

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
Pernyataan Keaslian Skripsi.....	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum	5
2.2 Jembatan	5
2.3 Jenis – Jenis Jembatan	8
2.3.1 Jenis Jembatan Berdasarkan Material.....	8
2.3.1.1 Jembatan Kayu	8
2.3.1.2 Jembatan Bambu.....	10
2.3.1.3 Jembatan Pasangan Batu Kali/Bata	10

2.3.1.4	Jembatan Baja.....	11
2.3.1.5	Jembatan Beton.....	12
2.3.1.6	Jembatan Beton Prategang.....	12
2.3.1.7	Jembatan Komposit	14
2.3.2	Jenis Jembatan Berdasarkan Kegunaannya	15
2.3.3	Jenis Jembatan Berdasarkan Bentang	15
2.3.4	Jenis Jembatan Berdasarkan Sifat.....	16
2.3.4.1	Jembatan Sementara Atau Darurat	16
2.3.4.2	Jembatan Tetap Atau Permanen	16
2.3.4.3	Jembatan Bergerak	16
2.3.5	Jenis Jembatan Berdasarkan Struktur Konstruksi.....	17
2.3.5.1	Jembatan Gelagar Biasa.....	17
2.3.5.2	Jembatan Portal.....	18
2.3.5.3	Jembatan Rangka.....	18
2.3.5.4	Jembatan Gantung	18
2.3.5.5	Jembatan Pelengkung/Busur.....	19
2.4	Metode Konstruksi Jembatan	19
2.4.1	MSS (<i>Movable Scaffolding System</i>)	19
2.4.2	ILM (<i>Incremental Launching Method</i>).....	20
2.4.3	Cable Stayed	20
2.4.4	<i>Balanced Cantilever</i> dengan Form Traveller.....	20
2.5	Jenis Jembatan Balok Beton Prategang Tersegmentasi.....	21
2.5.1	Beton Pracetak	22
2.5.1.1	Kelebihan Beton Pracetak	22

2.5.1.2	Kelemahan Beton Pracetak.....	23
2.5.2	Beton Cast Insitu.....	24
2.5.2.1	Kelebihan Beton Cast Insitu.....	24
2.5.2.2	Kelemahan Beton Cast Insitu	24
2.6	Beton Prategang.....	25
2.7	Box Girder	28
2.8	Metode Stressing	29
2.9	Sistem Jembatan Beton Prategang.....	29
2.10	Preliminary Desain Box Girder	31
2.11	Model Jembatan.....	32
 BAB 3 METODE PENELITIAN		
3.1	Konsep Penelitian	33
3.2	Proses Penelitian.....	33
3.3	Balanced Cantilever.....	34
3.4	Pembebanan.....	39
3.4.1	Beban Permanen	39
3.4.2	Beban Lalu Lintas	41
3.5	Tegangan Izin pada Beton Prategang (SNI 2847 : 2013).....	43
3.6	Diagram Alir.....	44
 BAB 4 PEMODELAN DAN HASIL ANALISIS STRUKTUR		
4.1	Langkah – Langkah Pemodelan di MIDAS CIVIL.....	45
4.2	Pemilihan Wizard di MIDAS CIVIL.....	45
4.3	Material.....	46
4.4	Section Pier.....	48

4.5	Model Jembatan.....	49
4.5.1	Model.....	49
4.5.2	Section	50
4.5.3	Tendon	51
4.6	Creep dan Shrinkage.....	53
4.7	Input Beban.....	55
4.8	Kombinasi Pembebanan	57
4.9	Analisis dan Load Combination	61
4.10	Hasil Analisis dan Pemodelan Akhir.....	62
4.10.1	Pemodelan Akhir	62
4.10.2	Hasil Tegangan	62
4.10.3	Hasil Lendutan.....	73
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen Jembatan	5
Gambar 2.2	Jembatan Kayu	9
Gambar 2.3	Jembatan Kayu	9
Gambar 2.4	Jembatan Bambu	10
Gambar 2.5	Jembatan Pasangan Batu Kali	10
Gambar 2.6	Jembatan Baja.....	11
Gambar 2.7	Jembatan Beton	12
Gambar 2.8	Jembatan Beton Prategang	12
Gambar 2.9	Jembatan Komposit	14
Gambar 2.10	Gaya Prategang Konsentris	26
Gambar 2.11	Gaya Prategang Eksentris.....	26
Gambar 2.12	Bentuk Tinggi Box Girder Konstan dan Bervariasi	28
Gambar 2.13	Beton Prategang Pratarik.....	30
Gambar 2.14	Beton Prategang Pasca Tarik.....	30
Gambar 3.1	Pembangunan Jembatan dengan Balanced Cantilever	34
Gambar 3.2	Pembangunan Pier	35
Gambar 3.3	Pembangunan Pier Table.....	36
Gambar 3.4	Konstruksi Jembatan Balanced Cantilever Form Traveller.....	37
Gambar 3.5	<i>Closure Segment</i>	37
Gambar 3.6	Ilustrasi Penyebab Balanced Cantilever Tidak Seimbang.....	38
Gambar 3.7	Beban Terbagi Rata dan Beban Garis Terpusat	42
Gambar 3.8	Beban Truk	43
Gambar 3.9	Diagram Alir Metode Penelitian	44

