

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
BAB 2 DASAR TEORI	5
2.1 Fondasi Tiang.....	5
2.1.1 Tiang Pancang.....	6
2.1.2 Tiang Bor	13
2.2 Tanah.....	13
2.2.1 Ukuran Partikel Tanah	15
2.3 <i>Scouring</i>	16
2.3.1 Jenis-jenis Scouring	18
2.3.2 Mekanisme Scouring.....	20
2.3.3 Contoh Kegagalan Akibat <i>Scouring</i>	21

2.4	Program <i>LPILE</i>	25
2.5	Program GRLWEAP.....	25
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Pendahuluan	26
3.2	Metodologi dan Diagram Alir Penelitian.....	26
3.3	Data Parameter	28
3.3.1	Parameter Tanah.....	28
3.3.2	Parameter Tiang	29
3.3.3	Kedalaman Gerusan (<i>Scouring</i>)	29
3.3.4	Parameter Beban	29
3.4	Program <i>LPILE</i>	29
3.4.1	Data Menu.....	29
3.4.2	Program <i>Options</i>	31
3.4.3	<i>Section Type, Dimensions, and Cross-Section Properties</i>	32
3.4.4	<i>Soil Layers</i>	32
3.4.5	<i>Distributed Lateral Loading</i>	33
3.4.6	<i>Pile Head Loadings and Options</i>	34
3.4.7	<i>Ground Slope and Batter</i>	35
3.4.8	<i>P-y Output Depths</i>	36
3.5	Program GRLWEAP	37
3.5.1	<i>Job Information</i>	38
3.5.2	Pemilihan <i>Hammer</i>	39
3.5.3	<i>Analysis Options</i>	40
3.5.4	<i>Pile Input</i>	41
3.5.5	<i>Hammer Cushion</i>	42

3.5.6 <i>Soil Input</i>	43
3.5.7 Tampilan Gambar Data yang Telah Dimasukkan	44
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Pendahuluan	45
4.2 Parameter-parameter Input	46
4.2.1 Parameter Tanah	46
4.2.2 Parameter Tiang	50
4.3 Input Parameter dalam Program <i>LPILE</i>	50
4.3.1 <i>Program Options</i>	50
4.3.2 Parameter Tiang	52
4.3.3 Parameter Tanah	53
4.3.4 Parameter Pembebanan	55
4.3.5 Hasil Ouput Program <i>LPILE</i>	55
4.4 Input Parameter dalam Program <i>GRLWEAP</i>	59
4.4.1 Parameter <i>Hammer</i>	59
4.4.2 Parameter Tiang	60
4.4.3 Parameter Tanah	61
4.4.4 Hasil Output Program <i>GRLWEAP</i>	63
4.5 Pembahasan Hasil Program <i>LPILE</i> dan <i>GRLWEAP</i>	67
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbedaan <i>End Bearing Pile Load</i> dan <i>Friction Pile Load</i>	7
Gambar 2.2 Contoh Tiang Baja dengan Profil H.....	9
Gambar 2.3 Contoh Profil Tiang <i>Steel Pipe</i> dengan Ujung Tertutup	9
Gambar 2.4 Contoh Profil Tiang <i>Steel Pipe</i> dengan Ujung Terbuka.....	10
Gambar 2.5 Contoh Profil Tiang <i>Steel Pipe</i> yang Berdiameter Besar dengan Ujung Terbuka	10
Gambar 2.6 Contoh <i>Precast Concrete Driven Pile</i>	11
Gambar 2.7 Langkah Pengerjaan <i>Driven Cast-in-Place Pile</i>	12
Gambar 2.8 Langkah Pengerjaan Tiang Bor.....	13
Gambar 2.9 Mineral <i>Quartz</i>	14
Gambar 2.10 Mineral <i>Feldspar</i>	15
Gambar 2.11 Ilustrasi Terjadinya <i>Scouring</i> pada Tiang	17
Gambar 2.12 <i>General Scour</i>	18
Gambar 2.13 <i>Contraction Scour</i>	19
Gambar 2.14 <i>Local Scour</i>	19
Gambar 2.15 Mekanisme <i>Scouring</i>	21
Gambar 2.16 Tiang yang Tergelincir Akibat dari Gerusan.....	21
Gambar 2.17 <i>Caisson</i> yang Miring Akibat dari Gerusan.....	22
Gambar 2.18 Dinding Penahan Tahan yang Terguling Akibat Gerusan	22
Gambar 2.19 <i>Sheet Wall</i> yang Tergeser Akibat Gerusan.....	23
Gambar 2.20 Kegagalan Jembatan Sava, Zagreb.....	23
Gambar 2.21 Kegagalan viaduk Malahive di Dublin	24
Gambar 2.22 Daerah yang Dapat Terjadi Gerusan	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 3.2 Korelasi Berat Jenis dan Sudut Geser dengan N-SPT	28
Gambar 3.3 Korelasi S_u dengan N-SPT	28
Gambar 3.4 <i>Data Menu</i> pada program LPILE.....	30
Gambar 3.5 Tombol untuk Menginput Data dan Memanipulasi untuk Analisis Konvensional	30

