

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
Lembar Pernyataan Keaslian	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

2.1	Jembatan <i>Box Girder</i>	4
2.2	Cara Pelaksanaan Jembatan Box Girder	5
2.3	Jembatan Beton Prategang (<i>prestressed concrete bridge</i>).....	8
2.3.1	Sistem Jembatan Beton Prategang	10
2.3.2	Material Beton Prategang	12
2.3.3	Perhitungan Gaya Prategang Awal	14
2.4	<i>Preliminary</i> Desain <i>Box Girder</i>	15

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Umum	16
3.2	Alat dan Bahan	16
3.2.1	Alat.....	16
3.2.2	Bahan	16
3.3	Model Jembatan.....	17
3.4	<i>Incremental Launching Method</i> (ILM).....	19
3.4.1	Prinsip Kerja Peralatan <i>Incremental Launching</i>	22
3.5	Pembebanan Pada Jembatan	24
3.6	Diagram Alir.....	29

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Perhitungan Struktur Atas Jembatan	30
4.1.1	Beton.....	30
4.1.2	Tegangan Ijin Beton.....	30
4.2	Analisa Pembebanan.....	31
4.2.1	Akibat Berat Sendiri (MS).....	31
4.2.2	Akibat Beban Mati Tambahan.....	31
4.2.3	Akibat Beban Lajur D (SNI 1725-2016)	31
4.3	Dimensi <i>Box Girder</i> dan Penempatan Tendon	33
4.4	<i>Launching Direction</i>	37
4.5	<i>Input</i> pada Midas Civil	38
4.5.1	<i>Material Properties</i>	38
4.5.2	<i>Section Properties</i>	39
4.5.3	<i>ILM Wizard</i>	41
4.5.4	<i>ILM Construction Stage</i>	44
4.5.5	Input Beban.....	45
4.6	<i>Load Combination</i>	50
4.7	Hasil Momen	51
4.7.1	Momen Selama Konstruksi.....	51
4.7.2	Momen Pasca Tahap Konstruksi	53
4.8	Hasil Deformasi Pada <i>Box Girder</i>	57
4.9	Hasil Tegangan Pada <i>Box Girder</i>	60

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 61

5.2 Saran 62

DAFTAR ACUAN 63

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penampang Melintang Jembatan <i>Box Girder</i>	4
Gambar 2.2	Jembatan <i>Box Girder</i> dengan Ketinggian Konstans.....	4
Gambar 2.3	Metode Perancah	5
Gambar 2.4	<i>System Incremental Launching</i>	6
Gambar 2.5	<i>Launching Nose Itz Valley Bridge</i>	7
Gambar 2.6	Metode <i>Balanced Cantilever</i>	7
Gambar 2.7	Distribusi Tegangan Serat Beton.....	10
Gambar 2.8	Metode Pratarik	11
Gambar 2.9	Metode Pascatarik	11
Gambar 2.10	Strand Prategang 7 Kawat	13
Gambar 3.1	Metode Konstruksi Menggunakan <i>System Launching</i>	19
Gambar 3.2	<i>Launching Nose</i>	21
Gambar 3.3	Profil Tendon Sesaat dan Sesudah <i>Launching</i>	21
Gambar 3.4	Pekerjaan <i>Incremental Launching</i>	22
Gambar 3.5	<i>Pulling Jack</i> Jembatan Millau	23
Gambar 3.6	Permukaan Teflon Jembatan Millau.....	23
Gambar 3.7	Beban Lajur D	26
Gambar 3.8	Beban Truk T	27
Gambar 3.9	Faktor Beban Dinamis (FBD)	28
Gambar 3.10	Gambar Alir Metodologi Penelitian	29
Gambar 4.1	Dimensi <i>Box Girder</i>	34

