

SKRIPSI

**ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN PERKUATAN
GEOTEXTILE MENGGUNAKAN SOFTWARE GEOSTUDIO
SLOPE/W 2018**

(Studi Kasus: Waduk Lalung, Kel.Lalung, Kec.Karanganyar, Kab.Karanganyar)

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai Gelar
Sarjana Srata Satu (S1) Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Tunas Pembangunan Surakarta**



Disusun Oleh :

DICKY MAULANA

NIM. A0119072

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN
SURAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN PERKUATAN GEOTEXTILE MENGGUNAKAN *SOFTWARE GEOSTUDIO* *SLOPE/W 2018*

(Studi Kasus: Waduk Lalung, Kel.Lalung, Kec.Karanganyar, Kab.Karanganyar)



Disusun Oleh :

DICKY MAULANA

NIM. A0119072

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Reki Arbianto, S.T., M.Eng

NIDN. 0614048502

Pembimbing II

Gatot Nursetyo, S.T., M.T.

NIDN. 0620056901

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Herman Susila, S.T., M.T.

NIDN. 0620097301



UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN SURAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Walanda Maramis No.31 Surakarta 57135 Telp./Fax (0271) 853824
website : www.tsipil.utp.ac.id ; email : tekniksipil@utp.ac.id

BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

Pada hari Selasa, 25 Juli 2023 jam 08.00 WIB, Secara langsung, tim penguji tugas akhir Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan, dengan susunan sebagai berikut :

Ketua	: Reki Arbianto, S.T., M.Eng.	Dosen Pembimbing I	NIDN: 0614048502
Anggota	: 1 Gatot Nursetyo, S.T., M.T.	Dosen Pembimbing II	NIDN: 0620056901
	2 Ir. Dian Arumningsih DP, M.T.	Dosen Penguji I	NIDN: 0624096201
	3 Suryo Handoyo, S.T., M.T.	Dosen Penguji II	NIDN: 0604087301

Telah menyelenggarakan sidang pendadaran tugas akhir bagi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UTP Surakarta

Nama	: Dicky Maulana
NIM	: A0119072
Judul TA	: Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Geotextile Menggunakan Software GeoStudio Slope/W 2018

Dengan hasil : (coret yang tidak perlu)

- Lulus tanpa perbaikan
- Lulus dengan perbaikan, harus selesai paling lambat tanggal : 28 Juli 2023
- Diizinkan ujian ulang sekali lagi untuk perbaikan nilai
- Tidak lulus, diwajibkan ujian ulang

Demikian berita acara ujian akhir ini dibuat sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mahasiswa teruji

Dicky Maulana

Tim Penguji

Tanda Tangan

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Disahkan Ketua Program Studi Teknik Sipil

Herman Susila, S.T., M.T.

NIDN. 0620097301

Diperiksa Ketua Panitia Tugas Akhir

Ir. Dian Arumningsih D.P., M.T.

NIDN. 0624096201

MOTTO

“Tidak ada pemberian orang tua yang paling berharga kepada anaknya daripada pendidikan akhlak mulai”

(HR. Bukhari)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“Boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal ia baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”

(Q.S. Al-Baqarah: 216)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Tugas Akhir ini penulis mempersembahkan kepada :

1. Keluarga besar Penulis yang telah senantiasa memberikan semangat dan membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Untuk sahabat Bhinneka Kandang Merdeka yang selalu memberi semangat dan menemani menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Untuk teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2019, khususnya kelas C yang selama 4 tahun ini .Semoga persahabatan kita tetap terjaga, perjuangan masih panjang teman-teman.
4. Segenap Dosen dan Tenaga Pendidik di Fakultas Teknik khususnya Program Studi Teknik Sipil.
5. Almamater tercinta Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
6. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, Terima kasih untuk semuanya.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Form TA 16

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dicky Maulana

NIM : A019072

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan Judul Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan *Geotextile* Menggunakan *Software GeoStudio Slope/W 2018* merupakan hasil karya sendiri dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti dinyatakan melakukan plagiarasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa apapun.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan tidak ada paksaan dari siapapun.

