

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
BERITA ACARA .....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN .....	vii
MOTTO .....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH .....	x
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
ABSTRAK.....	xxii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Peta Lokasi.....	3
1.7 Keaslian kajian.....	3
1.8 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Tanah .....	6
2.1.1 Parameter Tanah.....	6
2.2 Tanah Lempung .....	9
2.3 Material Penyusun Tanah .....	11
2.4 Sifat Fisik Tanah .....	11
2.4.1 Kadar Air (w) .....	12

2.4.2	Berat Jenis Tanah (Gs) .....	12
2.4.3	Analisa Batuan Tanah ( <i>Sieve Analysis</i> ) .....	13
2.4.4	Batas – Batas Atterberg.....	15
2.5	Klasifikasi Tanah .....	17
2.5.1	Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem USCS.....	17
2.5.2	Klasifikasi Tanah ASSHTO .....	20
2.6	Stabilisasi Tanah .....	22
2.7	PVD .....	23
2.8	PHD .....	24
2.9	Geosintetik .....	26
2.9.1	Fungsi Geotekstil .....	32
2.9.2	Komposisi Dan Fungsi Geotekstil .....	34
2.10	Program Aplikasi Plaxis .....	35
2.10.1	Perhitungan Dengan Program Plaxis .....	35
2.11	Penelitian Terdahulu .....	36

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Pendahuluan.....	40
3.2	Studi Literatur .....	41
3.3	Pengumpulan Data .....	42
3.4	Data Proyek.....	46
3.4.1	Lokasi Penelitian .....	46
3.5	Permodelan Dengan Program Plaxis 8.6 .....	46
3.6	Kesimpulan .....	48
3.7	Penyusunan Laporan.....	48

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1.	Tinjauan Umum .....	49
4.2.	Data Analisa.....	50
4.2.1	Parameter Desain.....	50
4.2.2	Geotekstil ( <i>Non Woven</i> ) .....	50
4.2.3	Data Pembebanan .....	52
4.3.	Analisa Data.....	52
4.3.1	Input Data .....	53

4.3.2 Tahapan Perhitungan/Pekerjaan .....	61
4.4. Hasil Perhitungan.....	68
4.4.1 Perkerasan .....	69
4.4.2 Beban.....	70
4.4.3 Konsolidasi 1 Tahun.....	71
4.4.4 Konsolidasi 3 Tahun.....	73
4.4.5 Konsolidasi 10 Tahun.....	74
4.5. Penurunan Yang Terjadi .....	76
4.6. Pembahasan .....	77

## **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan .....	79
5.2. Saran .....	79

DAFTAR PUSTAKA .....	xxiii
----------------------	-------

LAMPIRAN .....	xxiv
----------------	------



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Perkiraan Modulus Young (Bowles, 1977).....	7
Tabel 2.2 Hubungan Antara Jenis Tanah dan Passion Ratio.....	8
Tabel 2.3 Hubungan Antara Sudut Geser Dalam dan Jenis Tanah .....	9
Tabel 2.4 Kadar air, angka pori, dan berat unit beberapa tipe.....	10
Tabel 2.5 Nilai <i>Indeks Plastisitas</i> dan Macam Tanah .....	15
Tabel 2.6 Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem <i>Unified</i> .....	19
Tabel 2.7 Sistem Klasifikasi Tanah ASSHTO .....	21
Tabel 2.8 Identifikasi Fungsi Geosintetik .....	33
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu.....	37
Tabel 4.1 Parameter Tanah Asli .....	50
Tabel 4.2 Parameter Timbunan .....	50
Tabel 4.3 Parameter Material Lain.....	50
Tabel 4.4 Settlement (Penurunan) .....	77
Tabel 4.5 Settlement (Penurunan) .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi.....	3
Gambar 2.1 Penentuan Batas Cair .....	16
Gambar 2.2 Rentang dari Batas Cair (LL) dan <i>Indeks Plastisitas (PI)</i> .....	21
Gambar 2.3 Pemasangan PVD.....	23
Gambar 2.4 PVD.....	24
Gambar 2.5 Proses Pemasangan PVD .....	24
Gambar 2.6 Material PHD .....	25
Gambar 2.7 Fungsi PHD.....	25
Gambar 2.8 PHD.....	25
Gambar 2.9 Pengelompokan Geosintetik .....	26
Gambar 2.10 Geosintetik Non Woven.....	27
Gambar 2.11 Geotekstile PP Woven .....	28
Gambar 2.12 Geotekstile PET Woven.....	28
Gambar 2.13 Geotekstile Knitted.....	29
Gambar 2.14 Geogrid Bixial.....	29
Gambar 2.15 Geogrid Uniaxial.....	30
Gambar 2.16 Geonet .....	30
Gambar 2.17 Geocell .....	31
Gambar 2.18 Geomats .....	31
Gambar 2.19 Geosynthetic Clay Liner .....	32
Gambar 2.20 Geomembran.....	32
Gambar 3.1 Bagan Metodologi.....	41

