

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Tugas Akhir.....	3
I.3 Manfaat Tugas Akhir.....	3
I.4 Lingkup Tugas Akhir.....	3
I.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Definisi dan Sejarah Jembatan.....	5
II.2 Jenis-Jenis Jembatan.....	5
II.3 Elemen Jembatan.....	6
II.3.1 Struktur Atas Jembatan.....	6
II.3.2 Struktur Bawah Jembatan.....	7
II.3.3 Bagian Pelengkap Jembatan.....	8
II.4 Jenis Konstruksi Beton.....	8
II.4.1 Beton Cor di Tempat.....	8
II.4.2 Beton Pracetak.....	9

II.5 Beton Pra-Tegang.....	10
II.5.1 Konsep Dasar	11
II.5.2 Tahap Pembebanan	13
II.6 Garis Pengaruh	14
II.7 Persyaratan Umum Desain Jembatan	15
II.7.1. Umur Jembatan	15
II.7.2. Lebar Jembatan	15
II.7.3. Kemiringan Lantai Jembatan	16
II.7.4. Ruang Bebas Vertikal & Horizontal	16
II.8 Persyaratan Pembebanan Jembatan (SNI 1725:2016).....	17
II.8.1 Keadaan Batas Perencanaan.....	17
II.8.2 Persyaratan Umum	19
II.8.3 Kombinasi Pembebanan dan Faktor Beban.....	21
II.8.4 Beban Permanen.....	23
II.8.5 Beban Lalu Lintas.....	24
II.9 Persyaratan Desain Beton Prategang.....	26
II.9.1 Tegangan Izin	26
II.9.2. Kehilangan Pratekan.....	27
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN	28
III.1 Data Perencanaan.....	28
III.2 Langkah Perencanaan.....	28
III.3 Perangkat Lunak yang Digunakan	31
III.4 Peraturan dan Manual yang Digunakan	31
BAB IV DESKRIPSI DATA PROYEK	32
IV.1 Data Perencanaan.....	32
IV.2 Preliminary Design	32

IV.3 Metode Pemasangan Jembatan	33
IV.4 Spesifikasi Elemen Jembatan.....	34
IV.4.1 Gelagar Beton Pracetak.....	34
IV.4.2 Pelat Beton In-Situ.....	35
IV.4.3 Baja Prategang	35
IV.4.4 Baja Tulangan	35
IV.5 Properti Penampang.....	36
IV.5.1 Properti Gelagar Non-Komposit sebelum Transfer	36
IV.5.2 Properti Gelagar Komposit sebelum Transfer	38
BAB V PERHITUNGAN DESAIN.....	41
V.1 Pembebanan Gelagar Jembatan.....	41
V.1.1 Beban Mati Tambahan (MA).....	41
V.1.2 Beban Mati Sendiri (MS).....	44
V.1.3 Beban Hidup (LL).....	46
V.1.4 Perhitungan Kombinasi Pembebanan.....	55
V.2 Perencanaan Tendon	58
V.2.1 Perhitungan Kebutuhan Tendon Prategang.....	58
V.2.2 Perhitungan Eksentrisitas Tendon.....	60
V.2.3 Kehilangan Prategang <i>Immidiata</i>	61
V.2.4 Properti Penampang Transformasi	69
V.2.5 Kehilangan Prategang <i>Time Dependent</i>	73
V.3 Pemeriksaan Tegangan Izin Gelagar.....	85
V.3.1 Perhitungan Batas Tegangan.....	85
V.3.2 Pemeriksaan Tegangan Gelagar di Tengah Bentang saat Transfer.....	86
V.3.3 Pemeriksaan Tegangan Gelagar di Tengah Bentang saat Konstruksi Dek	87

V.3.4 Pemeriksaan Tegangan Gelagar di Tengah Bentang saat Layan	88
V.3.5 Pemeriksaan Tegangan Dek di Tengah Bentang saat Layan	89
V.4 Pemeriksaan Kapasitas Lentur Gelagar.....	90
V.4.1 Kapasitas Lentur Penampang	90
V.4.2 Perhitungan Tulangan Minimum	91
V.4.3 Perhitungan Kebutuhan Tulangan Longitudinal Gelagar.....	92
V.5 Pemeriksaan Kapasitas Geser Gelagar.....	96
V.5.1 Data Penampang.....	96
V.5.2 Gaya Dalam di Lokasi Desain Geser (Tumpuan)	96
V.5.3 Ketahanan Geser Penampang dari Tendon (Tumpuan)	98
V.5.4 Ketahanan Geser Penampang dari Beton (Tumpuan)	98
V.5.5 Spasi Tulangan Geser Maksimum (Tumpuan).....	99
V.5.6 Gaya Dalam di Lokasi Desain Geser (Lapangan)	100
V.5.7 Ketahanan Geser Penampang dari Tendon (Lapangan).....	102
V.5.8 Ketahanan Geser Penampang dari Beton (Lapangan).....	102
V.5.9 Spasi Tulangan Geser Maksimum (Lapangan)	103
V.5.10 Perhitungan <i>Shear Connector</i>	103
BAB VI PENUTUP	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	110