

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	x
MOTTO.....	xi
PERSEMBAHAN	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR NOTASI.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum	6
2.2 Penyelidikan Tanah (<i>Soil Investigation</i>).....	7
2.3 Klasifikasi Tanah.....	7
2.3.1 Klasifikasi Tanah Berdasarkan Tekstur.....	8
2.3.2 Klasifikasi Tanah Sistem AASHTO.....	10
2.3.3 Klasifikasi Tanah Sistem UNIFED.....	12

2.3.4	Klasifikasi Tanah Berdasarkan N-SPT.....	16
2.4	Pondasi <i>Bored Pile</i>	21
2.5	Standar Penetrasi Tes (SPT).....	28
2.6	Perhitungan daya dukung ujung berdasarkan data SPT.....	33
2.7	<i>Pile Drivinnng Analyzer</i> (PDA) dan Analisis CAPWAP.....	34
2.7.1	<i>Pile Drivinnng Analyzer</i> (PDA).....	34
2.7.2	CAPWAP (Case Pile Wave Analysis Program).....	35
2.8	<i>Laboratorium Sentra et des Chause</i> LCPC.....	36

BAB III METODOLOGI

3.1	Pendahuluan.....	38
3.2	Identifikasi Masalah.....	39
3.2.1	Pengumpulan Data.....	39
3.2.2	Sumber Data.....	40
3.3	Studi Literatur.....	40
3.4	Tahapan Penelitian.....	40
3.4.1	Teknik Pengolahan Data.....	40
3.4.2	Analisis daya dukung pondasi.....	42
3.4.3	Analisis daya dukung pondasi dengan ALLPILE	43
3.4.4	Nilai SPT tanah dari nilai tes PDA dengan metode LCPC. .	47
3.4.5	Perhitungan.....	51
3.5	Kesimpulan dan Saran.....	51
3.6	Penyusunan Laporan.....	51

BAB IV ANALISIS DAN PERHITUNGAN

4.1	Pendahuluan.....	52
4.2	Analisa dan Perhitungan Pondasi	53
4.2.1	Perhitungan daya dukung pondasi <i>bore pile</i> dari nilai data SPT.....	

4.2.2	Perhitungan tungan de daya dukung pondasbore pile dengan program Allpile	57
4.3	Mencari <i>Soil Investigation</i> dari nilai PDA menggunakana metode LCPC.....	62
4.3.1	Perhitungan daya dukung pondasi borepile <i>Soil Investigation (back analysis)</i> menggunakan program Allpile 67	
4.4	Hasil Pembahasan Perhitungan.....	72
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi Tanah Menurut ASSHTO.....	11
Tabel 2.2. Sistem Klasifikasi Tanah <i>Unified</i> (1).....	14
Tabel 2.3. Sistem Klasifikasi Tanah <i>Unified</i> (2).....	15
Tabel 2.4. Hubungan antara kepadatan dengan berat jenis tanah kering, nilai N-SPT, q_c , dan ϕ	16
Tabel 2.5. Hubungan antara nilai N-SPT dengan berat jenis tanah jenuh (γ_{sat}). 17	
Tabel 2.6. Hubungan Antara Nilai Tipikal Berat Volume Kering.....	17
Tabel 2.7. Nilai Permeabilitas (k) dalam satuan (m/s).....	18
Tabel 2.8. Hubungan Modulus Elastisitas (Es) dan Nilai <i>poisson ratio</i>	18
Tabel 2.9. Hubungan Antara Sudut Geser Dalam dengan Jenis Tanah.....	19
Tabel 2.10. Hubungan Antara Sudut Geser Dalam, Tingkat Plastisitas, dan Jenis Tanah.....	20
Tabel 2.11. Hubungan Antara N-SPT, Kohesi, Sudut Geser Tanah.....	20
Tabel 2.12. Hubungan D , ϕ dan N dari pasir (Peck, Meyerhof).....	30
Tabel 2.13. Koreksi-Koreksi yang Digunakan dalam Uji SPT (Youd, Idriss).....	32
Table 2.14. Nilai k_c metode LCPC.....	37
Tabel 3.1. Deskripsi Data Tanah	41
Tabel 3.2. <i>Pile Categories for the LCPC method</i>	49
Tabel 3.3. <i>Input parameters for sand and gravel for LCPC method</i>	50
Tabel 3.4. <i>Maximum friction curves for LCPC method</i>	50
Tabel 4.1. Perhitungan daya dukung <i>bored pile</i> diameter 1,5m pada titik P1....	55
Tabel 4.2. Perhitungan daya dukung <i>bored pile</i> diameter 1,5m pada titik A1....	55
Tabel 4.3. Perhitungan daya dukung <i>bored pile</i> diameter 1,5m pada titik P2....	56
Tabel 4.4. Perhitungan daya dukung <i>bored pile</i> diameter 1,5m pada titik A4....	56

