

SKRIPSI

**ANALISIS STABILITAS LERENG DANAU BUATAN
MENGUNAKAN PERKUATAN GEOGRID DAN SHEET
PILE DI JAKABARING SUMATERA SELATAN**



**REVIANI
03011181419067**

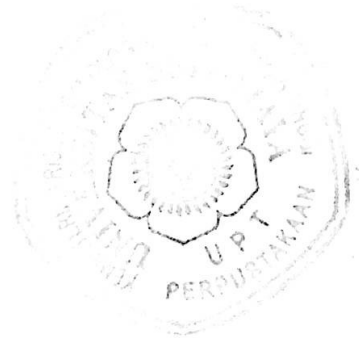
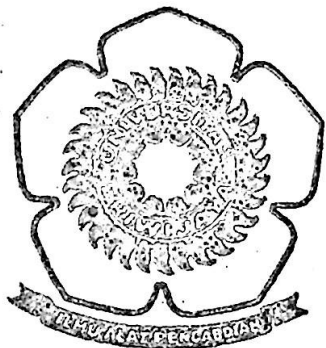
**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

5
627.107 593 16
Rev
a
2018

2018

SKRIPSI

**ANALISIS STABILITAS LERENG DANAU BUATAN
MENGUNAKAN PERKUATAN *GEOGRID* DAN *SHEET
PILE* DI JAKABARING SUMATERA SELATAN**



**REVIANI
03011181419067**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS STABILITAS LERENG DANAU BUATAN MENGUNAKAN PERKUATAN *GEOGRID* DAN *SHEET PILE* DI JAKABARING SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

REVIANI
03011181419067

Dosen Pembimbing I



Yulia Hastuti, S.T., M.T.
NIP. 197807142006042002

Indralaya, Juni 2018
Dosen Pembimbing II,



Ratna Dewi, S.T., M.T.
NIP. 197406152000032001

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Analisis Stabilitas Lereng Danau Buatan Menggunakan Perkuatan *Geogrid* dan *Sheet Pile* di Jakabaring Sumatera Selatan” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Mei 2018.




Indralaya, Juni 2018

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

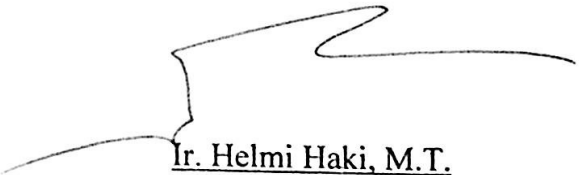
Dosen Pembimbing :

1. Yulia Hastuti, S.T., M.T.
NIP. 197807142006042002 ()
2. Ratna Dewi, S.T., M.T.
NIP. 197406152000032001 ()

Anggota :

1. Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.
NIP. 196007011987102001 ()
2. Yulindasari, S.T., M.Eng.
NIP. 197907222009122003 ()
3. Dr. Betty Susanti, S.T., M.T.
NIP. 198001042003122005 ()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil


Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertanda tangan di bawah ini, dosen pembimbing dan dosen penguji skripsi menerangkan bahwa mahasiswa jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yaitu:

Nama : Reviani
NIM : 03011181419067
Judul Skripsi : Analisis Stabilitas Lereng Danau Buatan Menggunakan Perkuatan *Geogrid* dan *Sheet Pile* di Jakabaring Sumatera Selatan

Adalah benar telah menyelesaikan Skripsi dan telah menyelesaikan perbaikan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juni 2018

Pembimbing:

1. **Yulia Hastuti, S.T., M.T.**
NIP.197807142006042002

()

2. **Ratna Dewi, S.T., M.T.**
NIP.197406152000032001

()

Penguji:

1. **Yulindasari, S.T., M.Eng.**
NIP.197907222009122003

()

2. **Dr. Betty Susanti, S.T., M.T.**
NIP.198001042003122005

()

3. **Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.**
NIP.196007011987102001

()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reviani
NIM : 03011181419067
Judul : Analisis Stabilitas Lereng Danau Buatan Menggunakan Perkuatan
Geogrid dan *Sheet Pile* di Jakabaring Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Juni 2018



Reviani

NIM. 03011181419067

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reviani
NIM : 03011181419067
Judul : Analisis Stabilitas Lereng Danau Buatan Menggunakan Perkuatan
Geogrid dan Sheet Pile di Jakabaring Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini, saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Juni 2018



