

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sistematika penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jembatan Busur.....	5
2.2 CFST (<i>Concrete Filled Steel Tube</i>)	6
2.3 Struktur Pelengkung.....	9
2.4 Pembebanan	9
2.4.1 Berat sendiri (<i>MS</i>)	10
2.4.2 Beban Mati Tambahan Utilitas (<i>MA</i>).....	10
2.4.3 Beban Lajur “D” (<i>TD</i>).....	10
2.4.4 Beban Truk “T” (<i>TT</i>)	10
2.4.5 Faktor Beban Dinamis (<i>FBD</i>)	11
2.4.6 Gaya Rem (<i>TB</i>).....	11
2.4.7 Pengaruh Gempa	12

2.4.8	Pembebanan Untuk Pejalan Kaki (TP).....	12
2.4.9	Beban angin.....	13
2.4.10	Kombinasi Pembebanan.....	14
BAB III	METODE PENELITIAN	6
3.1	Tahapan Penelitian.....	6
3.2	Studi Penelitian Sebelumnya	18
3.3	Pengisian Beton Pada Struktur Lengkung	18
3.4	Data Jembatan.....	19
3.5	Pembebanan Jembatan	26
3.6	Variasi Mutu	26
3.7	Pemodelan Jembatan.....	27
3.8	Analisa Struktur	27
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Umum	27
4.2	Pembebanan.....	27
4.3	Hasil Analisis.....	37
4.3.1	Defleksi Struktur	37
4.3.2	Gaya Dalam.....	38
4.3.3	Periode Getar Struktur.....	44
4.4	Pembahasan.....	45
4.4.1	Defleksi Struktur	45
4.4.2	Gaya Dalam.....	46
4.4.3	Interaksi Kuat Tekan dan Lentur Penampang	47
4.4.4	Perilaku Struktur	51
BABV	KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	54

DAFTAR PUSTAKA55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Sketsa Jembatan a half through arch.....	3
Gambar 2.1 Macam-macam Jembatan Lengkung.....	5
Gambar 2.2 Tekuk pada penampang baja dan komposit	6
Gambar 2.3 Shear Connector	7
Gambar 2.4 Beban Lajur	10
Gambar 2.5 Pembebanan Truk “T” (500 kN)	11
Gambar 2.5 Faktor beban dinamis untuk beban T untuk pembebanan lajur “D” ..	11
Gambar 3.1 Diagram Alir	17
Gambar 3.2 Lendutan Pada Girder.....	18
Gambar 3.3 Lendutan Pada Struktur Lengkung.....	19
Gambar 3.4 Tampak samping	19
Gambar 3.5 Dimensi jembatan.....	21
Gambar 3.6 Penampang Struktur Lengkung.....	21
Gambar 3.7 Penampang Melintang Pelat.....	21
Gambar 3.8 Penampang Melintang Jembatan dan Bracing	22
Gambar 3.9 Dimensi Bracing.....	22
Gambar 3.10 Tampak Atas Pelengkung Utama	23
Gambar 3.11 Tampak Samping Pelengkung Utama	23
Gambar 3.12 Potongan 1 Detail Bracing Atas	23
Gambar 3.13 Dimensi Penampang Girder	24
Gambar 3.14 Tampak Lantai Jembatan	24
Gambar 3.15 Potongan A.....	25
Gambar 3.16 Potongan B	25
Gambar 4.1 Faktor beban dinamis terhadap bentang 252,4 m.....	31
Gambar 4.2 Pemodelan beban BTR dan BGT	32
Gambar 4.3 Pendefinisian Beban Truk	32
Gambar 4.4 <i>Load Case</i> Beban Truk.....	32
Gambar 4.5 Input beban angin	34
Gambar 4.6 Input beban gempa pada CSI Bridge V21	35
Gambar 4.7 Model struktur pada perangkat lunak.....	37

Gambar 4.8 Defleksi struktur jembatan	37
Gambar 4.9 Gaya dalam aksial Pelengkung	39
Gambar 4.10 Detail Bracing Pada Hanger	39
Gambar 4.11 Gaya dalam momen.....	41
Gambar 4.12 Interaksi Kuat Tekan dan Lentur.....	44
Gambar 4.13 Grafik interaksi P-M3 Batang MA-15 Variasi Beton	47
Gambar 4.14 Grafik interaksi P-M3 Batang MA-15 Variasi Baja.....	48
Gambar 4.15 Pengaruh Mutu Beton terhadap Design Ratio Batang MA-15.....	50
Gambar 4.16 Pengaruh Mutu Baja terhadap Design Ratio Batang MA-15.....	50



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Variasi Mutu yang ditetapkan	3
Tabel 2.1. Nilai V_0 dan Z_0 untuk berbagai variasi kondisi permukaan hulu	13
Tabel 2.2 Tekanan Angin dasar	14
Tabel 3.1 Dimensi Struktur Lengkung.....	20
Tabel 3.2 Dimensi <i>Bracing</i> Bawah	22
Tabel 4.1 Data respon spektra Bandung	34
Tabel 4.2 Data Respons Spektrum	36
Tabel 4.3 Tabel Defleksi Pengaruh Mutu Beton.....	38
Tabel 4.4 Tabel Defleksi Pengaruh Mutu Baja.....	38
Tabel 4.5 Gaya Dalam Aksial Pelengkung pada Variasi Mutu Beton.....	40
Tabel 4.6 Gaya Dalam Aksial Pelengkung pada Variasi Mutu Baja	40
Tabel 4.7 Gaya Aksial Maksimum pada Hanger Akibat Variasi Mutu Beton.....	40
Tabel 4.8 Gaya Aksial Maksimum pada Hanger Akibat Variasi Mutu Baja.....	41
Tabel 4.9 Gaya Momen Maksimum Lengkung Akibat Variasi Mutu Beton.....	41
Tabel 4.10 Gaya Momen Maksimum Lengkung Akibat Variasi Mutu Baja.....	42
Tabel 4.11 Gaya Aksial Akibat beban Ekstrim Pengaruh Variasi Beton	42
Tabel 4.12 Gaya Aksial Akibat beban Ekstrim Pengaruh Variasi Baja.....	42
Tabel 4.13 Nilai interaksi aksial dan momen elemen lengkung batang MA-15 Variasi Mutu Beton	43
Tabel 4.14 Nilai interaksi aksial dan momen elemen lengkung batang MA-15 Variasi Mutu Baja	43
Tabel 4.15 Periode Getar Struktur Setiap Model	44
Tabel 4.16 Rekapitulasi Defleksi Kombinasi Pembebanan Layan 2	45
Tabel 4.17 Rekapitulasi Gaya Dalam Aksial Kuat 1	46
Tabel 4.18 Rasio Gaya Aksial dan Kuat Tekan batang MA-15 Variasi Beton	48
Tabel 4.19 Rasio Gaya Momen dan Kuat Lentur batang MA-15	49
Tabel 4.20 Persentase Pengaruh Pertambahan Mutu Beton.....	51
Tabel 4.21 Persentase Pengaruh Pertambahan Mutu Baja.....	51
Tabel 4.22 Periode struktur <i>Mode shape 1</i> akibat kombinasi Ekstrim 1	52