

**DAFTAR ISI**

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Stabilitas Lereng .....	4
2.2 Keruntuhan Lereng.....	4
2.3 Perbaikan Lereng .....	5
2.4 Dinding Penahan Tanah .....	6
2.5 Konstruksi Pasangan Batu .....	6
2.6 Geosynthetic (geosintetik) .....	7
2.7 Geotekstil .....	8
2.7.1 Fungsi dan Aplikasi Geotekstil .....	9
2.7.2 Mekanisme Kerja Geotekstil Pada Tanah .....	10
2.7.2 Mekanisme Tranfer Beban antara Geotekstil dengan Tanah .....	10
2.8 Teori Perhitungan Penyaluran Geotekstil .....	11
2.9 Metode Irisan (Method of Slice) .....	12
2.9.1 Analisa Stabilitas Lereng Sebelum Diperkuat Geotekstil (metode bishop) ..	13
2.9.2 Analisa Stabilitas Lereng Setelah Diperkuat Geotekstil (metode bishop) ...	14
2.10 Geostudio .....	17
2.10.1 Input Data <i>Soil Reinforcement</i> Geotekstil pada SLOPE/W .....	19
2.11 Model Kegagalan dari Perkuatan Geotekstil .....	21



2.11.1 Model Kegagalan Eksternal .....	21
2.11.2 Model Kegagalan Internal .....	22
2.12 Rencana Anggaran Biaya .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi Proyek .....	23
3.2 Dimensi Dinding Penahan Tanah <i>Existing</i> .....	23
3.3 Data-Data .....	24
3.3.1 Kondisi Pada Lokasi Proyek .....	24
3.3.2 Data Pengujian <i>Boring</i> .....	25
3.3.3 Data Laboratorium .....	27
3.4 Flowchart Tahapan Perhitungan .....	28
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b>	
4.1 Analisa Penyebab Kerusakan Penahan Tanah Eksisting .....	30
4.2 Analisa Stabilitas Lereng Sebelum Ada Perkuatan dengan SLOPE/W .....	31
4.2.1 Tahapan-tahapan dalam analisa kestabilan lereng sebelum ada perkuatan ...	31
4.2.2 Analisa stabilitas lereng eksisting .....	40
4.3 Perbaikan Konstruksi Penahan Lereng dengan Geotekstil .....	42
4.3.1 Penentuan parameter-parameter yang digunakan dalam perencanaan.....	42
4.3.2 Hasil analisa dari kestabilan lereng yang diperkuat geotekstil.....	43
4.4 Metode Pelaksanaan Perbaikan Lereng dengan .....	47
4.5 Analisa Rencana Anggaran Biaya.....	52
4.4.1 Perhitungan volume pekerjaan .....	52
4.4.2 Analisa harga satuan.....	54
4.4.3 Perhitungan rencana anggaran biaya.....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	58
<b>LAMPIRAN</b>	

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Fungsi Berbagai Jenis Geosintetik .....	8
Tabel 2.2 Faktor Tahanan Cabut .....	15
Tabel 2.3 Nilai Geotekstil untuk berbagai Faktor Pengurangan .....	17
Tabel 2.4 Kondisi Keseimbangan yang Diperhitungkan oleh Berbagai Metode.....	19
Tabel 3.1 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Hand Bohr</i> titik B-01 .....	26
Tabel 3.2 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Hand Bohr</i> titik B-02 .....	26
Tabel 3.3 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Hand Bohr</i> titik B-03 .....	26
Tabel 3.4 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Hand Bohr</i> titik B-04 .....	27
Tabel 3.5 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Hand Bohr</i> titik B-05 .....	27
Tabel 3.6 Rekapitulasi hasil pengujian <i>Hand Bohr</i> titik B-06 .....	27
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil-Hasil Pengujian Sifat Mekanis Tanah Untuk Sampel Tanah.....	28
Tabel 4.1 Hubungan Nilai Faktor Keamanan Lereng Dan Intensitas Longsor.....	31
Tabel 4.2 Rekapitulasi Angka Keamanan Kestabilan Lereng Eksisting.....	39
Tabel 4.3 Perbandingan Nilai SF Manual dan SF SLOPE/W .....	44
Tabel 4.4 Rekapitulasi Angka Keamanan Kestabilan Lereng Setelah Diperkuat Tanpa Genangan Air Dibelakang Lereng .....	44
Tabel 4.5 Rekapitulasi Angka Keamanan Kestabilan Lereng Setelah Diperkuat Genangan Air Dibelakang Lereng .....	45
Tabel 4.6 Estimasi Rencana Anggaran Biaya .....	55





