

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR NOTASI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Keaslian	4
1.7. Metodologi	4
BAB II PONDASI TIANG	
2.1. Pengertian dan Jenis Pondasi	7
2.2. Pondasi Tiang	9
2.3. Pondasi Tiang Bor dan Pondasi Sumuran	12
2.3.1. Pondasi tiang bor	12
2.3.2. Pondasi sumuran	19
2.4. Penyelidikan Tanah	19
2.4.1. Pengujian sondir	22
2.4.2. Pengujian penetrasi standar (SPT) ...	26
2.4.3. Korelasi "Standard Penetration Test" dan "Cone Penetration Test"	29
2.5. Pengujian Pembebanan Tiang	30



BAB III DAYA DUKUNG PONDASI TIANG BOR TUNGGAL

3.1. Daya Dukung Tiang	36
3.2. Daya Dukung Tiang Menurut Rumus Teoritis ..	39
3.2.1. Daya dukung tiang bor pada tanah kohesif	39
3.2.2. Daya dukung tiang bor pada tanah non-kohesif	41
3.2.3. Daya dukung tiang bor pada tanah antara pasir dan tanah lempung	44
3.3. Daya Dukung Menurut Rumus Empiris	
3.3.1. Daya dukung ijin berdasarkan data pengujian CPT	46
3.3.2. Daya dukung tiang berdasarkan hasil pengujian SPT	49
3.3.3. Interpretasi daya dukung tiang tunggal berdasarkan data "Loading Test"	51

BAB IV ANALISA DAYA DUKUNG FONDASI TIANG BOR TUNGGAL (STUDI KASUS)

4.1. Umum	54
4.2. Data Penyelidikan Tanah	54
4.2.1. Lingkup penyelidikan tanah	55
4.3. Data Fondasi Tiang Bor	56
4.4. Muka Air Tanah	57
4.5. Data Loading Test	57
4.6. Tahanan Kulit Tiang dan Kedalaman dengan Metoda Prediksi dari Data SPT dan CPT	57
4.7. Daya Dukung Ujung Tiang Metoda Prediksi dari Data SPT dan CPT	66
4.8. Prediksi Daya Dukung Total Ijin dan Kedalaman Tiang yang Diperlukan dari Data Grafik Sondir	69
4.9. Prediksi Daya Dukung Total Ijin dari Diagram SPT	77

4.10. Evaluasi Pengujian Pembebanan ("Loading Test")	82
4.11. Evaluasi Hasil Daya Dukung dari Data SPT dengan Hasil Uji Pembebanan	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
PENUTUP	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN	93



DAFTAR NOTASI

A	= Luas tampang melintang ujung tiang
A_p	= Luas tampang melintang ujung tiang
A_s	= Luas selimut tiang
B	= Diameter tiang
C	= Nilai kohesi undrained tanah
C_u	= Cohesi undrained
C_{ur}	= Cohesi undrained rata-rata
C_b	= Cohesi undrained (C_u) pada ujung tiang
C_{kd}	= Tahanan konus ujung rata-rata
C_{dk}	= Tahanan konus rata-rata sepanjang tiang
D	= Panjang tiang
D_r	= Kepadatan relatif
f	= Jumlah total hambatan pelekat sampai ujung tiang
f_s	= Rata-rata gesekan lokal sepanjang tiang
f_t	= Jumlah total hambatan pelekat sampai ujung tiang
K	= Koefisien tanah
K_s	= Koefisien tekanan tanah
L	= Kedalaman tiang fondasi
N	= Nilai jumlah tumbukan pada pengujian Standard Penetration Test
N'	= Nilai jumlah N SPT terkoreksi
\bar{N}	= Nilai N (SPT) rata-rata sepanjang tiang
N_c	= Bearing capacity faktor
N_q	= Bearing capacity faktor
P_d	= Tekanan tanah efektif
P_o	= Tekanan efektif tanah
Q_{ap}	= Kapasitas daya dukung ijin
Q_b	= Tahanan ujung tiang
Q_s	= Tahanan kulit tiang
q_u	= Kuat tekan bebas
Q_{up}	= Tahanan daya dukung ultimit
q_c	= Tekanan konus pada pengujian sondir
\bar{Q}_c	= Tekanan konus rata-rata sekitar ujung tiang

- Q_{ub} = Tahanan ultimit ujung tiang
 Q_{us} = Tahanan ultimit kulit tiang
 SF = Safety Faktor
 U = Keliling penampang pondasi
 W = berat tanah yang digantikan tiang
 W_p = Berat tiang
 α_r = Faktor bentuk penampang tiang
 δ_e = Loncatan elastik tiang
 θ = Sudut gesek internal tanah
 γ = Berat jenis tanah
 α = Faktor adhesi
 γ_w = Berat satuan air
 δ = Sudut gesek antara tanah dan tiang



