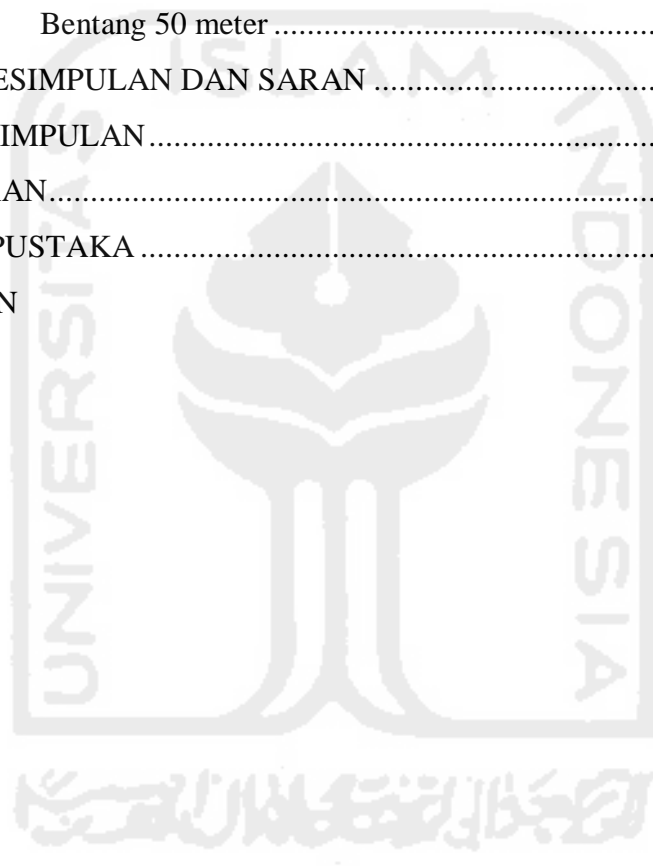


DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR NOTASI.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
ABSTRAK	xxvi
<i>ABSTRACT</i>	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	2
1.3. TUJUAN MASALAH.....	2
1.4. BATASAN PENELITIAN	3
1.5. MANFAAT PENELITIAN	4
BAB II STUDI PUSTAKA.....	6
2.1. DASAR BETON PRATEGANG.....	6
2.1.1. Baja Prategang	6
2.1.2. Sistem Penarikan Baja Prategang	6
2.1.3. Konsep Beton Prategang	7
2.1.4. Tahap Pembebanan	9
2.2. TIPE-TIPE GELAGAR BETON PRATEGANG PADA JEMBATAN	10
2.3. PENELITIAN TERDAHULU	13
2.4. KEASLIAN PENELITIAN.....	16
BAB III LANDASAN TEORI	17

3.1.	DEFINISI <i>BOX GIRDER</i>	17
3.2.	PEMBEBANAN RENCANA.....	17
3.3.	PERENCANAAN GELAGAR PRATEGANG	17
3.3.1.	Metode Desain	18
3.3.2.	Pemeriksaan Tegangan.....	20
3.3.3.	Tegangan-Tegangan Ijin.....	22
3.3.4.	Tata Letak Tendon (<i>Lay Out Tendon</i>).....	22
3.3.5.	Kehilangan Gaya Prategang	24
3.3.6.	Kekuatan Batas Lentur (<i>Ultimate Strength</i>).....	28
3.3.7.	Lendutan (<i>deflection</i>) dan lawan lendut (<i>chamber</i>)	30
BAB IV METODE PENELITIAN		31
4.1.	BAGAN ALIR PENELITIAN.....	31
4.2.	DATA PRIMER.....	31
4.3.	DATA SEKUNDER	32
4.4.	TAHAP PERENCANAAN OBYEK PENELITIAN.....	33
4.5.	TAHAPAN PENELITIAN.....	34
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		38
5.1.	UMUM	38
5.2.	PERENCANAAN <i>BOX GIRDER PRESTRESSED</i>	38
5.2.1.	Perhitungan Penampang Balok Prategang.....	38
5.2.2.	Perhitungan Pembebanan Balok Prategang	42
5.2.3.	Perhitungan Tegangan Ijin,Gaya Prategang dan Eksentrisitas	56
5.2.4.	Daerah Aman dan Momen Tendon	59
5.2.5.	Perhitungan Jumlah Tendon	72
5.2.6.	Tata Letak Posisi Tendon (<i>Lay Out Tendon</i>)	75
5.2.7.	Kehilangan Gaya Prategang (<i>Loss of Prestress</i>).....	83
5.2.8.	Tegangan Yang Terjadi Akibat Gaya Prategang	91
5.2.9.	Tinjauan <i>Ultimate Box girder</i> Prategang.....	97
5.2.10.	Lendutan Pada <i>Box girder</i> Prategang.....	100
5.2.11.	Perhitungan <i>End Block</i>	104
5.2.12.	Perhitungan Pembesian Non-Prategang	105

5.2.13. Perhitungan Tulangan Geser.....	107
5.3 PEMBAHASAN	113
5.3.1. Eksentrisitas Tendon	113
5.3.2. Kebutuhan Tendon.....	117
5.3.3. Kapasitas Momen <i>Box Girder Prestressed</i>	124
5.3.4. Lendutan Pada <i>Box Girder Prestressed (Service)</i>	128
5.3.5. Tinggi dan Mutu Beton Optimal pada <i>Box Girder</i> Bentang 50 meter	130
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	133
6.1. KESIMPULAN.....	133
6.2. SARAN.....	134
DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan perencanaan ulang terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan	15
Tabel 3.1	Koefisien friksi tendon paska tarik	25
Tabel 3.2	Koefisien rangkai maksimum	27
Tabel 3.3	Koefisien susut maksimum	27
Tabel 4.1	Data tendon baja prategang	32
Tabel 4.2	Data berat volume bahan	32
Tabel 5.1	Propertis penampang <i>box girder</i> $h = 2,6$ m	39
Tabel 5.2	Propertis penampang <i>box girder</i> $h = 2,4$ m	40
Tabel 5.3	Propertis penampang <i>box girder</i> $h = 2,2$ m	40
Tabel 5.4	Propertis penampang <i>box girder</i> $h = 2$ m	40
Tabel 5.5	Rekap perhitungan penampang <i>box girder</i>	42
Tabel 5.6	Berat trotoar dan <i>railing</i>	43
Tabel 5.7	Rekap berat sendiri struktur atas (q_{ms}) dengan tinggi <i>box</i> 2,6 m	44
Tabel 5.8	Rekap berat sendiri struktur atas (q_{ms}) dengan tinggi <i>box</i> 2,4 m	44
Tabel 5.9	Rekap berat sendiri struktur atas (q_{ms}) dengan tinggi <i>box</i> 2,2 m	44
Tabel 5.10	Rekap berat sendiri struktur atas (q_{ms}) dengan tinggi <i>box</i> 2 m	45
Tabel 5.11	Rekap momen akibat berat sendiri dan <i>box girder</i>	45
Tabel 5.12	Rekap beban mati tambahan struktur atas (q_{ma})	46
Tabel 5.13	Rekap beban gempa pada variasi tinggi <i>box girder</i>	54
Tabel 5.14	Rekap beban struktur atas (q_{ma}) $h = 2,6$ m	54
Tabel 5.15	Rekap beban struktur atas (q_{ma}) $h = 2,4$ m	54

