

SKRIPSI

**ANALISIS KESTABILAN LERENG RENCANA DESAIN
DISPOSAL TAHUN 2025 DI PT MUARA ALAM SEJAHTERA
KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN**



Oleh:

M. FARHAN ADRIANSYAH

03021282126055

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

ANALISIS KESTABILAN LERENG RENCANA DESAIN DISPOSAL TAHUN 2025 DI PT MUARA ALAM SEJAHTERA KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



Oleh:

M. FARHAN ADRIANSYAH

03021282126055

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KESTABILAN LERENG RENCANA DESAIN DISPOSAL TAHUN 2025 DI PT MUARA ALAM SEJAHTERA KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

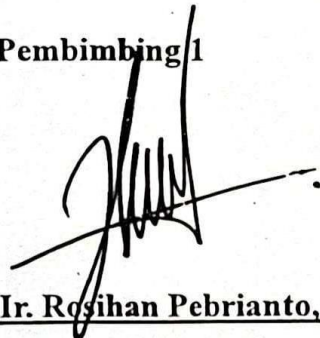
Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

M FARHAN ADRIANSYAH
03021282126055

Palembang, Juli 2025

Pembimbing 1



Ir. Rosihan Pebrianto, S.T, M.T.

NIP. 199002102019031012

Pembimbing 2

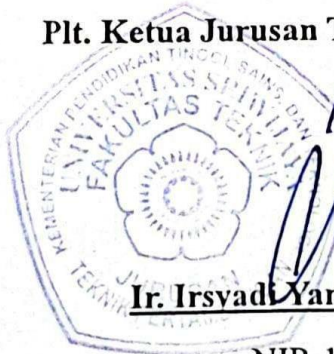


Mega Puspita, S.T, M.T.

NIP. 199303052019032014

Mengetahui,

Plt. Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi



Ir. Irsyad Yani, S.T., M. Eng., Ph.D., IPM.

NIP. 197112251997021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Farhan Adriansyah

NIM : 03021282126055

Judul : Analisis Kestabilan Lereng Rencana Desain Disposol Tahun 2025 di PT Muara Alam Sejahtera Kabupaten Lahat, Ssumatera Selatan

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun dan siapapun.



Indralaya, Juli 2025



M Farhan Adriansyah

NIM. 03021282126055

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Farhan Adriansyah

NIM : 03021282126055

Judul : Analisis Kestabilan Lereng Rencana Desain Disposol Tahun 2025 di PT Muara Alam Sejahtera Kabupaten Lahat, Ssumatera 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 untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun dan siapapun.

Indralaya, Juli 2025



M Farhan Adriansyah

NIM. 03021282126055

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua saya, Ayah Agustoni dan Ibu Aisyah yang telah memberikan kasih sayang dan do'a yang tiada henti dari awal perkuliahan hingga akhirnya menyelesaikan skripsi ini. Serta Kakak M Fakhri Pratama dan Adik Faradhilla Putri Agisa yang telah sama-sama berjuang untuk membanggakan orang tua kami. Dan juga tidak lupa Pembimbing Tugas Akhir saya, rekan-rekan PERMATA FT UNSRI yang senantiasa membimbing dan merangkul saya.

RIWAYAT PENULIS



M Farhan Adriansyah merupakan anak laki-laki yang lahir di Bandung 29 Maret 2003 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara. Ayah bernama Agustoni dan ibu bernama Aisyah. Penulis mengawali pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri Cibabat Mandiri 2 Kota Cimahi pada tahun 2009. Kemudian pada tahun 2015 melanjutkan ke jenjang tingkat menengah pertama di SMP Negeri 8 Palembang, lalu pada tahun 2018 dilanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 3 Palembang. Tahun 2021 penulis menjadi mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya di Sumatera Selatan dengan jalur masuk Ujian Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam mengikuti organisasi kemahasiswaan yaitu Persatuan Mahasiswa Teknik Pertambangan (PERMATA) FT UNSRI pada departemen Seni dan Olahraga sebagai ketua divisi olahraga pada periode 2023 hingga 2024. Selain itu penulis juga aktif sebagai asisten laboratorium Ilmu Ukur Tambang Teknik Pertambangan pada periode 2023/2024 dan 2024/2025.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur berkat kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunianya sehingga laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kestabilan Lereng Rencana Desain Disposol Tahun 2025 di PT Muara Alam Sejahtera Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan” ini telah terselesaikan. Kegiatan Tugas Akhir ini terlaksana mulai dari tanggal 10 Februari 2025 – 12 Maret 2025.

