

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR NOTASI	xv
BAB 1	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
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
BAB 2	7
2.1 Penyelidikan Tanah (<i>Soil Investigation</i>).....	7
2.1.1 Standard Penetration Test (SPT Test)	10
2.2 Fondasi	12
2.2.1 Definisi Fondasi.....	12
2.2.2 Jenis Fondasi	13
2.3 Fondasi Tiang.....	15
2.3.1 Jenis Fondasi Tiang Berdasarkan Teknik Pelaksanaannya	15
2.3.2 Jenis Fondasi Tiang Berdasarkan Fungsinya.....	18
2.3.3 Fondasi Tiang Berdasarkan Material dan Cara Pembuatannya.....	18
2.4 Daya Dukung Tiang.....	20
2.4.1 Metode Meyerhof	20

2.4.2 Metode Brown	22
2.4.3 Metode Schmertmann.....	23
2.4.4 Metode Danish <i>Formula</i>	23
2.4.5 Metode Eytelwein <i>Formula</i>	24
2.4.6 Metode Janbu.....	24
2.4.7 <i>Modified ENR Formula</i>	25
2.4.8 Metode Gates.....	26
2.5 <i>Pile Driving Analyzer Test (PDA Test)</i>	26
2.6 <i>Pile Slab</i>	27
2.7 Koreksi Terhadap Daya Dukung.....	28
2.7.1 Tokimastu and Yoshimi (1983).....	28
2.7.2 Liao and Whitman (1986).....	28
2.7.3 Skempton (1986)	28
BAB 3	32
3.1 Pengumpulan Data	32
3.2 Pengelolaan Data	33
3.3 Diagram Alir	34
BAB 4	35
4.1 Data Proyek.....	35
4.2 Koreksi N-SPT	48
4.3 <i>Static Capacity</i>	54
4.4 <i>Dynamic Capacity</i>	127
BAB 5	134
5.1 Kesimpulan	134
5.2 Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA	146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fondasi Dangkal ($D_f \leq B$).....	13
Gambar 2.2 Fondasi Telapak Menerus & Fondasi Telapak Setempat.....	14
Gambar 2.3 Fondasi Rakit/ <i>Raft Foundation</i>	14
Gambar 2.4 Fondasi Tiang.....	15
Gambar 2.5 Hubungan antara α dan C_u	22
Gambar 3.1 Pencatatan Data Nilai N-SPT yang Diperoleh di Lapangan	32
Gambar 3.2 Pencatatan Data yang Diperoleh di Lapangan	33
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4.1 Lokasi Pembagian Zona.....	35
Gambar 4.2 Hasil BL47D Kedalaman 0m sampai -20m	37
Gambar 4.3 Hasil BL47D Kedalaman -20m sampai -30m.....	38
Gambar 4.4 Hasil BL47RW2 Kedalaman 0m sampai -20m.....	39
Gambar 4.5 Hasil BL47RW2 Kedalaman -20m sampai -30m	40
Gambar 4.6 Hasil BL47RW3 Kedalaman 0m sampai -20m.....	41
Gambar 4.7 Hasil BL47RW3 Kedalaman -20m sampai -30m	42
Gambar 4.8 Hasil BL47RW4 Kedalaman 0m sampai -20m.....	43
Gambar 4.9 Hasil BL47RW4 Kedalaman -20m sampai -30m	44
Gambar 4.10 Hasil BL47RW5 Kedalaman 0m sampai -20m.....	45
Gambar 4.11 Hasil BL47RW5 Kedalaman -20m sampai -30m	45
Gambar 4.12 Stratigrafi Lapisan Tanah.....	46
Gambar 4.13 Titik Tes PDA	47
Gambar 4.14 Grafik DDT vs Kedalaman BL47D N-SPT Asli.....	61
Gambar 4.15 Grafik DDT vs Kedalaman BL47D N-SPT Terkoreksi Tokimatsu dan Yoshimi	62
Gambar 4.16 Grafik DDT vs Kedalaman BL47D N-SPT Terkoreksi Liao dan Whitman.....	63
Gambar 4.17 Grafik DDT vs Kedalaman BL47D N-SPT Terkoreksi Skempton.	64
Gambar 4.18 Grafik DDT vs Kedalaman BL47D N-SPT Terkoreksi Peck, Hansen dan Thornburn.....	65

