

LAPORAN PENELITIAN TUGAS AKHIR
ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI MENGGUNAKAN METODE USLE
PADA AREA DISPOSAL DAN SEKATAN *SUMP* ANGSANA
PIT *SOUTH* TUTUPAN PT ADARO INDONESIA
DI KABUPATEN TABALONG KALIMANTAN SELATAN



SKRIPSI

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

Oleh:

Tyas Ana Inhazama
1810813220013

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
BANJARBARU
2023

PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI MENGGUNAKAN METODE USLE
PADA AREA DISPOSAL DAN SEKATAN SUMP ANGSANA
PIT SOUTH TUTUPAN PT ADARO INDONESIA
DI KABUPATEN TABALONG KALIMANTAN SELATAN

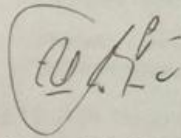
Oleh:

Tyas Ana In hazama
1810813220013

Banjarbaru, 27 Juni 2023

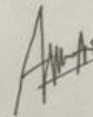
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



Ir. Adip Mustofa, S.T., M.T.
NIP. 196209221986031001

Dosen Pembimbing II



Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T.
NIP. 199111222022031006

Mengetahui :

Program Studi Teknik Pertambangan
Koordinator,



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

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN

Analisis Tingkat Bahaya Erosi Menggunakan Metode USLE
Pada Area Disposasi Dan Sekatan *Sump* Angsana
Pit *South* Tutupan PT Adaro Indonesia
Di Kabupaten Tabalong Kalimantan Selatan

oleh

Tyas Ana Inhazama (1810813220013)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 27 Juni 2023 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Uyu Saismana, S.T., M.T.
NIP 197310132003121001

Anggota 1 : Annisa, S.T., M.T.
NIP 198007012008122001

Anggota 2 : Marselinus Untung Dwiatmoko, S.T., M.Eng
NIP 197505302008811012

Pembimbing Utama : Ir. Adip Mustofa, S.T., M.T.
NIP 196209221986031001

Pembimbing Pendamping : Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T.
NIP 199111222022031006



Banjarbaru, 27 Juni 2023
diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP 197401071998021001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,



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

LEMBAR PERNYATAAN

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,
Yang menyatakan,

Tyas Ana Inhazama

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi 'alamin, Puji syukur kehadiran **Allah SWT** yang senantiasa memberikan rahmat dan ridho kepada hamba-Nya. Shalawat serta salam kepada **Nabi Muhammad SAW** yang menuntun umat manusia kepada jalan yang diridhoi Allah SWT.

Pertama-tama, Saya ucapkan terimakasih kepada **Bapak dan Mama** dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungannya, mungkin jika bukan karena doa dari bapak dan mama tidak mungkin saya bisa di tahap sekarang.

Terimakasih kepada dosen pembimbing saya bapak Ir. Adip Mustofa, S.T., M.T. dan bapak Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T. telah memberikan banyak masukan dan saran untuk skripsi saya hingga bisa diselesaikan.

Terima kasih juga untuk keluarga besar TETA 18, sudah banyak memberikan banyak bantuan dalam hal apapun, See You On Top guys!!! Apapun dan bagaimanapun takdir kedepannya membawa kita semoga kita bisa ketemu lagi. "Datang akan pergi, lewat akan berlalu, ada akan tiada dan Bertemu akan berpisah".

Dan tak lupa juga terimakasih kepada Doyoung dan Chenle, saat ini cuma mereka yang menjadi support system saya.

Last but not least, Untuk NCT jujur tak pernah terbayangkan jadi kpopers, tiba tiba disaat penyusunan proposal skripsi dan dimana saya juga lagi tidak baik baik saja saat itu datanglah 23 para bujang bujang NCT dan sekarang tersisa 20 orang, dimana mereka adalah si paling orang-orang yang berbakat, menggemaskan, terimakasih karena memberikan konten-konten positif, membuat tertawa termotivasi, dan selalu bikin mood naik dikala overthinking yang melanda.

Kebanyakan orang mengatakan "jika kamu tidak menyerah dan bekerja keras kamu akan mencapai tujuan" tetapi aku ingin mengatakan sesuatu yang berbeda "berjalanlah dengan kecepatan sendiri"

-Kim Doyoung-

Sebaik-baiknya skripsi merupakan skripsi yang selesai.

Terimakasih..