Ungkapan terima kasih kepada Ir. Rosihan Pebrianto, S.t., M.T. selaku dosen pembimbing akademik pertama dan Mega Puspita S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini, serta pihak pihak yang sudah membantu Laporan Tugas Akhir ini terselesaikan, antara lain:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, ST. MT., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN - Eng., APEC – Eng., ACPE. Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
4. Semua dosen yang telah memberikan ilmunya dan seluruh staff Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
5. Habibie Wiranata, selaku kepala department Engineering, Rukman dan Canggih Nurrokhman selaku *Geotechnical Engineer* sekaligus pembimbing lapangan serta seluruh staf dan karyawan PT Muara Alam Sejahtera.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juli 2025

M Farhan Adriansyah

RINGKASAN

ANALISIS KESTABILAN LERENG RENCANA DESAIN DISPOSAL TAHUN 2025 DI PT MUARA ALAM SEJAHTERA KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, Juni 2025

M Farhan Adriansyah; Dibimbing oleh Ir. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., dan Mega Puspita S.T., M.T. Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Xv + 73 halaman, 12 tabel, 35 gambar, 8 lampiran

RINGKASAN

PT Muara Alam Sejahtera merupakan perusahaan pertambangan batubara yang terletak di Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan yang memiliki Izin Usaha Pertambangan (IUP) seluas 1.745 Ha. Dalam upaya kegiatan penimbunan *overburden*, PT Muara Alam Sejahtera melakukan penimbunan salah satunya secara *out pit dump*. Permasalahan yang dihadapi adalah harus memastikan bahwa desain *disposal OPD* Timur dalam kondisi yang aman dengan keterbatasan lokasi penimbunan untuk menampung *overburden* yang akan digali. Kemajuan kegiatan penambangan di Pit Alam 1-3 akan menyebabkan kondisi lereng timbunan mengalami penurunan kekuatan penahan seiring bertambahnya volume material timbunan. Pengujian insitu dilakukan dengan mengebor daerah disposal OPD Timur yaitu uji *Standard Penetration Test* (SPT). Hasil pengujian laboratorium dilakukan di laboratorium Tectona Mitra Utama untuk mendapatkan nilai *properties material*. Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan menggunakan metode Morgenstern-Price yang diaplikasikan ke *software rocscience slide V.6.0* dengan pemodelan lereng disposal menggunakan *software minescape v.5.7*. Faktor keamanan yang dihasilkan penampang 18, 19B, dan 21 pada desain lereng *disposal opd* Timur masing-masing yaitu 1,065, 0,985, dan 0,623. Hasil faktor keamanan menunjukkan bahwa terdapat penampang pada daerah disposal yang berada di bawah kriteria kementerian ESDM No.1827 ($FK \geq 1$). Maka dari itu dilakukan upaya perbaikan dengan cara mengubah geometri lereng, yaitu melakukan pemunduran *crest line* dan mengubah lebar jenjang *disposal* hingga diperoleh nilai FK yang aman. Berdasarkan analisis dari perancangan ulang desain disposal didapatkan kenaikan nilai faktor keamanan pada masing-masing penampang, yaitu penampang 18 dengan nilai FK 1,134; untuk penampang 19B dengan nilai FK 1,057; dan untuk penampang 21 dengan nilai FK 1,136.

Kata Kunci : Kestabilan lereng, Faktor keamanan, Desain disposal
Kepustakaan : 23 (1967 – 2022)

SUMMARY

SLOPE STABILITY ANALYSIS OF THE 2025 PLANNED DISPOSAL DESIGN AT PT MUARA ALAM SEJAHTERA LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATERA

Scientific paper in the form of Final Project Reports, June 2025

M Farhan Adriansyah; Supervised by Ir. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., and Mega Puspita S.T., M.T., Department of Mining Engineering, Engineering Faculty, Siliwangi University.

