

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.. .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Keaslian Tugas akhir .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Fondasi Tiang Bor .....	7
2.1.1 Perancangan Tiang Bor .....	8
2.1.2 Prinsip dan Metode Pelaksanaan Tiang Bor .....	9
2.2 Penggunaan Tiang Bor pada Jembatan Kereta Api .....	13
2.3 Permasalahan dalam Proses Konstruksi Tiang Bor .....	16
BAB III DASAR TEORI .....	18
3.1 Pembebanan.....	18
3.1.1 Pembebanan struktur atas jembatan .....	18
3.1.2 Berat <i>abutment</i> .....	29
3.1.3 Tekanan tanah aktif.....	29
3.1.4 Beban gempa pada <i>abutment</i> .....	30
3.1.5 Berat <i>pier</i> .....	30

3.1.6	Beban hidrodinamis banjir pada pilar .....	31
3.2	Hubungan nilai <i>N-SPT</i> dengan berat volume tanah .....	33
3.3	Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor Tunggal .....	34
3.3.1	Kapasitas izin aksial .....	34
3.3.2	Kapasitas izin lateral .....	39
3.4	Analisis Kelompok Tiang dan Efisiensi .....	45
3.4.1	Beban pada tiang tunggal .....	45
3.4.2	Efisiensi kelompok tiang terhadap beban aksial .....	46
3.5	Faktor Aman .....	46
3.6	Desain Tulangan Tiang .....	46
BAB IV METODE PENELITIAN .....		51
4.1	Umum .....	51
4.2	Lokasi Penelitian .....	51
4.3	Tahapan Penelitian .....	51
4.3.1	Studi literatur .....	51
4.3.2	Pengumpulan data sekunder .....	51
4.3.3	Analisis beban jembatan .....	52
4.3.4	Evaluasi desain awal fondasi tiang bor .....	52
4.3.5	Perancangan ulang fondasi tiang bor .....	53
4.4	Diagram Alir Penelitian .....	53
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....		55
5.1	Pembebanan .....	55
5.1.1	Pemodelan struktur atas jembatan .....	55
5.1.2	Pembebanan struktur atas jembatan .....	56
5.1.3	Berat <i>abutment</i> .....	70
5.1.4	Tekanan tanah aktif .....	72
5.1.5	Beban gempa pada <i>abutment</i> .....	73
5.1.6	Berat <i>pier</i> .....	74
5.1.7	Beban hidrodinamis banjir pada pilar .....	75
5.2	Faktor Aman .....	77
5.3	Beban pada Fondasi .....	77
5.4	Analisis Desain Awal .....	79

5.4.1	Beban aksial dan lateral tiang tunggal .....	81
5.4.2	Kapasitas dukung tiang tunggal .....	83
5.4.3	Pengecekan kemampuan tiang menahan beban .....	89
5.5	Desain Ulang .....	90
5.5.1	Beban aksial dan lateral tiang tunggal .....	92
5.5.2	Kapasitas dukung tiang tunggal .....	95
5.5.3	Pengecekan kemampuan tiang menahan beban .....	103
5.6	Perbandingan Desain Awal dan Desain Ulang.....	104
5.7	Evaluasi Tulangan Tiang.....	107
5.7.1	Tulangan tiang ABT-1 .....	107
5.7.2	Tulangan tiang P-1 .....	109
5.7.3	Tulangan tiang ABT-2 .....	112
5.8	Metode Pelaksanaan .....	113
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		114
1.1	Kesimpulan.....	114
1.2	Saran .....	115
DAFTAR PUSTAKA .....		117
LAMPIRAN		