Gambar 4.2	Penempatan Tendon Tahap Peluncuran	34
Gambar 4.3	Penempatan Tendon Tahap Peluncuran	34
Gambar 4.4	Penempatan Tendon <i>Post</i>	35
Gambar 4.5	Tahap Peluncuran	37
Gambar 4.6	<i>Material Properties</i> Beton.....	38
Gambar 4.7	<i>Material Properties</i> Baja.....	38
Gambar 4.8	<i>Material Properties</i> Tendon.....	39
Gambar 4.9	Penampang <i>Box Girder</i>	39
Gambar 4.10	Properti dari <i>Box Girder</i>	40
Gambar 4.11	Penampang <i>Nose</i>	40
Gambar 4.12	<i>Bridge Model Data</i>	41
Gambar 4.13	Penempatan <i>Top dan Bottom</i> Tendon.....	42
Gambar 4.14	Penempatan <i>Web</i> Tendon	42
Gambar 4.15	<i>Top Tendon Property</i>	43
Gambar 4.16	<i>Bottom Tendon Property</i>	43
Gambar 4.17	<i>Web Tendon Property</i>	44
Gambar 4.18	<i>ILM Bridge Stage Wizard</i>	44
Gambar 4.19	Informasi <i>Launching</i>	45
Gambar 4.20	<i>Load Group</i>	46
Gambar 4.21	<i>Load Cases</i>	46
Gambar 4.22	<i>Define Construction Stage</i>	47
Gambar 4.23	Pengaktifan <i>Load Group</i>	47
Gambar 4.24	Penonaktifan <i>Nose</i>	48

Gambar 4.25	Input Beban Mati Tambahan	49
Gambar 4.26	Beban Mati Tambahan	49
Gambar 4.27	Beban Hidup Kondisi 1	49
Gambar 4.28	Beban Hidup Kondisi 2	49
Gambar 4.29	Beban Hidup Kondisi 3	50
Gambar 4.30	Beban Hidup Kondisi 4	50
Gambar 4.31	Beban Hidup Kondisi 5	50
Gambar 4.32	Beban Hidup Kondisi 6	50
Gambar 4.33	Beban Hidup Kondisi 7	50
Gambar 4.34	Kombinasi Beban Pada Batas Servis.....	50
Gambar 4.35	Momen Maksimum Akibat Dead Load Saat Konstruksi	52
Gambar 4.36	Momen Minimum Akibat Dead Load Saat Konstruksi.....	52
Gambar 4.37	Momen Kombinasi 1	55
Gambar 4.38	Momen Kombinasi 2	55
Gambar 4.39	Momen Kombinasi 3	55
Gambar 4.40	Momen Kombinasi 4	56
Gambar 4.41	Momen Kombinasi 5	56
Gambar 4.42	Momen Kombinasi 6	57
Gambar 4.43	Momen Kombinasi 7	57
Gambar 4.44	Deformasi Kombinasi 1.....	58
Gambar 4.45	Deformasi Kombinasi 2.....	58
Gambar 4.46	Deformasi Kombinasi 3.....	58
Gambar 4.47	Deformasi Kombinasi 4.....	59

Gambar 4.48	Deformasi Kombinasi 5.....	59
Gambar 4.49	Deformasi Kombinasi 6.....	59
Gambar 4.50	Deformasi Kombinasi 7.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Strand Standar 7 Kawat Untuk Beton Prategang	13
Tabel 3.1 Faktor Beban Untuk Berat Sendiri.....	24
Tabel 3.2 Faktor Beban Untuk Beban Mati Tambahan	25
Tabel 3.3 Faktor Beban Untuk Beban Lajur D	27
Tabel 4.1 Penempatan Tendon Selama Tahap Peluncuran	35
Tabel 4.2 Penempatan <i>Web</i> Tendon.....	36
Tabel 4.3 Informasi Tendon.....	41
Tabel 4.4 Momen Pada Tahap Konstruksi Akibat Dead Load	51
Tabel 4.5 Momen Pasca Konstruksi Akibat Beban Mati.....	53
Tabel 4.6 Momen Pasca Konstruksi Akibat Beban Hidup	54
Tabel 4.7 Rangkuman Tegangan.....	56