

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistem Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Jembatan.....	5
2.1.1 Bagian Struktur Jembatan	5
2.2 Pembebanan Jembatan	6
2.2.1 Berat Sendiri	6
2.2.2 Beban Mati Tambahan	7
2.2.3 Beban Lalu Lintas	7
2.2.4 Beban Pejalan Kaki (TP).....	10
2.2.5 Gaya Rem.....	10
2.2.6 Beban Angin	11
2.2.7 Beban Gempa.....	12
2.2.8 Kombinasi Pembebanan.....	12
2.3 Pelat Lantai Kendaraan	12
2.3.1 Menentukan Tebal Plat Lantai	12
2.3.2 Pembebanan dan Statika Pelat Lantai Kendaraan.....	13
2.3.3 Penulangan Pelat Lantai Kendaraan	13

2.4 Beton Prategang	14
2.4.1 Konsep Dasar Beton Prategang.....	15
2.4.2 Sistem Prategang dan Pengukuran	17
2.4.3 Material Beton Prategang.....	19
2.5 Perhitungan Gaya Prategang	21
2.5.1 Gaya Prategang Awal.....	21
2.5.2 Penentuan Letak, Batas Aman, dan Jumlah Tendon.....	21
2.5.3 Kehilangan Gaya Prategang.....	22
2.5.4 Tegangan Akibat Gaya Prategang.....	28
2.5.5 Lendutan.....	33
2.5.6 Tinjauan Ultimit.....	34
2.5.7 Pembesian <i>End Block</i>	34
2.5.8 Tinjauan Terhadap Geser	34
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Perencanaan Struktur Atas	36
3.2 Metode Perencanaan	36
3.2.1 Kriteria Desain Jembatan	36
3.2.2 <i>Preliminary Design</i>	37
3.2.3 Data Plat Lantai Jembatan PCI	39
3.2.4 Specify Gravity	40
3.2.5 Data Beton.....	40
3.2.6 Data Kabel Strands.....	40
3.2.7 Baja Tulangan	41
3.3 Diagram Alur Perencanaan	42
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Perencanaan Struktur Jembatan PCI <i>Girder</i>	43
4.1.1 Analisa Penampang Balok I <i>Girder</i>	43
4.1.2 Pembebanan Balok Prategang.....	46
4.1.3 Gaya Prategang, Eksentrisitas, dan Jumlah Tendon	50
4.1.4 Kehilangan Tegangan pada Kabel (<i>Loss of Prestress</i>)	57
4.1.5 Tegangan yang Terjadi Akibat Gaya Prategang	63
4.1.6 Lendutan Pada Balok Prategang	67

4.1.7 Pembesian Balok Prategang I <i>Girder</i>	71
4.1.8 Analisis Beban Pelat	72
4.1.9 Pembesian Plat Lantai	73
4.1.10 Kontrol Lendutan Plat	75
4.1.11 Kontrol Tegangan Geser Pons	76
4.2 Perencanaan Struktur Balok Prategang <i>Box Girder</i>	77
4.2.1 Analisa Penampang balok.....	77
4.2.2 Pembebanan Balok Prategang.....	78
4.2.3 Gaya Prestress, Eksentrisitas, dan Jumlah Tendon.....	82
4.2.4 Kehilangan Tegangan pada Kabel (<i>Loss of Prestress</i>)	89
4.2.5 Tegangan yang Terjadi Akibat Gaya Prategang	94
4.2.6 Lendutan Pada Balok Prategang	97
4.2.7 Pembesian <i>Box Girder</i>	100
4.2.8 Tinjauan Slab Lantai Jembatan.	101
4.2.9 Pembebanan Plat Lantai.....	101
4.2.10 Pembesian Plat lantai <i>Box Girder</i>	103
4.2.11 Kontrol Lendutan Slab	104
4.3 Perbandingan Struktur PCI dan <i>Box Girder</i>	106
4.3.1 Analisa Penampang.....	106
4.3.2 Hasil Analisa Pembebanan.....	106
4.3.3 Gaya Prategang Awal.....	107
4.3.4 Jumlah dan Posisi Tendon.....	107
4.3.5 Kehilangan Gaya Prategang Total	109
4.3.6 Tegangan Akibat Balok Prategang	110
4.3.7 Tegangan Akibat Pembebanan.....	111
4.3.8 Lendutan Pada Balok Prategang	112
4.4 Perhitungan Volume Struktur	113
4.4.1 Volume Tulangan Plat Lantai Jembatan PCI.....	113
4.4.2 Volume Tulangan Balok Prategang I <i>Girder</i>	114
4.4.3 Volume Tulangan <i>Box Girder</i>	117
4.4.4 Perhitungan Baja Prategang	121
4.4.5 Perhitungan Volume Beton.....	121

4.4.6 Perbandingan Harga Material	122
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	125
5.1 Kesimpulan	125
5.2 Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA	127
LAMPIRAN.....	128