

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jembatan	4
2.1.1 Struktur atas (<i>upper structure</i>)	4
2.1.2 Struktur bawah (<i>sub structure</i>)	4
2.2 Pembebanan Jembatan	5
2.3 Tanah	5
2.4 Penyelidikan Tanah di Lapangan	6
2.5 <i>Abutment</i>	7
2.6 Fondasi	7
2.7 Fondasi Dalam	7
2.8 Fondasi Tiang Bor	8
2.9 Pemilihan Jenis Fondasi	9
2.10 Prosedur Perancangan Fondasi Tiang	9
2.11 Keaslian Penelitian	10
BAB 3 LANDASAN TEORI	12
3.1 Pembebanan Jembatan	12
3.1.1 Pembebanan struktur atas jembatan	12
3.1.2 Berat struktur bawah	24
3.1.3 Gaya akibat tekanan tanah	25
3.1.4 Tekanan tanah lateral akibat gempa	28
3.1.5 Kombinasi pembebanan jembatan	29
3.2 Korelasi Hasil Penyelidikan Tanah	30
3.3 Kapasitas Dukung Aksial Tiang Tunggal	32
3.3.1 Kapasitas dukung ultimit	32
3.3.2 Kapasitas dukung ijin	35

3.4 Kapasitas Dukung Aksial Kelompok Tiang.....	36
3.4.1 Efisiensi kelompok tiang.....	36
3.4.2 Kapasitas dukung izin kelompok tiang	36
3.5 Defleksi Lateral Tiang	36
3.5.1 Defleksi lateral izin	38
3.6 Penurunan Tiang	38
3.6.1 Penurunan tiang tunggal.....	39
3.6.2 Penurunan kelompok tiang.....	40
3.6.3 Penurunan izin.....	40
BAB 4 METODE PENELITIAN	41
4.1 Lokasi Penelitian.....	41
4.2 Prosedur Penelitian	42
4.3 Data Penelitian	43
4.3.1 Data RTA struktur.....	43
4.3.2 Dokumen RTA geoteknik	43
4.3.3 Data penyelidikan tanah.....	43
4.4 Alat Penelitian.....	43
4.5 Metode Analisis	44
4.5.1 Studi literatur.....	44
4.5.2 Pengumpulan data	44
4.5.3 Interpretasi data tanah	44
4.5.4 Pemodelan struktur atas jembatan.....	45
4.5.5 Analisis pembebanan jembatan.....	45
4.5.6 Analisis kapasitas dukung dan penurunan tiang bor eksisting.....	45
4.5.7 Optimasi desain fondasi tiang bor	46
4.5.8 Analisis perbandingan optimasi desain fondasi	46
4.5.9 Kesimpulan dan saran	46
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Data Teknis Jembatan	47
5.2 Pembebanan Jembatan	47
5.2.1 Pemodelan pembebanan struktur atas pada SAP2000	47
5.2.2 Berat sendiri (MS).....	48
5.2.3 Beban tambahan (MA)	53
5.2.4 Gaya akibat tekanan tanah (TA)	54
5.2.5 Beban lajur “D” (TD).....	55
5.2.6 Beban truk “T” (TT).....	56
5.2.7 Gaya rem (TB)	56
5.2.8 Beban angin (EW).....	57
5.2.9 Gaya gempa.....	58
5.2.10 Tekanan lateral tanah timbunan akibat gempa.....	62
5.2.11 Rekapitulasi beban	64
5.2.12 Kombinasi pembebanan	65
5.2.13 Kombinasi beban yang dipilih	66
5.2.14 Faktor Aman.....	67



5.3 Hasil Penyelidikan Tanah	67
5.4 Analisis Tiang Bor Eksisting	67
5.4.1 Data tiang bor	67
5.4.2 Beban pada tiang tunggal	69
5.4.3 Kapasitas dukung aksial tiang	69
5.4.4 Defleksi lateral tiang	76
5.4.5 Penurunan Tiang	77
5.4.6 Evaluasi tiang bor eksisting	82
5.5 Optimasi Desain Tiang Bor	83
5.5.1 Fondasi <i>abutment</i> A1	83
5.5.2 Fondasi <i>abutment</i> A2	87
5.6 Analisis Perbandingan Desain Optimasi	92
5.6.1 Fondasi <i>abutment</i> A1	92
5.6.2 Fondasi <i>abutment</i> A2	96
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	101
6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	106