

SKRIPSI

ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN
PERKUATAN GABION DAN SHEETPILE DI DANAU
BUATAN JAKABARING SPORT CITY



YUOLIN DITA BOMAIRAH
03011181419064

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWILAJAYA
2018

S
624. 107
700
a
2018

- foto

SKRIPSI

ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN PERKUATAN *GABION* DAN *SHEET PILE* DI DANAU BUATAN JAKABARING *SPORT CITY*



YUOLIN DITA HUMAIRAH
03011181419064

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN PERKUATAN *GABION* DAN *SHEET PILE* DI DANAU BUATAN JAKABARING *SPORT CITY*

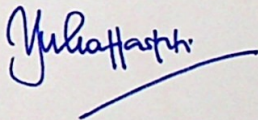
SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

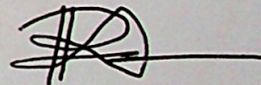
YUOLIN DITA HUMAIRAH
03011181419064

Pembimbing I,



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

Indralaya, Juli 2018
Pembimbing II,



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

Mengetahui/Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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

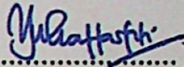
HALAMAN PERSETUJUAN

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

Palembang, Juni 2018
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

Pembimbing:

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

()

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

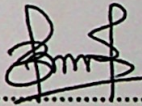
()

Penguji:

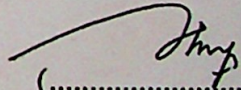
1. **Yulindasari, S.T., M.Eng.**
NIP.197907222009122003

()

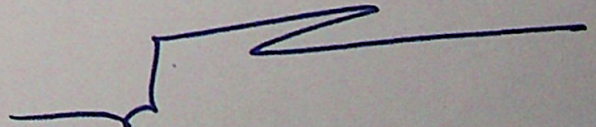
2. **Dr. Betty Susanti, S.T., M.T.**
NIP.198001042003122005

()

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

()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

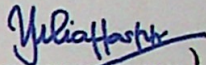
Yang bertanda tangan di bawah ini, dosen pembimbing dan dosen penguji skripsi menerangkan bahwa mahasiswa jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yaitu:

Nama : Yuolin Dita Humairah
NIM : 03011181419064
Judul Skripsi : Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan *Gabion* dan *Sheet Pile* di Danau Buatan Jakabaring *Sport City*

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

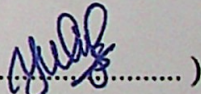
()

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

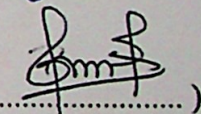
()

Penguji:

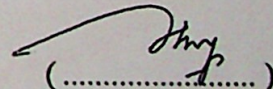
1. **Yulindasari, S.T., M.Eng.**
NIP.197907222009122003

()

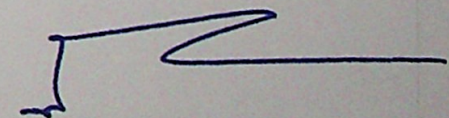
2. **Dr. Betty Susanti, S.T., M.T.**
NIP.198001042003122005

()

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 : Yuolin Dita Humairah
NIM : 03011181419064
Judul : Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan *Gabion* dan *Sheet Pile* di Danau Buatan Jakabaring *Sport City*

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, Juli 2018



Yuolin Dita Humairah
NIM. 03011181419064

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuolin Dita Humairah
NIM : 03011181419064
Judul : Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan *Gabion* dan *Sheet Pile* di Danau Buatan Jakabaring *Sport City*

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

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

Indralaya, Juli 2018

Yuolin Dita Humairah
NIM. 03011181419064

RIWAYAT HIDUP

Nama : Yuolin Dita Humairah
Tempat Lahir : Padang
Tanggal Lahir : 28 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : ISLAM
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jl. Angkatan 66 Lrg. Jambu RT.09 RW.02 No.730 B Kec.
Kemuning Kel. Pipa Reja Kota Palembang
Alamat Tetap : Jl. Angkatan 66 Lrg. Jambu RT.09 RW.02 No.730 B Kec.
Kemuning Kel. Pipa Reja Kota Palembang
Nama Orang Tua : Ir. Budi Azhari
Dra. Yulhemita
Alamat Orang Tua : Jl. Angkatan 66 Lrg. Jambu RT.09 RW.02 No.730 B Kec.
Kemuning Kel. Pipa Reja Kota Palembang
Nomor HP : 0823-7471-6197
Email : yuolindh@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
TK Gajah Mada II	-	-	TK	2001-2002
SDN 186 Palembang	-	-	SD	2002-2008
SMPN 10 Palembang	-	-	SMP	2008-2011
SMAN3 Palembang	-	IPA	SMA	2011-2014
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S-1	2014-2018

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan keadaan yang sebenarnya.