Reviani
NIM. 03011181419067

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Reviani
Tempat Lahir : Palembang
Tanggal Lahir : 20 November 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Lukman Idris RT.17 RW.04 No.2140 Kelurahan
Sukodadi Kecamatan Sukarami Kota Palembang
Alamat Tetap : Jl. Lukman Idris RT.17 RW.04 No.2140 Kelurahan
Sukodadi Kecamatan Sukarami Kota Palembang
Nama Orang Tua : Abiyanto
Pariyem
Alamat Orang Tua : Jl. Lukman Idris RT.17 RW.04 No.2140 Kelurahan
Sukodadi Kecamatan Sukarami Kota Palembang
No. HP : 08980909608
E-mail : Reviani20@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
TK Angkasa, Palembang	-		TK	2001-2002
SDN 140 Palembang	-		SD	2002-2008
SMPN 11 Palembang	-		SMP	2008-2011
SMAN 13 Palembang	-	IPA	SMA	2011-2014
Universitas Swriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S-1	2014-2018

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan kondisi sebenarnya.

Dengan Hormat,



Reviani

Teknik Sipil, Universitas Swriwijaya

Reviani20@gmail.com

+628980909608

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya beserta Nabi Besar Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Stabilitas Lereng Danau Buatan Menggunakan Perkuatan *Geogrid* dan *Sheet Pile* di Jakabaring Sumatera Selatan” dengan baik.

Penyusunan penelitian ini dapat dilaksanakan dengan adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Helmi Haki, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Yulia Hastuti, S.T., M.T. dan Ibu Ratna Dewi, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak waktu, pendapat, dan membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Ibu dan Bapak yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis serta membantu segala hal yang berkaitan dengan penyelesaian Skripsi ini.
4. Para dosen dan staf karyawan Jurusan Teknik Sipil yang turut membantu penulis dan memberikan saran dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Arbiansyah yang selalu memberikan semangat, meluangkan banyak waktu dan tenaganya untuk membantu penulis hingga Skripsi ini selesai.
6. Teman satu penelitian Yuolin yang telah banyak berbagi pengetahuan dan bertukar pikiran dalam penyelesaian Skripsi ini serta sahabat terkasih Deta, Arni, Wilda dan Indri yang turut membantu dan mendoakan.
7. Teman-teman Teknik Sipil 2014 dan semua pihak yang selalu memberi dukungan, motivasi dan doa dalam penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi yang telah dibuat ini belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diperlukan. Semoga penyusunan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Juni 2018

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS STABILITAS LERENG DANAU BUATAN MENGGUNAKAN PERKUATAN *GEOGRID* DAN *SHEET PILE* DI JAKABARING SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah ini berupa Skripsi, Juni 2018

Reviani: dibimbing oleh Yulia Hastuti dan Ratna Dewi

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xvi + 65 halaman, 42 gambar, 23 tabel, 6 lampiran

RINGKASAN

Kota Palembang menjadi salah satu tuan rumah dalam ajang Asian Games 2018. Pembangunan infrastruktur pun sudah banyak berjalan dan salah satunya adalah perluasan danau buatan yang digunakan sebagai arena perlombaan dayung. Danau buatan ini juga berfungsi sebagai kolam retensi sehingga lereng danau buatan harus aman terhadap longsor. Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan analisis stabilitas lereng danau buatan sebelum dan sesudah diberi perkuatan. Perkuatan yang digunakan yaitu perkuatan *geogrid* dan perkuatan *sheet pile*. Penelitian ini menggunakan program Plaxis untuk menganalisis pemodelan lereng danau buatan. Sebelum melakukan perhitungan pada Plaxis terlebih dahulu dilakukan perhitungan stabilitas lereng (*internal stability* dan *external stability*) untuk *geogrid* dan perhitungan kedalaman untuk *sheet pile*. Hasil perhitungan dari program Plaxis didapatkan nilai faktor keamanan lereng tanpa perkuatan dengan kondisi muka air minimum dan muka air maksimum yaitu 1,174 dan 1,264, maka lereng kondisi muka air minimum dianggap tidak stabil dan memerlukan perkuatan karena nilai faktor keamanannya kurang dari 1,25. Nilai faktor keamanan lereng setelah diberi perkuatan *geogrid* yaitu 1,523, sedangkan lereng setelah diberi perkuatan *sheet pile* dengan kedalaman 8 meter yaitu 1,600. Hasil perhitungan program Plaxis tersebut kemudian dianalisis dan dapat disimpulkan bahwa nilai faktor keamanan menggunakan perkuatan *sheet pile* lebih besar dibandingkan dengan perkuatan *geogrid*.

Kata kunci: *Geogrid*, *Sheet Pile*, Perkuatan Lereng, Plaxis 2D.

