

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR BERITA ACARA	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
ABSTRAKSI	xxii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Lingkup Kajian.....	3
1.3 Identifikasi Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Rumusan Masalah	4
1.6 Maksud dan Tujuan	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Tanah Lunak.....	6
2.1.1	Pengertian Tanah Lunak	6
2.1.2	Karakteristik Tanah Lunak.....	7
2.1.3	Penyelidikan Tanah Lunak.....	11
2.2	Atterberg.....	12
2.3	Permeabilitas Tanah	14
2.4	Tegangan Efektif	16
4.5.1	Pengertian Dasar.....	16
4.5.2	Prinsip Tegangan Efektif.....	17
2.5	Kuat Geser	18
2.6	Konsolidasi Tanah	20
2.6.1	Pengertian Konsolidasi Tanah.....	20
2.6.2	Koefisien Pemampatan (<i>Coefficient of Compression</i> , a_v) dan Koefisien Perubahan Volume (<i>Coefficient of Volume Change</i> , m_v).....	21
2.6.3	<i>Compression Index</i> (C_c).....	21
2.6.4	Tekanan Prakonsolidasi (<i>Preconsolidation Pressure</i> , p_c)	22
2.7	Penurunan	24
2.7.1	Penurunan Segera (<i>Immediate Settlement</i>)	25
2.7.2	Penurunan Konsolidasi (<i>Consolidation Settlement</i>)	26
2.8	Timbunan Tinggi	27
2.8.1	Pengertian Timbunan Tinggi	27

2.8.2	Pemadatan Tanah	28
2.9	Koefisien Konsolidasi Arah Vertikal (C_v)	30
2.10	Derajat Konsolidasi	31
2.11	<i>Prefabricated Vertical Drains</i> (PVD).....	31
2.11.1	Bentuk dan Fungsi PVD	32
2.11.2	Penggunaan PVD	34
2.11.3	Perhitungan Perbaikan Tanah Dengan PVD	35
 BAB III METODOLOGI		
3.1	Tinjauan Umum.....	37
3.2	Studi Literatur.....	37
3.3	Teknik Pengumpulan Data	39
3.4	Tahapan Pada Plaxis.....	42
 BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		
4.1	Kondisi Lapisan Tanah.....	45
4.1.1	Parameter Tanah Untuk Perencanaan.....	45
4.1.2	Kriteria Perencanaan	45
4.2	Permasalahan Penurunan.....	46
4.2.1	Besar Penurunan.....	46
4.3	Waktu Penurunan	60
4.4	Perencanaan Perbaikan Tanah Dasar	63
4.4.1	Teori Dasar Pemilihan Perencanaan.....	63
4.4.2	Spesifikasi PVD Yang Digunakan	64
4.4.3	Perhitungan Perbaikan Tanah Dengan PVD	65
4.5	Analisa Dengan Plaxis.....	69

4.5.1	Tinjauan Umum.....	69
4.5.2	Profil Tanah.....	71
4.5.3	Analisa Pembebanan Lalu Lintas	71
4.5.4	Analisa Menggunakan Program Plaxis	72

