

DAFTAR ISI

Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR NOTASI	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah.....	2
1.5 Tujuan Penelitian	2
BAB 2 TUJUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pendahuluan.....	3
2.2 Parameter Tanah	3
2.2.1 Spesific Gravity (Gs)	4
2.2.2 Berat Volume Tanah (γ) dan Kadar Air (w).....	4
2.2.3 Sudut Geser Dalam (ϕ)	5
2.2.4 Sudut Dilatansi (Ψ).....	6
2.2.5 Undrained Shear Strength.....	6
2.2.6 Permeabilitas Tanah (k)	7

2.2.7 Modulus Elastisitas Tanah (E).....	7
2.2.8 Rasio Poisson (ν)	8
2.3 Karakteristik Tanah Lunak	9
2.4 Kekuatan Geser Tanah.....	10
2.4.1 Keadaan Kuat Geser Tanah	11
2.4.1.1 Undrained Shear Strength of Soils	11
2.4.1.2 Drained Shear Strength of Soils	11
2.5 Prevacibrated Vertical Drain (PVD).....	12
2.6 Vacuum Preloading	17
2.7 Preloading	19
2.8 Peningkatan Daya Dukung Tanah	20
2.9 Metode Boussinesq	20
2.9.1 Beban Terbagi Rata Berbentuk Empat Persegi Panjang.....	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Umum	23
3.2 Prosedur Analisis	23
3.3 Tahapan Penelitian.....	24
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Pendahuluan.....	25
4.2 Metode Analisis Data	25
4.3 Data Material dan Parameter Yang Digunakan	25
4.4 Nilai Tekanan Konus	26
4.5 Analisa dan Prediksi Kenaikan Kuat Geser.....	40
4.5.1 Zona 1 point 1	40
4.5.2 Zona 1 point 2	46

4.5.3 Zona 2 Point 1.....	48
4.5.4 Zona 2 Point 2.....	51
4.5.5 Zona 3 Point 1.....	53
4.5.6 Zona 3 Point 2.....	55
4.5.7 Zona 4 Point 1.....	57
4.5.8 Zona 4 Point 2.....	59
4.5.9 Zona 5 Point 1.....	62
4.5.10 Zona 5 Point 2.....	64
4.5.11 Zona 6 Point 1.....	67
4.5.12 Zona 6 Point 2.....	69
4.5.13 Zona 7 Point 1.....	71
4.5.14 Zona 7 Point 2.....	74
4.6 Kesimpulan Analisa.....	76
BAB 5.....	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Korelasi Hubungan Sudut Geser dan N-SPT	6
Gambar 2.2 Korelasi Hubungan N-SPT dan Su.....	7
Gambar 2.3 Aliran Air Pori Pada PVD.....	13
Gambar 2.4 Pemasangan <i>vertical drain</i>	14
Gambar 2.5 Pola Susunan PVD segitiga dan bujur sangkar	14
Gambar 2.6 <i>Equivalent Diameter</i> (dw) untuk PVD.....	15
Gambar 2.7 Ilustrasi aplikasi <i>vacuum preloading</i>	18
Gambar 2.8 Peningkatan tekanan udara, tekanan tanah dan air pori (a) sebelum dan (b) selama proses <i>vacuum preloading</i>	18
Gambar 2.9 Tegangan di Bawah Sudut Beban Terbagi Rata Berbentuk Empat ..	21
Gambar 2.10 Faktor pengaruh I	22
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	24
Gambar 4.1 Grafik Data Nilai Tekanan Konus Zona 1 Point 1	26
Gambar 4.2 Grafik Data Nilai Tekanan Konus Zona 1 Point 2	27
Gambar 4.3 Grafik Data Nilai Tekanan Konus Zona 2 Point 1	28
Gambar 4.4 Ukuran <i>Cell area vacuum preloading</i>	41
Gambar 4.5 Grafik factor pengaruh I.....	42
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 1 Point 1	44
Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 1 Point 2	47
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 2 Point 1	49
Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 2 Point 2	52
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 3 Point 1	54
Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 3 Point 2	56

Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 4 Point 1	58
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 4 Point 2	61
Gambar 4.14 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 5 Point 1	63
Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 5 Point 2	65
Gambar 4.16 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 6 Point 1	68
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 6 Point 2	70
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 7 Point 1	72
Gambar 4.19 Grafik Perbandingan Kenaikan Nilai Kuat Geser dari Hasil Monitoring dan Perhitungan Pada Zona 7 Point 2	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai <i>Specific Gravity</i>	4
Tabel 2.2 Korelasi Berat Jenis Tanah Terhadap Jenis Tanah	5
Tabel 2.3 Nilai Berat Volume Tanah Jenuh Air	5
Tabel 2.4 Rentang Koefisien Permeabilitas Tanah	7
Tabel 2.5 Nilai Perkiraan Modulus Elastisitas Tanah.....	8
Tabel 2.6 Nilai Perkiraan Angka <i>Poisson</i> Tanah.....	9
Tabel 4.1 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 1 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-16.4 m	41
Tabel 4.2 Prediksi Kenaikan Kuat Geser Zona 1 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-16,4 m.....	43
Tabel 4.3 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 1 Point 1	45
Tabel 4.4 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 1 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-16,4 m	46
Tabel 4.5 Prediksi Kenaikan Kuat Geser Zona 1 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-16,4 m.....	46
Tabel 4.6 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 1 Point 2	48
Tabel 4.7 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 2 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-17,2 m	48
Tabel 4.8 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 2 point 1 pada kedalaman 0 m – 17,2 m.....	49
Tabel 4.9 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 2 Point 1	50
Tabel 4.10 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 2 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-16,8 m	51
Tabel 4.11 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 2 point 2 pada kedalaman 0 m – 16,8 m,.....	51

Tabel 4.12 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 2 Point 2	52
Tabel 4.13 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 3 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-17,6 m	53
Tabel 4.14 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 3 point 1 pada kedalaman 0 m – 17,6 m,.....	53
Tabel 4.15 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 3 Point 1	54
Tabel 4.16 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 3 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-17,6 m	55
Tabel 4.17 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 3 point 2 pada kedalaman 0 m – 17,6 m,.....	55
Tabel 4.18 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 3 Point 2	57
Tabel 4.19 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 4 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-17,2 m	57
Tabel 4.20 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 4 point 1 pada kedalaman 0 m – 17,2 m.....	58
Tabel 4.21 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 4 Point 1	59
Tabel 4.22 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 4 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-17,2 m	59
Tabel 4.23 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 4 point 2 pada kedalaman 0 m – 17,2 m.....	60
Tabel 4,24 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 4 Point 2	61
Tabel 4.25 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 5 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-17,2 m	62
Tabel 4,26 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 5 point 1 pada kedalaman 0 m – 17,2 m,.....	62

Tabel 4.27 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 5 Point 1	63
Tabel 4.28 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 5 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-15,6 m	64
Tabel 4.29 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 5 point 2 pada kedalaman 0 m – 15,6 m.....	64
Tabel 4.30 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 5 Point 2	66
Tabel 4.31 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 6 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-17 m	67
Tabel 4.32 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 6 point 1 pada kedalaman 0 m – 17 m,.....	67
Tabel 4.33 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 6 Point 1	68
Tabel 4.34 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 6 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-17,2 m	69
Tabel 4.35 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 6 point 2 pada kedalaman 0 m – 17,2 m.....	69
Tabel 4.36 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 6 Point 2	71
Tabel 4.37 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 7 Point 1 Pada Kedalaman 0 m-17,2 m	71
Tabel 4.38 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 7 point 1 pada kedalaman 0 m – 17,2 m.....	72
Tabel 4.39 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 7 Point 1	73
Tabel 4.40 Analisa Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Zona 7 Point 2 Pada Kedalaman 0 m-13,6 m.	74
Tabel 4,41 Prediksi kenaikan kuat geser dari hasil perhitungan pada zona 7 point 2 pada kedalaman 0 m – 13,6 m.....	74

Tabel 4.42 Perbandingan % Kenaikan Kuat Geser Dari Hasil Monitoring Dan Prediksi Zona 7 Point 2	76
--	----

DAFTAR NOTASI

G_s	= <i>Specific gravity</i>
γ_{sat}	= berat volume tanah jenuh air, kN/m^3
γ_{unsat}	= berat volume tanah tidak jenuh air, kN/m^3
w	= kadar air, %
ϕ	= sudut geser dalam, $^\circ$
ψ	= sudut dilatansi, $^\circ$
c_u	= kuat geser, kPa
q_c	= Nilai tekanan konus kg/cm^2
k	= permeabilitas tanah, m/hari
e_0	= angka pori mula-mula
n	= porositas
E	= modulus <i>Young</i> , kN/m^2
A	= Nilai koefisien Mesri
σ_v'	= tegangan vertikal efektif tanah, kPa
σ_h'	= tegangan horisontal efektif tanah, kPa
N_k	= factor konus
U	= derajat konsolidasi, %
Δc_u	= kenaikan kuat geser tanah, kPa