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iii
SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu	4
2.2. Pengertian Lereng.....	6
2.3. Teori Kelongsoran.....	7
2.4. Faktor Keamanan	7
2.5. Analisis Stabilitas Lereng.....	9
2.5.1. Stabilitas Lereng Bidang Datar	9
2.5.2. Stabilitas Lereng Bidang Lingkaran.....	15

	Halaman
2.6. Analisi Stabilitas Lereng Menggunakan <i>Geogrid</i>	18
2.7. Analisis Stabilitas Lereng Menggunakan <i>Sheet Pile</i>	23
2.8. Program Plaxis	25
2.9. Pembebanan.....	27
2.10. Korelasi Parameter Tanah	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1. Umum.....	32
3.2. Studi Literatur.....	33
3.3. Pengumpulan Data	33
3.4. Analisis Stabilitas Lereng.....	33
3.4.1. Analisis Stabilitas Lereng Tanpa Perkuatan.....	35
3.4.2. Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan	36
3.5. Analisis Stabilitas Lereng dengan Plaxis	38
3.6. Analisa Hasil dan Pembahasan.....	43
3.7. Kesimpulan dan Saran.....	44
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1. Gambaran Umum Lokasi	45
4.2. Analisis Parameter Tanah.....	45
4.3. Analisis Stabilitas Lereng Tanpa Perkuatan.....	46
4.4. Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan <i>Geogrid</i>	49
4.4.1 Kontrol <i>Internal Stability</i>	49
4.4.2 Kontrol <i>External Stability</i>	52
4.5. Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	58
4.6. Pembahasan	63
BAB 5 PENUTUP	65
5.1. Kesimpulan.....	65
5.2. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	xvi

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Analisis Stabilitas Lereng Tanpa Rembesan	10
2.2. Analisis Stabilitas Lereng dengan Rembesan.....	13
2.3. Analisis Stabilitas Timbunan di Atas Tanah Miring	14
2.4. Analisis Stabilitas Lereng Tanah Kohesif	16
2.5. Analisis Stabilitas Lereng $\phi = 0$	16
2.6. Diagram Stabilitas Lereng Untuk Tanah dengan $\phi > 0$	18
2.7. <i>Geogrid Uniaxial</i>	19
2.8. <i>Geogrid Biaxial</i>	19
2.9. <i>Geogrid Triaxial</i>	19
2.10. <i>Sheet Pile</i> Beton	24
2.11. Detail <i>Sheet Pile</i> Beton Bertulang.....	24
2.12. Contoh Pemodelan Lereng pada Plaxis 2D	26
3.1. Diagram Alir Penelitian.....	32
3.2. Diagram Alir Perhitungan	34
3.3. Sketsa Bentuk Danau Buatan di Jakabaring, Sumatera Selatan	35
3.4. Potongan (A-A) Melintang Danau Buatan Tanpa Perkuatan	36
3.5. Lereng Danau Buatan dengan Perkuatan <i>Geogrid</i>	37
3.6. Lereng Danau Buatan dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	37
3.7. Pemodelan Lereng Asli	38
3.8. Penentuan Material Lapisan Tanah	39
3.9. Tahapan <i>Mess Generation</i>	39
3.10. Kondisi Muka Air Minimum pada Lereng.....	40
3.11. Kondisi Muka Air Maksimum pada Lereng.....	40
3.12. Langkah Perhitungan Lereng Tanpa Perkuatan pada Plaxis	40
3.13. Pemodelan Lereng dengan Perkuatan <i>Geogrid</i>	41
3.14. <i>Input Parameter Geogrid</i>	41
3.15. Langkah Perhitungan untuk Pemodelan Lereng dengan <i>Geogrid</i>	42
3.16. Pemodelan Lereng dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	42
3.17. <i>Input Parameter Sheet Pile</i>	43