Surakarta, Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



(Dicky Maulana)

NIM. A0119072

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah S.W.T, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya. Tak lupa shalawat dan selalu terlimpahkan kepada Rasulullah S.AW beserta keluarganya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu dengan judul “**Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Geotextile Menggunakan Software Geostudio Slope/W 2018 (Studi Kasus: Waduk Lalung, Kel.Lalung, Kec.Karanganyar, Kab.Karanganyar)**”. Pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, antara lain :

1. Bapak Dr.Tri Hartanto, S.T., M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
2. Bapak Herman Susila, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Bapak Reki Arbianto, S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Gatot Nursetyo, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang tua penulis yang senantiasa selalu memberikan doa dan semangat yang tak henti-hentinya.
6. Teman-teman seperjuangan fakultas teknik 2019 yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
7. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu, dalam membantu penyusunan Tugas Akhir ini dengan tulus dan ikhlas.

.Penulis menyadari tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap agar bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

Wasalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surakarta, Juli 2023

DICKY MAULANA

NIM. A0119072

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian.....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Pengertian Lereng	5
2.2. Bendungan	5
2.2.1. Bendungan Urugan.....	5
2.2.2. Klasifikasi Bendungan Urugan	6
2.2.3. Konsep Keamanan Bendungan	8
2.3. Analisis Stabilitas Lereng	16
2.3.1. Stabilitas Lereng Pada Tubuh Bendungan	16
2.3.2. Metode Cassagrande (1937).....	18
2.3.3. Metode Fellenius (1936)	19

2.3.4.	Beban Gempa Pada Bendungan	21
2.3.5.	Pengaruh Tingkat Risiko Bendungan	21
2.3.6.	Koefisien Gempa.....	23
2.3.7.	Kriteria Nilai Faktor Keamanan Stabilitas Lereng Bendungan	31
2.4.	<i>Geotextile</i>	33
2.4.1.	Jenis <i>Geotextile</i>	34
2.5.	Perkuatan Lereng Dengan <i>Geotextile</i>	36
2.5.1.	Perhitungan Jumlah Kebutuhan <i>Geotextile</i>	37
2.6.	Program Geostudio	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		42
3.1.	Lokasi Penelitian.....	42
3.2.	Pengumpulan Data	43
3.3.	<i>Software</i> Yang Digunakan Dalam Penelitian	45
3.4.	Permodelan Lereng	46
3.4.1.	Software AutoCAD 2018.....	46
3.4.2.	Software Geostudio Slope/W 2018.....	47
3.5.	Tahapan Analisis dan Pembahasan Perhitungan.....	49
3.5.1.	Pengumpulan Data	50
3.5.2.	Penentuan Tingkat Risiko	50
3.5.3.	Penentuan Beban Gempa	50
3.5.4.	Analisis Stabilitas Lereng	50
3.5.5.	Rekapitulasi.....	51
3.6.	Diagram Alir Penelitian	52
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		53
4.1.	Tingkat Risiko Bendungan Lalung	53
4.2.	Koefisien Gempa	53
4.3.	Perhitungan Rembesan.....	54
4.3.1.	Analisis Debit Rembesan Secara Manual	54
4.3.2.	Analisis Debit Rembesan dengan Program <i>Seep/W</i>	57

