

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Jembatan .....	5
2.1.1 Bagian-bagian struktur jembatan .....	5
2.1.2 Bentuk dan tipe jembatan .....	6
2.2 Jembatan Beton .....	7
2.2.1 Material beton .....	7
2.2.2 Jenis-jenis jembatan beton .....	8

2.3 Jembatan Pelengkung .....	9
2.4 Frekuensi Alami Jembatan .....	11
<b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>	<b>12</b>
3.1 Pembebanan Jembatan .....	12
3.1.1 Beban permanen .....	13
3.1.2 Beban lalu lintas .....	14
3.1.3 Beban aksi lingkungan.....	17
3.2 Beton Bertulang .....	22
3.2.1 Faktor reduksi kekuatan.....	23
3.2.2 Analisis lentur dan aksial penampang beton bertulang .....	24
3.2.3 Analisis geser penampang beton bertulang.....	27
3.2.4 Kontrol retak pada beton bertulang .....	28
3.3 Beton Prategang .....	28
3.3.1 Konsep dasar beton prategang .....	29
3.3.2 Jenis-jenis beton prategang .....	29
3.3.3 Kelebihan dan kekurangan beton prategang .....	32
3.3.4 Rangkak dan susut beton .....	33
3.3.5 Kehilangan gaya prategang .....	34
3.3.6 Analisis lentur dan aksial penampang beton prategang.....	37
3.3.7 Analisis geser penampang beton prategang .....	39
3.3.8 Kontrol retak pada beton prategang .....	39
3.3.9 Analisis tegangan penampang beton prategang .....	39
3.4 Pengecekan Tekuk pada Komponen Struktur.....	41
3.5 Persyaratan Lendutan Komponen Struktur Jembatan .....	43
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>

4.1 Metode Analisis .....	44
4.2 Lokasi dan Data Teknis Jembatan.....	44
4.2.1 Lokasi jembatan .....	44
4.2.2 Data teknis jembatan .....	44
4.3 Pemodelan Jembatan dengan Program <i>MIDAS Civil 2011</i> .....	46
4.4 Bagan Alir Metode Analisis .....	60
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
5.1 Pembebanan Struktur Atas Jembatan .....	61
5.1.1 Beban permanen .....	61
5.1.2 Beban lalu lintas .....	62
5.1.3 Beban aksi lingkungan.....	64
5.1.4 Kombinasi pembebanan.....	70
5.2 Analisis Pelat Lantai Jembatan .....	70
5.3 Pengecekan Tekuk pada Komponen Struktur.....	73
5.3.1 Struktur beton bertulang .....	73
5.3.2 Struktur beton prategang.....	75
5.4 Analisis Penampang Beton Bertulang .....	76
5.4.1 Balok pelengkung.....	77
5.4.2 Balok <i>stringer</i> .....	101
5.4.3 Balok pengaku lateral .....	104
5.4.4 Balok pengaku diagonal.....	107
5.5 Kehilangan Gaya Prategang ( <i>Loss of Prestress</i> ).....	110
5.5.1 Kehilangan seketika ( <i>Immediate losses</i> ).....	112
5.5.2 Kehilangan tergantung waktu ( <i>Time dependent losses</i> ) .....	112
5.5.3 Rekapitulasi kehilangan gaya prategang pada balok prategang.....	115

5.6 Analisis Penampang Beton Prategang.....	116
5.6.1 Gelagar utama ( <i>tie beam</i> ).....	117
5.6.2 Balok melintang tepi segmen tumpuan ( <i>cross beam</i> ).....	130
5.6.3 Balok melintang tepi segmen lapangan ( <i>cross beam</i> ) .....	135
5.6.4 Balok melintang tengah segmen tumpuan ( <i>cross beam</i> ) .....	139
5.6.5 Balok melintang tengah segmen lapangan ( <i>cross beam</i> ).....	145
5.6.6 Balok penggantung ( <i>hanger</i> ) .....	149
5.7 Rekapitulasi Hasil Analisis Struktur Jembatan.....	155
5.7.1 Reaksi pada perletakan struktur jembatan .....	155
5.7.2 Hasil analisis dinamik dalam <i>MIDAS Civil</i> .....	156
5.7.3 Rekapitulasi lentur, aksial, dan geser komponen struktur .....	158
5.8 Analisis Lendutan Izin.....	159
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....	161
6.1 Kesimpulan .....	161
6.2 Saran.....	162
DAFTAR PUSTAKA .....	163