

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	15
1.1. Latar Belakang	15
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Tujuan Penelitian.....	17
1.4. Batasan Masalah.....	17
1.5. Manfaat Penelitian.....	18
1.6. Keaslian Penelitian	18
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1. Tanah Lunak.....	22
2.2. Konsolidasi.....	25
2.2.1. Konsolidasi Satu Dimensi.....	25
2.2.2. Lempung <i>Normally Consolidated</i> dan <i>Over Consolidated</i>	27
2.3. Penurunan Akibat Konsolidasi	28
2.4. <i>Slab on Pile</i>	29
2.5. <i>Pre-fabricated Vertical Drain (PVD)</i>	29
2.5.1. Aplikasi di Lapangan.	31
2.5.2. Tipe Drainase Vertikal	33
2.6. Pembebanan pada Jalan Rel	34
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	37

3.1.	Parameter Tanah.....	37
3.1.1.	Jenis Tanah.....	37
3.1.2.	Koefisien Permeabilitas Tanah	37
3.1.3.	Modulus Elastisitas (E_s).....	38
3.1.4.	<i>Poisson Ratio</i> (ν).....	38
3.1.5.	Kohesi (c).....	38
3.1.6.	Sudut Dilatasi (ψ).....	39
3.1.7.	Indeks Kompresi Tanah (C_c).....	39
3.2.	Konsolidasi.....	40
3.2.1.	Koefisien Pemampatan	40
3.2.2.	Koefisien Perubahan Volume	40
3.2.3.	Koefisien Konsolidasi Vertikal.....	40
3.2.4.	Koefisien Konsolidasi Horizontal.....	41
3.2.5.	Derajat Penurunan Konsolidasi.....	42
3.3.	Penurunan Konsolidasi (S_c).....	43
3.3.1.	Hitungan S_c dengan menggunakan m_v	44
3.3.2.	Hitungan S_c dengan menggunakan C_r dan C_c	45
3.4.	Dasar Teori Konsolidasi pada Plaxis	46
3.4.1.	Persamaan Dasar	46
3.4.2.	Diskretisasi Elemen Hingga.....	47
3.4.3.	Prosedur Analisis pada Plaxis.....	48
3.5.	<i>Pre-fabricated Vertical Drain</i>	48
3.5.1.	Kasus Konsolidasi Regangan-Bebas (<i>Free-strain</i>) Tanpa Gangguan (<i>Smear</i>) 48	
3.5.2.	Kasus Regangan Sama dan Tanpa Gangguan (<i>Smear</i>).....	51
3.5.3.	Kasus Regangan Sama dan Ada Gangguan (<i>Smear</i>).....	52
3.5.4.	Diameter Ekuivalen	55
3.5.5.	Diameter Pengaruh.....	55
3.6.	Prapembebanan (<i>Preloading</i>).....	56
3.7.	Faktor Keamanan Stabilitas Lereng	57
3.8.	Penurunan <i>Slab on Pile</i>	58
3.8.1.	Daya Dukung Tiang Tunggal.....	58

3.8.2.	Penurunan Tiang	59
BAB 4 METODE PENELITIAN		62
4.1.	Tahapan penelitian	62
4.1.1.	Studi Literatur	64
4.1.2.	Studi <i>Software</i> Plaxis versi 8.5	64
4.1.3.	Data Penelitian	64
4.1.4.	Interpretasi Lapisan Tanah.....	64
4.1.5.	Analisis Konsolidasi Sebelum Perbaikan Tanah	64
4.1.6.	Perancangan Ketinggian Timbunan.....	65
4.1.7.	Desain <i>Pre-fabricated Vertical Drain</i>	65
4.1.8.	Hasil Penelitian dan Pembahasan	65
4.1.9.	Kesimpulan dan Saran	65
BAB 5 PEMBAHASAN.....		66
5.1.	Lokasi Penelitian	66
5.2.	Penurunan Slab on Pile dengan Plaxis versi 8.5	67
5.2.1.	Pemodelan <i>Slab on Pile</i>	68
5.2.2.	Hasil Pemodelan	71
5.3.	Penurunan <i>Slab on Pile</i> Berdasarkan Hitungan Manual	72
5.3.1.	Hitungan Beban	72
5.3.2.	Daya Dukung Tiang Tunggal.....	73
5.3.3.	Penurunan Tiang	75
5.4.	Konsolidasi Tanah.....	77
5.4.1.	Konsolidasi Tanah tanpa PVD.....	77
5.4.2.	Konsolidasi Tanah dengan PVD.....	82
5.5.	Penurunan Tanah Dasar	88
5.5.1.	Tekanan dan Tegangan Akibat Beban	89
5.5.2.	Penurunan Tanah	93
5.6.	Timbunan Tanah	95
5.7.	Penurunan Timbunan Tanah dengan Plaxis versi 8.5	96
5.7.1.	Pemodelan Timbunan	96
5.7.2.	Hasil Pemodelan	98
5.7.3.	Analisis Stabilitas Lereng	99

5.8.	Pembahasan	101
5.8.1.	Penurunan Tanah	101
5.8.2.	Waktu Penurunan Tanah	102
5.8.3.	Perbandingan Proses Konsolidasi	104
5.9.	Rencana Anggaran Biaya	105
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		108
6.1.	Kesimpulan	108
6.2.	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA		110
LAMPIRAN		112