Tabel 5.16	Rekap beban struktur atas (q_{ma}) $h = 2,2$ m	55
Tabel 5.17	Rekap beban struktur atas (q_{ma}) $h = 2$ m	56
Tabel 5.18	Persamaan momen dan gaya geser pada balok prategang	56
Tabel 5.19	Rekap perhitungan tegangan ijin beton	57
Tabel 5.20	Rekap perhitungan gaya prategang awal <i>box girder</i>	58
Tabel 5.21	Rekap momen akibat berat sendiri balok	60
Tabel 5.22	Pembebanan akibat beban mati <i>box girder</i> $h = 2,6$ m	60
Tabel 5.23	Pembebanan akibat beban mati <i>box girder</i> $h = 2,4$ m	60
Tabel 5.24	Pembebanan akibat beban mati <i>box girder</i> $h = 2,2$ m	61
Tabel 5.25	Pembebanan akibat beban mati <i>box girder</i> $h = 2$ m	61
Tabel 5.26	Rekap momen total beban mati	61
Tabel 5.27	Perhitungan momen pada tinggi <i>box girder</i> 2,6 m	62
Tabel 5.28	Perhitungan momen pada tinggi <i>box girder</i> 2,4 m	62
Tabel 5.29	Perhitungan momen pada tinggi <i>box girder</i> 2,2 m	62
Tabel 5.30	Perhitungan momen pada tinggi <i>box girder</i> 2 m	62
Tabel 5.31	Rekapitulasi hasil perhitungan batas bawah letak tendon $h = 2,6$ meter	63
Tabel 5.32	Rekapitulasi hasil perhitungan batas bawah letak tendon $h = 2,4$ meter	64
Tabel 5.33	Rekapitulasi hasil perhitungan batas bawah letak tendon $h = 2,2$ meter	65
Tabel 5.34	Rekapitulasi hasil perhitungan batas bawah letak tendon $h = 2$ meter	66
Tabel 5.35	Rekapitulasi hasil perhitungan batas atas letak tendon $h = 2,6$ meter	68
Tabel 5.36	Rekapitulasi hasil perhitungan batas atas letak tendon $h = 2,4$ meter	69
Tabel 5.37	Rekapitulasi hasil perhitungan batas atas letak tendon $h = 2,2$ meter	70
Tabel 5.38	Rekapitulasi hasil perhitungan batas atas letak tendon $h = 2$ meter	71

Tabel 5.39	Data <i>strands cable</i>	72
Tabel 5.40	Jumlah <i>strands box girder</i> $h = 2,6$ m, $f'c = 49,8$ MPa dan $z_0 = 0,3$ m	74
Tabel 5.41	Perhitungan lintasan inti tendon $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,3$ m	77
Tabel 5.42	Perhitungan lintasan tendon $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,17$ m	78
Tabel 5.43	Perhitungan lintasan tendon $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,4$ m	78
Tabel 5.44	Sudut angkur $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,3$ m	79
Tabel 5.45	Sudut angkur $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,17$ m	79
Tabel 5.46	Sudut angkur $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,45$ m	79
Tabel 5.47	Tata letak kabel tendon $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,3$ m	80
Tabel 5.48	Tata letak kabel tendon $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,17$ m	81
Tabel 5.49	Tata letak kabel tendon $h = 2,6$ m dan $z_0 = 0,45$ m	81
Tabel 5.50	Koefisien <i>wobble</i> dan koefisien kelengkungan	85
Tabel 5.51	Total kehilangan gaya prategang <i>box girder prestressed</i> $h = 2,6$ m	89
Tabel 5.52	Total kehilangan gaya prategang <i>box girder prestressed</i> $h = 2,4$ m	90
Tabel 5.53	Total kehilangan gaya prategang <i>box girder prestressed</i> $h = 2,2$ m	90
Tabel 5.54	Total kehilangan gaya prategang <i>box girder prestressed</i> $h = 2$ m	90
Tabel 5.55	Perhitungan momen <i>ultimate</i> akibat beban yang bekerja	100
Tabel 5.56	Rangkuman perhitungan lendutan $h = 2,6$ m dan $f'c = 58,1$ MPa	103
Tabel 5.57	Rangkuman perhitungan lendutan $h = 2,4$ m dan $f'c = 58,1$ MPa	103
Tabel 5.58	Rangkuman perhitungan lendutan $h = 2,2$ m dan $f'c = 58,1$ MPa	103
Tabel 5.59	Rangkuman perhitungan lendutan $h = 2$ m dan $f'c = 58,1$ MPa	104
Tabel 5.60	Kombinasi pembebanan desain	