Gambar	Halaman
3.18. Langkah Perhitungan untuk Pemodelan Lereng dengan <i>Sheet Pile</i>	43
4.1. Lokasi Danau Buatan, Jakabaring <i>Sport City</i> , Sumatera Selatan.....	45
4.2. Pemodelan Lereng Tanpa Perkuatan Pada Plaxis	47
4.3. Hasil <i>Output</i> Lereng Tanpa Perkuatan Kondisi Air Minimum	48
4.4. Hasil <i>Output</i> Lereng Tanpa Perkuatan Kondisi Air Maksimum.....	48
4.5. Diagram Tekanan Tanah Akibat <i>Geogrid</i>	52
4.6. Pemodelan Lereng dengan Perkuatan <i>Geogrid</i> Pada Plaxis	57
4.7. Nilai Faktor Keamanan dengan Perkuatan <i>Geogrid</i>	57
4.8. Bidang Longsor Lereng dengan Perkuatan <i>Geogrid</i>	58
4.9. Diagram Tekanan Tanah Akibat <i>Sheet Pile</i>	59
4.10. Pemodelan Lereng dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i> pada Plaxis.....	61
4.11. Nilai Faktor Keamanan dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	62
4.12. Bidang Longsor Lereng dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hubungan Nilai Faktor Keamanan dan Intensitas Longsor	8
2.2. Faktor Daya Dukung Terzaghi	23
2.3. Beban Lalu Lintas untuk Analisis Stabilitas	27
2.4. Indeks Propertis Untuk Beberapa Tipe Tanah yang Masih Dalam Keadaan Asli	28
2.5. Harga-Harga Koefisien Rembesan pada Umumnya	28
2.6. Korelasi Nilai Modulus Elastisitas Berbagai Macam Tanah.....	29
2.7. Hubungan Antara Sudut Geser Dalam dengan Jenis Tanah.....	30
2.8. Kekuatan Daya Dukung Tanah yang Diizinkan.....	30
2.9. Nilai Angka Poisson Untuk Tanah.....	31
4.1. Parameter Tanah Sebagai <i>Input</i> Data Program Plaxis.....	46
4.2. Warna Lapisan Lereng pada Program Plaxis	46
4.3. Nilai Faktor Keamanan Lereng Tanpa Perkuatan	48
4.4. <i>Input</i> Parameter <i>Geogrid Uniaxial</i>	49
4.5. Tebal Lapis Perkuatan (Sv)	50
4.6. Panjang Perkuatan (L)	51
4.7. Momen Guling (Ma)	54
4.8. Momen Perlawanan (Mp).....	54
4.9. Tabel Rekapitulasi Analisis Stabilitas dengan Perkuatan <i>Geogrid</i>	56
4.10. <i>Input</i> Parameter Tanah Timbunan.....	56
4.11. <i>Input</i> Parameter <i>Sheet Pile</i>	58
4.12. Momen Aktif	60
4.13. Momen Pasif.....	60
4.14. Rekapitulasi Nilai Faktor Keamanan	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Contoh Pemilihan Parameter Tanah

Lampiran 2: Gambar Potongan Melintang Danau Buatan tanpa Perkuatan dan dengan Perkuatan

Lampiran 3: Tampak Atas Danau Buatan

Lampiran 4: Data Borlog

Lampiran 5: Peta Situasi

Lampiran 6: Kartu Asistensi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Palembang adalah satu dari dua kota yang menjadi tuan rumah dalam ajang ASIAN GAMES 2018 mendatang. Terdapat 10 cabang olahraga yang nantinya akan dipertandingkan di Jakabaring *Sport City*, Kota Palembang. Pembangunan infrastruktur pun sudah banyak berjalan dan salah satunya pembangunan sarana dan prasarana cabang olahraga dayung seperti *rowing tank*, tribun penonton, menara *start*, menara *finish*, menara kontrol serta perluasan danau buatan yang nantinya akan digunakan sebagai lokasi perlombaan dayung.

Danau buatan ini selain digunakan sebagai arena perlombaan dayung juga dimanfaatkan sebagai kolam retensi. Pemanfaatan danau buatan sebagai kolam retensi ini diharapkan dapat menanggulangi kemungkinan terjadinya banjir di Kota Palembang terutama pada saat musim hujan dengan curah hujan yang tinggi. Danau buatan ini memiliki bentuk persegi panjang dengan bentuk *ellips* di bagian tengahnya. Dimensi danau buatan yang berbentuk persegi panjang adalah 2200 m x 200 m dan diameter danau buatan yang berbentuk *ellips* adalah 600 m dan 800 m. Pada daerah sekitar danau buatan tersebut memiliki karakteristik tanah yang lunak. Tanah lunak merupakan jenis tanah yang memiliki daya dukung rendah sehingga mudah mengalami penurunan dan memiliki potensi longsor yang besar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Susmaningsih (2017), diketahui bahwa lereng danau buatan bagian *ellips* memiliki nilai faktor keamanan yang kecil pada saat muka air minimum yaitu 1,038 sehingga lereng dianggap tidak stabil dan memiliki kemungkinan terjadinya longsor.

