

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Jembatan	5
2.2 Bagian Jembatan.....	5
2.2.1 Struktur atas Jembatan	5
2.2.2 Struktur bawah Jembatan.....	6
2.3 Beton Prategang.....	6
2.3.1 Sistem beton prategang	7

	2.3.2 Tahap pembebanan beton prategang	10
2.4	Jembatan Gelagar profil I	10
	2.4.1 Konsep gelagar profil I	10
	2.4.2 Tahap Konstruksi gelagar I	11
2.5	CSiBridge	12
BAB 3	LANDASAN TEORI	13
3.1	Pedoman Analisis Jembatan Gelagar PCI	13
3.2	Analisis Pembebanan dan Kombinasi Pembebanan Jembatan	13
	3.2.1 Beban Akibat Berat Sendiri (MS)	13
	3.2.2 Beban Akibat Berat Tambahan (MA)	14
	3.2.3 Beban Lajur (TD)	15
	3.2.4 Beban truk (TT)	16
	3.2.5 Beban akibat gaya rem (TB)	17
	3.2.6 Beban Gempa (EQ)	18
	3.2.7 Beban Pejalan Kaki (TP)	19
	3.2.8 Beban Angin (EW)	19
	3.2.9 Pengaruh prategang	23
	3.2.10 Pengaruh susut-rangak	24
3.3	Kombinasi Pembebanan pada Jembatan	25
3.4	Kehilangan Gaya Prategang	30
	3.4.1 Kehilangan prategang jangka pendek	30
	3.4.2 Kehilangan Prategang Jangka Panjang	35
	3.4.3 Kehilangan total prategang	40
3.5	Perencanaan Balok Prategang Berdasarkan Batas Ultimit	41
	3.5.1 Perencanaan untuk kekuatan lentur	42

	3.5.2	Perencanaan untuk kekuatan geser	52
	3.5.3	Perencanaan terhadap momen puntir	57
	3.6	Lendutan.....	58
BAB 4		METODE PENELITIAN DAN ANALISIS	61
	4.1	Metode Analisis dan Desain	61
	4.1.1	Pengumpulan data.....	61
	4.2	Data Jembatan <i>Overpass</i>	62
	4.3	Program pendukung penelitian	66
	4.4	Tahapan Analisis	66
	4.4.1	Tahapan Pemodelan	70
	4.4.2	Tahapan Pembebanan	71
	4.4.3	Analisis tegangan dan kehilangan prategang	71
	4.4.4	Tahapan running dan hasil pemodelan struktur	71
	4.4.5	Analisis kapasitas momen	71
	4.5	Bagan Alir Proses Analisis dan Desain	72
BAB 5		HASIL DAN PEMBAHASAN	73
	5.1	Hasil Penelitian.....	73
	5.1.1	Pembebanan Jembatan	73
	5.1.2	Beban Akibar Beban Sendiri (MS)	73
	5.1.3	Beban Mati Tambahan (MA).....	74
	5.1.4	Beban lajur (TD)	75
	5.1.5	Gaya rem (TB)	76
	5.1.6	Beban angin (EW).....	77
	5.1.7	Beban gempa (EQ).....	79
	5.2	Kombinasi Pembebanan	80

5.2.1	Kombinasi pada balok prategang	80
5.2.2	Kombinasi pada diagfragma	81
5.2.3	Kombinasi pada plat lantai.....	84
5.3	Gaya Prategang dan Konfigurasi Tendon Gelagar 900	86
5.3.1	Tegangan izin	86
5.3.2	Gaya prategang awal.....	86
5.3.3	Menentukan jumlah tendon dan <i>strands</i> tiap tendon.....	87
5.3.4	Posisi tendon di tumpuan.....	88
5.3.5	Posisi tendon di tengah bentang.....	89
5.3.6	Posisi lintasan tendon dan gambar lintasan tendon pada tumpuan	90
5.4	Kehilangan Gaya Prategang Gelagar 900.....	92
5.4.1	Kehilangan akibat perpendekan elastis beton	92
5.4.2	Kehilangan akibat gesekan sepanjang beton.....	92
5.4.3	Kehilangan akibat slip pada pengangkuran	93
5.4.4	Kehilangan akibat rayapan pada beton (<i>creep</i>).....	93
5.4.5	Kehilangan akibat penyusutan pada beton (<i>shrinkage</i>)	94
5.4.6	Kehilangan akibat relaksasi baja prategang	94
5.4.7	Kehilangan total prategang	95
5.5	Perencanaan Balok Prategang Berdasarkan Batas Ultimit Gelagar 900	95
5.5.1	Kapasitas lentur.....	95
5.5.2	Kapasitas geser.....	98
5.5.3	Kapasitas torsi	100
5.5.4	Lendutan.....	101

5.6	Gaya Prategang dan konfigurasi Tendon Gelagar 2500.....	102
5.6.1	Tegangan izin	102
5.6.2	Gaya prategang awal.....	102
5.6.3	Menentukan jumlah tendon dan <i>strands</i> tiap tendon.....	103
5.6.4	Posisi tendon di tumpuan.....	104
5.6.5	Posisi tendon di tengah bentang.....	104
5.6.6	Posisi lintasan tendon dan gambar posisi tendon pada tumpuan	105
5.6.7	Pemilihan angkur	109
5.7	Kehilangan Gaya Prategang Gelagar 2500.....	110
5.7.1	Kehilangan akibat perpendekan elastis beton	110
5.7.2	Kehilangan akibat gesekan sepanjang beton.....	111
5.7.3	Kehilangan akibat slip pada pengankuran.	112
5.7.4	Kehilangan akibat rayapan pada beton (<i>creep</i>).....	112
5.7.5	Kehilangan akibat penyusutan pada beton (<i>shrinkage</i>)	112
5.7.6	Kehilangan akibat relaksasi baja prategang	113
5.7.7	Kehilangan total prategang	113
5.8	Perencanaan Balok Prategang Berdasarkan Batas Ultimit Gelagar 2500	114
5.8.1	Kapasitas lentur.....	114
5.8.2	Kapasitas geser.....	116
5.8.3	Kapasitas torsi	119
5.8.4	Lendutan.....	120
5.9	Perbandingan harga pengadaan jembatan	120
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	121

6.1	Kesimpulan	121
6.2	Saran	122
	DAFTAR PUSTAKA	123
	LAMPIRAN.....	127
	128