Tabel 4.5. <i>pile categories</i> metode LCPC.....	62
Tabel 4.6. Menentukan kurva skin friction.....	63
Tabel 4.7. Hasil Soil investigation Back Anlysis metode LCPC.....	65
Tabel 4.8. <i>Soil investigation back analysis</i> dari data PDA dengan metode LCPC	66
Tabel 4.9. Hasil perhitungan metode analitis (meyerhof) , analisa dengan program Allpile 6.5, hasil pengujian <i>Pile Driving Analizer</i> (PDA), dan analisa dengan program Allpile 6.5 <i>soil investigation (back analysis</i> PDA	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Klasifikasi Berdasarkan Tekstur Tanah.....	9
Gambar 2.2	Grafik Bagian Plastisita	15
Gambar 2.3	Skematis Tiang Bor.....	21
Gambar 2.4	Jenis-jenis <i>Bored pile</i>	22
Gambar 2.5	Ilustrasi Masalah Pelaksanaan Konstruksi Pondasi <i>Bored pile</i>	25
Gambar 2.6	Macam-macam kegunaan pondasi <i>Bored pile</i>	28
Gambar 2.7	Skema Urutan Uji penetrasi Standar (SPT).....	29
Gambar 2.8	Contoh palu yang digunakan dalam Uji SPT.....	31
Gambar 2.9	Nilai N sebelum dan setelah dikoreksi.....	31
Gambar 3.1	Bagan Metodologi.....	39
Gambar 3.2	Penentuan tipe tanah pada aplikasi Allpile.....	43
Gambar 3.3	Penentuan tipe tanah pada aplikasi Allpile.....	44
Gambar 3.4	Penentuan tipe tanah pada aplikasi Allpile.....	44
Gambar 3.5	Penentuan tipe tanah pada aplikasi Allpile.....	45
Gambar 3.6	Penentuan tipe tanah pada aplikasi Allpile.....	45
Gambar 3.7	Penentuan tipe tanah pada aplikasi Allpile.....	46
Gambar 3.8	Penentuan tipe tanah pada aplikasi Allpile.....	46
Gambar 3.9	hasil test PDA.....	47
Gambar 3.10	hasil test PDA (<i>Skin Friction, End bearing</i> , dll).....	48
Gambar 4.1	Gambar kerja.....	52
Gambar 4.2	Penentuan tipe pondasi pada program Allpile.....	57
Gambar 4.3	Penentuan <i>pile profil</i> pada Allpile.....	57
Gambar 4.4	<i>pile section screen</i>	58
Gambar 4.5	Pembebanan pada program Allpile.....	58
Gambar 4.6	Penentuan tipe tanah pada program Allpile	59
Gambar 4.7	<i>Advance page</i> pada program Allpile.....	59
Gambar 4.8	<i>Vertical analisis result</i> Allpile.....	60
Gambar 4.9	Grafik daya dukung vs Kedalaman.....	60
Gambar 4.10	Hasil <i>vertical Analisis</i> program Allpile.....	61
Gambar 4.11	Kurva skin friction <i>sand dan gravel</i>	64
Gambar 4.12	Penentuan tipe pondasi pada program Allpile.....	66
Gambar 4.13	Penentuan <i>pile profil</i> pada Allpile.....	66
Gambar 4.14	<i>pile section screen</i>	67
Gambar 4.15	Pembebanan pada program Allpile.....	67
Gambar 4.16	Penentuan tipe tanah pada program Allpile.....	68
Gambar 4.17	<i>Advance page</i> pada program Allpile.....	68
Gambar 4.18	<i>Vertical analisis result</i> Allpile.....	69
Gambar 4.19	Grafik daya dukung vs kedalaman.....	69
Gambar 4.20	<i>Vertical Analisis</i> program Allpile.....	70

DAFTAR NOTASI

A	= Luas penampang tiang (cm^2)
c	= Kohesi tanah
c_u	= Kohesi undrained (kN/m^2)
c'	= Kohesi Efektif (kN/m^2)
ϕ	= Sudut Geser dalam Efektif ($^\circ$)
γ_{sat}	= Berat Volume Jenuh Air (kN/m^3)
γ_{dry}	= Berat Volume Tanah Kering (kN/m^3)
B	= Diameter atau sisi tiang (m)
D	= Diameter tiang
E_p	= modulus elastis tiang

FK	= Faktor keamanan
f_s	= Tahanan gesek dinding tiang (kg/cm^2)
h	= Tinggi jatuh
H	= Gaya horizontal yang bekerja (ton)
K	= Keliling tiang (cm)
L	= Panjang batang/tiang
L	= Tebal lapisan tanah (m)
M	= Momen yang bekerja di kepala tiang
N_1	= Harga rata – rata dari dasar ke 10D ke atas
N_2	= Harga rata – rata dari dasar ke 4D ke bawah
Q	= Kapasitas daya dukung ijin tiang (kg)
Q_p	= Tahanan ujung (kN)
Q_s	= Tahanan gesek (kN)
Q_{ult}	= Kapasitas daya dukung ultimate pondasi (ton)
w	= Berat palu
BN	= Jumlah pukulan
RMX	= Dayadukung tiang (ton)
FMX	= Gaya tekan maksimum (ton)
CTN	= Gaya Tarik maksimum (ton)
EMX	= Energi maksimum yang ditransfer (ton/m)
DMX	= Penurunan maksimum (mm)
DFN	= Penurunan permanen
STK	= Tinggi jatuh palu <i>drop hammer</i> (m)
BPM	= Pukulan per menit <i>drop hammer</i>
BTA	= Nilai keutuhan tiang (%)
LE	= Panjang tiang dibawah instrument (m)
LP	= Panjang tiang tertanam (m)
AR	= Luas penampang tiang (cm^2)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Borlog

Lampiran 2 : Hasil tes PDA

Lampiran 3 : Gambar Kerja