Xv + 73 pages, 12 tables, 35 images, 8 attachments

SUMMARY

PT Muara Alam Sejahtera is a coal mining company located in Lahat Regency, South Sumatra, holding a Mining Business Permit (IUP) covering an area of 1,745 hectares. In conducting overburden dumping activities, one of the methods employed by PT Muara Alam Sejahtera is out-pit dumping. A key issue faced is ensuring that the design of the East OPD (Out-Pit Dump) disposal area remains safe, despite limited space for accommodating the overburden to be excavated. The advancement of mining activities in Pit Alam 1-3 may lead to a decrease in slope stability as the volume of dumped material increases. In-situ testing was conducted by drilling in the East OPD disposal area using the Standard Penetration Test (SPT). Laboratory testing was carried out at Tectona Mitra Utama Laboratory to obtain the material property values. Slope stability analysis was performed using the Morgenstern-Price method, implemented through Rocscience Slide v6.0 software, with the disposal slope modeled using Minescape v5.7.

The resulting safety factors for cross-sections 18, 19B, and 21 in the East OPD disposal slope design were 1.065, 0.985, and 0.623, respectively. These safety factor results indicate that certain cross-sections within the disposal area fall below the threshold set by the Ministry of Energy and Mineral Resources Regulation No.1827 (minimum safety factor ≥ 1). Consequently, improvements were made by modifying the slope geometry, which involved shifting the crest line backward and adjusting the bench width of the disposal area to achieve a safe safety factor value.

Based on the redesigned disposal analysis, an increase in safety factor values was obtained for each cross-section: cross-section 18 reached a safety factor of 1.134; cross-section 19B reached 1.057; and cross-section 21 reached 1.136.

Keywords : Slope stability, Safety factor, Disposal design

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lereng.....	4
2.2 Kestabilan Lereng.....	5
2.3 Faktor Kemanan	6
2.4 Mekanisme Longsoran	11
2.4.1 Longsoran Bidang (Plane Failure)	12
2.4.2 Longsoran Baji (<i>Wedge Failure</i>).....	13
2.4.3 Longsoran Busur (Circular Failure).....	13
2.4.4 Longsoran Guling (<i>Toppling Failure</i>).....	14
2.5 Metode Analisis Kestabilan Lereng	15
2.5.1 Metode Irisan Biasa (Fellencius)	16
2.5.2 Metode Bishop disederhanakan (<i>Simplified Bishop</i>).....	17
2.5.3 Metode Janbu yang disederhanakan.....	18
2.5.4 Metode Kesetimbangan Batas Umum.....	18

2.5.5	Metode Morgenstren-Price.....	19
2.5.6	Metode Spencer.....	21
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Lokasi Penelitian	22
3.1.1	Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	22
3.1.2	Geologi Regional	22
3.2	Jadwal Penelitian	26
3.3	Rancangan Penelitian	26
3.3.1	Studi Literatur	26
3.3.2	Pengambilan Data	26
3.3.3	Pengolahan Data.....	27
3.3.4	Analisis Data	27
3.3.5	Bagan Alir Penelitian	30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Parameter Kestabilan Lereng Disposol	32
4.1.1	Geologi Teknik Lokasi Penelitian	33
4.1.2	Kondisi Geoteknik	33
4.1.3	Data Hasil Lubang Bor.....	35
4.1.4	Material Properties Lokasi Penelitian	35
4.2	Disposol Timur Alam 6-7	36
4.2.1	Penampang Aktual	37
4.2.2	Penampang Desain Bulanan.....	38
4.2.3	Penampang Desain Tahunan (JSO).....	40
4.3	Analisis Faktor Keamanan Lereng Aktual dan Desain.....	41
4.3.1	Faktor Keamanan Lereng Aktual	41
4.3.2	Faktor Keamanan Lereng Desain Bulanan	42
4.3.3	Faktor Keamanan Lereng Desain Tahunan	42
4.4	Rekomendasi Modifikasi Faktor Keamanan Lereng.....	43
4.4.1	Section 18.....	43
4.4.2	Section 19B	45
4.4.3	Section 21	46
4.4.4	Hasil Modifikasi Lereng	48
4.5	Faktor Penyebab Terjadinya Longsor.....	48
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran	51

DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Halaman

2.1	Anatomi Lereng Tambang.....	5
2.2	Grafik Faktor Keamanan Lereng	10
2.3	Kondisi Umum Longsoran Bidang	12
2.4	Kondisi Umum Longsoran Baji	13
2.5	Kondisi Umum Longsoran Busur	14
2.6	Kondisi Umum Longsoran Guling.....	15
2.7	Gaya-gaya yang bekerja pada suatu potongan.....	17
2.8	Perhitungan Nilai FK dengan Metode Morgenstern Price	20
3.1	Peta Geologi Daerah Lahat	23
3.2	Kolom Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan	25
3.3	Bagan Alir Penelitian	31
4.1	Fotogrametri <i>Disposal</i> Timur.....	32
4.2	Distribusi Jenis Batuan Lubang Bor di <i>Disposal OPD East</i>	34
4.3	Distribusi Stratigrafi Jenis Batuan di <i>Disposal OPD East</i>	34
4.4	Distribusi Stratigrafi Jenis Batuan untuk Kedalaman Tertentu.....	35
4.5	Material <i>Properties Disposal</i> Timur	36
4.6	Hasil <i>Overlay</i> Desain Bulanan dengan Peta Situasi.....	36
4.7	Hasil <i>Overlay</i> Desain Tahunan dengan Peta Situasi	37
4.8	Penampang Aktual <i>Disposal</i> Timur Section 18.....	38
4.9	Penampang Aktual <i>Disposal</i> Timur Section 19B	38
4.10	Penampang Aktual <i>Disposal</i> Timur Section 21.....	38
4.11	Penampang Desain Bulan Februari <i>Disposal</i> Timur Section 18.....	39
4.12	Penampang Desain Bulan Februari <i>Disposal</i> Timur Section 19B	39
4.13	Penampang Desain Bulan Februari <i>Disposal</i> Timur Section 21	39
4.14	Penampang Desain Tahun 2025 <i>Disposal</i> Timur Section 18.....	40
4.15	Penampang Desain Tahun 2025 <i>Disposal</i> Timur Section 19B	40
4.16	Penampang Desain Tahun 2025 <i>Disposal</i> Timur Section 21.....	41
4.17	Faktor Keamanan Lereng Section 18 Sebelum Modifikasi	44
4.18	Faktor Keamanan Lereng Section 18 Setelah Modifikasi.....	44
4.19	Faktor Keamanan Lereng Section 19B Sebelum Modifikasi.....	45
4.20	Faktor Keamanan Lereng Section 19B Setelah Modifikasi	46
4.21	Faktor Keamanan Lereng Section 21 Sebelum Modifikasi	47
4.22	Faktor Keamanan Lereng Section 21 Setelah Modifikasi.....	47
4.23	Foto Lereng yang Mengalami Pengikisan Oleh Aliran Air	50
4.24	Foto Jejak Air pada Lereng	50

DAFTAR TABEL

Halaman

2.1 Klasifikasi Faktor Keamanan	9
2.2 Kriteria Kestabilan Lereng menurut KEPMEN ESDM	9
3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	26
3.2 Tahapan Pemecahan Masalah	28
4.1 Nilai Faktor Keamanan Lereng Aktual	41
4.2 Nilai Faktor Kemanan Lereng Desain Bulan Februari	42
4.3 Nilai Faktor Kemanan Lereng Desain Tahun 2025	42
4.4 Geometri Lereng <i>Section</i> 18 Sebelum dan Sesudah Modifikasi	44
4.5 Geometri Lereng <i>Section</i> 19B Sebelum dan Sesudah Modifikasi	46
4.6 Geometri Lereng <i>Section</i> 21 Sebelum dan Sesudah Modifikasi	47
4.7 Nilai Faktor Keamanan Sebelum dan Sesudah Modifikasi	48
4.8 Data Curah Hujan PT MAS Tahun 2019 – 2024	49

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. Peta IUP Daerah Penelitian	55
B. Peta Geologi Regional Daerah Penelitian	56
C. Desain <i>Disposal opd East</i> tahun 2025.....	58
D. Kondisi <i>Seismic</i> lokasi penelitian.....	59
E. Lokasi Lubang Bor <i>Disposal</i> Timur Alam 6-7.....	60
F. Data Bor SPT	61
G. Analisis nilai FK keseluruhan lereng <i>disposal</i> Timur	70
H. Korelasi hasil uji SPT terhadap uji laboratorium	73

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Muara Alam Sejahtera (MAS) ialah suatu perusahaan yang beroperasi pada sektor pertambangan batu bara. PT MAS memiliki Izin Usaha Pertambangan dengan luas 1745 Ha yang kegiatan penambangan batubaranya berlangsung di Muara Maung, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Pada tahun 2007, PT Muara Alam Sejahtera mendapatkan Kuasa Pertambangan (KP) operasi produksi yang kemudian diganti menjadi Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi pada tahun 2010 dengan menjalankan penambangan sistem tambang terbuka. Salah satu kegiatan pertambangan pada PT MAS adalah pengupasan tanah penutup yang kemudian akan diangkut ke *disposal/waste*.

