

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN	ii
HALAMAN HAK CIPTA MAHASISWA S1.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR NOTASI.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan	3

1.4. Manfaat Penulisan	3
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanah	6
2.1.1. Definisi Tanah	6
2.1.2. Sifat- Sifat Umum Tanah.....	6
2.1.3. Sistem Klasifikasi Tanah	7
2.1.4. Penyelidikan Tanah	12
2.2. Pengertian Pondasi	12
2.3 Jenis-Jenis Pondasi	13
2.3.1. Pondasi Dangkal (Shallow Footing).....	14
2.3.2. Pondasi Dalam	17
2.4. Pondasi Tiang	22
2.4.1. Pondasi Bored Pile (Tiang Bor).....	22
2.4.2. Kelebihan dan Kelemahan Pondasi Bored Pile	24
2.4.3. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	25
2.5. Uji Sondir	26
2.5.1. Metode Sondir	27
2.5.2. Keuntungan dan Kerugian Sondir	28
2.5.3. Alat dan Bahan	29
2.5.4. Langkah Kerja Sondir.....	29
2.6. Uji Laboratorium	30
2.7. Daya Dukung Pondasi Tiang (Bored Pile)	32

2.8. Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tiang (Bored Pile) Berdasarkan	
Data Lapangan.....	32
2.8.1. Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tiang (Bored Pile) Berdasarkan	
Uji CPT (Sondir).....	32
2.8.2. Kapasitas Daya Dukung Berdasarkan Uji SPT (Nilai N Blows)....	39
2.8.3. Faktor Keamanan.....	42
2.9. Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tang (Bored Pile).....	42
2.9.1. Daya Dukung Tiang/ End Bearing Capacity (Q_p).....	43
2.9.2. DayaDukung Friksi/ Friction Capacity (Q_s).....	46
BAB III METODOLOGI	
3.1. Bagan Alir Analisis	54
3.2. Tahap Persiapan.....	55
3.3. Metode Pengumpulan Data	55
3.4. Analisis Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan	
Data Lapangan	57
3.5. Analisis Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan	
Data Laboratorium	57
3.6. Korelasi Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan Data Lapangan	
dengan Data Laboratorium.....	58
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1. Menghitung Kapasitas Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan	
Data Sondir Metode Mayerhof.....	59
4.1.1. Perhitungan Pada Point S-01 Km. 51 Timur.....	59
4.1.2. Perhitungan Pada Point S-02 Km. 51 Barat.....	64

4.2. Menghitung Kapasitas Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan Data Laboratorium Metode Vesic	69
4.2.1. Perhitungan Pada Km. 51 Timur.....	69
4.2.2. Perhitungan Pada Km. 51 Barat	73
4.3. Korelasi Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan Data Sondir dengan Data Laboratorium.....	79
4.3.1. Korelasi Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan Data Sondir Timur dan Data Laboratorium Timur	79
4.3.2. Korelasi Daya Dukung Pondasi Bored Pile Data Sondir Barat dan Data Laboratorium Barat	82
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi tanah sistem AASHTO	11
Tabel 2.2 Faktor empirik F_b dan F_s	34
Tabel 2.3 Nilai faktor empiric untuk tipe tanah yang berbeda.....	34
Tabel 2.4 Pondasi tiang pancang dengan penampang tetap.....	40
Tabel 2.5 Penentuan Harga K dan δ (Tomlinson,1986)	47
Tabel 4.1 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5m, 10m, dan 14 m dan diameter 40 cm.....	63
Tabel 4.2 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5m, 10m, dan 14 m dan diameter 60 cm.....	63
Tabel 4.3 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5m, 10m, dan 14 m dan diameter 80 cm.....	64
Tabel 4.4 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5m, 10m, dan 14 m dan diameter 40 cm.....	68
Tabel 4.5 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5m, 10m, dan 14 m dan diameter 60 cm.....	68
Tabel 4.6 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5m, 10m, dan 14 m dan diameter 80 cm.....	69
Tabel 4.7 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5 m dan diameter 0,4 m	72
Tabel 4.8 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5 m dan diameter 0,6 m	72