	tulangan geser balok prategang	108
Tabel 5.61	Rekap gaya geser dan kombinasi gaya geser <i>box girder</i>	109
Tabel 5.62	Rekap eksentrisitas <i>box girder</i> tinggi 2 meter	114
Tabel 5.63	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,6 meter dengan menggunakan tegangan ijin sebagai tegangan transfer	120
Tabel 5.64	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,4 meter dengan menggunakan tegangan ijin sebagai tegangan transfer	120
Tabel 5.65	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,2 meter dengan menggunakan tegangan ijin sebagai tegangan transfer	120
Tabel 5.66	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2 meter dengan menggunakan tegangan ijin sebagai tegangan transfer	120
Tabel 5.67	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,6 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang sama sebesar 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	121
Tabel 5.68	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,4 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang sama sebesar 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	122
Tabel 5.69	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,2 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang sama sebesar 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	122
Tabel 5.70	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang sama sebesar 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	122
Tabel 5.71	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,6 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang lebih kecil 2,5% dari 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	123

Tabel 5.72	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,4 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang lebih kecil 2,5% dari 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	123
Tabel 5.73	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2,2 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang lebih kecil 2,5% dari 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	124
Tabel 5.74	Rekap penggunaan tendon pada tinggi <i>box girder</i> 2 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang lebih kecil 2,5% dari 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	124
Tabel 5.75	Rekap kebutuhan tendon pada tinggi 2,2 meter	132



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Penampang <i>box girder</i>	4
Gambar 2.1	Gaya akibat gaya prategang dan gaya eksternal	8
Gambar 2.2	Momen tahanan internal pada balok beton prategang dan beton bertulang	8
Gambar 2.3	Beton pategang dan tendon parabola	9
Gambar 2.4	Balok I <i>girder</i>	10
Gambar 2.5	Penampang <i>box girder</i> multi sel	11
Gambar 2.6	Penampang <i>box girder</i> single sel	11
Gambar 2.7	Tinggi elemen <i>box girder</i> bervariasi	12
Gambar 2.8	Balok U	12
Gambar 3.1	Penampang <i>box</i> , regangan dan gaya-gaya dalam	29
Gambar 4.1	Potongan memanjang gelagar	31
Gambar 4.2	Penampang balok prategang	33
Gambar 4.3	<i>Flow chart</i> penelitian	36
Gambar 5.1	Penampang balok prategang	38
Gambar 5.2	Penampang properties balok <i>box girder</i>	39
Gambar 5.3	Pembebanan berat sendiri (MS) pada balok	42
Gambar 5.4	Pembebanan beban mati tambahan (MA) pada balok	46
Gambar 5.5	Pembebanan lajur “D” pada balok	47
Gambar 5.6	Beban pejalan kaki	49
Gambar 5.7	Gaya rem per lajur 2,75 m	50
Gambar 5.8	Pembebanan beban angin (EW) pada balok	52
Gambar 5.9	Pembebanan beban gempa (Q_{EQ}) pada balok	54
Gambar 5.10	Penampang <i>box girder</i>	57