Dengan Hormat,

Yuolin Dita Humairah
Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
yuolindh@gmail.com
+6282374716197

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan *Gabion* dan *Sheet Pile* di Danau Buatan Jakabaring Sport city”.

Selain itu penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu jalannya proses penyusunan skripsi ini sampai selesai, yaitu 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. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis skripsi.
- 3) Ibu Ratna Dewi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis skripsi ini.
- 4) Mama, Papa, Abang serta Adik tercinta yang telah memberikan semangat, terima kasih juga atas doa, usaha dan nasihat yang telah diberikan.
- 5) Teman-teman seangkatan 2014 yang tak bisa diucapkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan karya tulis ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis pribadi dan bagi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juni 2018

Penulis

ANALISIS STABILITAS LERENG DENGAN PERKUATAN GABION DAN SHEET PILE DI DANAU BUATAN JAKABARING SPORT CITY

Yuolin Dita Humairah¹, Yulia Hastuti², Ratna Dewi³

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan
E-mail: yuolindh@gmail.com

²Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan
E-mail: yuliahastuti@ft.unsri.ac.id

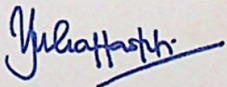
³Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan
E-mail: ratnadewi@unsri.ac.id

Abstrak

Asian Games 2018 akan dilaksanakan di Jakabaring Sport City Kota Palembang. Untuk menunjang kegiatan tersebut, dilakukan penambahan dan perbaikan infrastruktur salah satunya perluasan danau buatan yang akan digunakan untuk perlombaan dayung. Danau tersebut juga dimanfaatkan sebagai kolam retensi untuk menampung kelebihan air saat musim hujan tiba. Karakteristik tanah di danau ini adalah tanah lunak sehingga rawan terjadi longsor pada lerengnya. Solusi untuk mencegah terjadinya longsor pada lereng danau tersebut yaitu dengan menambahkan perkuatan. Berdasarkan penelitian Susmaningsih (2017), nilai faktor keamanan lereng danau pada kondisi muka air minimum menggunakan perkuatan *gabion* setinggi 2,5 m sebesar 0,722 sehingga dilakukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan nilai faktor keamanan lereng danau dengan merencanakan ulang ketinggian *gabion*. Selain menggunakan perkuatan *gabion*, juga akan digunakan perkuatan *sheet pile*. Analisis stabilitas lereng pada penelitian ini menggunakan program Plaxis 2D. Sebelum dianalisis di program Plaxis 2D, dilakukan perhitungan stabilitas terhadap geser, guling, dan daya dukung tanah pada perkuatan *gabion* sedangkan pada perkuatan *sheet pile* dilakukan perhitungan kedalaman terlebih dahulu. Hasil *output* dari program Plaxis 2D didapatkan nilai faktor keamanan lereng tanpa perkuatan kondisi muka air maksimum dan minimum yaitu sebesar 1,507 dan 1,056 sehingga lereng dengan kondisi muka air minimum diberi perkuatan karena nilai faktor keamanannya kurang dari 1,25. Setelah lereng dianalisis menggunakan perkuatan, didapatkan nilai faktor keamanan lereng dengan perkuatan *gabion* setinggi 2 meter sebesar 1,651 dan lereng dengan perkuatan *sheet pile* sebesar 1,347 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai faktor keamanan lereng dengan perkuatan *gabion* lebih besar yaitu 1,651 dibandingkan dengan perkuatan *sheet pile* yaitu 1,347.

Kata kunci: Stabilitas Lereng, *Gabion*, *Sheet Pile*, Plaxis 2D.