4.4.	Perhitungan Stabilitas Lereng Tanpa Perkuatan	60
4.4.1.	Stabilitas Lereng Dengan Program <i>Geostudio SLOPE/W</i>	60
4.4.2.	Stabilitas Lereng Manual Metode Fellenius	65
4.5.	Perhitungan Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan.....	68
4.5.1.	Kebutuhan <i>Geotextile</i>	69
4.5.2.	Stabilitas Lereng Perkuatan <i>Geotextile</i> Dengan Program <i>Geostudio Slope/W</i>	73
4.6.	Pembahasan.....	78
4.6.1.	Debit Rembesan	78
4.6.2.	Rekapitulasi Hasil Analisis Stabilitas Lereng.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		83
5.1.	Kesimpulan	83
5.2.	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN.....		86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tampak Atas Bendungan Lalung.....	2
Gambar 2.1 Bendungan Urugan Homogen.....	6
Gambar 2.2 Bendungan Urugan Tipe Zonal (Inti Miring).....	7
Gambar 2.3 Bendungan Urugan Tipe Zonal (Inti Tegak).....	7
Gambar 2.4 Bendungan Urugan Sekat.....	8
Gambar 2.5 Konsep Keamanan Bendungan	9
Gambar 2.6 Contoh berbagai Metode Pengendalian Rembesan Pada Bendungan Urugan (<i>Design Standart USBR</i>)	16
Gambar 2.7 Tipe Keruntuhan Lereng	17
Gambar 2.8 Hitungan Rembesan Cara Cassagrande.....	18
Gambar 2. 9 Gaya-gaya dan Asumsi Bidang Pada Tiap Pias Bidang Longsor	20
Gambar 2. 10 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 20% Dalam 10 Tahun	24
Gambar 2. 11 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 10% Dalam 10 Tahun	25
Gambar 2. 12 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 5% Dalam 10 Tahun	25
Gambar 2. 13 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 10% Dalam 50 Tahun	26
Gambar 2. 14 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 5% Dalam 50 Tahun	26
Gambar 2. 15 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 7% Dalam 75 Tahun	27
Gambar 2. 16 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 2% Dalam 50 Tahun	27
Gambar 2. 17 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 2% Dalam 100 Tahun	28
Gambar 2. 18 Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampai 1% Dalam 100 Tahun	28
Gambar 2.19 Tipe Pemasangan Geotextile Untuk Perkuatan Lereng.....	36

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	42
Gambar 3.2 Kelongsoran Lereng Pada Hilir Bendungan.....	43
Gambar 3.3 Geometri Bendungan Lalung	44
Gambar 3. 4 Sketsa Profil Sebelum Diberi Perkuatan	46
Gambar 3.5 Sketsa Profil Setelah Diberi Perkuatan <i>Geotextile</i>	46
Gambar 3.6 Tampilan Awal Software	47
Gambar 3.7 Memberi Nama Pada Project dan Penentuan Model Analisis.....	47
Gambar 3.8 Mengatur Satuan Model Analisis.....	48
Gambar 3.9 Mengatur <i>Sketch Axes</i>	48
Gambar 3.10 Menentukan titik untuk menggambarkan bentuk lereng.....	49
Gambar 3.11 Input Modelling Geometri Dengan Region.....	49
Gambar 4.1 Potongan Melintang PL.300 Bendungan Lalung	55
Gambar 4.2 Garis Rembesan Manual dengan Metode Casagrande Kondisi MAN	55
Gambar 4.3 Garis Rembesan Manual dengan Metode Casagrande Kondisi MAM	56
Gambar 4.4 Garis Rembesan Manual dengan Metode Casagrande Kondisi MAT	57
Gambar 4.5 Hasil Analisis Rembesan Kondisi Muka Air Tinggi.....	58
Gambar 4.6 Hasil Analisis Rembesan Kondisi Muka Air Normal	59
Gambar 4.7 Hasil Analisis Rembesan Kondisi Muka Air Rendah	59
Gambar 4.8 Permodelan Tubuh Bendungan	60
Gambar 4.9 Hasil Perhitungan Stabilitas Lereng Hilir Bendungan tanpa Beban Gempa pada Kondisi Muka Air Tinggi.....	61
Gambar 4.10 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan dengan Gempa OBE pada Kondisi Muka Air Tinggi	61
Gambar 4.11 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan dengan Gempa MDE pada Kondisi Muka Air Tinggi	62
Gambar 4.12 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan Tanpa Beban Gempa pada Kondisi Muka Air Normal.....	62
Gambar 4.13 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan dengan Gempa OBE pada Kondisi Muka Air Normal	63

