.4 Kehilangan tegangan akibat susut beton .....	84
5.7.5 Kehilangan tegangan akibat rangkai beton .....	84
5.7.6 Kehilangan tegangan akibat relaksasi tendon .....	85
5.8 Kontrol Kondisi Batas.....	87
5.8.1 Kondisi layan .....	88
5.8.2 Kondisi batas ultimit .....	93
5.9 Analisis Kapasitas Lentur .....	96
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	100
6.1 Kesimpulan .....	100
6.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA .....	102
LAMPIRAN.....	104