

TUGAS AKHIR

**STUDI PERKUATAN GEOTEXTILE PADA LERENG DENGAN
VARIASI KEMIRINGAN DAN JARAK PONDASI DANGKAL
MELALUI PEMODELAN DI LABORATORIUM**



Disusun Oleh :

EDO CARAKA YODHA

1510 611 002

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2019

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**STUDI PERKUATAN GEOTEXTILE PADA LERENG
DENGAN VARIASI KEMIRINGAN DAN JARAK PONDASI
DANGKAL MELALUI PEMODELAN DI LABORATORIUM**

Disusun Oleh:

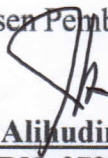
Edo Caraka Yodha

1510611002

Telah mempertanggung jawabkan laporan skirpsinya pada sidang skripsi tanggal 03 Agustus 2019 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar sarjana teknik pada program studi teknik sipil Universitas Muhammadiyah Jember

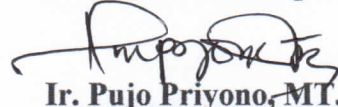
Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



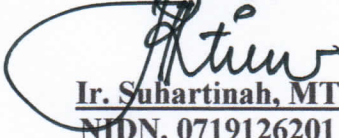
Arief Alihudin, ST., MT.
NIDN. 0725097101

Dosen Pembimbing II




Ir. Pujo Priyono, MT.
NIDN. 0022126402

Dosen Penguji I



Ir. Suhartinah, MT
NIDN. 0719126201

Dosen Penguji II



Irawati, ST., MT
NIDN. 0702057001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik


Ir. Suhartinah, MT
NIDN. 0719126201

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Sipil


Irawati, ST., MT
NIDN. 0702057001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Edo Caraka Yodha
Nim : 1510611002
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul "STUDI PERKUATAN GEOTEXTILE PADA LERENG DENGAN VARIASI KEMIRINGAN DAN JARAK PONDASI DANGKAL MELALUI PEMODELAN DI LABORATORIUM" adalah benar - benar karya sendiri, kecuali dalam pengutipan teori atau literatur yang disebut sumbernya. Saya bertanggung jawab atas kebenaran lainnya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini hasil jiplakan, maka saya siap menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 03 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



Edo Caraka Yodha

1510611002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Perkuatan *Geotextile* Pada Lereng Dengan Variasi Kemiringan Dan Jarak Pondasi Dangkal Melalui Pemodelan Di Laboratorium”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ir. Suhartinah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember dan dosen penguji penulis.
2. Irawati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember dosen penguji penulis.
3. Arief Alihudin, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penelitian tugas akhir penulis.
4. Ir. Pujo Priyono, M.T. selaku dosen pembimbing penelitian tugas akhir penulis.
5. Staff Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
RINGKASAN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I.PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1.Lereng	4
2.1.1.Stabilitas Lereng	5
2.1.2.Teori Analisa Stabilitas Lereng	6
2.2.LongSORAN	8
2.2.1Jenis-Jenis LongSORAN	12

2.3.Podasi Dangkal	13
2.3.1Pengertian Stabilitas Pondasi Dangkal	14
2.4.Geotextile.....	16
2.4.1Geotextile Woven	16
2.4.2Geotextile Non Woven	18
2.5.Parameter Bearing Capacity Improvement (BCI).....	19
2.6.Hipotesis Penelitian	19
2.7.Penelitian Terdahulu	20
III.METODELOGI PENELITIAN	22
3.1.Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.1.1.Lokasi Penelitian.....	22
3.1.2.Lokasi Pengambilan Sampel Tanah.....	22
3.1.3.Waktu Penelitian.....	23
3.2.Persiapan Alat dan Bahan Pemodelan	24
3.2.1.Persiapan Alat.....	24
3.2.2.Persiapan Bahan.....	24
3.3.Tahap Pengumpulan Data.....	25
3.4.Pengujian Sebelum di Remolded.....	26
3.4.1Analisa Saringan	26
3.4.2Spesifikasi Grafik	27
3.4.3Proctor.....	28
3.4.4Direct Shear	28
3.5.Metode Penelitian	29
3.6.Analisa Data.....	29
3.7.Flow Chart	30
IV.ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1.Pengujian Tanah Sebelum Pemodelan.....	33

4.1.1. Hasil Analisa Saringan.....	33
4.1.2. Hasil Pengujian Spesific Gravity.....	34
4.1.3. Hasil Pengujian Proctor	35
4.1.4. Hasil Pengujian Direct Shear	37
4.2. Hasil Pengujian Pemodelan Tanah Dengan dan Tanpa Perkuatan Geotextile	38
4.2.1. Hasil Pengujian Pemodelan Tanah Lereng Sebelum Diperbaiki Dengan Geotextile	38
4.2.2. Hasil Pengujian Pemodelan Tanah Lereng Sesudah Perbaikan Dengan Geotextile	45
4.3. Analisa dan Perhitungan	52
4.3.1. Jarak 4 cm dan 7 cm Pada Sudut 45°, 50°, dan 60° Sebelum Tanah Diperbaiki Menggunakan Geotextile	52
4.3.2. Jarak 4 cm dan 7 cm Pada Sudut 45°, 50°, dan 60° Sesudah Tanah Diperbaiki Menggunakan Geotextile	53
4.3.3. Perhitungan Menurut Parameter BCI (Bearing Capacity Improvement)	56
4.3.4. Hasil BCI Menurut SPSS Regresi Linear Berganda.....	58
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Analisa Saringan	62
Lampiran 2 Hasil Uji Specify Grafity	62
Lampiran 3 Hasil Uji Pengujian Proctor.....	63
Lampiran 4 Grafik Proctor, Kadar Air, dan Specify Grafity	65
Lampiran 5 Data Pengujian Direct Shear	65
Lampiran 6 Data Pengujian Pemodelan.....	66
Lampiran 7 Hasil SPSS Regresi Linear Berganda.....	88
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	92

