

PROYEK AKHIR

**ANALISIS PERBANDINGAN KESTABILAN LERENG
TERKAIT DENGAN FAKTOR PELEDAKAN
PADA LOKASI TAMBANG AIR LAYA BARAT
PT.BA UPTA SUMATERA SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan



Oleh :

MUHAMMAD JULIANGGI
BP/NIM : 2013/1308051

Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

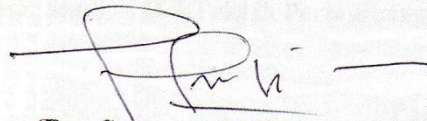
PROYEK AKHIR

**“Analisis Perbandingan Kestabilan Lereng Terkait dengan Faktor Peledakan
Pada Lokasi Tambang Air Laya Barat PT.BA UPTE Sumatera Selatan”**

Oleh :

Nama : Muhammad Julianggi
BP/NIM : 2013/1308051
Kosentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

**Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing,**



(Dr. Sumarya, M.T)
NIP. 19520911 198103 1 003

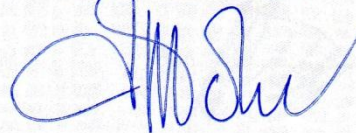
Diketahui Oleh:

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



(Dr. Raimon Kopa, M.T)
NIP.19580313 198303 1 001

**Ketua Program Studi
D3 Teknik Pertambangan**



(Ansosry, S.T., M.T.)
NIP. 19730520 200012 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

**Dinyatakan Lulus Oleh Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

**“Analisis Perbandingan Kestabilan Lereng Terkait dengan Faktor Peledakan
Pada Lokasi Tambang Air Laya Barat PT.BA UPTE Sumatera Selatan”**

**Nama : Muhammad Julianggi
BP/NIM : 2013/1308051
Kosentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 24 Juli 2017

Tim Penguji :

NAMA

- 1. Drs. Sumarya, M.T**
- 2. Drs. Bambang Heriyadi, MT**
- 3. Drs. Yunasril, M.Si**

TANDA TANGAN

1.....
2.....
3.....





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telephone: FT: (0751)7055644, 4451118 Fax .7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD JULIANGGI
NIM/TM : 13080512013
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP


Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

"Analisis Perbandingan Kestabilan Lereng Terkait dengan Faktor Pelembaban
pada Lokasi Tambang Air Laya Barak PT. BA UPTD Sumatera Selatan"

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain.
Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan
menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku,
baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab
sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan


Drs. Raimon Kopa, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001

Padang, 02 Agustus 2017.
yang membuat pernyataan,



MUHAMMAD JULIANGGI



Management
System
ISO 9001:2008

BIODATA



I. Data Diri :

Nama Lengkap : Muhammad Julianggi
NIM/BP : 1308051/2013
Tempat/Tanggal lahir : Jambi/09 Juli 1995
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Nama Ayah : Akmal
Nama Ibu : Indrawati
Jumlah Bersaudara : 3
Alamat Lengkap : Komp. Pinang Merah Blok E3 RT 17 No 104, Kota Jambi
Telp : 081266227675

II. Data Pendidikan:

Sekolah Dasar : SDN 211/1V Kota Jambi
Sekolah Menengah Pertama : MTSN Kenali Besar Kota Jambi
Sekolah Mengah Kejuruan : SMK Dharma Bakti 1 Kota Jambi
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir:

Tempat Kerja Praktek : PT. Bukit Asam (Persero),Tbk.
Tanggal Kerja Praktek : 01 Februari 2016
Sidang Proyek Akhir : 24 Juli 2017
Topik Studi kasus : Analisis Perbandingan Kestabilan Lereng Terkait dengan Faktor Peledakan Pada Lokasi Tambang Air Laya Barat PT. BA UPTE Sumatera Selatan.

RINGKASAN

Muhammad Julianggi 2017: “Analisis Perbandingan Kestabilan Lereng Terkait dengan Faktor Peledakan Pada Lokasi Tambang Air Laya Barat PT. BA UPTE Sumatera Selatan”.