Tabel 4.9 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5 m dan diameter 0,8 m	72
Tabel 4.10 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5 m, 10 m, dan 14 m dan diameter 0,4 m	78
Tabel 4.11 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5 m, 10 m, dan 14 m dan diameter 0,6 m	78
Tabel 4.12 Perhitungan kapasitas daya dukung bored pile kedalaman 5 m, 10 m, dan 14 m dan diameter 0,8 m	79
Tabel 4.13 Qult sondir timur dan Qult laboratorium timur diameter 0,4 m..	79
Tabel 4.14 Qult sondir timur dan Qult laboratorium timur diameter 0,6 m..	80
Tabel 4.15 Qult sondir timur dan Qult laboratorium timur diameter 0,8 m..	81
Tabel 4.16 Qult sondir barat dan Qult laboratorium barat diameter 0,4 m...	82
Tabel 4.17 Qult sondir barat dan Qult laboratorium barat diameter 0,6 m...	83
Tabel 4.18 Qult sondir barat dan Qult laboratorium barat diameter 0,8 m...	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pondasi Tapak	15
Gambar 2.2 Pondasi Jalur	16
Gambar 2.3 Pondasi Tikar.....	17
Gambar 2.4 Pondasi Sumuran.....	18
Gambar 2.5 Pondasi Tiang Pancang	20
Gambar 2.6 Pondasi Bored Pile	21
Gambar 2.7 Jenis Pondasi Bored Pile	24
Gambar 2.8 Sondir	30
Gambar 2.9 Variasi perlawanan ujung penetrasi tiang pada pasir berlapis ..	44
Gambar 2.10 Metode Lambdha.....	48
Gambar 2.11 Faktor Adhesi Metode Alpha (Tomlinson)	49
Gambar 2.12 Faktor Nq^*	51
Gambar 3.1 Bagan Alir Analisis	54
Gambar 3.2 Peta lokasi Km. 51 Timur dan Km. 51 Barat.....	56
Gambar 4.1 Grafik korelasi kedalaman dan Qult sondir timur dan laboratorium timur diameter 0,4 m.....	80
Gambar 4.2 Grafik korelasi kedalaman dan Qult sondir timur dan laboratorium timur diameter 0,6 m.....	81

Gambar 4.3 Grafik korelasi kedalaman dan Qult sondir timur dan laboratorium timur diameter 0,8 m.....	82
Gambar 4.4 Grafik korelasi kedalaman dan Qult sondir barat dan laboratorium barat diameter 0,4 m	83
Gambar 4.5 Grafik korelasi kedalaman dan Qult sondir barat dan laboratorium barat diameter 0,6 m	84
Gambar 4.6 Grafik korelasi kedalaman dan Qult sondir barat dan laboratorium barat diameter 0,8 m	85

DAFTAR NOTASI

- D = Kedalaman pondasi diukur dari alas pondasi sampai permukaan tanah.
- B = Lebar alas pondasi.
- A = Luas alas pondasi.
- P = Beban yang bekerja pada kolom yang didukung pondasi.
- α = Tekanan yang terjadi pada tanah.
- JP = Jumlah Perlawanan Korus dan Hambatan Lekat.
- PK = Perlawanan Penetrasi Korus.
- A = Interval Pembacaan 20 cm.
- B = Faktor Alat = L Korus/L torak= 10 cm.
- i = Kedalaman Lapisan Yang Ditinjau.
- Z = Zigma.
- Qult = Kapasitas daya dukung *bored pile*.
- qb = Tahanan ujung sondir.
- α_s = Nilai faktor empirik untuk tipe tanah yang berbeda.
- Ap = Luas penampang tiang.
- As = Luas selimut tiang
- fb = Tahanan ujung satuan(kg/cm²).
- fs = Tahanan gesek satuan.
- qca = Tahanan korus rata-rata.
- qf = Tahanan gesek sisi korus.
- Kf = Koefisien tak berdimensi.
- ω = Koefisien korelasi.

q_c = Tahanan ujung sondir.

JHL = Jumlah hambatan lekat (total friction).

K_t = Keliling tiang.

l_i = panjang segmen tiang.

FK1, FK2 = faktor keamanan, 3 dan 5.

Q_p = Tahanan ujung per satuan luas.

C_u = Undrained cohesion.

N^*c' = Faktor daya dukung tanah, untuk pondasi nilai.

α^* = Faktor adhesi.

P_a = Tekanan atmosfer.

q' = Tekanan vertikal efektif.

N^*q = Faktor daya dukung tanah.

f = Tahanan satuan skin friction.

Q_s = Daya dukung selimut tiang.

α = Faktor adhesi.

K_o = Koefisien tekanan tanah.

σ_v' = Tegangan vertikal efektif tanah.

D = Diameter.

C = Kohesi tanah.

ϕ = Sudut geser.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1	Lembar Asistensi
Lampiran	2	Data Lapangan Sondir Km. 51 Timur
Lampiran	3	Data Lapangan Sondir Km. 51 Barat
Lampiran	4	Data Laboratorium Km. 51 Timur
Lampiran	5	Data Laboratorium Km. 51 Barat