Pembimbing I,



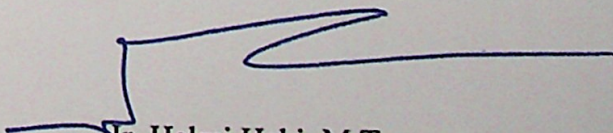
Yulia Hastuti, S.T., M.T.
NIP.197807142006042002

Indralaya, Juni 2018
Pembimbing II,



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

Mengetahui/Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

DAFTAR ISI

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
NO. DAFTAR :	182648
TANGGAL :	15 AUG 2018

Halaman

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan Tim Penguji	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Halaman Persetujuan Publikasi	v
Riwayat Hidup.....	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
 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	2
 BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Mekanisme Tanah Longsor	6
2.3. Faktor Keamanan	9
2.4. Klasifikasi Tanah	11
2.5. Bentuk-Bentuk Kelongsoran Lereng	11
2.5.1. Bidang Longsor Datar	12
2.5.2. Bidang Longsor Lingkaran	17

2.5.3. Bidang Longsor Komposit.....	20
2.5.4. Metode Irisan (<i>Method of Slide</i>)	20
2.6. Perkuatan Lereng	21
2.6.1. Perkuatan Lereng dengan <i>Gabion</i>	21
2.6.2. Perkuatan Lereng dengan <i>Sheet Pile</i>	24
2.7. Analisis Stabilitas Lereng dengan Plaxis 2D	26
2.8. Parameter Tanah yang Digunakan untuk <i>Input Program</i>	27
 BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	 32
3.1. Umum	32
3.2. Studi Literatur	33
3.3. Pengumpulan Data Sekunder.....	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
3.4.3. Analisis Stabilitas Lereng dengan Plaxis	38
3.5. Hasil dan Pembahasan	45
3.6. Kesimpulan	45
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 46
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	46
4.2. Analisis Parameter Tanah	46
4.3. Analisis Stabilitas Lereng Tanpa Perkuatan	47
4.4. Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan.....	50
4.4.1. Analisis Stabilitas dengan Perkuatan <i>Gabion</i>	50
4.4.2. Analisis Perkuatan Lereng Menggunakan <i>Sheet Pile</i>	56
4.5. Pembahasan	60

	Halaman
BAB 5. PENUTUP.....	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Jenis-jenis Longsoran	8
2.2. Bentuk Bidang Longsor	12
2.3. Lereng Tak Hingga Kondisi tanpa Rembesan	13
2.4. Lereng Tak Hingga Dipengaruhi Aliran Rembesan	13
2.5. Analisis Stabilitas Timbunan di atas Tanah Miring.....	15
2.6. Analisis Stabilitas Lereng Tanah Kohesif tanpa Pengaruh Rembesan	17
2.7. Analisis Stabilitas Lereng Tanah Kohesif dengan Pengaruh Rembesan	18
2.8. Analisis Stabilitas Lereng $\phi = 0$	18
2.9. Analisis Stabilitas Lereng Tanah dengan $\phi > 0$	19
2.10. Permukaan Longsor Komposit	20
2.11. Gaya-gaya yang Bekerja pada Irisan	20
2.12. Komponen <i>Gabion</i> atau Bronjong untuk Dinding Penahan	21
2.13. <i>Gabion</i> atau Bronjong untuk Dinding Penahan Lereng Danau.....	22
2.14. Detail <i>Sheet Pile</i> Beton Bertulang.....	25
3.1. Bagan Alir Penelitian.....	32
3.2. Diagram Alir Perhitungan.....	34
3.3. Sketsa Bentuk Danau Buatan di Jakabaring <i>Sport City</i>	35
3.4. Potongan (A-A) Melintang Danau Buatan tanpa Perkuatan.....	36
3.5. Pemasangan <i>Gabion</i> pada Lereng Danau Buatan.....	37
3.6. Pemasangan <i>Sheet Pile</i> pada Lereng Danau Buatan.....	37
3.7. Pemodelan Lereng Geometri Asli.....	38
3.8. Penentuan Parameter Lapisan Tanah	39
3.9. Penentuan Kondisi Batas Standar	39
3.10. Penyusunan Elemen-Elemen untuk Perhitungan	40
3.11. Kondisi Awal Lereng dengan Muka Air Minimum.....	40
3.12. Tahapan Perhitungan Faktor Keamanan Lereng	41
3.13. Perhitungan Faktor Keamanan Lereng Berhasil	41
3.14. Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Lereng.....	42