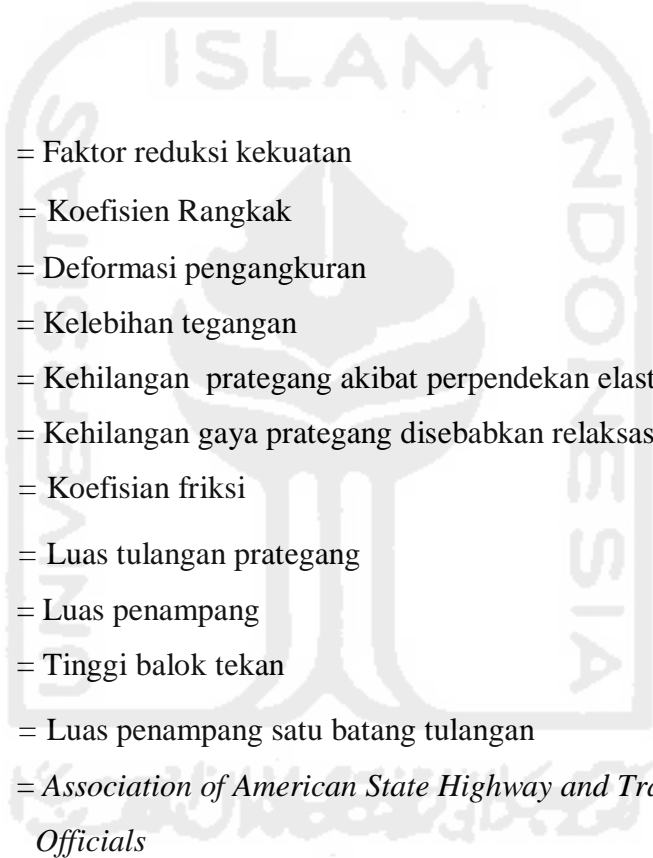
Gambar 5.11	Daerah aman tendon	72
Gambar 5.12	Susunan tendon pada <i>box girder</i> di tengah bentang	74
Gambar 5.13	Posisi tendon di tengah bentang	75
Gambar 5.14	Posisi tendon di tumpuan	76
Gambar 5.15	Lintasan inti tendon	77
Gambar 5.16	Grafik <i>trace cable</i> $z_0 = 0,3$ m	82
Gambar 5.17	Grafik <i>trace cable</i> $z_0 = 0,17$ m	83
Gambar 5.18	Grafik <i>trace cable</i> $z_0 = 0,45$ m	83
Gambar 5.19	Tegangan saat transfer	92
Gambar 5.20	Diagram tegangan <i>box girder</i> saat transfer	94
Gambar 5.21	Tegangan saat <i>service</i>	94
Gambar 5.22	Diagram tegangan <i>box girder</i> saat <i>service</i>	97
Gambar 5.23	Kapasitas penampang <i>box girder</i>	97
Gambar 5.24	Pembesian angkur	104
Gambar 5.25	Tulangan geser <i>box girder</i>	110
Gambar 5.26	Diagram gaya geser <i>box girder</i>	112
Gambar 5.27	Grafik eksentrisitas tendon sesuai perubahan $f'c$ dengan tinggi <i>box girder</i> 2 meter pada bentang 50 meter	114
Gambar 5.28	Grafik eksentrisitas tendon sesuai perubahan $f'c$ dengan tinggi <i>box girder</i> 2,2 meter pada bentang 50 meter	115
Gambar 5.29	Grafik eksentrisitas tendon sesuai perubahan $f'c$ dengan tinggi <i>box girder</i> 2,4 meter pada bentang 50 meter	115
Gambar 5.30	Grafik eksentrisitas tendon sesuai perubahan $f'c$ dengan tinggi <i>box girder</i> 2,6 meter pada bentang 50 meter	116
Gambar 5.31	Grafik kebutuhan tendon sesuai perubahan tinggi <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter akibat pengaruh mutu beton	117
Gambar 5.32	Grafik kebutuhan tendon sesuai perubahan eksentrisitas <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter	118

Gambar 5.33 Grafik kebutuhan tendon sesuai perubahan mutu beton <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter dengan menggunakan tegangan ijin sebagai tegangan transfer	119
Gambar 5.34 Grafik kebutuhan tendon sesuai perubahan mutu beton <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang sama sebesar 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	121
Gambar 5.35 Grafik kebutuhan tendon sesuai perubahan mutu beton <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang lebih kecil 2,5% dari 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	123
Gambar 5.36 Grafik momen kapasitas sesuai perubahan mutu beton <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter dengan menggunakan tegangan ijin sebagai tegangan transfer	125
Gambar 5.37 Grafik penggunaan tendon dengan menggunakan tegangan ijin sebagai tegangan transfer	125
Gambar 5.38 Grafik momen kapasitas sesuai perubahan mutu beton <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang sama sebesar 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	126
Gambar 5.39 Grafik penggunaan tendon dengan menggunakan tegangan ijin yang sama sebesar 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	127
Gambar 5.40 Grafik momen kapasitas sesuai perubahan mutu beton <i>box girder prestressed</i> bentang 50 meter dengan menggunakan tegangan ijin yang lebih kecil 2,5% dari 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	127
Gambar 5.41 Grafik penggunaan tendon dengan menggunakan tegangan ijin yang lebih kecil 2,5% dari 41,5 MPa sebagai tegangan transfer	128