Gambar 4.19 Grafik DDT vs Kedalaman BL47D N-SPT Terkoreksi Bazaraa	66
Gambar 4.20 Grafik DDT vs Kedalaman BL47D N-SPT Terkoreksi Skempton (Efisiensi).....	67
Gambar 4.21 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW2 N-SPT Asli.....	77
Gambar 4.22 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW2 N-SPT Terkoreksi Tokimatsu dan Yoshimi	78
Gambar 4.23 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW2 N-SPT Terkoreksi Liao dan Whitman.....	79
Gambar 4.24 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW2 N-SPT Terkoreksi Skempton	80
Gambar 4.25 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW2 N-SPT Terkoreksi Peck, Hansen dan Thornburn.....	81
Gambar 4.26 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW2 N-SPT Terkoreksi Bazaraa	82
Gambar 4.27 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW2 N-SPT Terkoreksi Skempton (Efisiensi).....	83
Gambar 4.28 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW3 N-SPT Asli.....	88
Gambar 4.29 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW3 N-SPT Terkoreksi Tokimatsu dan Yoshimi	89
Gambar 4.30 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW3 N-SPT Terkoreksi Liao dan Whitman.....	90
Gambar 4.31 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW3 N-SPT Terkoreksi Skempton	91
Gambar 4.32 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW3 N-SPT Terkoreksi Peck, Hansen dan Thornburn.....	92
Gambar 4.33 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW3 N-SPT Terkoreksi Bazaraa	93
Gambar 4.34 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW3 N-SPT Terkoreksi Skempton (Efisiensi).....	94
Gambar 4.35 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW4 N-SPT Asli.....	104
Gambar 4.36 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW4 N-SPT Terkoreksi Tokimatsu dan Yoshimi	105
Gambar 4.37 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW4 N-SPT Terkoreksi Liao dan Whitman.....	106
Gambar 4.38 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW4 N-SPT Terkoreksi Skempton	107

Gambar 4.39 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW4 N-SPT Terkoreksi Peck, Hansen dan Thornburn.....	108
Gambar 4.40 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW4 N-SPT Terkoreksi Bazaraa	109
Gambar 4.41 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW4 N-SPT Terkoreksi Skempton (Efisiensi).....	110
Gambar 4.42 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW5 N-SPT Asli.....	120
Gambar 4.43 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW5 N-SPT Terkoreksi Tokimatsu dan Yoshimi	121
Gambar 4.44 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW5 N-SPT Terkoreksi Liao dan Whitman.....	122
Gambar 4.45 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW5 N-SPT Terkoreksi Skempton	123
Gambar 4.46 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW5 N-SPT Terkoreksi Peck, Hansen dan Thornburn.....	124
Gambar 4.47 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW5 N-SPT Terkoreksi Bazaraa	125
Gambar 4.48 Grafik DDT vs Kedalaman BL47RW5 N-SPT Terkoreksi Skempton (Efisiensi).....	126
Gambar 5.1 Grafik N-SPT Koreksi Zona A.....	134
Gambar 5.2 Grafik N-SPT Koreksi Zona B.....	135
Gambar 5.3 Grafik N-SPT Koreksi Zona C.....	136
Gambar 5.4 Grafik N-SPT Koreksi Zona D.....	137
Gambar 5.5 Grafik N-SPT Koreksi Zona E	138
Gambar 5.6 Grafik DDT vs Kedalaman Zona A <i>Pile Dynamic Formula</i>	140
Gambar 5.7 Grafik DDT vs Kedalaman Zona B <i>Pile Dynamic Formula</i>	141
Gambar 5.8 Grafik DDT vs Kedalaman Zona C <i>Pile Dynamic Formula</i>	142
Gambar 5.9 Grafik DDT vs Kedalaman Zona D <i>Pile Dynamic Formula</i>	143
Gambar 5.10 Grafik DDT vs Kedalaman Zona E <i>Pile Dynamic Formula</i>	144

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Cara Penyelidikan Tanah untuk Pengambilan Contoh	8
Tabel 2.2 Jarak Lubang Pengeboran	10
Tabel 2.3 Hubungan Nilai N-SPT dengan Kerapatan Relatif	11
Tabel 2.4 Jenis dan Karakteristik Berbagai – Macam Penumbuk.....	16
Tabel 2.7 Jenis Material & Cara Pembuatan Fondasi Tiang.....	19
Tabel 2.8 Nilai Faktor Reduksi untuk Metode Brown.....	23
Tabel 2.9 Nilai Gesekan untuk Desain Pondasi	23
Tabel 2.10 Efisiensi Standar untuk Berbagai <i>Hammer</i>	29
Tabel 2.11 Efisiensi Standar untuk Koreksi Energi	29
Tabel 4.1 Hasil Tes PDA	47
Tabel 4.2 Contoh Koreksi N-SPT	49
Tabel 4.3 Koreksi N-SPT BL47D	50
Tabel 4.4 Koreksi N-SPT BL47RW2	50
Tabel 4.5 Koreksi N-SPT BL47RW3	51
Tabel 4.6 Koreksi N-SPT BL47RW4	52
Tabel 4.7 Koreksi N-SPT BL47RW5	53
Tabel 4.8 Contoh Analisis <i>Static Capacity</i>	54
Tabel 4.9 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D dengan N-SPT Data Lapangan.....	55
Tabel 4.10 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D dengan N-SPT Terkoreksi Metode Tokimatsu dan Yoshimi	55
Tabel 4.11 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D dengan N-SPT Terkoreksi Metode Liao dan Whitman.....	55
Tabel 4.12 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton	55
Tabel 4.13 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D dengan N-SPT Terkoreksi Metode Peck, Hansen dan Thornburn	55
Tabel 4.14 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D dengan N-SPT Terkoreksi Metode Bazaraa.....	55