ABSTRAK

Tyas Ana Inhamama: ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI MENGGUNAKAN METODE USLE PADA AREA DISPOSAL DAN SEKATAN SUMP ANGSANA PIT SOUTH TUTUPAN PT ADARO INDONESIA DI KABUPATEN TABALONG KALIMANTAN SELATAN

ABSTRAK

Menurut Arsyad (2010), erosi adalah hilang atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat oleh air atau angin. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Pengangkutan erosi yang terjadi di daerah iklim basah pada umumnya adalah pengangkutan erosi oleh air (Arsyad, 2010). Menurut Sandy (1987) mengemukakan bahwa pengaruh iklim terhadap muka bumi serta segenap isinya, bukan saja besar, tetapi amat mendasar. Menurut pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa berbagai variable yang mempengaruhi prediksi erosi berperan sangat penting dalam nilai erosi yang terjadi termasuk jenis tanah, vegetasi, dan panjang serta kemiringan lereng.

Dari Hasil Perhitungan dan analisis pada area disposal laju erosi adalah sebesar 271 ton/ha/th yang dimana kehilangan tanah termasuk pada 180-480 dengan tingkat bahaya erosi tersebut jika dikorelasikan dengan tabel klasifikasi menurut departemen kehutanan 1998 dapat diketahui Tingkat bahaya erosi pada area disposal menunjukkan Tingkat Bahaya Erosi Berat. Pada area sekatan laju erosi adalah sebesar 64 ton/ha/tahun dimana kehilangan tanah termasuk pada 16-60 dengan tingkat bahaya erosi tersebut jika dikorelasikan dengan tabel klasifikasi menurut departemen kehutanan 1998 dapat diketahui Tingkat bahaya erosi pada area sekatan menunjukkan Tingkat Bahaya Erosi Sedang.

Kata-Kata Kunci: Erosi, USLE

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah Menganugerahkan Rahmat dan Hidayahnya Sehingga Laporan Tugas Akhir Ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.

Selama penelitian ini penulis banyak mendapatkan pengetahuan, wawasan dan masukan berguna dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak dan Mama tercinta beserta keluarga yang selalu memberikan dorongan semangat dan doa dan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Irfan Fitriani Radam S.T.,MT., IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Agus Triantoro, S.T., M.T. selaku Koordinator Progam Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Ir. Adip Mustofa, S.T., M.T. selaku pembimbing pertama yang telah memberikan saran dan masukan atas Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan saran dan masukan atas Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staff administrasi Teknik Pertambangan ULM.
7. Pihak PT Adaro Indonesia yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh rekan mahasiswa Progam Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan di masa yang akan datang

Akhir kata, saya mengharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin ya Allah.

Banjarbaru,

Penulis

DAFTAR ISI

I. PERSETUJUAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
II. LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
III. PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
IV. LEMBAR PERNYATAAN	iv
V. LEMBAR PERSEMBAHAN	v
VI. ABSTRAK	vi
VII. KATA PENGANTAR	vii
VIII. DAFTAR ISI	viii
X. DAFTAR GAMBAR	x
XI. DAFTAR TABEL	xi
XII. DAFTAR PERSAMAAN	xii
XIII. DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. BAB I PENDAHULUAN	XI-1
1.1 Latar Belakang	XI-1
1.2 Rumusan Masalah	XI-2
1.3 Batasan Masalah.....	XI-2
1.4 Tujuan Penelitian.....	XI-2
1.5 Manfaat Penelitan.....	XI-2
II. BAB II TINJAUAN UMUM	II-1
2.1 Sejarah Dan Perkembangan Perusahaan	II-1
2.2 Lokasi Dan Kesempaian Daerah Pengamatan	II-2
2.3 Proses Penambangan.....	II-4
2.4 Morfologi Daerah Penelitian.....	II-6
2.5 Struktur Geologi Daerah Penelitian	II-7
III. BAB III TINJAUAN PUSAKA	III-1
3.1 Erosi.....	III-1
3.2 Disposal dan Sekatan	III-5
3.2.1 Disposal.....	III-5
3.2.2 Sekatan	III-9
3.3 USLE (Universal Soil Loss Equation)	III-13
IV. BAB IV METODE PENELITIAN	IV-1
4.1 Diagram Alir	IV-1
4.2 Tahapan Kegiatan Penelitian	IV-2
V. BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	V-1