- Gambar 5.42 Grafik lendutan pada variasi tinggi *box girder prestressed* bentang 50 meter sesuai perubahan $f'c$ dengan menggunakan $z_0 = 0,17$ m 129
- Gambar 5.43 Grafik lendutan pada variasi tinggi *box girder prestressed* bentang 50 meter sesuai perubahan $f'c$ dengan menggunakan $z_0 = 0,3$ m 129
- Gambar 5.43 Grafik lendutan pada variasi tinggi *box girder prestressed* bentang 50 meter sesuai perubahan $f'c$ dengan menggunakan $z_0 = 0,45$ m 130



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN



ϕ	= Faktor reduksi kekuatan
ϕ_{cc}	= Koefisien Rangkak
ΔA	= Deformasi pengangkuran
Δf_{pA}	= Kelebihan tegangan
Δf_{pES}	= Kehilangan prategang akibat perpendekan elastis
Δf_{pR}	= Kehilangan gaya prategang disebabkan relaksasi tendon prategang
μ	= Koefisien friksi
A_{ps}	= Luas tulangan prategang
A	= Luas penampang
a	= Tinggi balok tekan
A_{ID}	= Luas penampang satu batang tulangan
<i>AASHTO</i>	= <i>Association of American State Highway and Transportation Officials</i>
A_b	= Luas bidang samping jembatan
A_s	= Luas tulangan tarik
A_s'	= Luas tulangan tekan
<i>ASTM</i>	= <i>American Society for Testing Material</i>
A_v	= Luas tulangan geser minimum.
b	= Lebar balok
<i>BGT</i>	= Beban garis
<i>BMS</i>	= <i>Bridge Management System</i>

<i>BTR</i>	= Beban tersebar merata
<i>bw</i>	= Lebar badan balok.
<i>c</i>	= Jarak titik berat
<i>C</i>	= Keseimbangan gaya-gaya dalam beton
<i>c.g.c</i>	= <i>centre gravity of concrete</i> (kedudukan titik berat penampang)
<i>c_b</i>	= Letak titik berat <i>box girder</i> terhadap sisi bawah
<i>c_c</i>	= Gaya tekan yang ditahan oleh beton tekan
<i>c_s</i>	= Gaya tekan yang ditahan oleh tulangan baja tekan
<i>c_t</i>	= Letak titik berat <i>box girder</i> terhadap sisi atas
<i>c_w</i>	= Koefisien seret,
<i>d</i>	= Jarak dari sisi tekan terluar ke pusat tulangan tarik
<i>d'</i>	= Jarak dari sisi tekan terluar ke pusat tulangan tekan
<i>db</i>	= Diameter tulangan.
<i>ds</i>	= Jarak dari sisi tarik terluar beton ke pusat tulangan tarik
<i>d_s</i>	= Jarak dari sisi tarik terluar ke pusat tulangan tarik
<i>e</i>	= eksentrisitas
<i>e_b</i>	= Batas eksentrisitas bawah
<i>E_c</i>	= Modulus elatis beton
<i>ε_{cct}</i>	= Regangan rangkak
<i>ε_{cst}</i>	= kehilangan gaya prategang disebabkan susut
<i>ε_{csu}</i>	= nilai susut ultimit = $780 \cdot 10^{-6} \text{ mm/mm} \times \lambda_{cs}$
<i>E_s</i>	= modulus elastisitas baja
<i>e_s</i>	= Eksentrisitas tengah bentang
<i>E_s</i>	= modulus elastis baja
<i>e_t</i>	= Batas eksentrisitas atas
<i>F</i>	= Faktor perangkaan
<i>f'_c</i>	= Kuat tekan beton yang ditetapkan
<i>f_b</i>	= Tegangan awal pada serat bawah
<i>FBD</i>	= Faktor beban dinamis
<i>f_{ci}</i>	= Tegangan ijin beton serat tekan saat transfer,
<i>f_{cs}</i>	= Tegangan beton di pusat berat tendon saat transfer

