

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....	v
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS .....	vi
<i>MOTTO</i> DAN PERSEMBAHAN.....	vii
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Keaslian Penulisan .....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tanah .....	9

2.2	Penyelidikan Tanah .....	9
2.2.1	Penyelidikan di Lapangan .....	10
2.2.2	Penyelidikan di Laboratorium.....	13
2.3	Fondasi .....	14
2.3.1	Fondasi Tiang.....	14
2.3.2	Fondasi Tiang Pancang .....	16
2.3.3	Kelebihan dan Kekurangan Fondasi Tiang Pancang .....	18
2.3.4	Fondasi <i>Spun Pile</i> .....	19
2.3.5	Metode Pelaksanaan Pemancangan Fondasi <i>Spun Pile</i> .....	21
2.4	Pengujian Tiang Pancang .....	24
2.4.1	Kalendering .....	24
2.4.2	<i>Pile Driving Analyzer (PDA Test)</i> .....	24
2.5	Kapasitas Dukung Fondasi Tiang.....	27
2.5.1	Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Berdasarkan Data SPT.....	28
2.5.2	Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Berdasarkan Data Kalendering ....	31
2.5.3	Kapasitas Dukung Izin Tiang.....	33
2.6	Penurunan Fondasi Tiang .....	33
2.6.1	Penurunan Fondasi Tiang Tunggal .....	33
2.6.2	Penurunan yang diizinkan .....	38
2.6.3	Penurunan Kelompok Tiang .....	39
2.6.4	Penurunan Konsolidasi .....	39
2.6.5	Penurunan Total Kelompok Tiang.....	40
2.7	Penurunan dengan Metode Elemen Hingga ( <i>Finite Element Method/FEM</i> ) .....	41
BAB III METODE PENELITIAN.....		43

3.1	Lokasi Penelitian .....	43
3.2	Alat Penelitian .....	43
3.3	Bahan Penelitian.....	44
3.4	Rencana Analisis Data dan Pembahasan.....	45
3.4.1	Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Pancang.....	45
3.4.2	Analisis Penurunan Fondasi Tiang Pancang .....	46
3.4.3	Evaluasi Metode Pelaksanaan Pemancangan Fondasi <i>Spun Pile</i> .....	46
3.5	Bagan Alir Penelitian .....	46
3.6	Profil Instansi .....	48
3.6.1	Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Tengah – D.I. Yogyakarta.....	48
3.6.2	Struktur Organisasi BBPJN Jawa Tengah – D.I. Yogyakarta.....	48
3.6.3	Visi dan Misi BBPJN Jawa Tengah – D.I. Yogyakarta .....	49
3.6.4	Struktur Organisasi Proyek Jalan Tol Semarang – Demak Seksi 1A	49
3.6.5	Data Teknis Proyek .....	50
3.6.6	Denah Lokasi Tol Semarang – Demak Seksi 1A.....	51
3.7	Rencana Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir .....	51
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		52
4.1	Spesifikasi Tiang Pancang.....	52
4.2	Konfigurasi <i>Spun Pile</i> .....	54
4.3	Data Pembebanan .....	54
4.4	<i>Soil Investigation</i> .....	59
4.5	Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Tunggal Kondisi Eksisting.	61
4.5.1	Berdasarkan Data SPT .....	61
4.5.2	Berdasarkan Data Kalendering .....	64

4.5.3	Hasil <i>Pile Driving Analyzer</i> (PDA) <i>Test</i> .....	66
4.5.4	Perbandingan Hasil Analisis Manual dengan PDA dan CAPWAP...69	
4.6	Analisis Penurunan Fondasi Tiang Pancang .....	70
4.6.1	Metode Poulos dan Davis (1980).....	70
4.6.2	Metode Vesic (1977).....	71
4.6.3	Penurunan yang diizinkan .....	73
4.6.4	Penurunan Kelompok Tiang .....	73
4.6.5	Penurunan Konsolidasi .....	73
4.6.6	Analisis Penurunan dengan Metode Elemen Hingga ( <i>Finite Element Method</i> /FEM).....	76
4.6.7	Rekapitulasi Analisis Penurunan Fondasi Tiang .....	83
4.7	Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Tunggal dengan Variasi Dimensi dan Kedalaman .....	84
4.8	Metode Pelaksanaan Pemancangan Fondasi <i>Spun pile</i> .....	88
4.8.1	Peralatan dan Material.....	88
4.8.2	Pelaksanaan Pekerjaan .....	89
4.8.3	Permasalahan yang ditemukan.....	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		99
5.1	Kesimpulan.....	99
5.2	Saran .....	100
DAFTAR PUSTAKA .....		101
LAMPIRAN.....		103