Gambar 4.14 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan dengan Gempa MDE pada Kondisi Muka Air Normal.....	63
Gambar 4.15 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan Tanpa Beban Gempa pada Kondisi Muka Air Rendah.....	64
Gambar 4.16 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan dengan Gempa OBE pada Kondisi Muka Air Rendah.....	65
Gambar 4.17 Hasil Perhitungan Lereng Hilir Bendungan dengan Gempa MDE pada Kondisi Muka Air Rendah.....	65
Gambar 4.18 Irisan Lereng Hilir Bendungan.....	66
Gambar 4.19 Permodelan Perkuatan di <i>Slope/W</i>	73
Gambar 4.20 Hasil Stabilitas Lereng Hilir yang Diperkuat Tanpa Beban Gempa pada Kondisi Muka Air Tinggi	74
Gambar 4.21 Hasil Stabilitas Lereng Hilir yang Diperkuat dengan Gempa OBE pada Kondisi Muka Air Tinggi	74
Gambar 4.22 Hasil Stabilitas Lereng Hilir Diperkuat dengan Gempa MDE pada Kondisi Muka Air Tinggi.....	75
Gambar 4.23 Hasil Perhitungan Stabilitas Lereng Hilir Bendungan tanpa Beban Gempa pada Kondisi Muka Air Normal	75
Gambar 4.24 Hasil Stabilitas Lereng Hilir yang Diperkuat dengan Gempa OBE pada Kondisi Muka Air Normal.....	76
Gambar 4.25 Hasil Stabilitas Lereng Hilir yang Diperkuat dengan Gempa MDE pada Kondisi Muka Air Normal.....	76
Gambar 4.26 Hasil Perhitungan Stabilitas Lereng Hilir Bendungan tanpa Beban Gempa pada Kondisi Muka Air Rendah	77
Gambar 4.27 Hasil Stabilitas Lereng Hilir yang Diperkuat dengan Gempa OBE pada Kondisi Muka Air Rendah.....	77
Gambar 4.28 Hasil Stabilitas Lereng Hilir yang Diperkuat dengan Gempa MDE pada Kondisi Muka Air Rendah.....	78
Gambar 4.29 Grafik Perbandingan Nilai SF	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Faktor Risiko Untuk Evaluasi Keamanan Bendungan	22
Tabel 2.2 Kelas Risiko Bendungan dan Bangunan Air.....	23
Tabel 2.3 Kriteria Beban Gempa Untuk Desain Bendungan	23
Tabel 2.4 Faktor Amplikasi (FPGA).....	29
Tabel 2.5 Penentuan Prosedur Analisis.....	30
Tabel 2.6 Persyaratan Faktor Keamanan Minimum Untuk Stabilitas Bendungan Tipe Urugan	31
Tabel 2.7 Faktor-Faktor Pengurangan Kekuatan <i>Geotextile</i>	37
Tabel 3. 1 Data Teknis Bendungan Lalung.....	44
Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan Faktor Risiko	53
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Manual Stabilitas Lereng	67
Tabel 4.3 Hasil Analisa Stabilitas Lereng Hilir Bendungan	68
Tabel 4.4 Kebutuhan Jumlah <i>Geotextile</i>	70
Tabel 4.5 Total Panjang <i>Geotextile</i>	72
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Debit Rembesan.....	78
Tabel 4.7 Hasil Evaluasi Keamanan Bendungan Lalung Berdasarkan Debit Rembesan	79
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Analisis Lereng Tanpa Perkuatan.....	80
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Lereng Dengan Perkuatan	80

**ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN *PERKUATAN GEOTEXTILE*
*MENGGUNAKAN SOFTWARE GEOSTUDIO SLOPE/W 2018***

(Studi Kasus : Waduk Lalung, Kel.Lalung, Kec.Karanganyar, Kab.Karanganyar)

Dicky Maulana (A0119072)

