

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEABSAHAN	ii
HALAMAN HAK CIPTA MAHASISWA S1	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Ruang Lingkup	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat Penulisan.....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7

2.1	Definisi Tanah.....	7
2.2	Penyelidikan Tanah Dan Daya Dukung Tanah.....	7
2.2.1	Penyelidikan Tanah Di Lapangan	7
2.2.2	Penyelidikan Tanah Di Laboratorium.....	12
2.3	Perhitungan Daya Dukung Tanah.....	14
2.4	Pengaruh Muka Air Tanah Terhadap Daya Dukung Tanah	18
2.5	Pondasi Dalam	19
2.6	Pengelompokan Pondasi Tiang.....	19
2.7	Prosedur Perhitungan Pondasi Tiang.....	22
2.8	Kapasitas Daya Dukung Berdasarkan Data Lapangan	24
2.8.1	Berdasarkan Uji CPT (Sondir)	24
2.8.2	Berdasarkan Uji SPT (Nilai N Blows).....	27
2.9	Kapasitas Daya Dukung Berdasarkan Data Laboratorium.....	30
2.9.1	Daya Dukung Ujung Tiang/ <i>End Bearing Capacity</i> (Q_p).....	31
2.9.2	Daya Dukung Friksi/ <i>Friction Capacity</i> (Q_s)	34
2.10	Penurunan Pondasi Tiang Tunggal	37
2.10.1	Metode Semi Empiris.....	37
2.10.2	Metode Empiris.....	38
2.11	Penurunan Pondasi Grup Tiang	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		43
3.1	Diagram Alir Penelitian	43
3.2	Tahap Persiapan	44
3.3	Studi Literatur	44
3.4	Lokasi Studi	45

3.5	Pengumpulan Data	46
3.5.1	Data Primer	46
3.5.2	Data Sekunder	46
3.6	Metode Analisis	47
BAB IV PEMBAHASAN.....		48
4.1	Menghitung Kapasitas Daya Dukung Tanah Dengan Metode Analisis	48
4.2	Pengumpulan Data Lapangan	48
4.3	Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data SPT Menggunakan Metode Reese & Wright	48
4.3.1	Perhitungan Daya Dukung SPT Dengan Diameter 40 cm...	49
4.3.2	Perhitungan Daya Dukung SPT Dengan Diameter 60 cm...	54
4.3.3	Perhitungan Daya Dukung SPT Dengan Diameter 80 cm...	59
4.4	Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data CPT Menggunakan Metode Meyerhoff	64
4.4.1	Perhitungan Daya Dukung CPT Dengan Diameter 40 cm ..	64
4.4.2	Perhitungan Daya Dukung CPT Dengan Diameter 60 cm ..	68
4.4.3	Perhitungan Daya Dukung CPT Dengan Diameter 80 cm ..	72
4.5	Korelasi Analisis Lapangan	76
4.6	Gambar Pemetaan Daya Dukung Tanah Pada Lokasi <i>Studi</i>	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		84
5.1	Kesimpulan	84
5.2	Saran	90
DAFTAR PUSTAKA		91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hasil Sondir dan Pemboran	9
Gambar 2. 2 Ilustrasi Pondasi Bentuk Memanjang	15
Gambar 2. 3 Grafik Daya Dukung Tanah Terzaghi	17
Gambar 2. 4 Pengaruh Muka Air Tanah Pada Daya Dukung	19
Gambar 2. 5 Pondasi Tiang Tumpuan Ujung (A) Dan (B); Pondasi Tiang Tumpuan Geser (C).....	21
Gambar 2. 6 Variasi Nilai Daya Dukung Terpusat Untuk Tanah Berlapis	32
Gambar 2. 7 Grafik hubungan harga λ dengan kedalaman	35
Gambar 2. 8 Faktor Adhesi antara tiang dengan tanah (α).....	36
Gambar 2. 9 Ilustrasi penyebaran beban pada pondasi	40
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	43
Gambar 3. 2 Lokasi Pekerjaan Penyelidikan Tanah di Ayuka, Timika Papua....	45
Gambar 4. 1 Grafik Daya Dukung Max (D40) SPT 01 – 05.....	53
Gambar 4. 2 Grafik Daya Dukung Max (D60) SPT 01 – 05.....	58
Gambar 4. 3 Grafik Daya Dukung Max (D60) SPT 01 – 05.....	63
Gambar 4. 4 Grafik Daya Dukung Max (D 40) CPT 01 - 05.....	67
Gambar 4. 5 Grafik Daya Dukung Max (D 60) CPT 01 - 05.....	71
Gambar 4. 6 Grafik Daya Dukung Max (D 80) CPT 01 - 05.....	75
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan Daya Dukung Maks (Qall) Dari Data SPT Dan CPT Dengan Diameter 40 cm, Titik BH-01 dan S-01.....	76
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Daya Dukung Maks (Qall) Dari Data SPT Dan CPT Dengan Diameter 60 cm, Titik BH-01 dan S-01.....	77

Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Daya Dukung Maks (Qall) Dari Data SPT Dan CPT Dengan Diameter 80 cm, Titik BH-01 dan S-01.....	78
Gambar 4. 10 Pemetaan Daya Dukung Tanah	80
Gambar 4. 11 Area Kapasitas Daya Dukung Tanah.....	81
Gambar 4. 12 Kapasitas Daya Dukung Tanah SPT.....	82
Gambar 4. 13 Kapasitas Daya Dukung Tanah CPT	83
Gambar 5. 1 Rekap Grafik Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data SPT Menggunakan Metode Reese & Wright Dengan Diameter 40 cm	84
Gambar 5. 2 Rekap Grafik Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data SPT Menggunakan Metode Reese & Wright Dengan Diameter 60 cm	85
Gambar 5. 3 Rekap Grafik Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data SPT Menggunakan Metode Reese & Wright Dengan Diameter 80 cm	86
Gambar 5. 4 Rekap Grafik Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data CPT Menggunakan Metode Mayerhof Dengan Diameter 40 cm ...	87
Gambar 5. 5 Rekap Grafik Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data CPT Menggunakan Metode Mayerhof Dengan Diameter 60 cm ...	88
Gambar 5. 6 Rekap Grafik Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data CPT Menggunakan Metode Mayerhof Dengan Diameter 80 cm ...	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan nilai N dengan kerapatan relatif.....	10
Tabel 2. 2 Nilai-nilai Faktor Kapasitas Daya Dukung Terzaghi (1943)	17
Tabel 2. 3 Jenis Tanah dan Deskripsi Untuk Pondasi Tiang Pancang Dengan Penampang Tetap.....	28
Tabel 2. 4 Faktor Keamanan Untuk Pondasi Tiang (Reese & O'Neill, 1989)	30
Tabel 2. 5 Penentuan Harga K dan δ (Tomlinson, 1986).....	34
Tabel 2. 6 Nilai Koefisien C_p (Vesic, 1977).....	38
Tabel 4. 1 Perhitungan Data SPT Diameter 40 cm	49
Tabel 4. 2 Daya Dukung Max (D 40) SPT 01 – 05.....	53
Tabel 4. 3 Perhitungan Data SPT Diameter 60 cm	54
Tabel 4. 4 Daya Dukung Max (D 60) SPT 01 – 05.....	58
Tabel 4. 5 Perhitungan Data SPT Diameter 80 cm	59
Tabel 4. 6 Daya Dukung Max (D 80) SPT 01 – 05.....	63
Tabel 4. 7 Perhitungan Data CPT Diameter 40 cm.....	64
Tabel 4. 8 Daya Dukung Max (D 40) CPT 01 - 05	67
Tabel 4. 9 Perhitungan Data CPT Diameter 60 cm.....	68
Tabel 4. 10 Daya Dukung Max (D 60) CPT 01 - 05	71
Tabel 4. 11 Perhitungan Data CPT Diameter 80 cm.....	72
Tabel 4. 12 Daya Dukung Max (D 80) CPT 01 - 05	75
Tabel 4. 13 Summary Daya Dukung Tanah dengan Diameter 40 cm, Titik BH-01 dan S-01	76
Tabel 4. 14 Summary Daya Dukung Tanah dengan Diameter 60 cm, Titik BH-01 dan S-01	77

Tabel 4. 15 Summary Daya Dukung Tanah dengan Diameter 80 cm, Titik BH-01 dan S-01	78
Tabel 5. 1 Rekap Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data SPT Menggunakan Metode Reese & Wright Dengan Diameter 40 cm	84
Tabel 5. 2 Rekap Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data SPT Menggunakan Metode Reese & Wright Dengan Diameter 60 cm	85
Tabel 5. 3 Rekap Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data SPT Menggunakan Metode Reese & Wright Dengan Diameter 80 cm	86
Tabel 5. 4 Rekap Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data CPT Menggunakan Metode Mayerhof Dengan Diameter 40 cm	87
Tabel 5. 5 Rekap Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data CPT Menggunakan Metode Mayerhof Dengan Diameter 60 cm	88
Tabel 5. 6 Rekap Perhitungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data CPT Menggunakan Metode Mayerhof Dengan Diameter 80 cm	89

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

τ	=	Tegangan Geser
c	=	Cohesi
σ	=	Tegangan Normal
ϕ	=	Sudut Geser Dalam Tanah
q_{all}	=	Kapasitas Daya Dukung Tanah
Q_{all}	=	Beban Maximum
B	=	Lebar Pondasi
L	=	Panjang Pondasi
D_f	=	Kedalaman Pondasi
N_c, N_q, N_γ	=	Faktor Daya Dukung
F_1, F_2, F_3	=	Faktor Koreksi F
S_c, S_q, S_γ	=	Faktor Bentuk Pondasi
d_c, d_q, d_γ	=	Faktor Kedalaman Pondasi
i_c, i_q, i_γ	=	Faktor Inclnasi Pembebanan
g_c, g_q, g_γ	=	Faktor Kemiringan Permukaan Tanah
b_c, b_q, b_γ	=	Faktor Inclnasi dasar Pondasi
γ	=	Berat Isi Tanah
γ_{sat}	=	Berat Isi Tanah Basah
γ_w	=	Berat Isi Air
q	=	Tekanan Overburden

Sf	=	Faktor Keamanan Minimal Bernilai = 3
St	=	Penurunan Total
Si	=	Penurunan Seketika
Scp	=	Penurunan Konsolidasi Primer
Scs	=	Penurunan Konsolidasi Sekunder
Q	=	Besaran Tegangan Kontak
Iw	=	Faktor Pengaruh Bentuk dan Kekakuan
μ	=	Angka Poss
Es	=	Modulus Elastisitas
SNI	=	Standard Nasional Indonesia
FK	=	Faktor Keamanan
Qc	=	Harga rata-rata tahanan ujung konus
qc	=	Tahanan ujung sondir
η	=	Effisiensi alat pancang
Li	=	Panjang Lapisan tanah
SPT	=	Standard Penetration Test
CPT	=	Cone Penetration Test