

**EVALUASI PENANGANAN EROSI PADA AREA TIMBUNAN BLOK IV
OVERBURDEN TAMBANG BATUBARA
PT ANTANG GUNUNG MERATUS, KALIMANTAN SELATAN**



SKRIPSI

*Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Pertambangan*

Oleh

MARESA ANGGRENI

NIM. 2110813220009

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
EVALUASI PENANGANAN EROSI PADA AREA TIMBUNAN BLOK IV
OVERBURDEN TAMBANG BATUBARA
PT ANTANG GUNUNG MERATUS, KALIMANTAN SELATAN

Oleh :
Maresa Anggreni (2110813220009)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 19 Januari 2026 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

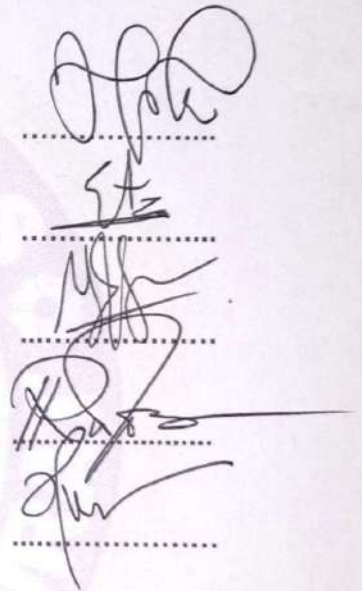
Ketua : Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.
NIP. 197306152000031002

Anggota 1 : Satrio Ramadhan, S.T., M.T.
NIP. 199203092024061001

Anggota 2 : Ir. Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.
NIP. 198706112015042002

Pembimbing Utama : Riswan, S.T., M.T.
NIP. 197312312008121008

Pembimbing Pendamping : Dr. mont. Ir. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP. 198704172015041003



.....
.....
.....
.....
.....
.....

Banjarbaru, 26 JAN 2026

Diketahui dan disahkan oleh :

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
IP. 19740107 199802 1 001

Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19800803 200604 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**EVALUASI PENANGANAN EROSI PADA AREA TIMBUNAN BLOK IV
OVERBURDEN TAMBANG BATUBARA
PT ANTANG GUNUNG MERATUS, KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :

MARESA ANGGRENI
NIM. 2110813220009

Banjarbaru, 19 Januari 2026

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Riswan S.T., M.T.
NIP. 197312312008121008

Pembimbing Pendamping



Dr. mont. Ir. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP. 198704172015041003



Mengetahui:

Program Studi Teknik Pertambangan
Koordinator

Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198008032006041001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maresa Anggreni

NIM : 2110813220009

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Pertambangan

Judul Skripsi : Evaluasi Penanganan Erosi Pada Area Timbunan Blok IV
Overburden Tambang Batubara PT Antang Gunung
Meratus, Kalimantan Selatan.

Dosen Pembimbing : 1. Riswan, S.T., M.T.

2. Dr.mont. Ir. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, Januari 2026

Yang Menyatakan,

Maresa Anggreni
2110813220009

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji, syukur serta hormat, saya panjatkan kepada Allah Bapa Yang Maha Kuasa, atas seijin-Nya lah segala sesuatu terjadi seturut dengan keinginan-Nya. Skripsi ini di tulis di waktu yang tepat, sehingga segala sesuatu yang terjadi menjadi berkat bagi diri ini.

Penantian panjang ini sebentar lagi akan usai, namun gejolak dan kerinduan kepada orang-orang yang berperan penting dalam penulisan sejarah hidup ini tidak akan sirna, maka Izinkanlah saya melambungkan rasa terimakasih yang setinggi-tingginya dan mengabadikan rasa syukur saya kepada (Alm) Babah dan Mamah tercinta saya, yang senantiasa selalu mendukung dan mengapresiasi setiap kemajuan kecil dalam perjalanan pendidikan saya.

Tak ada kata yang mampu menggambarkan rasa terimakasih saya kepada dosen pembimbing saya, Pak Riswan dan Pak Hafidz, serta pihak-pihak PT Antang Gunung Meratus yang senantiasa membimbing, mendukung, serta menjadi penunjuk arah saat saya mulai tersesat dan kebingungan dalam penulisan skripsi ini.

Rasa syukur yang sedalam-dalamnya saya berikan atas pertemuan saya dengan teman-teman seperjuangan saya. Menginjakkan kaki di Banjarbaru bukanlah hal yang mudah jika tanpa hadirnya kalian "Sobat Teta 21", baik buruknya masa-masa yang kita lalui bersama adalah hal yang sangat saya banggakan dalam kehidupan ini, semoga kenangan tentang hangatnya mentari pagi dan dinginnya malam panjang yang kita lalui selama 4 tahun lebih ini bisa membuktikan betapa berharganya kalian.