Gambar	Halaman
3.15. Deformasi Tanah yang Terjadi pada Lereng	42
3.16. Bidang Longsor Lereng	42
3.17. Parameter Tanah Timbunan dan Perkuatan <i>Gabion</i>	43
3.18. Pemodelan Lereng dengan Perkuatan <i>Gabion</i> pada Plaxis	43
3.19. Langkah Perhitungan untuk Pemodelan Lereng dengan <i>Gabion</i>	44
3.20. Parameter Tanah Timbunan dan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	44
3.21. Pemodelan lereng dengan perkuatan <i>Sheet Pile</i>	45
3.22. Langkah Perhitungan Lereng dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	45
4.1. Lokasi Danau Buatan Jakabaring	46
4.2. Potongan Melintang Lereng Danau Tanpa Perkuatan pada Plaxis.....	47
4.3. Hasil <i>Output</i> Lereng Danau Tanpa Perkuatan Kondisi Air Minimum	48
4.4. Nilai Faktor Keamanan Lereng MAT Minimum.....	48
4.5. Hasil <i>Output</i> Lereng Danau Tanpa Perkuatan Kondisi Air Maksimum	49
4.6. Nilai Faktor Keamanan Lereng MAT Maksimum	49
4.7. Perencanaan <i>Gabion</i> dengan Ketinggian 2 m.....	51
4.8. Tampak Samping Perencanaan <i>Gabion</i>	51
4.9. Nilai Faktor Keamanan dengan Perkuatan <i>Gabion</i>	55
4.10. Bidang Longsor Lereng dengan Perkuatan <i>Gabion</i>	56
4.11. Diagram Tekanan Tanah Perkuatan <i>Sheet Pile</i> pada Tanah Lempung diurug Tanah Granuler	57
4.12. Nilai Faktor Keamanan dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	58
4.13. Bidang Longsor Lereng dengan Perkuatan <i>Gabion</i>	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Klasifikasi Kedalaman Longsoran	9
2.2. Hubungan Faktor Keamanan dan Kejadian Longsor.....	10
2.3. Nilai Konsistensi Tanah Berdasarkan Nilai <i>Consistency Index</i>	27
2.4. Klasifikasi Tanah dari Data Sondir.....	28
2.5. Indeks Propertis untuk Beberapa Tipe Tanah yang Masih dalam Keadaan Asli.....	28
2.6. Harga-harga Koefisien Rembesan pada Umumnya.....	29
2.7. Hubungan antara Konsistensi dengan Tekanan <i>Conus</i> pada Tanah Lempung	29
2.8. Hubungan antara Sudut Geser Dalam dengan Jenis Tanah	30
2.9. Korelasi Nilai Modulus Elastisitas Berbagai Macam Tanah	30
2.10. Nilai Angka <i>Poisson</i> untuk Tanah	31
4.1. Parameter tanah yang digunakan untuk <i>input</i> data program Plaxis.....	47
4.2. Nilai Faktor Keamanan Lereng Danau Tanpa Perkuatan	50
4.3. <i>Input</i> Parameter Tanah Timbunan	50
4.4. Spesifikasi Material <i>Gabion</i> untuk Perhitungan Plaxis	50
4.5. Berat dan Momen Penahan	53
4.6. Tabel Rekapitulasi Analisis Stabilitas <i>Gabion</i>	55
4.7. <i>Input</i> Parameter <i>Sheet Pile</i>	56
4.8. Rekapitulasi Nilai Faktor Keamanan	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Peta Situasi Danau Buatan Jakabaring *Sport City*

Lampiran 2: Sketsa Bentuk Danau Buatan Jakabaring *Sport City*

Lampiran 3: Potongan Melintang Danau

Lampiran 4: Parameter Tanah

Lampiran 5: Kartu Asistensi

Lampiran 6: Berita Acara Seminar Skripsi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Asian Games 2018 akan dilaksanakan di Kota Palembang yaitu tepatnya di Jakabaring *Sport City*. Untuk menunjang kegiatan tersebut, banyak dilakukan perbaikan dan penambahan infrastruktur di Jakabaring *Sport City*. Salah satu perbaikan infrastruktur yang dilakukan adalah perluasan danau buatan di Jakabaring *Sport City* yang akan digunakan untuk tempat perlombaan dayung pada *Asian Games 2018* mendatang. Danau buatan tersebut berbentuk persegi panjang di bagian utara dan selatannya dan pada bagian tengah dananya berbentuk *elips*.

