

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
ABSTRAK	xxiii
ABSTRACT	xxiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Tanah Lunak	4
2.2 Karakteristik Tanah Lunak.....	4
2.3 Analisis Data Tanah.....	5
2.4 Hubungan N-SPT dengan Parameter Tanah	5

2.4.1 <i>Unified Soil Classification System (USCS)</i>	6
2.4.2 Sistem Klasifikasi <i>American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)</i>	6
2.4.3 Korelasi Nilai N-SPT Terhadap Kohesi (Cu)	7
2.4.4 Menentukan Sudut Geser Dalam	8
2.4.5 Korelasi Nilai N-SPT Terhadap Nilai Modulus Elastisitas Tanah	8
2.4.6 Permeabilitas.....	9
2.5 Konsolidasi Tanah	9
2.5.1 Koefisien Konsolidasi Vertikal (Cv).....	11
2.5.2 Compression Index (Cc)	12
2.5.3 Tegangan Efektif <i>Overburden</i> (Po')	12
2.5.4 Penambahan Tegangan Vertikal (ΔP)	12
2.5.5 Waktu Konsolidasi Tanah Dasar	13
2.5.6 Derajat Konsolidasi Tanah Dasar (U)	14
2.6 Metode <i>Stone Column</i> Untuk Perkuatan Tanah Lunak	14
2.6.1 Metode kering (<i>Dry method</i>)	15
2.6.2 Metode basah (<i>Wet method</i>).....	15
2.6.3 Keuntungan Pemasangan <i>Stone Column</i> dalam Tanah Lunak	16
2.6.4 Diameter <i>Stone Column</i> dan Konsep <i>Unit Cell</i>	16
2.6.5 Panjang <i>Stone Column</i>	18
2.6.6 Jarak (Spasing) <i>Stone Column</i>	19
2.6.7 <i>Area Replacement Ratio</i>	19
2.6.8 Mekanisme Keruntuhan	20
2.6.9 Faktor Konsentrasi Tegangan	22
2.6.10 Daya Dukung <i>Stone Column</i> Tunggal	24
2.6.11 Daya Dukung <i>Stone Column Pendek</i>	27

2.6.12 Daya Dukung <i>Stone Column</i> Group	27
2.6.13 Teori Stabilitas Embankment Diatas Tanah Lembek Yang Diperkuat Dengan <i>Stone Column</i>	29
2.6.14 Penurunan Tanah Lunak Yang Diperkuat Dengan <i>Stone Column</i>	31
2.6.15 Catatan Khusus Untuk Harga N (Faktor Konsentrasi Tegangan)	31
2.7 Metode <i>Geotextile</i> Untuk Perkuatan Tanah Lunak	32
2.7.1 <i>Geotextile</i> Anyaman (<i>Woven</i>)	32
2.7.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Geotextile</i> Anyaman (<i>Woven</i>)	33
2.7.3 <i>Geotextile</i> Non Anyaman (<i>Non Woven</i>)	33
2.7.4 Kelebihan dan Kekurangan <i>Geotextile</i> Non Anyaman (<i>Non Woven</i>)	34
2.7.5 <i>Internal Stability</i>	34
2.7.6 <i>Foundation Stability</i>	35
2.7.7 Overall Stability	36
2.7.8 Mencari Kekuatan dari Bahan <i>Geotextile</i>	37
2.7.9 Menentukan Jumlah <i>Geotextile</i> yang Dibutuhkan	38
2.7.10 Menghitung Panjang <i>Geotextile</i> di Belakang Bidang Longsor	38
2.7.11 Menghitung Panjang <i>Geotextile</i> di Depan Bidang Longsor	39
2.7.12 Menghitung Panjang Total <i>Geotextile</i>	39
2.7.13 Kelas <i>Geotextile</i>	39
2.7.14 Cara Pemasangan <i>Geotextile</i>	40
2.8 <i>Prefabricated Vertical Drain</i> (PVD)	41
2.9 <i>Prefabricated Horizontal Drain</i> (PHD)	42
2.10 Analisis Beban Gempa	42
2.11 Data Spesifikasi Bahan	43
2.11.1 Material Timbunan	43
2.11.2 Spesifikasi <i>Geotextile</i>	44

2.12 Beban Lalu Lintas	45
2.14 Sketsa Gambar Timbunan.....	45
2.15 Penelitian Terdahulu	46
BAB III DATA TEORI	47
3.1 Lokasi Penelitian	47
3.2 Pengumpulan Data	48
3.3 Analisis Data	48
3.4 Metodologi Penelitian.....	49
3.4.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	50
3.4.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	50
3.4.3 Variabel Kontrol (<i>Controlled Variable</i>)	50
3.5 Flow Chart.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 Data Tanah	52
4.2 Klasifikasi Situs Tanah.....	53
4.3 Analisa Beban Gempa	55
4.4 Data Spesifikasi Bahan	56
4.4.1 Material Timbunan	56
4.4.2 Dimensi Timbunan	56
4.4.3 Spesifikasi Geotextile	57
4.4.3 Spesifikasi <i>Stone Column</i>	57
4.5 Stabilitas Tanah Lunak Tanpa Perbaikan Geotextile dan Stone Column	58
4.6 Stabilitas Tanah Lunak Menggunakan <i>Geotextile</i>	62
4.6.1 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Geotextile</i> 1 Lapis.....	62
4.6.2 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Geotextile</i> 2 Lapis.....	66

4.6.3 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Geotextile</i> 3 Lapis.....	69
4.6.4 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Geotextile</i> 4 Lapis.....	72
4.6.5 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Geotextile</i> 10 Lapis.....	76
4.6.6 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Geotextile</i> 20 Lapis.....	79
4.7 Stabilitas Tanah Lunak Menggunakan <i>Stone Column</i>	87
4.7.1 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Stone Column</i> Jarak 1 meter	88
4.7.1 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Stone Column</i> Jarak 2 meter	178
4.7.3 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Stone Column</i> Jarak 2,5 meter	232
4.7.4 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Stone Column</i> Jarak 3 meter	278
4.7.5 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Stone Column</i> Jarak 4 meter	319
4.7.6 Stabilitas Tanah Lunak dengan Perkuatan <i>Stone Column</i> Jarak 5 meter	354
4.8 Perhitungan Penurunan Tanah Lunak	387
4.8.1 Penurunan Tanah Lunak	387
4.8.1 Penurunan Tanah Lunak Diperkuat Menggunakan <i>Geotextile</i>	389
4.8.2 Penurunan Tanah Lunak Diperkuat Menggunakan <i>Stone Column</i>	389
4.9 Grafik Hubungan <i>Safety Factor</i> (SF) dengan Variabel Jarak	389
4.10 Kuantitatif Perbandingan Metode <i>Stone Column</i> dan <i>Geotextile</i>	391
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	393
5.1 Kesimpulan	393
5.2 Saran.....	394
DAFTAR PUSTAKA	395