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	81

DAFTAR PUSTAKA	xxiv
----------------------	------

LAMPIRAN.....	xxvi
---------------	------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Korelasi N-SPT dengan Cohesion (c)(K.Terzaghi)	10
Gambar 2.2 Batas-batas Atterberg (Braja M. Das)	13
Gambar 2.3 Rembesan Air di Dalam Tanah Akibat Gradien Hidrolis	15
Gambar 2.4 Indeks Pemampatan	15
Gambar 2.5 Menentukan p_c dengan Metode Casagrande 1936	17
Gambar 2.6 Pemadatan untuk Timbunan Tinggi	18
Gambar 2.7 Prinsip Pemadatan Tanah	19
Gambar 2.8 Prinsip Pemadatan Hubungan antara Struktur dan Perilaku Tanah Lempung	20
Gambar 2.9 Sket dan Bentuk dari PVD	20
Gambar 2.10 Grafik Perbandingan Penurunan Tanah yang Menggunakan PVD dan tidak Menggunakan PVD	22
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	22
Gambar 3.2 Peta Satelit Lokasi Kota Semarang, Jawa Tengah	28
Gambar 3.3 Site Plan Kawasan Industri Terboyo	30
Gambar 3.4 Metode Preloading dan Sistem PVD.....	31
Gambar 3.5 Bagan Tahapan pada Plaxis.....	33
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Tinggi Timbunan dengan Penurunan Tanah Total....	34
Gambar 4.2 Grafik Hubungan Derajat dan Waktu Konsolidasi Tanah	36
Gambar 4.3 Tipikal Pekerjaan Prakompresi dengan Penggunaan PVD	37
Gambar 4.4 Material Prefabricated Vertical Drains (PVD).....	38
Gambar 4.5 Pola Pemasangan Prefabricated Vertical Drains PVD	41

Gambar 4.6 Profil Lapisan Tanah Kawasan Terboyo Semarang	52
Gambar 4.7 Permodelan Timbunan Bertahap	56
Gambar 4.8 Hasil Konsolidasi 1 Tahun	57
Gambar 4.9 Hasil SF 1 Tahun.....	58
Gambar 4.10 Hasil Konsolidasi 10 Tahun	60
Gambar 4.11 Hasil SF 10 Tahun.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Konsistensi, Identifikasi dan Kuat Geser Tekan Bebas (q_u)...	8
Tabel 2.2 Hubungan Antara Nilai N-SPT, Kepekatan Relatif dan q_u Pada Kohesif Oleh Terzaghi dan Peck.....	9
Tabel 2.3 Hubungan antara Konsistensi dengan Tekanan Konus pada Tanah Lempung.....	9
Tabel 2.4 Korelasi Empiris antara Nilai N-SPT dengan Unconfined Compressive Strength dan Berat Jenis Tanah Jenuh (γ_{sat}) untuk Tanah Kohesif	10
Tabel 2.5 Nilai Indeks Plastisitas dan Macam Tanah, (Hardiyanto, 1995:38)	14
Tabel 2.6 Bentuk-Bentuk dari PVD	33
Tabel 4.1 Data Tanah Dasar.....	46
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Penurunan Segera Timbunan 4 m	49
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Penurunan Segera Timbunan 6 m	50
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Penurunan Segera Timbunan 8 m	51
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Penurunan Konsolidasi Timbunan 4 m	53
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Penurunan Konsolidasi Timbunan 6 m	54
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Penurunan Konsolidasi Timbunan 8 m	55
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Penurunan Total untuk Timbunan 4 m.....	56
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Penurunan Total untuk Timbunan 6 m.....	57
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Penurunan Total untuk Timbunan 8 m.....	57
Tabel 4.11 Penurunan Total	58
Tabel 4.12 Hubungan Jarak Vertical Drains dan Waktu Penurunan Pola Segitiga ...	68
Tabel 4.13 Parameter Tanah B.M.01	70

Tabel 4.14 Parameter Tanah Urug	70
Tabel 4.15 Beban Lalu Lintas untuk Analisis Stabilitas	72
Tabel 4.16 Perhitungan Timbunan Konvensional Bertahap	74
Tabel 4.17 Rangkuman Hasil Output Timbunan 4 m	78
Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Output Timbunan 6 m	78
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil Output Timbunan 8 m	78
Tabel 4.20 Rangkuman Hasil Penurunan Timbunan 8 m	79
Tabel 4.21 Rangkuman Hasil Penurunan Timbunan 8 m	79
Tabel 4.22 Rangkuman Hasil Penurunan Timbunan 8 m	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Bore Log dan Data Sondir

Lampiran 2 : Arsip Seminar Tugas Akhir

Lampiran 3 : Lembar Bimbingan Tugas Akhir