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk sebagai salah satu BUMN dibawah Departemen Pertambangan dan Energi yang berlokasi di Tanjung Enim, Sumatera Selatan. Sistem penambangan yang digunakan oleh PT. Bukit Asam adalah tambang terbuka dengan metode konvensional dan continuous mining yang berlokasi di Tambang Air Laya (TAL), Tambang Muara Tiga Besar (MTB), dan Tambang Banko Barat.

Pada lokasi Tambang Air Laya Barat adalah tambang baru yang beroperasi pada bulan Januari tahun 2016. Maka dari itu diperlukan perencanaan yang matang dengan menghitung faktor kestabilan lereng supaya dapat mengetahui keadaan lereng tersebut dalam keadaan stabil atau tidak. Untuk mencegah bahaya kelongsoran pada anggaran kerja pertahun (RKAP) pada rancangan tahun 2016, karena menyangkut keselamatan kerja, keamanan alat dan produksi.

Pada laporan tugas akhir ini akan dilakukan analisis kestabilan lereng pada lokasi Tambang Air Laya (TAL) Barat. Analisis kestabilan menggunakan program *Geostudio2007* dengan metode *Slope/W*.

Dari hasil analisis kestabilan lereng didapatkan hasil bahwa lereng yang sudah dianalisis dalam keadaan aman karena didapatkan hasil $FK > 1.25$, akan tetapi masih ada terdapat lereng yang dalam keadaan riskan yaitu lereng keseluruhan pada penampang B-B' (Ada Peledakan) karena hasil dari analisis didapatkan hasil FK 1.170 dan 1.221. Untuk itu perlu dianalisis ulang dengan cara memperkecil kemiringan jenjang lereng atau bisa juga dengan menambah jenjang dan memperkecil tinggi, sehingga didapatkan hasil FK 1.309 dan 1.275.

Kata kunci : *Geostudio 2007*, *Slope/W*, Kestabilan Lereng

ABSTRACT

Muhammad Julianggi 2017: “Comparative Analysis of Slope Stability Associated with Blasting Factors At Tambang Air Laya Barat Location PT. BA UPTE South Sumatra”.

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk as one of the BUMN Under the Department of Mines and Energy located at Tanjung Enim, Sumatera Selatan. The mining system used by PT. Bukit Asam is an open-pit mine with conventional and continuous mining methods located at the Tambang Air Laya (TAL), Muara Tiga Besar (MTB), and Tambang Banko Barat.

On Location Tambang Air Laya Barat Is a new mine operating in January of 2016. Therefore required careful planning by calculating the slope stability factor in order to know the state of the slope in a stable state or not. To prevent the danger of lag on annual budgets (RKAP) in the 2016 draft, Because it concerns safety, equipment security and production.

In this final project report will be analyzed the stability of the slope on the location Tambang Air Laya Barat (TAL) Barat. Stability analysis using Geostudio2007 program with Slope / W method.

From the result of slope stability analysis, it is found that the slopes which have been analyzed are safe because the result of $FK > 1.25$, But there are still slopes that are in a risky state that is overall slope On B-B 's section (There was a blast) Because result of analysis got result of FK 1,170 and 1,221. For that need to be re-analyzed by way of minimizing the slope of the slope or can also increase the ladder and reduce the height, So that the results obtained FK 1.309 and 1.275.

Keywords: Geostudio 2007, Slope / W, slope stability

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *“Analisis Perbandingan Kestabilan Lereng Terkait dengan Faktor Peledakan Pada Lokasi Tambang Air Laya Barat PT. BA UPTE Sumatera Selatan”*.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP). Laporan tugas akhir ini dilaksanakan dari tanggal 01 Februari sampai 18 Maret 2016. Penulisan laporan akhir ini didasarkan pada hasil penelitian di PT. Bukit Asam (Persero) Tbk.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Kedua Orang Tua dan Segenap Keluarga yang terus senantiasa memberikan dukungan dan do'anya.
2. Bapak Drs. Sumarya, M.T selaku pembimbing proyek akhir di Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T selaku ketua jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Ansosry S.T., M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing selama perkuliahan.

5. Bapak Heri Prabowo S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Dosen (staf pengajar) dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Ali Basrah Pulungan S.T., M.T. selaku Kepala Unit Hubungan Industri FT-UNP.
8. PT. Bukit Asam (persero), Tbk yang telah memberikan tempat guna terlaksanakannya tugas akhir.
9. Bapak Ir. Eko Pujiantoro, selaku Manager Eksplorasi dan Geoteknik PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.
10. Bapak Osmon Tedy A.md, selaku Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam menyelesaikan laporan.
11. Bapak Suherman ST yang telah berbagi ilmu serta bimbingan.
12. Seluruh karyawan PT. Bukit Asam (Persero), Tbk baik di lapangan atau di kantor, yang telah memberikan bimbingan dan arahan ketika melaksanakan penelitian di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.
13. Bapak Nafris, yang telah membantu penulis untuk dapat melaksanakan kegiatan ini.
14. Bapak Suyatno, Bapak Ilyes, Bapak Rizki, dan Bapak Taufan di Satuan Kerja Eksplorasi dan Geoteknik.
15. Bapak Erwin, Bang Rifki, Bang Heldi, Bang Aben, Bang Dede, Bang Iwan yang telah berbagi ilmu serta bimbingan kepada penulis.

16. Teman-teman dari berbagai universitas yang sama-sama melakukan praktek lapangan industri di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.
17. Mas Bobby, Mbak Iriani, adik-adik SMK Bukit Asam, dan teman-teman seperjuangan di Satuan Kerja Eksplorasi dan Geoteknik PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.
18. Dan teman-teman satu angkatan 2013 Program Studi D3 Teknik Pertambangan UNP, serta segenap pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini berupa bimbingan dan masukan selama penulis melaksanakan penelitian.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk penyempurnaan laporan ini.

Padang, Juli 2017

Muhammad Julianggi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PEGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	
PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II

TINJAUAN UMUM

A. Keadaan Umum.....	6
1. Keadaan Umum Daerah Kuasa Penambangan.....	6
2. Lokasi dan Topografi	8
3. Kondisi Geologi dan Statigrafi.....	10
4. Keadaan Iklim dan Curah Hujan.....	19
5. Kualitas Batubara	22
6. Struktur Organisasi.....	24
B. Kajian Teoritis	26
1. Klasifikasi Kelongsoran	28
a. Longsoran Busur	28
b. Longsoran Bidang	29
c. Longsoran Baji	30
d. Longsoran Guling.....	30
2. Faktor Yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng.....	32
a. Kekuatan Massa Batuan	32
b. Geometri Lereng	33
c. Iklim	34
d. Pengaruh Gaya Luar.....	34
e. Tingkat Pelapukan.....	35
f. Relief Permukaan Bumi.....	35
g. Hasil Kerja Manusia.....	35

3. Metode Kestabilan Lereng	36
a. Bishop.....	36
b. Metode Spencer.....	37
c. Geoslope	38
4. Penelitian Terdahulu yang Sejenis	39

BAB III

METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. Jadwal dan Tempat Kegiatan	41
B. Jenis dan Studi Kasus	42
C. Lokasi Penelitian	42
D. Desain Penelitian.....	42
1. Data Primer	42
2. Data Sekunder	42
E. Pengambilan Data.....	43
1. Studi Literatur	43
2. Observasi Lapangan	43
F. Metode dan Analisis data.....	43
1. Tinjauan Lapangan.....	43
2. Tahap Studi Pustaka.....	44
3. Pengumpulan Data	44
4. Analisis Data	44
5. Kesimpulan	44

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Analisa Parameter Geoteknik dan Pengujian Laboratorium	46
B. Analisa Faktor Kestabilan Lereng Area Penambangan.....	47
C. Mendesain Penampang.....	49
D. Perhitungan Faktor Keamanan Lereng Tunggal	51
E. Perhitungan Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan	68

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Data Curah Hujan Tahun 2015	20
Tabel 2 Data Curah Hujan Januari 2016	21
Tabel 3 Klasifikasi Batubara Berdasarkan <i>MINE Brand</i>	24
Tabel 4 Klasifikasi Batubara Berdasarkan <i>MARKET Brand</i>	24
Tabel 5 Faktor Keamanan Yang Direkomendasikan Oleh Dirjen	27
Tabel 6 Jadwal Kegiatan Praktek Lapangan Industri	41
Tabel 7 Parameter Karakteristik TAL Barat	47
Tabel 8 Koordinat Penampang Daerah Penelitian	47
Tabel 9 Resume Kestabilan Lereng Tunggal Faktor g 0.02 (Tanpa Peledakan) Tambang Air Laya (TAL) Barat	59
Tabel 10 Resume Kestabilan Lereng Tunggal Faktor g 0.05 (Ada Peledakan) Tambang Air Laya (TAL) Barat	67
Tabel 11 Resume Kestabilan Lereng Keseluruhan Faktor g 0.02 (Tanpa Peledakan) Tambang Air Laya (TAL) Barat	69
Tabel 12 Resume Kestabilan Lereng Keseluruhan Faktor g 0.05 (Ada Peledakan) Tambang Air Laya (TAL) Barat	70
Tabel 13 Resume Kestabilan Lereng Keseluruhan Faktor g 0.05 (Ada Peledakan) perbaikan Penampang B-B' Tambang Air Laya (TAL) Barat	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Wilayah Operasi dan Izin Usaha Pertambangan	7
Gambar 2 Peta Regional PT. Bukit Asam (Persero), Tbk	10
Gambar 3 Peta Geologi Regional Tanjung Enim.....	14
Gambar 4 Peta penampang stratigrafi umum MTBU.....	17
Gambar 5 Struktur Organisasi PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.....	25
Gambar 6 Bentuk Longsoran busur	28
Gambar 7 Bentuk Longsoran bidang	29
Gambar 8 Bentuk Longsoran baji	30
Gambar 9 Bentuk Longsoran Guling	31
Gambar 10 Kerangka Konseptual	40
Gambar 11 Diagram Alir Rencana Penelitian.....	45
Gambar 12 Penampang Untuk Lereng TAL Barat	49
Gambar 13 Penampang A-A'	49
Gambar 14 Desain Penampang A-A'	50
Gambar 15 Penampang B-B'	50
Gambar 16 Desain Penampang B-B'	51
Gambar 17 Diagram Hasil Perhitungan Dari Lereng Keseluruhan	72
Gambar 18 Diagram Hasil Perhitungan Perbaikan Dari Lereng Keseluruhan ...	73

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Data Curah Hujan

LAMPIRAN B. Peta Rencana Sekuen Tambang Air Laya (TAL) Barat Tahun
2016

LAMPIRAN C. Peta RKAP Tambang Air Laya (TAL) Barat

LAMPIRAN D. Penampang Peta Situasi dan Rencana Tambang Air Laya (TAL)
Barat

LAMPIRAN E. Evaluasi Kestabilan Lereng *Overall Slope*

LAMPIRAN F. Foto Kegiatan Lapangan

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk sebagai salah satu BUMN di bawah Departemen Pertambangan dan Energi merupakan pengelolaan utama industri pertambangan batubara di Indonesia. Perusahaan ini dari tahun ke tahun terus berupaya untuk mengoptimalkan produksi batubaranya dalam memproduksi batubara sebagai sumber energi. Sistem penambangan yang digunakan oleh PTBA adalah tambang terbuka dengan metode *konvensional* dan *continuous mining*.

Metode *konvensional* merupakan kombinasi antara alat gali muat *backhoe* dan alat gali muat *dump truck*. Metode *continuous* menggunakan *Bucket Wheel Excavator* yang merupakan suatu sistem yang berkesinambungan.

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. dengan daerah Kuasa Penambangan (KP) yang dimiliki oleh PT. BA-UPTE seluas ± 7.700 Ha yang meliputi wilayah Tanjung Enim dan sekitarnya yang terdiri dari beberapa pit diantaranya Tambang Air Laya, Tambang Muara Tiga Besar dan Tambang Banko Barat.