f_{cs}	= Tegangan ijin beton serat tekan saat akhir.
f_{pi}	= Tegangan awal tendon
f_{pj}	= Tegangan baja <i>prestress</i> saat <i>jacking</i> ,
f_{ps}	= Tegangan ijin tendon prategang
f_{pu}	= Kuat tarik tendon yang ditetapkan
f_{py}	= Kuat leleh tendon prategang
f_t	= Tegangan awal pada serat atas
f_{ti}	= Tegangan ijin beton serat tarik saat transfer,
f_{ts}	= Tegangan ijin beton serat tarik saat akhir,
g	= Percepatan gravitasi
h	= Tinggi struktur
h_B	= Jarak vertikal dari dasar tumpuan terhadap titik berat bangunan atas
I	= Faktor kepentingan
I_b	= Momen inersia terhadap alas balok
I_c	= Momen Inersia
I_x	= Momen inersia terhadap titik berat balok
j	= Menunjukkan nomor operasi pendongkrakan.
K	= Koefisien <i>Wobble</i>
k_3	= Koefisien yang tergantung mutu beton
K_a	= Kern atas
k_b	= Batas kern bawah
K_b	= Kern bawah
K_h	= Koefisien beban gempa horizontal
K_p	= Kekakuan struktur yang merupakan gaya horisontal yang diperlukan untuk menimbulkan satu satuan lendutan
k_t	= Batas kern atas
K_v	= Koefisien gempa vertikal
L	= Panjang tendon
L_t	= Panjang total jembatan yang dibebani

L_{av}	= Panjang bentang rata-rata dari kelompok bentang yang disambungkan secara menerus, dan
L_E	= Panjang bentang ekuivalen untuk bentang menerus
L_{max}	= Panjang bentang maksimum dalam kelompok bentang yang disambung secara menerus.
LOF	= Kehilangan gaya prategang total dalam persentase kehilangan gaya prategang,
lx	= Panjang kabel yang diukur dari ujung kabel ke lokasi x
M_0	= Momen akibat beban berat sendiri balok
M_0	= Momen akibat beban-beban yang bekerja saat transfer,
M_{bs}	= Momen maksimum di tengah bentang
M_D	= Momen akibat beban mati (di luar beban mati yang bekerja saat transfer),
M_{EQ}	= Momen max akibat beban beban gempa
M_{EW}	= Momen max akibat beban beban angin
M_G	= Momen akibat berat gelagar beton
M_L	= Momen akibat beban hidup (di luar beban hidup yang bekerja saat transfer),
M_n	= Momen nominal
M_{TB}	= Momen maksimum pada <i>box girder</i> akibat gaya rem
M_{TD}	= Momen max akibat beban lajur "D"
M_{TP}	= Momen max akibat beban pejalan kaki
M_{uk}	= Kapasitas momen ultimit <i>box girder prestressed</i>
N	= Jumlah tendon atau jumlah pasangan tendon yang ditarik s
n	= Modulus ratio antara baja prestess dengan beton balok saat peralihan
n_l	= Jumlah lajur lalu lintas rencana
n_t	= Jumlah tendon aktual
p	= Beban garis per jalur lalu lintas
P_0	= Gaya prategang awal
P_e	= Gaya prategang efektif