Gambar 3.6 Tombol untuk Menginput Data dan Memanipulasi untuk Perhitungan Nonlinear (<i>EI Only</i>).....	31
Gambar 3.7 Tombol untuk Menginput Data dan Memanipulasi untuk Analisis LFRD	31
Gambar 3.8 <i>Program Options and Settings Dialog</i>	31
Gambar 3.9 <i>Section Type, Dimensions, and Cross-Section Properties</i>	32
Gambar 3.10 <i>Soil Layers Dialog</i>	32
Gambar 3.11 <i>Distributed Load Profiles Dialog</i>	33
Gambar 3.10 <i>Pile Head Loadings and Options</i>	34
Gambar 3.11 <i>Ground Slope and Batter</i>	35
Gambar 3.12 <i>P-y Output Depths</i>	36
Gambar 3.13 <i>Main input form</i>	37
Gambar 3.14 <i>Job Information</i> dalam program <i>GRLWEAP</i>	38
Gambar 3.15 <i>Select Hammer</i> dalam program <i>GRLWEAP</i>	39
Gambar 3.16 <i>Analysis Type</i>	40
Gambar 3.17 <i>Pile Input</i>	41
Gambar 3.18 <i>Hammer Cushion</i>	42
Gambar 3.19 <i>Soil Input</i>	43
Gambar 3.20 Tampilan Gambar dari Data yang Telah Diinput.....	44
Gambar 4.1 Hubungan N-SPT dan Kedalaman	48
Gambar 4.2 <i>Input</i> pada <i>Program Options</i>	51
Gambar 4.3 <i>Input</i> pada <i>Pile Properties Section Type</i>	52
Gambar 4.4 <i>Input</i> pada <i>Pile Properties Pipe Pile Dimensions</i>	52
Gambar 4.5 <i>Input</i> pada <i>Pile Properties Pipe-Casing-Core</i>	53
Gambar 4.6 <i>Input</i> data tanah pada <i>Soil Layers</i>	53
Gambar 4.7 <i>Input</i> data berat jenis dan sudut geser untuk tanah berpasir.....	54
Gambar 4.8 <i>Input</i> data berat jenis dan C_u untuk tanah lempung	54
Gambar 4.9 Gambar input data <i>soil layers</i> dan tiang.....	54
Gambar 4.10 <i>Input</i> beban aksial dan lateral pada kepala tiang.....	55
Gambar 4.11 Contoh <i>run analysis</i> tanpa pesan <i>error</i>	55
Gambar 4.12 Laporan grafik defleksi <i>output</i> program <i>LPILE</i>	56

Gambar 4.13 <i>Output</i> defleksi maksimum tiang	57
Gambar 4.14 Hasil <i>output</i> kapasitas tiang dari program <i>LPILE</i>	58
Gambar 4.15 Hasil <i>output</i> momen maksimum pada tiang.....	58
Gambar 4.16 Pemilihan <i>Hammer</i>	59
Gambar 4.17 <i>Cushion Information</i> dan <i>Hammer Parameters</i> dari <i>manufacturer</i>	59
Gambar 4.18 Parameter tiang baja	60
Gambar 4.19 Parameter tanah pada program <i>GRLWEAP</i>	61
Gambar 4.20 <i>Gain/loss factor</i> dan nilai <i>quake damping</i>	62
Gambar 4.21 Tegangan Tarik dengan <i>Hammer</i> KOBE K 25	63
Gambar 4.22 Tegangan Tarik dengan <i>Hammer</i> KOBE K 35	64
Gambar 4.23 Tegangan Tekan dengan <i>Hammer</i> KOBE K 25.....	64
Gambar 4.24 Tegangan Tekan dengan <i>Hammer</i> KOBE K 35.....	65
Gambar 4.25 Ouput program <i>GRLWEAP</i>	65
Gambar 4.26 <i>Output</i> grafik pada program <i>GRLWEAP</i>	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batasan-batasan Ukuran Golongan Tanah.....	16
Tabel 4.1 Data Borlog 1	46
Tabel 4.1 Data Borlog 1 (Lanjutan)	47
Tabel 4.2 Data Borlog 2	47
Tabel 4.1 Data Tanah	49
Tabel 4.4 Data Parameter Tiang.....	50
Tabel 4.5 Defleksi Maksimum Tiang.....	56
Tabel 4.6 Kapasitas Tiang.....	57
Tabel 4.7 Output dari program <i>GRLWEAP</i>	63