Gambar 4.1	Material Beton	46
Gambar 4.2	Material Baja	47
Gambar 4.3	Spesifikasi A416-270	47
Gambar 4.4	Pier.....	48
Gambar 4.5	Model Struktur.....	49
Gambar 4.6	Member Age	50
Gambar 4.7	Section	50
Gambar 4.8	Tendon.....	51
Gambar 4.9	Properti Tendon	52
Gambar 4.10	Tendon Area	52
Gambar 4.11	<i>Creep / Shrinkage</i>	53
Gambar 4.12	<i>Comp. Strength</i>	54
Gambar 4.13	<i>Notional Size of Member</i>	54
Gambar 4.14	<i>Material Link</i>	55
Gambar 4.15	Beban BGT dan BTR	56
Gambar 4.16	Kombinasi BTR dan BGT	57
Gambar 4.17	Kombinasi 1.....	58
Gambar 4.18	Kombinasi 2.....	59
Gambar 4.19	Kombinasi 3.....	60
Gambar 4.20	<i>Construction Stage Analysis</i>	61
Gambar 4.21	<i>Load Combination</i>	62
Gambar 4.22	Pemodelan Jembatan	62
Gambar 4.23	Tegangan CS1 BOTTOM.....	63
Gambar 4.24	Tegangan CS1 TOP	63

Gambar 4.25	Tegangan CS2 BOTTOM.....	63
Gambar 4.26	Tegangan CS2 TOP	64
Gambar 4.27	Tegangan CS3 BOTTOM.....	64
Gambar 4.28	Tegangan CS3 TOP	64
Gambar 4.29	Tegangan CS4 BOTTOM.....	65
Gambar 4.30	Tegangan CS4 TOP	65
Gambar 4.31	Tegangan CS5 BOTTOM.....	65
Gambar 4.32	Tegangan CS5 TOP	66
Gambar 4.33	Tegangan CS6 BOTTOM.....	66
Gambar 4.34	Tegangan CS6 TOP	66
Gambar 4.35	Tegangan CS7 BOTTOM.....	67
Gambar 4.36	Tegangan CS7 TOP	67
Gambar 4.37	Tegangan CS8 BOTTOM.....	67
Gambar 4.38	Tegangan CS8 TOP	68
Gambar 4.39	Tegangan CS9 BOTTOM.....	68
Gambar 4.40	Tegangan CS9 TOP	68
Gambar 4.41	Tegangan CS10 BOTTOM.....	69
Gambar 4.42	Tegangan CS10 TOP	69
Gambar 4.43	Tegangan CS11 BOTTOM.....	69
Gambar 4.44	Tegangan CS11 TOP	70
Gambar 4.45	Tegangan Kombinasi 1 BOTTOM.....	70
Gambar 4.46	Tegangan Kombinasi 1 TOP	70
Gambar 4.47	Tegangan Kombinasi 2 BOTTOM.....	71
Gambar 4.48	Tegangan Kombinasi 2 TOP	71

Gambar 4.49 Tegangan Kombinasi 3 BOTTOM.....	71
Gambar 4.50 Tegangan Kombinasi 3 TOP	72
Gambar 4.51 Lendutan Kombinasi 1	73
Gambar 4.52 Lendutan Kombinasi 2	73
Gambar 4.53 Lendutan Kombinasi 3	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah Kendaraan 2016 dan 2017	2
Tabel 3.1 Penyebab untuk Imbalanced Cantilever	38
Tabel 3.2 Berat Isi untuk Beban Mati.....	39
Tabel 3.3 Faktor Beban untuk Berat Sendiri	40
Tabel 3.4 Beban Mati Tambahan.....	41
Tabel 4.1 Beban SDL	56
Tabel 4.2 Summary Hasil Analisis	72