Tabel 4.15 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton (Efisiensi).....	55
Tabel 4.16 Rangkuman Analisis <i>Static Capacity</i> BL47D.....	57
Tabel 4.17 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2 dengan N-SPT Data Lapangan .	68
Tabel 4.18 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Tokimatsu dan Yoshimi	69
Tabel 4.19 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Liao dan Whitman.....	69
Tabel 4.20 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton	70
Tabel 4.21 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Peck, Hansen dan Thornburn	71
Tabel 4.22 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Bazaraa.....	72
Tabel 4.23 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton (Efisiensi).....	72
Tabel 4.24 Rangkuman Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW2	73
Tabel 4.25 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3 dengan N-SPT Data Lapangan .	83
Tabel 4.26 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Tokimatsu dan Yoshimi	83
Tabel 4.27 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Liao dan Whitman.....	84
Tabel 4.28 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton	84
Tabel 4.29 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Peck, Hansen dan Thornburn	84
Tabel 4.30 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Bazaraa.....	85
Tabel 4.31 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton (Efisiensi).....	85
Tabel 4.32 Rangkuman Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW3	86
Tabel 4.33 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4 dengan N-SPT Data Lapangan .	95
Tabel 4.34 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Tokimatsu dan Yoshimi	95

Tabel 4.35 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Liao dan Whitman.....	95
Tabel 4.36 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton	96
Tabel 4.37 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Peck, Hansen dan Thornburn	97
Tabel 4.38 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Bazaraa.....	97
Tabel 4.39 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton (Efisiensi).....	98
Tabel 4.40 Rangkuman Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW4.....	100
Tabel 4.41 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5 dengan N-SPT Data Lapangan	110
Tabel 4.42 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Tokimatsu dan Yoshimi	110
Tabel 4.43 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Liao dan Whitman.....	111
Tabel 4.44 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton	111
Tabel 4.45 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Peck, Hansen dan Thornburn	112
Tabel 4.46 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Bazaraa.....	112
Tabel 4.47 Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5 dengan N-SPT Terkoreksi Metode Skempton (Efisiensi).....	114
Tabel 4.48 Rangkuman Analisis <i>Static Capacity</i> BL47RW5	116
Tabel 4.49 <i>Properties Analisis Dynamic Capacity</i>	127
Tabel 4.50 Analisis <i>Dynamic Capacity</i> BL47D.....	128
Tabel 4.51 Analisis <i>Dynamic Capacity</i> BL47RW2	129
Tabel 4.52 Analisis <i>Dynamic Capacity</i> BL47RW3	130
Tabel 4.53 Analisis <i>Dynamic Capacity</i> BL47RW4	131
Tabel 4.54 Analisis <i>Dynamic Capacity</i> BL47RW5	132
Tabel 5.1 Metode Analisis N-SPT Koreksi dan Daya Dukung Tiang yang Paling Mendekati Hasil Uji PDA dan Beban Desain	139
Tabel 5.2 Persentase Tiang yang Melebihi Beban Desain	139

DAFTAR NOTASI

α	: koefisien adhesi antara tanah dan tiang
A_p	: luas penampang tiang
C_B	: faktor koreksi diameter <i>borehole</i>
C_R	: faktor koreksi panjang tongkat
C_S	: faktor koreksi sampel
C_u	: kohesi <i>undrained</i>
E	: Energi <i>hammer</i> (ft-lb)
E	: modulus elastisitas tiang
E	: <i>Manufactures hammer rating</i>
E	: <i>Point penetration per blow</i>
E_h	: energi <i>hammer</i>
E_H	: efisiensi <i>hammer borlog</i>
e_h	: efisiensi <i>hammer</i>
h	: tinggi jatuh ram (cm)
JKC	: Jakarta–Kunciran-Cengkareng
L	: panjang tiang
L_i	: panjang lapisan tanah
N	: jumlah pukulan (N-SPT) yang telah dikoreksi
N_{60}	: nilai N-SPT koreksi
n	: koefisien restitusi antara ram dan pile
p	: keliling tiang
Q_p	: daya dukung ujung tiang
Q_s	: daya dukung selimut tiang
Q_u	: <i>Hammer of efficiency</i>
R	: <i>Safe pile working load</i> , lb
S	: <i>Pile set</i> ,lb
s	: penetrasi pukulan per cm
W	: <i>Ram weight</i> ,lb.
W_P	: berat tiang
W_r	: berat <i>hammer</i>