

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSYARATAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PROYEK AKHIR .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....	v
CEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR .....	vi
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS .....	vii
<i>MOTTO</i> DAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xix
DAFTAR TABEL .....	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Manfaat .....	5
1.5.1 Manfaat bagi Mahasiswa .....	6
1.5.2 Manfaat bagi Perusahaan .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6

1.6.1	Bagian Awal Proyek Akhir .....	6
1.6.2	Bagian Inti Proyek Akhir .....	7
1.6.3	Bagian Akhir Proyek Akhir .....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....		9
2.1	Tinjauan Pustaka .....	9
2.1.1	Pendahuluan .....	9
2.1.2	Penelitian Terdahulu .....	9
2.1.3	Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu .....	10
2.2	Landasan Teori.....	11
2.2.1	Tanah.....	11
2.2.2	Penyelidikan Tanah.....	12
2.2.2.1	Uji <i>Standard Penetration Test</i> (SPT).....	13
2.2.2.2	Uji Laboratorium .....	14
2.2.3	Korelasi Parameter Tanah.....	16
2.2.4	Perbaikan Tanah.....	22
2.2.5	Fondasi Tiang.....	23
2.2.5.1	Klasifikasi Fondasi Tiang .....	25
2.2.5.2	Tiang Dukung Ujung dan Tiang Ujung Gesek .....	29
2.2.5.3	Pengaruh Pekerjaan Pemancangan Tiang .....	29
2.2.5.4	Kapasitas Dukung Tiang Tunggal.....	32
2.2.5.5	Kapasitas Dukung Kelompok Tiang.....	34
2.2.5.6	Kapasitas Dukung Lateral Tiang.....	35
2.2.5.7	Penurunan Fondasi Tiang Pancang .....	43
2.2.6	<i>Pile Driving Analyzer</i> (PDA).....	50
2.2.7	Metode Elemen Hingga ( <i>Finite Element Method</i> ).....	52

2.2.8	Analisis <i>Reaction Pile</i> Menggunakan <i>Software</i> SAP2000 .....	52
BAB 3 MANAJEMEN PROYEK .....		54
3.1	Gambaran Umum Proyek .....	54
3.2	Profil Perusahaan PT. Adhikarya (Persero) Tbk.....	57
3.2.1	Visi PT. Adhikarya (Persero) Tbk .....	57
3.2.2	Misi PT. Adhikarya (Persero) Tbk.....	57
3.3	Data Umum Proyek.....	58
3.4	Struktur Organisasi Proyek .....	58
BAB 4 METODE PENELITIAN .....		60
4.1	Rencana Penelitian dan Alat Pendukung .....	60
4.1.1	Alat dan Bahan.....	60
4.1.2	Lokasi Penelitian.....	60
4.1.3	Diagram Alir Penelitian .....	61
4.1.4	Rancangan Penelitian.....	63
4.1.4.1	Studi Literatur .....	63
4.1.4.2	Tahap Pengumpulan Data .....	63
4.1.4.3	Analisis Data Geoteknik .....	64
4.1.4.4	Analisis Beban yang Bekerja .....	64
4.1.4.5	Analisis dan Evaluasi Fondasi Tiang.....	64
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....		65
5.1	Spesifikasi Tiang Pancang .....	65
5.2	Analisis Perhitungan Gaya Dalam menggunakan SAP2000 .....	66
5.3	<i>Soil Investigation</i> .....	93
5.3.1	Hasil <i>Soil Investigation</i> BH-28 .....	94
5.3.2	Hasil <i>Soil Investigation</i> BH-33 .....	95

