

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Perancangan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Perancangan	3
1.6 Keaslian Perancangan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jembatan	5
2.1.1 Bagian struktur jembatan	5
2.1.2 Bentuk dan tipe jembatan	6
2.2 Jembatan Pelengkung	7
2.3 Perancangan Terkait	9
2.4 Frekuensi Alami Jembatan	11
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 Pembebanan Jembatan	12
3.1.1 Beban permanen	12
3.1.2 Beban transien	15
3.1.3 Kombinasi beban	20
3.2 Struktur Baja	22
3.2.1 Komponen struktur tarik	22
3.2.2 Komponen struktur tekan	23
3.2.3 Komponen struktur lentur	24
3.2.4 Komponen struktur geser	25
3.2.5 Interaksi aksial dan lentur	25
3.3 Struktur Beton Bertulang	26

3.4	Struktur Beton Prategang.....	27
3.4.1	Kehilangan gaya prategang	27
3.4.2	Analisis lentur dan aksial penampang beton prategang	30
3.4.3	Analisis geser penampang beton prategang	33
3.4.4	Kontrol retak pada beton prategang	34
3.4.5	Analisis tegangan penampang beton prategang	34
3.5	Persyaratan Lendutan Komponen Struktur Jembatan	36
BAB IV METODE PERANCANGAN DAN HITUNGAN		38
4.1	Metode Analisis	38
4.2	Bagan Alir Metode Analisis	38
4.3	Lokasi dan Data Teknis Jembatan	40
4.3.1	Lokasi jembatan	40
4.3.2	Data teknis jembatan	40
4.4	Perancangan Jembatan pada <i>MIDAS Civil 2019</i>	41
4.5	Perhitungan Pembebanan Struktur Atas Jembatan	53
4.5.1	Beban permanen	53
4.5.2	Beban hidup	54
4.5.3	Beban aksi lingkungan	56
4.5.4	Kombinasi pembebanan.....	59
4.6	Perhitungan <i>Hanger</i>	59
4.7	Perhitungan Ikatan Angin	61
4.8	Perhitungan Kehilangan Gaya Prategang (<i>Loss of Prestress</i>).....	66
4.8.1	Kehilangan seketika (<i>immediate losses</i>)	67
4.8.2	Kehilangan tergantung waktu (<i>time dependent losses</i>).....	69
4.8.3	Tegangan inisial dan tegangan efektif	70
4.9	Perhitungan Analisis Penampang Beton Prategang	70
4.10	Perhitungan Analisis Lendutan Izin	81
BAB V HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN		82
5.1	Hasil Analisis Gaya Dalam Struktur	82
5.2	Hasil Analisis Elemen Kabel Penggantung (<i>Hanger</i>).....	84
5.3	Hasil Analisis Elemen Ikatan Angin	85
5.4	Hasil Analisis Elemen Pelengkung.....	85
5.4.1	Analisis kapasitas elemen pelengkung	86
5.4.2	Analisis tegangan elemen pelengkung	86
5.4.3	Analisis lebar retak	87

5.5	Hasil Analisis Dinamik.....	87
5.6	Hasil Analisis Lendutan	91
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		94
6.1	Kesimpulan	94
6.2	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN A SHOP DRAWING JEMBATAN BH. 03 PADA PAKET TR. 01 JALUR KERETA API YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT		99
LAMPIRAN B BEBAN GANDAR KERETA		104
LAMPIRAN C GAMBAR JEMBATAN HASIL DESAIN ALTERNATIF		105
LAMPIRAN D GAYA-GAYA DALAM STRUKTUR ATAS JEMBATAN		110
LAMPIRAN E DATA DIAGRAM INTERAKSI ELEMEN PELENGKUNG		113