P_{eff}	= Gaya prategang netto
P_i	= Gaya prategang setelah <i>loss of prestress</i>
P_j	= Gaya prategang (aktual) yang terjadi akibat <i>jacking</i>
P_{MA}	= Aksi tetap beban mati tambahan struktur atas
P_{MA}	= Berat mati tambahan
P_{MS}	= Aksi tetap berat sendiri struktur atas
P_{MS}	= Berat sendiri
P_{TD}	= Beban Terpusat
P_x	= Kehilangan tegangan akibat gesekan
q	= Beban Terbagi merata setiap jalur lalu lintas
Q_{bs}	= Berat sendiri balok
Q_{MA}	= Beban mati tambahan
Q_{TD}	= Beban merata
R	= Rasio kehilangan gaya prategang
r^2	= Radius girasi
R_D	= Gaya reaksi beban mati bangunan atas, positif dalam arah kebawah
R_{HEQ}	= Gaya reaksi perletakan keatas dan kebawah bila gaya lateral dari butir a dan b diatas bekerja di tumpuan dalam arah tegak lurus sumbu jembatan
R_L	= Gaya seismik pereletakan dalam arah kebawah
R_n	= Koefisien lawan untuk perencanaan kekuatan
R_U	= Gaya seismik pereletakan dalam arah keatas
R_{VEQ}	= Gaya seismik keatas dan kebawah (kN) akibat koefisien gempa vertikal K_v yang diperoleh dari rumus
s	= Jarak tulangan geser/sengkang.
S_b	= Modulus penampang bawah
S_t	= Modulus penampang atas
T	= Waktu getar struktur
t	= Waktu stres relaksasi
t_1	= 1 hari

t_2	= 720 jam
t_a	= Tebal aspal
TEQ	= Gaya geser dasar total dalam arah yang ditinjau
T_{EW}	= Kecepatan angin rencana
T_{FB}	= Gaya akibat gesekan pada perletakan
t_h	= Tebal genangan air hujan,
T_{PS}	= Gaya internal tendon baja prategang,
V_{bs}	= Gaya geser maksimum di tumpuan
V_C	= Kuat geser nominal beton
V_{EQ}	= Gaya geser max akibat beban gempa
V_{EW}	= Gaya geser max akibat beban angin
V_S	= Kuat geser nominal baja tulangan geser
VSL	= <i>Vorspann System Losinger</i>
V_{TB}	= Gaya geser maksimum pada <i>box girder</i> akibat gaya rem
V_{TD}	= Gaya geser max akibat beban lajur "D"
V_{TP}	= Gaya geser max akibat beban pejalan kaki
V_u	= Gaya geser terfaktor pada penampang yang ditinjau.
V_w	= Kecepatan angin rencana
W_b	= Bebanimbang oleh tendon
W_D	= Beban mati
W_G	= Berat sendiri penuh
W_p	= Batasan rasio tulangan prategang agar penampang daktail
W_{SD}	= Beban mati tambahan
W_t	= Berat total nominal bangunan yang mempengaruhi percepatan gempa, diambil sebagai beban mati ditambah beban mati tambahan
W_{TP}	= Berat sendiri struktur atas dan beban mati tambahan, ditambah setengah berat sendiri struktur bawah
x	= Letak garis normal
x_b	= Jarak garis netral dari tepi beton tekan
x_i	= Jarak horizontal dari titik berat bangunan atas terhadap perletakan no i

y	= Jarak dari sumbu yang melalui titik berat
Y	= Persamaan lintasan tendon
y_a	= Jarak garis netral terhadap sisi atas.
y_b	= Jarak garis netral terhadap sisi bawah.
y_d'	= Jarak vertikal antara as ke as tendon
z_0	= Jarak pusat berat tendon terhadap sisi bawah <i>box girder</i>
α	= Jumlah total perubahan sudut sepanjang lintasan
β_1	= Konstanta yang tergantung pada mutu beton
δ	= Perpendekan beton
δ_C	= Lendutan ke atas akibat gaya prategang pada <i>simple beam</i>
δ_D	= Lendutan dengan beban merata pada <i>simple beam</i> dihitung
ϵ_c	= Regangan desak beton
ϵ_e	= Regangan <i>elastic shortening</i>
ϵ_s	= Regangan tarik beton
ϵ_y	= Regangan leleh tulangan tarik
λ_{cs}	= Koefisien standar susut beton
ρ_{max}	= Rasio tulangan maksimum
ρ_{min}	= Rasio tulangan minimum
ρ	= Rasio tulangan
ρ_b	= Rasio tulangan imbang
ρ_p	= Rasio tulangan prategang
ϕ_{cc}	= Koefisien Rangkak

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekap Perhitungan kebutuhan tendon struktur *box girder prestressed* bentang 50 meter