ABSTRAK

EVALUASI PENANGANAN EROSI PADA AREA TIMBUNAN BLOK IV OVERBURDEN TAMBANG BATUBARA PT ANTANG GUNUNG MERATUS, KALIMANTAN SELATAN

Maresa Anggreni

Program Studi teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat

Tambang batubara PT.AGM telah melakukan kegiatan reklamasi pada area timbunan Blok IV (inpit dumping). Kegiatan berpotensi mengalami erosi yang tinggi karena tanpa vegetasi penutup serta kondisi tanah yang relatif belum stabil. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan menghitung laju erosi guna memberikan rekomendasi penanganan pada area tersebut. Metode yang digunakan adalah Universal Soil Loss Equation (USLE) dengan faktor yang dianalisis meliputi erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), penutupan vegetasi (C), dan tindakan konservasi (P). Pada penentuan nilai C analisis NDVI menggunakan data Sentinel-2 dilakukan dengan bantuan software Google Earth Engine.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada area tanpa reklamasi (STL) memiliki tingkat erosi sangat tinggi (1.279,50 – 1.412,55 ton/ha/tahun). Sedangkan pada area reklamasi 1 tahun (R24) nilai erosi masih tinggi karena tanaman belum tumbuh rapat, dan pada area reklamasi 3 tahun, nilai telah erosi turun (hanya berkisar diantara 11,19 hingga 39,83 ton/ha/tahun) karena tutupan lahan yang sudah baik. Faktor utama yang mempengaruhi perbedaan angka laju erosi di lokasi penelitian adalah faktor erodibilitas tanah (K), faktor vegetasi penutup lahan (C), panjang lereng (L) dan faktor kemiringan lereng (S). Disarankan agar perusahaan melakukan pengelolaan dimensi lereng dengan tepat menggunakan dimensi yang direkomendasikan, serta faktor C tetap dipertahankan seperti yang telah dilakukan.

Kata Kunci : Lereng timbunan, reklamasi tambang, USLE, TSL, IBE, TBE

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Skripsi ini tidak dapat tersusun dengan baik apabila tidak didukung dan dibantu oleh banyak pihak yang telah mendorong, membimbing dan mengarahkan saya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriana Radam, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Dr. Mahmud, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Riswan, S.T., M.T. dan Bapak Dr. mont.ir. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pada tugas akhir.
5. Pihak PT Antang Gunung Meratus *site* Ida Mangga yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian, khususnya kepada Kak Aditya Bayu Sasongko dan Bang Firminus Suryadi selaku pembimbing lapangan.
6. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mohon maaf atas segala kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun guna perbaikan di masa yang akan datang demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Banjarbaru,...Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Batasan Masalah.....	I-2
1.4. Tujuan Penelitian.....	I-2
1.5. Manfaat Penelitian.....	I-2
BAB II TINJAUAN UMUM	II-1
2.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan.....	II-1
2.1.1. Sejarah singkat perusahaan	II-1
2.1.2. Visi dan misi PT Antang Gunung Meratus	II-1
2.1.3. Struktur organisasi perusahaan	II-2
2.2. Lokasi dan Kesampaian	II-2
2.3. Iklim dan Cuaca	II-4
2.4. Kondisi Umum Area Penelitian	II-5
2.4.1. Kondisi geologi regional	II-5
2.4.2. Kondisi stratigrafi	II-5
2.5. Tahapan Penambangan	II-7
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	III-1
3.1. Penatagunaan Lahan	III-1