Selain untuk menunjang perlombaan dayung pada *Asian Games 2018* mendatang, danau buatan ini juga dimanfaatkan sebagai kolam retensi yang berfungsi untuk menampung kelebihan air saat musim hujan tiba. Danau buatan di Jakabaring *Sport City* ini dibuat sedemikian rupa dengan kedalaman danau dibuat sama yang dilakukan dengan cara penggalian. Danau buatan tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran 2200 m x 200 m dan pada tengah dananya berbentuk *elips* dengan diameter 600 m dan 800 m. Karakteristik tanah di danau buatan ini adalah tanah lunak. Tanah lunak merupakan tanah yang memiliki daya dukung rendah sehingga rawan terjadi longsor di daerah lereng danau.

Berdasarkan penelitian Susmaningsih (2017), nilai faktor keamanan lereng danau pada kondisi muka air minimum menggunakan perkuatan *gabion* setinggi 2,5 m menunjukkan hasil nilai faktor kermanan di bawah 1,25 sehingga penulis melakukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan nilai faktor kermanan lereng danau menggunakan perkuatan *gabion* dengan merencanakan ulang ketinggian *gabion*. Selain menggunakan perkuatan *gabion*, juga akan digunakan perkuatan *sheet pile* pada penelitian ini.

Berdasarkan uraian di atas, maka diambil tema penelitian pemodelan perkuatan lereng danau buatan menggunakan perkuatan *gabion* dan *sheet pile*. Analisis pemodelan perkuatan lereng danau di Jakabaring *Sport City* ini menggunakan bantuan program Plaxis 2D.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kondisi kestabilan lereng asli pada danau buatan di Jakabaring *Sport City*?
- 2) Bagaimana kondisi kestabilan lereng danau buatan setelah diberi perkuatan *gabion* dan *sheet pile*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui kondisi kestabilan lereng asli pada danau buatan di Jakabaring *Sport City*.
- 2) Mengetahui kondisi kestabilan lereng danau buatan setelah diberi perkuatan *gabion* dan *sheet pile*.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian yang menjadi batasan masalah yang dibahas pada Laporan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Lokasi penelitian adalah di danau buatan di Jakabaring *Sport City*.
- 2) Data propertis tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari korelasi data sekunder berupa data sondir dan data *bor log* yang sudah dikorelasi pada penelitian sebelumnya.
- 3) Model keruntuhan tanah yang digunakan untuk pemodelan di program *plaxis* 2D adalah model Mohr-Coulomb.
- 4) Muka air tanah diperhitungkan.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang berisi:

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisannya.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan kajian literatur berupa dasar teori dan penelitian terdahulu yang dijadikan pedoman dalam penelitian ini.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan tentang tahapan penelitian dari studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, dan metode analisis yang dilakukan.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Bab ini menguraikan proses perhitungan yang dilakukan disertai dengan pembahasan dari hasil perhitungan.

Bab 5 Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA



Das, Braja M., (1985) diterjemahkan Noor Endah (1995). *Mekanika Tanah: Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknik Jilid 1*. Jakarta. Erlangga.

Das, Braja M., (1985) diterjemahkan Noor Endah (1996). *Mekanika Tanah: Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknik Jilid 2*. Jakarta. Erlangga.

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., 2012. *Mekanika Tanah 1*. Jakarta. Gadjah Mada University Press.

Hardiyatmo, Hary Christady., 2010. *Mekanika Tanah 2*. Jakarta. Gadjah Mada University Press.

Hardiyatmo, Hary Christady., 2012. *Tanah Longsor dan Erosi*. Jakarta. Gadjah Mada University Press.

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.

Muntohar, Agus S., 2009. *Mekanika Tanah*. Yogyakarta. Lembaga Pengembangan Penelitian, Publikasi, dan Masyarakat.

Muntohar, Agus S., 2010. *Tanah Longsor*. Yogyakarta. Lembaga Pengembangan Penelitian, Publikasi, dan Masyarakat.

Sebayang, Erin., 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.

Susmaningsih, Kiki., 2017. Tugas Akhir Alternatif Perkuatan Lereng Kolam Retensi Menggunakan Geosintetik dan *Gabion* di Jakabaring Sumatera Selatan. Universitas Sriwijaya.