

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAKSI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan dan Manfaat	6
1.5 Objek Penelitian	6
1.6 Sistematika Penyusunan Laporan	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Tanah	9
2.1.1 Deskripsi Tanah	10
2.1.2 Karakteristik Tanah	11
a. Tanah kohesif dan tidak kohesif	12
b. Plastisitas dan konsistensi tanah kohesif	12
c. Penentuan klas site tanah	12
d. Nilai gelombang geser (V_s) berdasarkan N-SPT	13
2.2 Penurunan Tanah	15

2.2.1	Analogi Penurunan dalam Percobaan Pegas	16
2.2.2	Jenis – Jenis Penurunan Tanah.....	19
	a. Penurunan seketika / segera (<i>immediate settlement</i>)..	19
	b. Penurunan konsolidasi (<i>primary consolidation</i>)	20
	c. Penurunan sekunder (<i>secondary settlements</i>)	25
2.3	Metode Perhitungan Penurunan Konsolidasi	26
2.3.1	Waktu konsolidasi	26
2.3.2	Panjang Lintasan Drainase	27
2.3.3	<i>Normally consolidated</i> dan <i>over consolidated</i>	27
2.3.4	Regangan Vertikal (ϵ_v)	28
2.3.5	Koefisien Kompresibilitas Volume (m_v)	29
2.3.6	Konsolidasi satu dimensi	31
2.3.7	Perhitungan H kritis	33
2.4	Metode Perbaikan Tanah untuk Mempercepat Penurunan Konsolidasi	34
2.4.1	<i>Preloading</i>	34
2.4.2	<i>Preloading</i> dengan <i>Vertical Drains</i>	37
2.5	<i>Vertical Drains</i>	38
2.6	Teori dan Perencanaan <i>Vertical Drains</i>	42
2.6.1	Waktu Konsolidasi pada tanah dengan <i>vertical drains</i> ..	42
2.6.2	Derajat konsolidasi pada desain <i>vertical drains</i>	43
2.6.3	Faktor waktu	45
2.6.4	Diameter zona pengaruh drain	47
2.7	Tahapan pada Plaxis	48
2.7.1	Studi parameter	48
	a. Standart Penetration Test (N-SPT)	49
	b. Hubungan antara N-SPT dengan kekuatan geser <i>undrained</i> (C_u)	50
	c. Hubungan antara <i>overconsolidation ratio</i> (<i>OCR</i>) dengan nilai SPT menurut <i>Mayne</i> dan <i>Kemper</i>	53
	d. Hubungan antara sudut geser dalam (ϕ) dengan	

nilai SPT setelah dikoreksi menurut <i>Peck, Hanson</i> <i>dan Thornburn</i>	54
e. Hubungan antara nilai N_F , tekanan <i>overburden</i> efektif (σ_v') dan <i>atmospheric pressure</i> (p_a)	54
f. Hubungan yang sederhana antara sudut geser dalam (ϕ) dengan nilai N yang sudah dikoreksi (N_{cor})	55
g. Hubungan modulus elastisitas (E_s) dengan <i>undrained</i> <i>cohesion clays</i> (C_u) untuk tanah <i>clay</i>	55
h. Hubungan modulus elastisitas (E_s) dengan nilai $N - SPT$ untuk pasir (<i>sand</i>)	55
i. Hubungan antara modulus elastisitas undrained (E_s) dengan modulus elastisitas efektif (E_s')	56
j. <i>Poisson's ratio</i> efektif (v') diperoleh dari hubungan jenis, konsistensi tanah dengan <i>Poisson's ratio</i> (v')..	56
k. Hubungan sudut geser dalam dengan konsistensi pada tanah lempung	57
l. Nilai Modulus elastisitas (E) tanah	57
m. Nilai Perkiraan Angka Poisson (v) Tanah	58
n. Nilai $n, e, w, \gamma_d, \gamma_b$ untuk tanah keadaan asli lapangan	58
o. Harga – harga koefisien rembesan pada umumnya....	59
p. Klasifikasi tanah dari data sondir	59
q. Nilai Tipikal berat volume tanah	59
r. Hubungan Antara Sudut Geser Dalam dengan Jenis Tanah	60
s. Hubungan Antara Kohesi, N-SPT dan Sudut Geser pada Tanah Lempung	60

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	61
3.2 Analisa Data	61
3.3 Teknik Pengolahan Data	61

3.4	Deskripsi Analisa Data	62
3.4.1	Identifikasi Masalah	63
3.4.2	Studi Literatur	63
3.4.3	Analisis Data	63
3.4.4	Perhitungan Dengan Metode Konvensional	64
3.4.5	Pemodelan Dengan Plaxis	64
3.4.6	Kesimpulan dan Saran	65
3.4.7	Penyusunan Laporan	65

BAB IV ANALISIS DATA DAN PERHITUNGAN

4.1	Kondisi Lapisan Tanah	66
4.2	Pemboran Inti Dan Pengujian SPT	67
4.3	Perhitungan Secara Analitis Dengan Teori Satu Dimensi Terzaghi	71
4.3.1	Penentuan Tipe Jenis Tanah pada Lokasi menurut UBC 1997 Berdasarkan Hasil Perhitungan Vs dan Gmax	74
4.3.2	Perhitungan H Kritis Timbunan	80
4.3.3	Perhitungan Penurunan Segera	82
4.3.4	Perhitungan Penurunan Konsolidasi Tanah	103
4.3.5	Penurunan Total	124
4.3.6	Waktu Penurunan	141
4.4	Penggunaan PLAXIS Untuk Analisis	151
4.4.1	Hasil Analisa dan Pembahasan	173
4.5	Perhitungan Perbaikan Tanah Dengan PVD	176

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	180
5.2	Saran	181

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN