

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:
TAMBANG TERBUKA
PT. ARTAMULIA TATA PRATAMAKIM COAL MINE PROJECT
MUAROBUNGO – JAMBI

Studi Kasus:
“Analisa Kestabilan Lereng Tambang pada Pit East di
Bagian Highwall dengan Satu Sayatan di PT. Artamulia Tata Pratama (ATP
) Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi”

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

CHYNTIA DENIL
BP/NIM : 2011/1105241

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

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2014

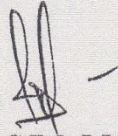
**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

**“Analisa Kestabilan Lereng Tambang pada *Pit East* di Bagian *Highwall*
dengan Satu Sayatan di PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) Kecamatan
Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi”**

Oleh :

Nama : CHYNTIA DENIL
BP/NIM : 2011/1105241
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Fadhilah, S.Pd, M.Si
NIP. 19721213 200012 2 001

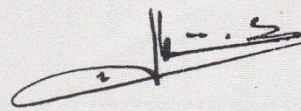
Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan



Drs. Bambang Heriyadi, MT
NIP.19641114 198903 1 002

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Pertambangan



Drs. Tamrin Kasim, MT
NIP. 19530810198602 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

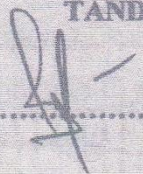


**Dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

**"Analisa Kestabilan Lereng Tambang pada Pit East di Bagian Highwall
dengan Satu Sayatan di PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) Kecamatan
Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi"**

**Nama : CHYNTIA DENIL
TM/BP : 2011/1105241
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, September 2014

Tim Penguji:

NAMA	TANDA TANGAN
1. Fadhilah, S.Pd, M.Si	1. 
2. Drs. Sumarya, M.T	2. 
3. Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T	3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp. FT: (0751)7055644, 445118 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 : CHYNTIA...DENIL.....
NIM/TM : 1105241 / 2011.....
Program Studi : D3 TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

*Analisa Kestabilan Lerang Tambang Pada Pt. East di Bagian Highwall
Dengan Suku Sagitern di PT. Artemedia Tata Pratama (ATP)
Kecamatan Peguhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi*

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 UNP 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. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002

Saya yang menyatakan,



CHYNTIA DENIL
2011 / 1105241



iv

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama Lengkap : CHYNTIA DENIL
No.BP : 2011/1105241
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Kambut/10 Oktober
1992
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Ayah : Yusri
Nama Ibu : Nurbayar
Jumlah Saudara : 10 Orang
Alamat Tetap : Jorong Lambau
Kel. Sungai Kambut
Kec. Pulau Punjung,
Kab. Dharmasraya

II. DATA PENDIDIKAN

Taman Kanak-Kanak : TK 1 Putra Pulau Punjung
Sekolah Dasar : SD Negeri 08 Pulau Punjung
Sekolah Lanjutan Pertama : SMP Negeri 1 Pulau Punjung
Sekolah Menengah Umum : SMA Negeri 1 Pulau Punjung
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. DATA PROYEK AKHIR

Tempat Kerja : PT. Artamulia Tata Pratama
Tanggal Kerja Praktek : 13 Januari – 20 Februari 2014
Topik Bahasan : “Analisa Kestabilan Lereng
Tambang pada
Pit East di
Bagian *Highwall* dengan Satu
Sayatan di PT. Artamulia Tata
Pratama
(ATP)
Kecamatan Jujuhan Kabupaten
Muara Bungo Provinsi Jambi”
Tanggal Sidang PA : 11 Agustus 2014

RINGKASAN

PT. Artamulia Tata Pratama merupakan perusahaan swasta yang bergerak di industri pertambangan batubara. Penambangan Batubara di PT. Artamulia Tata Pratama dilakukan dengan sistem tambang *open pit*, dengan ketebalan batubara pada *seam upper* $100 \pm 1,5$ m, *seam extra* 200 ± 2 m dan *seam lower* 300 dengan ketebalan ± 8 m. *Overburden* antara 50-60 m yang terbagi dalam 7 lapisan *overburden*. Hasil pengamatan yang sering ditemui penulis di lapangan yaitu, belum adanya analisa mengenai kestabilan lereng pada tambang pit timur di bagian *highwall*. Hal ini terlihat dari seringnya terjadi longsoran di bagian *highwall* yang dapat berakibat fatal jika terjadi kecelakaan kerja. Untuk mengantisipasi hal tersebut, perlu dilakukan analisa mengenai kestabilan lereng pada tambang dengan cara mengetahui faktor keamanan lereng tersebut. Dengan begitu, maka penulis telah mengumpulkan data-data apa saja yang dibutuhkan untuk menganalisis faktor keamanan tersebut.

Setelah di analisis faktor kemandapan lereng pada PT. Artamulia Tata Pratama memiliki nilai rata-rata $3,4 + 3,05 + 1,95 = 8,4 / 3 = 2,8$ dari data *actual desain* dan $3,15 + 2,75 + 2,1 = 8 / 3 = 2,6$ dari data *actual* di lapangan. Berdasarkan hasil analisis secara teoritis terbukti bahwa faktor keamanan pada lereng *highwall* pada bagian timur PT. ATP adalah terlalu *safety* karena memiliki faktor keamanan lereng yang lebih dari satu pada kondisi tanah kering. Berdasarkan kondisi tanah pada keadaan jenuh atau mengalami rembesan dari air tanah maka seperti di bagian *highwall* sebelah barat PT.ATP faktor keamanan pada lereng yang terkena rembesan adalah kurang dari satu yaitu: 0,65 dan 0,65 maka lereng tersebut tidak stabil atau kritis.

Rekomendasi untuk solusi tanah yang kering, *desain* geometri lereng pada lereng di bagian *highwall* sebelah timur dengan tinggi lereng puncak = 24 m, *slope* 70° dan tinggi lereng ke-2 = 30 m, *slope* 65° faktor keamanan yang didapat sebesar 1,25 dan 1,3 tapi harus pada kondisi tanah yang kering. Dan rekomendasi untuk kondisi tanah yang jenuh atau tanah yang mengalami rembesan sebaiknya tinggi lereng di rendahkan lagi, kalau saran penulis lebih baik tinggi lerengnya 10 m saja karena telah penulis buktikan pada teoritis di bab empat dengan tinggi lereng 10 m maka lereng akan stabil atau aman yaitu 1,25 dan ini hanya berlaku jika mengalami musim hujan.

ABSTRACT

PT. Artamulia Tata Pratama constitutes moving swasta firm at coal mining industry. Coal mining at PT. Artamulia Tata Pratama did by mine system open pit, with coal thickness on seam upper $100 \pm 1,5$ m, seam extra 200 ± 2 m and seam lower 300 ± 8 m thicknesses m. Overburden among 50-60 m one are divided in 7 coats overburden. Base observing result that often been found writer at the site which is, haven't marked sense analysis about cant stability on mines pit east at sectioned highwall. It visually of the number of times slide happening at sectioned highwall who can ensue fatal if happening job accident. To anticipate that thing, need to be done by analysis about cant stability on mines by know that cant factor of safety. With so, therefore writer has gathered datas any kind that needed for menganalisis that factor of safety.

After at analisis stability factor bevels on PT. Aratamulia Tata Pratama has average value $3,4 + 3,05 + 1,95 = 8,4 / 3 = 2,8$ of datasactual designs and $3,15 + 2,75 + 2,1 = 8 / 3 = 2,6$ of datasactual at the site. Base analisis's result theoretically evident that factor of safety on bevels highwall on pit east part. ATP is over safety since has cant factor of safety that more than one on dry land condition. Base soiled condition on saturated situation or experiences seepage of ground water therefore as at part highwall PT.ATP western factor of safety on bevels that strikes seepage be less than one which is: 0,65 and 0,65 therefore that cant is unstable or critical.

Recommendation for dry earth solution, design geometry bevels on cant at sectioned highwall eastern with cant high top = 24 m, slope 70° and tall 2nd cants = 30 m, slope 65° factor of safety those are gotten as big as 1,25 and 1,3 but have on dry soiled condition. And recommendation for condition of earth which saturated or soiled one experiences tall advisable seepage cant at pejorative again, if tall better writer tips its cant 10 m just because have columnist prove on doctrinaire at chapter four by tall cants 10 m therefore cant will stables or safe which is 1,25 and it just applies if experience rainy season.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini sesuai dengan tenggang waktu yang telah disediakan.

Pada Proyek Akhir ini penulis mengambil studi kasus "***Analisa Kestabilan Lereng Tambang pada Pit East di Bagian Highwall dengan Satu Sayatan di PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) Kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi***".

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan kuliah pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis mengucapkan terima kasih banyak atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran yang telah penulis terima kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk dan kesehatan kepada penulis serta mengingatkan penulis untuk selalu bersyukur terhadap apa yang didapatkan setiap hari.
2. Teristimewa untuk kedua Orang Tua dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
3. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Fadhilah, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing proyek akhir yang telah mengarahkan penulis sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan

baik dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

5. Ibu Yoszi Mingsi Anaperta, ST, MT selaku Penasehat Akademis yang telah membimbing selama perkuliahan.
6. Bapak Drs. Thamrin K, M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Bahrul Amin, S.T., M.Pd, selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Dwi Rurida Amastos selaku Project Manager PT. Artamulia Tata Pratama Jambi.
10. Bapak Erman Budinoto selaku Manager Produksi di bagian Produksi PT. Artamulia Tata Pratama Jambi.
11. Bapak Eddi Nerwin D selaku Foreman *Safety* di bagian SHE PT. Artamulia Tata Pratama Jambi.
12. Bapak Muchtar Luthfi selaku *Dept Head Engineering* di bagian Engineering PT. Artamulia Tata Pratama Jambi.
13. Bapak Thailani Tjandra selaku Proc. Log. Manager di bagian Logistik PT. Artamulia Tata Pratama Jambi.
14. Bapak Bagus Suprayogi selaku HC & GA Dept. *Head* di bagian GeAS PT. Artamulia Tata Pratama Jambi.

15. Bapak Poniman Selaku Dept. *Head Plant* di bagian *Plant* PT. Artamulia Tata Pratama Jambi.
16. Rekan-rekan seperjuangan Risa Yosnedi, Romy Eka Putra, Bang Ridho yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan Proyek Akhir.
17. Bang Pras, Kak Reni, Kak Rika, Bang Rangga, Bang Defri, dan Bang Absord, Bang Benny, Pak Agung, Pak An, Pak Dudik, dan Bapak-Bapak Survey PT. ATP, yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama melaksanakan Proyek Akhir.
18. Rekan-rekan sepermainan, Gita May Jane, Rios Pratama, Fitri Sakinah, Wahyu Alfis, Risa Yosnedi, Ririn Sri Wahyuni, Khairani, Diana Afifah, Dicky Savendra, Hendra Eka Putra, Rolan Saputra, Ogie Saputra, Randy Randika, Niko Rahmat, Syarif Usman, Nadia Pratiwi, Sri Januarti, Herlitha, Ade Tika Tiara, Rahma Suci Azizah.
19. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini (khususnya angkatan 2011).

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima saran dan kritik dari berbagai pihak demi perbaikan di masa-masa datang.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang , September 2014

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iv
BIODATA.....	v
RINGKASAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4

BAB II KAJIAN TEORI

A. Berbagai Macam Longsor yang Kemungkinan Akan Terjadi.....	6
B. Penyebab Terjadinya Longsor Menurut Para Ahli.....	6
C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemantapan Lereng.....	8
D. Pengaruh Beberapa Macam Faktor Terhadap Kondisi Kestabilan.....	12
E. Ketidakpastian Dalam Desain Lereng.....	13
F. Data-Data untuk Analisis Kestabilan Lereng.....	16
G. Berbagai Cara Analisis Kestabilan Lereng.....	19
H. Perhitungan Faktor Keamanan Lereng.....	21
I. Kerangka Pikir.....	25

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. JadwalKegiatan.....	26
B. JenisStudiKasus.....	26
C. DesignPenelitian.....	26
D. LokasiPenetian.....	27
E. AlatPenelitian.....	28
F. MetodaPengambilanData.....	29
G. MetodaAnalisisData.....	30

BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Kasus-Kasus yang Terdapat Di Lapangan.....	33
B. Data.....	34
C. Analisis FK(Faktor keamanan).....	39
D. Analisis FK Jika Terjadi Rembesan Pada Lereng.....	52

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Analisa talud dalam tanah yang homogen $\Phi > 0$	22
2. Grafik hubungan antara angka stabilitas dengan sudut kemiringan talud, $\beta > 0$ (menurut Taylor, “Stability of Earth Slope”, Jurnal of the Boston Society of Civil Engineers, 1937).....	23
3. Kerengkapiker.....	25
4. Peta lokasi kesampaian daerah PT.ATP.....	27
5. Alat suunto yang dipakai untuk pengecekan lereng di lapangan.....	29
6. Longsor baji pada bagian <i>highwall</i> di lokasi tambang.....	33
7. Longsor busur pada bagian <i>highwall</i> di lokasi tambang.....	34
8. Terjadinya patahan atau <i>creck</i> pada lokasi tambang.....	35
9. Peta topografi lokasi tambang dan titik pengamatan slope lereng PT.Artamulia Tata Pratama.....	36
10. Lereng yang terkena rembesan di bagian <i>highwall</i> sebelah barat PT.ATP.....	39
11. Penampang lereng untuk rekomendasi perusahaan PT.ATP.....	48
12. Lerang yang mengalami rembesan air tanah.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sumber-sumber ketidakpastian dalam kestabilan lereng (steffen et.al.,2008).	15
2. Hubungannilaifaktorkeamananlerengdanintensitaslongsor.....	21
3. Jadwalkegiatanprakteklapanganindustry.....	26
4. Litologitanahdaerahlokasitambangsecaraumum PT ATP.....	36
5. Data geometrileregendaridesain actual.....	37
6. Data geometrileregendari data yang didapat di lapangan	37
7. Tabulasianalisis FK	41
8. Tabulasi analisis FK	42
9. Tabulasi analisis FK	43
10. Tabulasi analisis FK.....	45
11. Tabulasi analisis FK	46
12. Tabulasi analisis FK	47
13. Tabulasi analisis FK	50
14. Tabulasi analisis FK.....	51
15. Litologi tanah daerah lokasi tambang secara umum PT.ATP.....	52
16. Geometri lereng tanah yang mengalami rembesan air tanah.....	53
17. Perbandingan hasil FK pada data <i>actual desain</i> dan data <i>actual</i> di lapangan.....	57
18. Hasil FK rekomendasi.....	57
19. FK tanah jenuh.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran1. Tabel Data Pengukuran Curah Hujan Tahun 2007-2013 (dalam mm/bulan)
- Lampiran 2. Gambar Litologi Daerah Tanjung Belit PT. ATP
- Lampiran 3. Gambar Air Di *Sump Pit* Penambangan
- Lampiran 4. Gambar Longsoran yang Terjadi Di Lapangan
- Lampiran5. Gambar Titik Pengecekan *Slope* Pada Tiap-Tiap Lereng Di Lapangan
- Lampiran 6. Gambar Penampang Lereng *Desain Actual*
- Lampiran 7. Gambar Penampang Lereng *Actual* di Lapangan
- Lampiran8. Lereng yang terkena rembesan di bagian *haighwall* sebelah barat PT ATP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam. Salah satunya adalah batubara yang merupakan salah satu sumber energi alternatif yang lebih murah dan berada pada peringkat kedua pemakaiannya setelah minyak bumi.

Batubara merupakan sumber daya alam dengan jumlah cadangan yang memadai serta cukup potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Batubara berasal dari proses pembusukan kayu dan tumbuh-tumbuhan oleh bakteri, proses ini dipengaruhi oleh peredaran air, temperatur, dan keasaman yang terendapkan pada lingkungan geologi dalam suatu cekungan endapan (*basin*), tertutup lapisan lain *nonorganik* sehingga dalam waktu yang sangat lama menjadi batubara. Batubara merupakan bahan galian golongan A, yaitu bahan galian yang strategis bagi negara.

