

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI PENINJAUAN.....</b>	<b>4</b>
2.1 Uraian Umum .....	4
2.1.1 Bangunan bawah .....	5
2.1.2 Bangunan atas .....	5

2.2 Dasar Teori Perhitungan .....	6
2.3 Pembebanan Jembatan .....	6
2.3.1 Beban mati .....	6
2.3.2 Beban hidup .....	7
2.3.3 Beban Sekunder .....	8
2.3.3.1 Beban Angin .....	8
2.3.3.2 Gaya Akibat Gempa Bumi.....	10
2.3.3.3 Gaya Rem .....	11
2.3.3.4 Gaya Akibat Gesekan .....	11
2.4 Perhitungan Kolom Jembatan.....	12
2.5 Kombinasi Pembebanan .....	12
2.6 Pemeriksaan Kestabilan Kolom.....	14
2.6.1 Kontrol Daya Dukung Tanah.....	14
2.6.2 Kontrol Kolom terhadap Geser .....	17
2.7 Perencanaan Penulangan Kolom .....	19
2.7.1 Langkah Perencanaan Penulangan Potongan I-I.....	20
2.7.2 Langkah Perencanaan Penulangan Potongan I-I (A dan B) .....	24
2.7.3 Langkah Perencanaan Penulangan Potongan I-I (C).....	26
<b>BAB III ANALISA DAN PENINJAUAN STRUKTUR.....</b>	<b>27</b>
3.1 Data Peninjauan Konstruksi .....	27
3.1.1 Data Konstruksi .....	27
3.1.2 Data Tanah .....	28

3.1.3	Ketentuan Umum .....	28
3.2	Perhitungan Pembebanan .....	29
3.2.1	Beban Mati .....	29
3.2.1.1	Perkerasan Aspal .....	29
3.2.1.2	<i>Barrier</i> .....	30
3.2.1.3	Slab .....	31
3.2.1.4	<i>Steel Box Girder</i> .....	34
3.2.1.5	Pier Head.....	34
3.2.1.6	<i>Pier / Kolom</i> .....	36
3.2.1.7	Pilecap .....	37
3.2.2	Beban Hidup .....	38
3.2.2.1	Beban Hidup “D” .....	38
3.2.3	Beban Sekunder .....	39
3.2.3.1	Beban Angin .....	39
3.2.3.2	Beban Gempa .....	42
3.2.3.3	Beban Rem.....	43
3.2.3.4	Beban Akibat Gesekan .....	43
3.3	Perhitungan Kolom Jembatan.....	45
3.3.1	Beban Akibat Berat Sendiri .....	45
3.3.2	Kombinasi Pembebanan .....	48
3.3.2.1	Kombinasi Pembebanan Ditinjau dari Titik A.....	48
3.3.2.2	Kombinasi Pembebanan Ditinjau dari Titik B.....	54
3.4	Pemeriksaan Kestabilan Kolom.....	59

3.4.1 Kontrol Daya Dukung Tanah.....	59
3.4.2 Kontrol terhadap Geser.....	63
3.5 Penulangan Kolom.....	64
3.5.1 Penulangan Bagian I.....	65
3.5.2 Penulangan Potongan I – I (I dan II).....	72
3.5.3 Penulangan Potongan I – I (III).....	81
<b>BAB IV ANALISA PONDASI BORE PILE .....</b>	<b>86</b>
4.1 Perhitungan Pondasi Kolom Jembatan.....	86
4.1.1 Data Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	86
4.1.2 Dimensi <i>Bore Pile</i> .....	86
4.1.3 Dimensi <i>Pile Cap</i> .....	87
4.2 Daya Dukung Aksial Ijin <i>Bore Pile</i> .....	87
4.3 Perhitungan Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	89
4.3.1 Dimensi Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	89
4.3.2 Daya Dukung Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	90
4.4 Perhitungan Pembesian Pondasi .....	93
4.4.1 Perhitungan Tulangan Utama Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	93
4.4.2 Perhitungan Tulangan Sengkan Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	95
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>99</b>
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	99

**DAFTAR PUSTAKA.....101**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Jalur Gempa Bumi .....	11
2.2	Beban Akibat Berat Sendiri Kolom.....	12
2.3	Luas Efektif Daerah Penerimaan Beban .....	15
2.4	Sumuran sebagai Penahan Gaya Geser .....	18
2.5	Potongan I-I Pembagian Penulangan Kolom .....	19
3.1	Perkerasan Aspal .....	29
3.2	<i>Barrier</i> / Sandaran .....	30
3.3	Tampak Samping Slab .....	31
3.4	<i>Pier Head</i> .....	34
3.5	Kolom .....	35
3.6	Beban Hidup “D” .....	39
3.7	Skema Pembebanan Angin.....	40
3.8	Lokasi Proyek pada Pembagian Daerah Gempa .....	42
3.9	Berat Sendiri Kolom .....	45
3.10	Kombinasi Pembebanan Ditinjau dari Titik A .....	48
3.11	Kombinasi Pembebanan Ditinjau dari Titik B .....	54
3.12	Eksentrisitas Luas Efektif Daerah Penerimaan Beban .....	60
3.13	Gaya Geser pada Kolom .....	63
3.14	Potongan Struktur Perhitungan Penulangan Kolom.....	65
3.15	Gaya yang Bekerja pada Potongan I-I (A).....	65
3.16	Penulangan Crown Potongan I-I (A) .....	71

3.17	Gaya yang Bekerja pada Potongan II-II (A dan B) .....	72
3.18	Penulangan <i>Pier</i> Potongan II-II (B).....	80
3.19	Gaya yang Bekerja pada Potongan I-I (C).....	81
3.20	Penulangan Footing Kolom Potongan I-I (C) .....	85
4.1	Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	86
4.2	Penampang Pondasi <i>Bore Pile</i> .....	89
4.3	Penulangan <i>Bore Pile</i> .....	98

## DAFTAR TABEL

2.1	Berat Jenis Bahan untuk Beban Mati.....	7
2.2	Jumlah Jalur Lalu Lintas .....	8
2.3	Kombinasi Pembebanan.....	13
2.4	Koefisien Daya Dukung <i>Terzaghi</i> .....	16
2.5	Sudut Geser serta Kohesi antara Pondasi dengan Tanah Pondasi .....	18
3.1	Beban Angin yang Terjadi .....	42
3.2	Gaya Akibat Berat Sendiri Kolom.....	46
3.3	Pembebanan Kolom Ditinjau dari Titik A .....	49
3.4	Kombinasi Pembebanan Ditinjau dari Titik A.....	53
3.5	Pembebanan Kolom Ditinjau dari Titik B .....	55
3.6	Kombinasi Pembebanan Kolom Ditinjau dari Titik B.....	58
3.7	Kontrol Terhadap Geser.....	64
3.8	Gaya dan Momen Akibat Berat Sendiri Kolom (A).....	66
3.9	Gaya dan Momen Akibat Berat Sendiri Kolom (B).....	73
3.10	Gaya dan Momen Akibat Berat Sendiri Kolom (C).....	81
4.1	Hubungan Nilai-Nilai $C_u$ dengan Kedalaman Lubang Bor .....	91



## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Surat Permohonan Tugas Akhir
2. Soal Tugas Akhir
3. Lembar Asistensi
4. Lampiran Data Tanah
5. Lampiran Gambar Perencanaan