Gambar 3.2 Data Tanah Borlog.....	45
Gambar 3.3 Lokasi Data Penelitian .....	46
Gambar 3.4 Bagan Tahapan Pemodelan Pada Plaxis 8.6 .....	47
Gambar 4.1 Lokasi Pengambilan Tanah.....	49
Gambar 4.2 Geotekstil Non Woven.....	51
Gambar 4.3 Beban Kelas 1 .....	52
Gambar 4.4 Plaxis 8.6.....	53
Gambar 4.5 Plaxis 8.6.....	53
Gambar 4.6 Plaxis 8.6.....	53
Gambar 4.7 Permodelan .....	55
Gambar 4.8 Contoh Input Material Tanah Lempung Lanau .....	55
Gambar 4.9 Contoh Input Material Tanah Lempung Lanau .....	56
Gambar 4.10 Contoh Input Material Tanah Lempung Lanau .....	56
Gambar 4.11 Contoh Input Geoteknik <i>Non Woven</i> .....	57
Gambar 4.12 Contoh Input Perkerasan Jalan.....	57
Gambar 4.13 Penyusunan Jaringan Elemen .....	58
Gambar 4.14 Muka Air Tanah (7m).....	58
Gambar 4.15 Tekanan Air Tanah .....	59
Gambar 4.16 Penonaktifan Timbunan .....	60
Gambar 4.17 Tegangan Awal .....	60
Gambar 4.18 Langkah Menambahkan Perhitungan/Pekerjaan.....	61
Gambar 4.19 Langkah Menambahkan Perhitungan/Pekerjaan.....	61
Gambar 4.20 Langkah Menambahkan Perhitungan/Pekerjaan.....	62
Gambar 4.21 Timbunan 1 Meter.....	63
Gambar 4.22 Timbunan 2 Meter.....	63

Gambar 4.23 Timbunan 3 Meter.....	64
Gambar 4.24 Timbunan 4 Meter.....	64
Gambar 4.25 Pemasangan Geotekstil <i>Non Woven</i> .....	65
Gambar 4.26 Pemasangan PVD.....	65
Gambar 4.27 Pemasangan PHD.....	66
Gambar 4.28 Pemasangan Rigid 30 cm.....	66
Gambar 4.29 Pembebanan .....	67
Gambar 4.30 Konsolidasi 1 Tahun .....	67
Gambar 4.31 Konsolidasi 3 Tahun .....	68
Gambar 4.32 Konsolidasi 10 Tahun .....	68
Gambar 4.33 Perpindahan Total (u tot).....	69
Gambar 4.34 Tekanan Air Pori Berlebih.....	69
Gambar 4.35 <i>Safety Factor</i> .....	70
Gambar 4.36 Perpindahan Total (u tot).....	70
Gambar 4.37 Tekanan Air Pori Berlebih.....	71
Gambar 4.38 <i>Safety Factor</i> .....	71
Gambar 4.39 Perpindahan Total (u tot).....	72
Gambar 4.40 Tekanan Air Pori Berlebih.....	72
Gambar 4.41 <i>Safety Factor</i> .....	73
Gambar 4.42 Perpindahan Total (u tot).....	73
Gambar 4.43 Tekanan Air Pori Berlebih.....	74
Gambar 4.44 <i>Safety Factor</i> .....	74
Gambar 4.45 Perpindahan Total (utot).....	75
Gambar 4.46 Tekanan Air Pori Berlebih.....	75

Gambar 4.47 *Safety Factor* ..... 76

Gambar 4.48 Grafik Penurunan ..... 76