3.2. Erosi	III-1
3.2.1. Proses erosi	III-5
3.2.2. Faktor yang mempengaruhi erosi	III-6
3.2.3. Prediksi erosi.....	III-7
3.3. Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi	III-14
3.4. Sedimentasi	III-18
3.5. Metode Pengendalian dan Pencegahan Erosi.....	III-18
3.5.1. Metode mekanik	III-18
3.5.2. Metode vegetatif.....	III-23
3.5.3. Metode kimia	III-23
BAB IV METODE PENELITIAN.....	IV-1
4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	IV-1
4.2. Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data	IV-1
4.2.1. Observasi	IV-1
4.2.2. Studi literatur	IV-1
4.2.3. interview	IV-1
4.2.4. Pengumpulan data	IV-1
4.3. Teknik Analisis Data	IV-2
4.4. Diagram Alir Penelitian	IV-2
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	V-1
5.1. Deskripsi Data	V-1
5.1.1. Lokasi pengambilan data.....	V-1
5.1.2. Topografi	V-4
5.1.3. Data curah hujan	V-6
5.1.4. Hasil pengujian sifat fisik dan kimia tanah untuk menghitung nilai faktor erodibilitas tanah (K).....	V-6
5.1.5. Koordinat, panjang (L), dan kemiringan (S) lereng saat pengambilan sampel.....	V-7
5.1.6. Vegetasi area penelitian (C)	V-8
5.2. Pengolahan Data.....	V-10
5.2.1. Faktor erosivitas hujan (R)	V-10
5.2.2. Faktor erodibilitas tanah (K)	V-11
5.2.3. Faktor panjang lereng (L) dan kemiringan lereng (S)	V-12
5.2.4. Faktor vegetasi penutup tanah dan pengelolaan tanaman (C) .	V-13
5.2.5. Faktor tindakan konservasi tanah (P)	V-14

5.2.6. Laju tanah yang tererosi (A)	V-15
5.2.7. Nilai laju erosi tanah yang ditoleransi (TSL)	V-16
5.2.8. Indeks bahaya erosi (IBE)	V-17
5.2.9. Tingkat bahaya erosi (TBE).....	V-18
5.3. Analisis dan Pembahasan	V-19
5.3.1. Komparatif laju erosi metode USLE dan indeks bahaya erosi (IBE)	V-19
5.3.2. Faktor utama penyebab perbedaan tingkat laju erosi	V-19
5.3.3. Rekomendasi sarana pengendalian erosi.....	V-22
BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan	VI-1
6.2. Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Organisasi Reklamasi 2025	II-2
Gambar 2.2 Peta Kesampaian	II-3
Gambar 2.3 Peta Geologi.....	II-6
Gambar 2.4 <i>Land Clearing</i>	II-7
Gambar 2.5 <i>Top Soil Removal</i>	II-7
Gambar 2.6 <i>Overburden Removal</i>	II-8
Gambar 2.7 Coal Getting	II-8
Gambar 3.1 Erosi Lembar	III-2
Gambar 3.2 Erosi Alur	III-3
Gambar 3.3 Erosi Parit.....	III-3
Gambar 3.4 Erosi Tebing Sungai	III-4
Gambar 3.5 Erosi Longsor	III-5
Gambar 3.6 Skema Pengolahan Tanah dan Penanaman Menurut Kontur.....	III-19
Gambar 3.7 Sketsa Penampang Guludan dan Guludan Bersaluran	III-20
Gambar 3.8 Sketsa Penampang Teras Bangku Berlereng ke Dalam	III-21
Gambar 3.9 Sketsa penempatan Rorak di Lapangan.....	III-21
Gambar 3.10 Dam Penghambat.....	III-22
Gambar 3.11 Lubang Biopori	III-23
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	IV-3
Gambar 5.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel Blok IV	V-1
Gambar 5.2 Dokumentasi Area Titik Pengambilan Sampel.....	V-2
Gambar 5.3 Lokasi STL	V-3
Gambar 5.4 Lokasi R-24	V-3
Gambar 5.5 Lokasi R-22	V-4
Gambar 5.6 Peta Topografi Inpit Dump.....	V-5
Gambar 5.7 Peta Topografi Outpit Dump	V-5
Gambar 5.8 Vegetasi STL	V-8
Gambar 5. 9 Vegetasi R-24.....	V-8
Gambar 5.10 Vegetasi R-22.....	V-9
Gambar 5.11 Nilai K di setiap Unit Lahan.....	V-10