DAFTAR GAMBAR

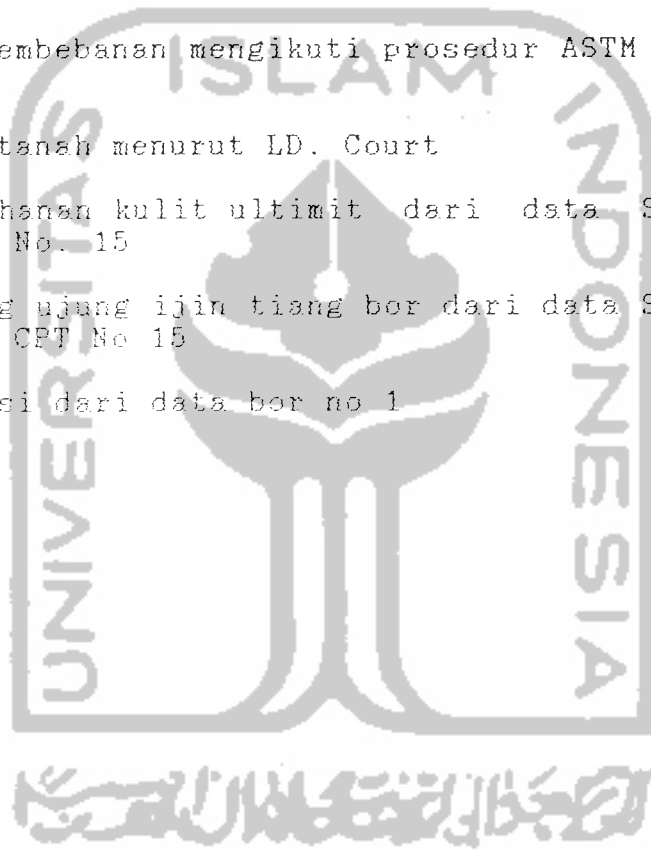
	Halaman
2.1 Definisi fondasi dangkal	8
2.2 Kerugian akibat pengerukan lumpur tidak sempurna	17
2.3 Persoalan-persoalan yang timbul pada pemakaian "Casing" sementara	18
2.4 Alat sondir konus biasa	23
2.5 Alat sondir bikonus	25
2.6 "Standar Penetration Test" (SPT)	27
2.7 Pengujian beban tiang dengan beban angker	31
2.8 Pengujian beban dengan beban kontra	32
3.1 Kurva beban vs penurunan pada uji beban tekan tiang ("Pile Loading Test")	37
3.2 Transfer beban dari kepala tiang sampai ujung tiang	37
3.3 No values for piles in days	40
3.4 Panjang efektif pada kulit tiang untuk perhitungan tahanan kulit pada "under beamed pile"	41
3.5 Bearing kapasing faktor	42
3.6 Berbagai kondisi pada penentuan tekanan tanah efektif	43
3.7 Koefisien daya dukung Terzaghi	45
3.8 Panjang efektif untuk tahanan konus rata-rata (q_c) pada ujung tiang	47
3.9 Nilai tahanan konus ujung rata-rata	48
3.10 Grafik pembebanan terhadap penurunan	52
3.11 Metoda grafis analisis dari NV N ayak	52
4.1 Kapasitas tahanan kulit ultimit boring No 1 dan sondir No.1	59

4.2	Kapasitas tahanan kulit ultimit boring No 8 dan sondir No.11	61
4.3	Kapasitas tahanan kulit ultimit boring No 15 dan sondir No.11	63
4.4	Interprestasi kapasitas ultimit dari mazurkowicz	86



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Hubungan ϕ , D_r , γ dengan N untuk pasir	28
2.2 Hubungan γ , q_u dan nilai N untuk lempung	29
2.3 Hubungan antar nilai tekanan ujung (q_c) dengan nilai N SPT	30
2.4 Prosedur pembebanan mengikuti prosedur ASTM D. 1143	34
3.1 Koefisien tanah menurut LD. Court	50
4.1 Prediksi tahanan kulit ultimit dari data SPT No. 11 dan No. 15	65
4.2 Daya dukung ujung ijin tiang bor dari data SPT No. 11 dan CPT No 15	68
4.3 N terkoraksi dari data bor no 1	73



DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta lokasi titik sondir dan titik bor
2. Grafik sondir no. 15
3. Grafik sondir no. 13
4. Grafik sondir no. 11
5. Grafik sondir no. 1
6. Diagram N SPT no. Bor 8
7. Diagram N SPT no. Bor 11
8. Diagram N SPT no. Bor 10
9. Diagram N SPT no. Bor 7
10. Diagram N SPT no. Bor 1
11. Data laboratorium no. Bor 11
12. Perhitungan metoda teoritis no. Bor 11
13. Catatan hasil loading test aksial