Tambang Air Laya terbagi menjadi dua bagian yaitu Tambang Air Laya dan Tambang Air Laya barat. Pada lokasi Tambang Air Laya (TAL) Barat adalah tambang baru yang beroperasi pada bulan Januari tahun 2016. Maka dari itu diperlukan perencanaan yang matang dengan menghitung faktor

kestabilan lereng supaya dapat mengetahui keadaan lereng tersebut dalam keadaan stabil atau tidak. Jika lereng nya aman maka selanjutnya ada rencana untuk melakukan kegiatan peledakan disekitar lereng tersebut. Untuk itu perlu dianalisis kembali dengan menambahkan faktor g (getaran) disekitar lereng tersebut supaya dapat mengetahui kondisi lereng tersebut masih dalam keadaan aman atau tidak jika dilakukan kegiatan peledakan di sekitar lereng tersebut. Jika akhirnya lereng tersebut ada yang tidak aman, maka rencana untuk dilakukannya kegiatan peledakan tersebut tidak bisa dilakukan karena akan mengakibatkan lereng tersebut longsor, jika harus melakukan peledakan juga sebaiknya dengan melakukan beberapa perubahan yaitu dengan memperkecil kemiringan jenjang lereng atau dapat dilakukan dengan menambah jenjang dan memperkecil tinggi lereng terutama pada lapisan yang riskan supaya dapat menghindari terjadinya kelongsoran.

Pada lokasi penelitian ini terdapat sungai disekitar tambang, dengan jarak ± 100 meter dari lokasi Tambang Air Laya Barat. Selain itu, sungai ini juga membatasi lokasi tambang antara Tambang Air Laya (TAL) Barat dan Muara Tiga Besar Utara (MTBU).

Dari permasalahan yang penulis temui dibutuhkan kajian untuk mengetahui perbandingan tersebut supaya dapat disimpulkan lereng tersebut masih keadaan stabil atau tidak, maka digunakan metode analisis *Slope/W*.

Slope/W merupakan produk perangkat lunak untuk menghitung faktor keamanan tanah dan kemiringan batuan. Dengan *Slope/W*, kita dapat menganalisis masalah baik secara sederhana maupun kompleks dengan

menggunakan salah satu dari delapan metode kesetimbangan batas untuk berbagai permukaan yang miring, kondisi tekanan pori air, sifat tanah dan beban terkonsentrasi. Kita dapat menggunakan elemen tekanan pori air yang terbatas, tegangan statis, atau tekanan dinamik pada analisis kestabilan lereng (GeoStudio 2007).

Berdasarkan apa yang telah dijelaskan di atas maka penulis mengambil studi kasus dengan judul:

“Analisis Perbandingan Kestabilan Lereng Terkait dengan Faktor Peledakan Pada Lokasi Tambang Air Laya Barat PT. BA UPTE Sumatera Selatan”.

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Dalam studi kasus ini penulis mengidentifikasi:

1. Belum adanya nilai faktor keamanan lereng yang akan dianalisis.
2. Tidak ada rancangan desain penampang pada lokasi Tambang Air Laya (TAL) Barat.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penulisan ini adalah permasalahan pada tidak adanya rancangan desain penampang dan faktor keamanan di Tambang Air Laya (TAL) Barat pada rancangan tahun 2016.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk desain penampang pada lokasi Tambang Air Laya (TAL) Barat?
2. Berapa nilai faktor keamanan (FK) terhadap lereng keseluruhan dari parameter yang telah didapatkan ?
3. Berapakah nilai faktor keamanan (FK) terhadap lereng tunggal dari parameter yang telah didapatkan ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana bentuk desain penampang pada lokasi Tambang Air Laya (TAL) Barat.
2. Mendapatkan faktor keamanan (FK) lereng keseluruhan dari parameter yang telah di analisis.
3. Mendapatkan faktor keamanan (FK) lereng tunggal dari parameter yang telah di analisis.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian pada penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat bagi penulis untuk dapat menyelesaikan pendidikan program Diploma III di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat oleh penulis selama mengikuti perkuliahan pada dunia industri pertambangan.
2. Manfaat teoritis ini yang diharapkan dalam penelitian ini adalah mampu memberikan pengetahuan, dan menjadi suatu acuan bagi penelitian sejenisnya mengenai disiplin ilmu tambang khususnya dalam bidang geoteknik.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu manfaat yang dapat dijadikan sebagai dasar untuk kebijakan perusahaan dalam melakukan persiapan kegiatan penambangan yang aman.