Gambar 5.12 Nilai K di setiap Unit Lahan.....	V-11
Gambar 5.13 Nilai L × S di setiap Unit Lahan.....	V-12
Gambar 5.14 Nilai C di setiap Unit Lahan	V-13
Gambar 5.15 Faktor Tindakan Konservasi	V-14
Gambar 5.16 Nilai Laju Tanah Yang Tererosi (A).....	V-15
Gambar 5.17 Nilai Laju Erosi Tanah Yang Ditoleransi (TSL))	V-16
Gambar 5.18 Nilai Indeks Bahaya Erosi (IBE).....	17
Gambar 5.19 Analisis Penurunan Faktor C terhadap Umur Pertumbuhan Tanaman.....	V-22
Gambar 5.20 Rekomendasi Dimensi Lereng Area Timbunan Overburden Blok IV	V-25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Curah Hujan Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor 2014-2024.....	II-4
Tabel 3.1 Kode Struktur Tanah (b)	III-10
Tabel 3.2 Kode Permeabilitas (c) Profil Tanah.....	III-10
Tabel 3.3 Klasifikasi Nilai K Tanah	III-10
Tabel 3.4 Nilai Faktor (C). Arsyad (2010)	III-12
Tabel 3.5 Klasifikasi/rentang nilai NDVI untuk kerapatan vegetasi	III-13
Tabel 3.6 Nilai faktor P untuk berbagai tindakan konservasi tanah khusus (Arsyad, 2010)	III-14
Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Bahaya Erosi (Hammer 1981).....	III-15
Tabel 3.8 Klasifikasi Kelas Bahaya Erosi.....	III-15
Tabel 3.9 Faktor Kedalaman Beberapa Sub-Order Tanah.....	III-16
Tabel 3.10 Kedalaman Tanah Minimum Berbagai Jenis Tanaman	III-17
Tabel 5.1 Data Curah Hujan Periode 2015-2024.....	V-6
Tabel 5.2 Nilai Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Sampel	V-6
Tabel 5.3 Nilai Persentase Lolos Saringan.....	V-7
Tabel 5.4 Lokasi pengambilan sampel tanah	V-7
Tabel 5.5 Curah Hujan Maksimal	V-10
Tabel 5.6 Faktor Erodibilitas Tanah (K).....	V-11
Tabel 5.7 Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng	V-12
Tabel 5.8 Faktor Vegetasi Penutup Tanah dan Pengelolaan Tanaman (C).....	V-13
Tabel 5.9 Faktor Tindakan Konservasi Tanah	V-14
Tabel 5.10 Nilai Laju Erosi Tanah Metode USLE	V-15
Tabel 5.11 Laju Erosi Tanah Yang Ditoleransi (TSL)	V-16
Tabel 5.12 Indeks Bahaya Erosi.....	V-17
Tabel 5.13 Klasifikasi Tingkat bahaya Erosi	V-18
Tabel 5.14 Laju Erosi Area STL dan R-24 Setelah Rekomendasi Faktor C.....	V-23
Tabel 5.15 Klasifikasi TBE Area STL dan R-24 Setelah Rekomendasi Faktor C	V-23
Tabel 5. 16 Laju Erosi Area R-22 A Setelah Rekomendasi	v-23
Tabel 5. 17 Klasifikasi Area R-24 dan R-22 A Setelah Rekomendasi.....	V-24

Tabel 5. 18 Rekomendasi Nilai Maksimum Dimensi Lereng..... V-25

DAFTAR PERSAMAAN

	Halaman
Persamaan 3.1 Prediksi Erosi (USLE).....	III-8
Persamaan 3.2 Erosivitas Hujan Harian.....	III-9
Persamaan 3.3 Erosivitas Hujan Bulanan.....	III-9
Persamaan 3.4 Erosivitas Hujan Bulanan.....	III-9
Persamaan 3.5 Faktor Erodibilitas Wischmeier dan Smith (1978)	III-9
Persamaan 3.6 Faktor Panjang Lereng (L) Utomo (1989).....	III-10
Persamaan 3.7 Faktor Kemiringan (S) Lereng Utomo (1989)	III-11
Persamaan 3.8 NDVI Van Der Knijff (2000)	III-12
Persamaan 3.9 Indeks Bahaya Erosi (IBE)	III-14
Persamaan 3.10 <i>Tolerable Soil Loss</i> (TSL).....	III-14
Persamaan 3.11 Nisbah penghantaran sedimen (Boyce,1975)	III-15
Persamaan 3.12 Muatan sedimen.....	III-16

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PENGOLAHAN DATA CURAH HUJAN

LAMPIRAN B FORM PENILAIAN KEGIATAN SKRIPSI MAHASISWA

LAMPIRAN C NILAI ERODIBILITAS TANAH

LAMPIRAN D PANJANG (L) DAN KEMIRINGAN (S) LERENG

LAMPIRAN E FAKTOR TANAMAN DAN PENGELOLAAN (C) DAN FAKTOR
TINDAKAN KONSERVASI (P)

LAMPIRAN F PENGOLAHAN DATA LAJU EROSI USLE DAN TOLERANSI
EROSI

LAMPIRAN G INDEKS BAHAYA EROSI (IBE)

LAMPIRAN H PERHITUNGAN REKOMENDASI SARANA PENGENDALIAN
EROSI

LAMPIRAN I PETA DAN DESAIN LERENG REKOMENDASI

LAMPIRAN J DOKUMENTASI KEGIATAN