Disposal merupakan area tempat penimbunan yang digunakan untuk menampung material yang tidak memiliki nilai ekonomis. *Disposal* memerlukan perencanaan yang baik agar tanah hasil penggalian tersebut dapat ditimbun dan berada dalam kondisi yang stabil. Apabila lereng *disposal* mengalami kelongsoran maka akan dapat menyebabkan banyak kerugian yaitu terhambatnya akses jalan yang akan mengurangi produktivitas serta beresiko merusak fasilitas dan instalasi penting yang berada pada sekitar *disposal* dan berpotensi menyebabkan korban jiwa. Tantangan yang dihadapi yaitu untuk merancang lereng *disposal* dengan optimal agar lereng *disposal* dalam kondisi yang aman dan mendapatkan kapasitas yang semaksimal mungkin untuk tanah timbunan hasil kegiatan penambangan.

Lokasi penelitian PT Muara Alam Sejahtera mempunyai 3 *disposal* aktif sebagai tempat penimbunan. Permasalahan yang dihadapi adalah pada lokasi penelitian yaitu desain *disposal* yang tidak aman dan pernah terjadi kelongsoran karena *disposal* didesain sedemikian mungkin mempunyai kestabilan yang mendekati kondisi kritis namun masih dalam kondisi aman. Kestabilan lereng merupakan aspek krusial dalam kegiatan pertambangan, terutama pada tambang terbuka.

Gaya yang bekerja pada suatu lereng dapat terganggu akibat aktivitas yang dilakukan pada lereng tersebut. Apabila kestabilan lereng terganggu, maka dapat

terjadi longsor pada lereng tersebut. Secara teknis, lereng yang mengalami longsor telah kehilangan kestabilannya. Berangkat dari hal tersebut dilakukanlah analisis kestabilan kereng *disposal* pada PT Muara Alam Sejahtera sehingga dapat menjadi dasar acuan dalam pembentukan desain *disposal* agar mendapatkan kapasitas yang maksimal namun tetap mencegah terjadinya longsor dan dampak buruk yang lain.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kestabilan lereng aktual dan desain *disposal out pit dump* Timur Alam 6-7 pada tahun 2025 di PT MAS?
2. Faktor utama apa saja yang berpotensi untuk menimbulkan terganggunya kestabilan lereng di lokasi *disposal out pit dump* Timur Alam 6-7 pada tahun 2025 di PT MAS?
3. Bagaimana rekomendasi desain lereng *disposal out pit dump* Timur Alam 6-7 di PT MAS yang paling optimal?

1.3 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada lokasi *disposal* penambangan batubara PT Muara Alam Sejahtera pada tahun 2025
2. Analisis kestabilan lereng dilakukan menggunakan metode kesetimbangan batas dengan pendekatan Morgenstern-Price
3. Melakukan perhitungan faktor keamanan lereng overall slope dengan batas faktor keamanan lereng optimasi sesuai KEPMEN ESDM No. 1827 K 30 MEM 2018

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Mengetahui bagaimana kestabilan lereng aktual dan desain *disposal out pit dump* Timur Alam 6-7 pada tahun 2025 di PT MAS.

2. Mengidentifikasi faktor utama apa saja yang berpotensi untuk menimbulkan terganggunya kestabilan lereng di lokasi *disposal out pit dump* Timur Alam 6-7 di PT MAS.
3. Memberikan rekomendasi desain lereng *disposal out pit dump* Timur Alam 6-7 di PT MAS yang paling optimal.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian dapat memberikan beberapa manfaat, yaitu:

1. Menambah referensi literatur mengenai analisis kestabilan lereng disposal tambang batubara.
2. Perusahaan dalam hal ini PT MAS dapat mempertimbangkan masukan terkait analisa kestabilan lereng disposal sehingga dapat didesain dengan lebih optimal, agar keselamatan sumberdaya manusia dan seluruh aset perusahaan dapat terjaga.
3. Mahasiswa mendapatkan langsung pengalaman kerja nyata mengenai kondisi aktivitas industri penambangan batubara beserta data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, I. 2016. *Geoteknik Tambang*. Jakarta: Gramedia
- Bishop, A.W., 1955. *The Use of Slip Surface in The Stability of Analysis Slopes, Geotechnique*. Vol 5. London.
- Bowles, J. E. 1984. *Physical and Geotechnical Properties of Soil*. Mc-Graw Hill Company: New York.
- Farrand, Adrista R. 2019. *Analisis Kestabilan Lereng Pada Disposal Suwota Tahun 2018 Di Tambang PT Antam Tbk UBPN Maluku Utara, Kabupaten Halmahera Timur*. Skripsi. Prodi Teknik Pertambangan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Tangerang Selatan.
- Fredlund, D.G and Khan, J. 1977. The Relationship Between Limit Equilibrium Slope Stability Methods. *Canadian Geotechnical Jurnal*. Vol.11 No.17 : 409-416
- Haryanto, L., dan Basuki, S. 2006. *Analisis Kestabilan Lereng Timbunan Overburden : Studi Kasus Desa Kampung Baru Kecamatan Cempaka Banjarbaru*. Teknik Pertambangan Unlam. Vol. 7 No. 1 (41-47)
- Hoek, E. and Bray. J. W. 1981. *Rock Slope Engineering* 3rd Ed., Institution of Mining and Metallurgy, London.
- Lambe, T.C., dan Whitman, R.V., 1969. *Soil Mechanics*, John Wiley Sons, New York.
- Ma'rief, A.A., Hendianto, Okviyani, N., Mahyuni, E. T., Affan, A. 2022. Analisis Stabilitas Lereng Tambang Batubara Dengan Menggunakan Metode Limit Equilibrium Pada PT. Kalimantan Prima Nusantara. *Jurnal Geoceles*. 6(2): 117-125. Universitas Hasanudin.
- Mahmudi (2015). *Analisis Ketelitian Dem Aster Gdem, Srtm, dan Lidar Untuk Identifikasi Area Pertanian Tebu Berdasarkan Parameter Kelerengan*. *Jurnal Geodesi*, 4(1), 95
- Putri, N. Gamela, S. Tri. 2022. *Analisis Kestabilan Lereng Disposal Dengan Metode Bishop Di Site Puncak Jaya CV. Tekad Jaya Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota*. *Jurnal Bima Tambang*. 6(3):196. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Padang : Padang.
- Rajagukguk, O.C.P., dan Turangan A.E. 2014. *Analisis Kestabilan Lereng Dengan Metode Bishop (Studi Kasus: Kawasan Citraland sta. 1000m)*. *Jurnal Sipil Statik*, 2(3), 140-147. Manado

- Sabdon, AS. 2017. *Analisis Kestabilan Lereng PIT 7 West B Tambang Batubara PT. BUMA Site Binungan, Berau, Kalimantan Timur*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Simbolon, K., Nalendra, S. Jati dan Ersyari, J.2020. *Rekayasa Geometri Desain Lereng Berdasarkan Analisis Nilai Faktor Keamanan PIT Tambang Air Laya Utara PT Bukit Asam Tbk*. Jurnal Prosiding Perhapi. Fakultas Teknik. Universitas Sriwijaya : Palembang.
- Sudarto, N., dan Partanto, P. 1984. *Pengantar Analisis Kemantapan Lereng*. Jurusan Teknik Pertambangan ITB : Bandung.
- Syaifuddin, Syahal A. 2019. *Optimasi Produksi Penambangan Dari Aspek Perancangan Geometri Lereng Kuari Tanah Liat Miwang Barat PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. Kabupaten Tuban, Jawa Timur*. Skripsi. Prodi Teknik Pertambangan Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta. Tangerang Selatan.
- Terzaghi, K. and Peck, R. B. 1967. *Soil Mechanics in Engineering Practice*. John Willey & Sons Ltd. New York.
- Wyllie, D., C. & Mah, C.,W. 2004. *Rock Slope Engineering Civil and Mining (4th Edition)*. Spon Press Taylor & Francis Group. P. 188-191. New York.
- Zakaria, Z. 2009. *Analisis Kestabilan Lereng Tanah*. Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Geologi. Universitas Padjajaran. Bandung.