5.1	Deskripsi Data	V-1
V.1.1	5.1.1 Fisiografi Area Penelitian.....	V-2
V.1.2	5.1.2 Curah Hujan.....	V-4
V.1.3	5.1.3 Karakteristik Fisik Tanah Tapak Penelitian	V-6
V.1.4	5.1.4 Vegetasi Penutup Tanah dan Konservasi Tanah	V-8
5.2	Pengolahan Data.....	V-11
5.2.1	Erosivitas Hujan (R)	V-11
5.2.2	Erodibilitas Tanah (K)	V-13
5.2.3	Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)	V-14
5.2.4	Faktor Vegetasi Penutup Tanah (C).....	V-15
5.2.5	Faktor Tindakan Khusus Konservasi Tanah (P)	V-15
5.2.6	Perhitungan USLE (A)	V-16
V.2	5.3 Pembahasan	V-16
V.2.1	5.3.1 Analisis Perhitungan USLE.....	V-16
V.2.2	5.3.2 Tingkat Bahaya Erosi Berdasar Perhitungan USLE	V-17
V.2.3	5.3.3 Faktor berpengaruh Terhadap Tingkat Bahaya Erosi.....	V-18
VI.	BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran	VI-2
VII.	VII-1
VIII.	DAFTAR PUSTAKA	VIII-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Kesampaian	II-4
Gambar 2. 2 Peta Geologi Regional Wilayah PKP2B PT Adaro Indoensia	II-7
Gambar 3. 1 Disposol PT Soutl Tutupan.....	III-5
Gambar 3. 2 Pemindahan Lapisan Tanah Penutup.....	III-6
Gambar 3. 3 Rancangan Finger Disposol	III-7
Gambar 3. 4 Semi Induced Flow Disposol	III-8
Gambar 3. 5 Rancangan Induced Flow.....	III-8
Gambar 3. 6 Rancangan Backstop Induced Flow.....	III-9
Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian	IV-1
Gambar 4. 2 Pengambilan Sampel	IV-4
Gambar 4. 3 Pengujian Ukuran Butir.....	IV-5
Gambar 5. 1 Situasi Area Penelitian	V-2
Gambar 5. 2 Pengukuran Panjang Lereng.....	V-3
Gambar 5. 3 Pengambilan Sampel Dan Titik Sebaran Sampel di Area Disposol	V-6
Gambar 5. 4 Pengambilan Sampel Dan Titik Sebaran Sampel di Area Sekatan.....	V-7
Gambar 5. 5 Pertumbuhan Tanaman Tutupan Area Disposol dan Sekatan	V-9
Gambar 5. 6 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi	V-17
Gambar 5. 7 Pertumbuhan Tanaman Tutupan Area Disposol dan Sekatan	V-18
Gambar 5. 8 Rata-rata Indeks Erosivitas Hujan.....	V-19
Gambar 5. 9 Dimensi Kemiringan Lereng	V-20

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Klasifikasi Intensitas Hujan.....	III-1
Tabel 3. 2	Sistem Klasifikasi Tanah USCM.....	III-12
Tabel 3. 3	Kelas Struktur Tanah.....	III-15
Tabel 3. 4	Kelas Permeabilitas Tanah.....	III-16
Tabel 3. 5	Faktor Kemiringan Lereng.....	III-17
Tabel 3. 6	Nilai Faktor Penutup Vegetasi (C).....	III-17
Tabel 3. 7	Nilai Faktor Pengendali Erosi (P) untuk Tindakan Konservasi Tanah.....	III-18
Tabel 3. 8	Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi (TBE).....	III-19
Tabel 5. 1	Kemiringan dan Panjang Lereng Tapak Area Penelitian.....	V-3
Tabel 5. 2	Curah Hujan Harian Bulan Desember 2022 Pit South Tutupan PT Adaro Indonesia.....	V-4
Tabel 5. 3	Curah Hujan Bulanan Pit South Tutupan PT Adaro Indonesia 2011-2022.....	V-5
Tabel 5. 4	Sampling Tanah Area Disposal.....	V-6
Tabel 5. 5	Data Pengambilan Sampel Area Sekatan.....	V-7
Tabel 5. 6	Hasil Pengujian Laboraturium Persentase Butir.....	V-8
Tabel 5. 7	Tabulasi Nilai faktor vegetasi penutup atau Pengelolaan Tanaman.....	V-9
Tabel 5. 8	Tabulasi Faktor untuk Berbagai Tindakan Konservasi Tanah Khusus.....	V-11
Tabel 5. 9	Perhitungan Indeks Erosivitas.....	V-12
Tabel 5. 10	Rata-Rata Indeks Erosivitas Tahunan.....	V-12
Tabel 5. 11	Persentase Ukuran Butir Komponen Material Sampel (M).....	V-13
Tabel 5. 12	Hasil Perhitungan Erodibilitas Tanah.....	V-14
Tabel 5. 13	Panjang dan Kemiringan Lereng.....	V-14
Tabel 5. 14	Erosi dengan Persamaan USLE.....	V-16
Tabel 5. 15	Permeabilitas Tanah Disposal Dan Sekatan Pit South Tutupan.....	V-21

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3. 1	III-14
Persamaan 3. 2.....	III-14
Persamaan 3. 3.....	III-14
Persamaan 3. 4.....	III-15
Persamaan 3. 5.....	III-16
Persamaan 3. 6.....	III-16

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

LAMPIRAN 2

LAMPIRAN 3