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbaikan Stabilitas Lereng Menggunakan Geometri Lereng .....	5
Gambar 2.2 Perbaikan Stabilitas Lereng a) Menggunakan tiang b) Muka air tanah ...	6
Gambar 2.3 Pasangan Batu Kali .....	7
Gambar 2.4 Fungsi-Fungsi Material Geosintetik .....	8
Gambar 2.5 Nonwoven dan Woven Geotekstil.....	9
Gambar 2.6 Dasar Mekanisme Perkuatan Lereng Tanah dengan Geosintetik .....	10
Gambar 2.7 Gaya-Gaya yang Bekerja Pada irisan.....	12
Gambar 2.8 Memperllihatkan Satu Irisan dengan Gaya-Gaya yang Bekerja .....	12
Gambar 2.9 Metode Bishop .....	13
Gambar 2.10 Detail Analisa Keamanan dengan Adanya Kekuatan tarik .....	15
Gambar 2.11 Metode <i>Limit Equilibrium Circular</i> .....	17
Gambar 2.12 Metode <i>Limit Equilibrium non Circular</i> .....	18
Gambar 2.13 Gaya yang Bekerja pada Bidang Irisan .....	18
Gambar 2.14 Form Input Data pada SLOPE/W .....	19
Gambar 2.15 Beberapa Jenis Kegagalan yang Terdapat pada Sistem Geotekstil .....	21
Gambar 3.1 Lokasi Proyek Dinding Penahan Tanah .....	23
Gambar 3.2 Konstruksi Dinding Penahan Tanah Eksisting .....	24
Gambar 3.3 Kondisi Dinding Penahan Eksisting Tinjauan Di Lapangan .....	24
Gambar 3.4 Titik Lokasi Pengujian <i>Boring</i> .....	25
Gambar 4.1 Potongan Melintang Lereng Sebelum Diperkuat Titik P.18.....	30
Gambar 4.2 Tampilan Awal Perangkat Lunak Geostudio .....	32
Gambar 4.3 Tampilan Menu pada SLOPE/W .....	32
Gambar 4.4 Memilih “Toolbars” Yang Tersedia Untuk Digunakan .....	32
Gambar 4.5 Mengatur Ukuran Halaman Area Gambar .....	33
Gambar 4.6 Mengatur Skala .....	33
Gambar 4.7 Mengatur dan Menampilkan “Grid” .....	34
Gambar 4.8 Menyimpan Data Ke “File” .....	34
Gambar 4.9 Menentukan “Axes” .....	34
Gambar 4.10 Penggambaran Geometri Lereng .....	35
Gambar 4.11 Metode Analisis yang Tersedia .....	35
Gambar 4.12 Menentukan Opsi yang Digunakan .....	36

Gambar 4.13 Menentukan Sifat-Sifat Material Tanah pada Menu “Keyin” .	36
Gambar 4.14 Tampilan “Piezometric Line” pada Menu “Keyin”.	37
Gambar 4.15 Tampilan “Entry And Exit” pada Menu “Keyin”.	37
Gambar 4.16 Verifikasi/Optimasi Data Hasil Input pada SLOPE/W	38
Gambar 4.17 Melihat Hasil Analisa.	38
Gambar 4.18 Hasil dari Analisa Kestabilan Lereng Sebelum Ada Perkuatan.	39
Gambar 4.19 Kondisi Lereng dan Konstruksi Dinding Penahan Tanah Eksisting.	40
Gambar 4.20 Kontruksi Lereng Eksisting Sebelum Diperkuat Geotekstil Dengan Muka Air Tanpa Genangan Air Dibelakang Lereng Muka Air Sungai Normal	41
Gambar 4.21 Kontruksi Lereng Existing Sebelum Diperkuat Geotekstil Dengan Muka Air Karena Adanya Genangan Air Dibelakang Lereng Muka Air Sungai Maksimum	41
Gambar 4.22 Kontruksi Lereng Existing Sebelum Diperkuat Geotekstil Tanpa Genangan Air Dibelakang Lereng Muka Air Sungai Normal	42
Gambar 4.23 Parameter Input Perkuatan Geotekstil yang Digunakan.	43
Gambar 4.24 Lereng Setelah Diperkuat Geotekstil Tanpa Genangan Air Dibelakang Lereng.	44
Gambar 4.25 Lereng Setelah Diperkuat Geotekstil dengan Genangan Air Dibelakang Lereng .	45
Gambar 4.26 Kondisi Geotekstil Saat Tercabut.	45
Gambar 4.27 Reinforcement Information.	46
Gambar 4.28 Slice Info Free Body Diagram dan Force Polygon.	47
Gambar 4.29 Perkuatan dengan Geotekstil.	48
Gambar 4.30 Gambar Eksisting yang Akan Dibongkar.	49
Gambar 4.31 Perkuatan Tanah dan Penggelaran Geotekstil.	49
Gambar 4.32 Pemasangan Geotekstil.	50
Gambar 4.33 Penggelaran dan Pemadatan Timbunan.	51
Gambar 4.34 Kondisi Lereng Setelah Dipasang Geotekstil.	51
Gambar 4.35 Pemasangan Facing.	52
Gambar 4.35 Gambar Rencana Perkuatan Lereng dengan Geotekstil.	53
Gambar 4.35 Pembagian Bidang Volume Galian dan Timbunan Tanah	53