Salah satu perusahaan tambang batubara di Indonesia adalah PT. Artamulia Tata Pratama Jambi. PT. Artamulia Tata Pratama mempunyai luas lahan yang ditambang pada *job site* BHBA ±172 ha dengan luas bukaan sekarang ±120 ha. PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) melakukan penambangan batubara dengan sistem tambang *open pit*, dengan ketebalan batubara pada *seam upper* 100 ±1,5 m, *seam extra* 200±2 m dan *seam lower* 300 dengan ketebalan ±8 m. Kalori batubara berkisar antara 5500 – 6000 kalori dengan *overburden* antara 50-60 m yang terbagi dalam 7 lapisan *overburden*,

dengan *stripping ratio* 1 : 7 hal ini cukup menguntungkan bagi PT. Artamulia Tata Pratama.

Dimana dalam tambang terbuka (*open pit mining*) sering berhubungan dengan lereng. Pada tambang terbuka sering berhubungan dengan lereng yang berfungsi untuk mempercepat produktivitas bahan galian, disamping itu lereng yang dirancang haruslah aman agar tidak terjadinya kecelakaan kerja dan hal-hal yang dapat merugikan perusahaan, seperti longsor dan patahan.

Longsor dapat disebabkan oleh jumlah air tanah yang terlalu banyak di lokasi tambang, jika adanya rembesan air tanah yang timbul pada lokasi tambang maka kemungkinan faktor keamanan lereng di lokasi tersebut bisa dikatakan kritis apabila nilai faktor keamanannya kecil dari satu. Bedanya dengan patahan yang disebabkan oleh kondisi lereng yang terlalu kering maka akan menyebabkan patahan pada lereng tersebut karena daya ikat tanah yang kurang kuat.

Dengan mengamati di lapangan dan mengkaji masalah ini, maka penulis akan mencoba menganalisis kestabilan lereng untuk mendapatkan faktor keamanannya yang sesuai dengan teori agar kelongsoran dapat diminimalisir.

Oleh karena itu, hal inilah yang mendasari penulis sebagai mahasiswa untuk mengetahui **“Analisa Kestabilan Lereng Tambang Pada Pit East di bagian Highwall dengan satu sayatan di PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) kecamatan Jujuhan Kabupaten Muara Bungo Provinsi Jambi”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Hasil analisis FK (faktor keamanan) lereng tersebut yang hanya difokuskan pada *Highwall* saja dan tidak melibatkan *Lowwall* di bagian pertambangan *Pit* Timur dengan satu sayatan.
2. Perbandingan FK dari analisis antara data *actual desain* dan data *actual* di lapangan.
3. Identifikasi longsor pada lereng ketiga dari lereng puncak.

C. Batasan Masalah

1. Hasil analisis FK (faktor keamanan) lereng tersebut yang hanya difokuskan pada *Highwall* saja dan tidak melibatkan *Lowwall* di bagian pertambangan *Pit* Timur dengan satu sayatan.
2. Perbandingan FK dari analisis antara data *actual desain* dan data *actual* di lapangan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka penulis mencoba merumuskan permasalahan yang diteliti dan dianalisis dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut : Berapa hasil analisis perbandingan FK (faktor keamanan) lereng antara data *actual desain* dan data *actual* di lapangan yang hanya difokuskan pada bagian *Highwall* dan tidak melibatkan *Lowwall* dengan satu sayatan saja ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan studi kasus ini adalah :

1. Menganalisis FK (faktor keamanan) pada lokasi *Highwall* tersebut dengan satu sayatan.
2. Mencari rekomendasi atau solusi untuk perusahaan dari masalah tersebut apakah lereng tersebut FK nya terlalu *safety* atau kritis.

F. Manfaat Penelitian

Kegunaan teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran konseptual melalui pemahaman, penalaran dan pengalaman terhadap pengembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu pertambangan dan juga dapat menjadi alternative pemikiran dan pertimbangan bagi perusahaan pertambangan batubara agar dapat mencoba metode pada kasus ini.