Oleh karena itu dilakukan penelitian lanjutan pada lereng danau buatan bagian persegi panjang untuk diketahui nilai faktor keamanannya dan ditambahkan perkuatan pada lereng danau buatan tersebut agar potensi longsor yang terjadi dapat diminimalisir. Direncanakan dua jenis yaitu menggunakan perkuatan *geogrid* dan perkuatan *sheet pile*. *Geogrid* merupakan salah satu jenis geosintetik yang mempunyai bukaan yang cukup besar dan kaku. Sedangkan *sheet pile* adalah dinding vertikal relatif tipis yang berfungsi untuk menahan tanah juga

berfungsi untuk menahan air ke dalam lubang galian. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hastuti (2016) penggunaan *geogrid* dan *sheet pile* sebagai bahan stabilitas lereng dapat meningkatkan nilai faktor keamanan mencapai 1,325 dan 1,794 sehingga pemilihan alternatif perkuatan ini diharapkan dapat meningkatkan nilai faktor keamanan lereng danau buatan dan meminimalisir terjadinya longsor.

Berdasarkan uraian di atas, maka diambil tema penelitian mengenai analisis stabilitas lereng danau buatan di Jakabaring, Sumatera Selatan menggunakan perkuatan *geogrid* dan *sheet pile*. Analisis stabilitas lereng tersebut dilakukan dengan bantuan program yaitu Plaxis 2D.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana kondisi kestabilan lereng pada danau buatan sebelum diberikan perkuatan ?
- 2) Bagaimana pengaruh kestabilan lereng danau buatan saat menggunakan perkuatan *geogrid* dan saat menggunakan perkuatan *sheet pile* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui Nilai Faktor Keamanan lereng danau buatan sebelum dan sesudah diberi perkuatan *geogrid* dan *sheet pile*.
- 2) Membandingkan hasil analisis stabilitas lereng dengan perkuatan *geogrid* pada lereng danau buatan dan dengan menggunakan perkuatan *sheet pile*.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup yang menjadi batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Lokasi penelitian adalah lereng danau buatan yang berada di Jakabaring *Sport City*, Kota Palembang.
- 2) Penelitian ini menggunakan data hasil korelasi data sekunder yaitu berupa data borlog.

- 3) Model keruntuhan tanah yang digunakan dalam program Plaxis 2D ini adalah Mohr-Coulomb.
- 4) Model berupa lereng dengan perkuatan *geogrid* dan perkuatan *sheet pile*.
- 5) Pada penelitian ini muka air tanah diperhitungkan.
- 6) Perencanaan anggaran biaya dan metode konstruksi di lapangan tidak diperhitungkan.
- 7) Tidak membandingkan hasil perhitungan dengan perhitungan di lapangan.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini secara garis besar akan diuraikan sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini dibahas latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan kajian literatur yang akan digunakan untuk pelaksanaan penelitian.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan tahap-tahapan yang akan dilakukan meliputi studi literatur, pengumpulan data, pengolahan dan metode analisis data.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi proses analisis perhitungan yang dilakukan dan juga pembahasan dari hasil analisis.

Bab 5 Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis yang disertai dengan saran.

DAFTAR PUSTAKA



- Das, Braja M., 2007. *Principle of Foundation Engineering*. Global Engineering, Jakarta.
- Das, Braja M., 2008. *Advanced Soil Mechanic, Third Edition*. Taylor and Francis Group, New York.
- Ganda, Iro., 2012. Analisis Stabilitas Lereng Menggunakan Perkuatan *Geogrid* (Studi Kasus Jalan Medan-Berastagi, Desa Sugo). *Jurnal Teknik Sipil USU*, 1 (2) : 1-13. Universitas Sumatera Utara.
- Hardiyatmo, Hary Christady., 2010. *Mekanika Tanah 1*. Gajah Mada University Press, Jakarta.
- Hardiyatmo, Hary Christady., 2012. *Mekanika Tanah 2*. Gajah Mada University Press, Jakarta.
- Hardiyatmo, Hary Christady., 2012. *Tanah Longsor dan Erosi*. Gajah Mada University Press, Jakarta.
- Hastuti, Yulia. dkk., 2016. Perkuatan Lereng dengan *Geogrid* dan *Sheet Pile* pada Jalan Kikim Besar (Km. 256) Kota Lahat. *Prosiding Seminar ACE*, 305-314. Universitas Sriwijaya.
- Sebayang, Erin dan Rudi Iskandar., 2014. Perencanaan Stabilitas Lereng dengan *Sheet Pile* dan Perkuatan *Geogrid* Menggunakan Metode Elemen Hingga. *Jurnal Teknik Sipil USU*, 3 (3) : 1-8. Universitas Sumatera Utara.
- Utami, Etika Cahyaning. dkk., 2016. Analisis Angka Keamanan (SF) Lereng Sungai Cigembol Karawang Dengan Perkuatan *Sheet Pile*. *E-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 476-481. Universitas Sebelas Maret.