5.3.3	Koreksi N-SPT BH-28 .....	97
5.3.4	Koreksi N-SPT BH-33 .....	98
5.4	Perhitungan Daya Dukung Tiang Tunggal PS 7E .....	100
5.4.1	Metode Mayerhoff .....	100
5.4.2	Metode Luciano Decourt .....	103
5.4.3	Metode Briaud .....	105
5.5	Perhitungan Daya Dukung Tiang Tunggal PS 31F.....	107
5.5.1	Metode Mayerhoff .....	107
5.5.2	Metode Luciano Decourt .....	110
5.5.3	Metode Briaud .....	112
5.6	Hasil PDA Test .....	115
5.6.1	Hasil PDA PS 7E .....	115
5.6.2	Hasil PDA PS 31F .....	116
5.7	Perhitungan Kapasitas Dukung Kelompok Tiang.....	118
5.7.1	Kelompok Tiang PS7 .....	118
5.7.2	Kelompok Tiang PS31 .....	119
5.8	Perhitungan Kapasitas Dukung Lateral.....	119
5.8.1	Kapasitas Dukung Lateral Tiang PS7 .....	119
5.8.1.1	Berdasarkan Defleksi Maksimum.....	119
5.8.1.2	Berdasarkan Momen Maksimum.....	120
5.8.2	Kapasitas Dukung Lateral Tiang PS31 .....	122
5.8.2.1	Berdasarkan Defleksi Maksimum.....	122
5.8.2.2	Berdasarkan Momen Maksimum.....	124
5.9	Penurunan Fondasi Tiang .....	126
5.9.1	Penurunan Fondasi Tiang Tunggal PS 7E .....	126

5.9.1.1	Metode Poulus and Davis .....	126
5.9.1.2	Metode Vesic (1977) SF 2,5 .....	127
5.9.1.3	Metode Vesic (1977) SF 3 .....	128
5.9.2	Penurunan Kelompok Tiang PS 7 .....	130
5.9.2.1	Metode Poulus and Davis .....	130
5.9.2.2	Metode Vesic (1977) SF 2,5 .....	130
5.9.2.3	Metode Vesic (1977) SF 3 .....	130
5.9.3	Penurunan Konsolidasi PS 7 .....	131
5.9.4	Penurunan Izin Fondasi.....	133
5.9.5	Penurunan Fondasi Tiang Tunggal PS 31F .....	133
5.9.5.1	Metode Poulus and Davis (1980).....	133
5.9.5.2	Metode Vesic (1977) SF 2,5 .....	134
5.9.5.3	Metode Vesic (1977) SF 3 .....	136
5.9.6	Penurunan Kelompok Tiang PS 31 .....	137
5.9.6.1	Metode Poulus and Davis (1980).....	137
5.9.6.2	Metode Vesic (1977) SF 2,5 .....	137
5.9.6.3	Metode Vesic (1977) SF 3 .....	138
5.9.7	Penurunan Konsolidasi PS 31 .....	138
5.9.8	Penurunan Izin Fondasi.....	140
5.10	Analisis Numeris menggunakan <i>Finite Elemen Method</i> (FEM).....	140
5.10.1	Analisis Numeris Tiang PS7 .....	140
5.10.2	Analisis Numeris Tiang PS31 .....	150
5.11	Rekapitulasi Perhitungan .....	155
5.12	Pembahasan.....	158
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN .....	167

6.1	Kesimpulan .....	167
6.2	Saran .....	169
DAFTAR PUSTAKA .....		170
LAMPIRAN.....		172
Lampiran 1 <i>Detail Engineering Design</i> Pile Slab.....		172
Lampiran 2 Konfigurasi <i>Spun Pile</i> .....		191
Lampiran 3 Data <i>Standard Penetration Test</i> (SPT).....		193
Lampiran 4 Data Uji <i>Pile Driving Analyzer</i> (PDA).....		198
Lampiran 5 Data Pembebanan Jembatan .....		199
Lampiran 6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Dukung Aksial PS 7 SF 2,5.....		202
Lampiran 7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Dukung Aksial PS 31 SF 2,5.....		205
Lampiran 8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Dukung Aksial PS 7 SF 3 .....		208
Lampiran 9 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Dukung Aksial PS 31 SF 3.....		211
Lampiran 10 Hasil Pemodelan 3D Penurunan dan Defleksi Lateral Tiang Tunggal .....		214
Lampiran 11 Hasil Pemodelan 3D Kelompok Tiang.....		220