Email : dickyd086@gmail.com

ABSTRAK

Bendungan Lalung dibangun pada tahun 1943 berada di Kelurahan Lalung, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar. Bendungan Lalung yang telah berusia cukup lama masih dapat beroperasi dengan baik. Pada tahun 2023 Bendungan Lalung mengalami kelongsoran pada lereng hilir sebelah barat, maka diperlukan evaluasi keamanan pada bendungan. Perkuatan *geotextile* adalah salah satu teknik yang digunakan untuk meningkatkan stabilitas lereng dan mengurangi potensi kegagalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis stabilitas lereng dengan penerapan perkuatan *geotextile* menggunakan bantuan program *Geostudio Slope/W 2018*. Berdasarkan analisis stabilitas menunjukkan bahwa nilai faktor keamanan lereng bendungan sebelum diberi perkuatan pada kondisi tanpa beban gempa dan dengan beban gempa di beberapa kondisi muka air mempunyai nilai faktor keamanan lebih kecil dari yang disyaratkan. Pada lereng bendungan setelah diberi perkuatan *geotextile* pada kondisi tanpa beban gempa dan dengan beban gempa di beberapa kondisi muka air menunjukkan bahwa perkuatan *geotextile* dapat meningkatkan faktor keamanan lereng yang mempunyai nilai faktor keamanan lebih besar dari yang disyaratkan. Adanya perubahan muka air mempengaruhi nilai faktor keamanan dikarenakan tekanan air pori dapat menimbulkan gaya angkat, pada analisis stabilitas mengalami penurunan nilai faktor keamanan rata-rata sebesar 6,92%. Penambahan beban gempa pada analisis kestabilan lereng berpengaruh terhadap penurunan nilai faktor keamanan lereng rata-rata sebesar 35,95%. Berdasarkan hasil perhitungan *geotextile* yang dibutuhkan dan dianalisis bahwa penambahan perkuatan dengan *geotextile* yang mempunyai kuat tarik 400 kN/m dan jarak vertikal antar *geotextile* 0,5 m berpengaruh terhadap meningkatnya nilai faktor keamanan lereng rata-rata sebesar 17,41%.

Kata kunci : Stabilitas, Faktor keamanan, Geotekstil dan Slope/W

***SLOPE STABILITY ANALYSIS WITH GEOTEXTILE REINFORCEMENT
USING GEOSTUDIO SLOPE/W 2018 SOFTWARE***

(Case Studies : Lalung Reservoir, Karanganyar Regency)

Dicky Maulana (A0119072)

Email : dickyd086@gmail.com

ABSTRACT

Lalung Dam was built in 1943 in Lalung Village, Karanganyar District, Karanganyar Regency. The Lalung Dam that has been around for a long time can still operate properly. In 2023 the Lalung Dam experiences a landslide on the western downstream slope, so a safety evaluation is needed on the dam. Geotextile reinforcement is one of the techniques used to improve slope stability and reduce the potential for failure. This study aims to analyze slope stability with the application of geotextile reinforcement using the help of the Geostudio Slope / W 2018 program. Based on stability analysis, it shows that the value of the dam slope safety factor before being strengthened in conditions without earthquake load and with earthquake load in some water table conditions has a safety factor value smaller than required. On the slope of the dam after being given geotextile reinforcement in conditions without earthquake load and with earthquake loads in some water table conditions shows that geotextile reinforcement can increase the safety factor of the slope which has a safety factor value greater than required. The change in water level affects the value of the safety factor because pore water pressure can cause lift, in the stability analysis there is a decrease in the average safety factor value by 6.92%. The addition of earthquake load in slope stability analysis has an effect on decreasing the average slope safety factor value by 35.95%. Based on the results of geotextile calculations needed and analyzed that the addition of reinforcement with geotextiles that have a tensile strength of 400 kN/m and a vertical distance between geotextiles of 0.5 m has an effect on increasing the value of the average slope safety factor by 17.41%.

Keyword : Stability, Safety Factor, Geotextile, and Slope/W

