

SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH SALURAN DRAINASE TERHADAP LAJU EROSI PADA AREA REKLAMASI PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT SUMATERA SELATAN



Oleh :

TSAKILATURRAHMAH

03021282126035

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

2025

SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH SALURAN DRAINASE TERHADAP LAJU EROSI PADA AREA REKLAMASI PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



Oleh :

TSAKILATURRAHMAH

03021282126035

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH SALURAN DRAINASE TERHADAP LAJU EROSI PADA AREA REKLAMASI PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh :

TSAKILATURRAHMAH
03021282126035

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing I


Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T.
NIP. 199002102019031012

Pembimbing II


Ir. Alieftivani Paramita Gobel, S.T., M.T.
NIP. 199308212019032018

Mengetahui
An. Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Plt. Sekretaris,


Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T.
NIP. 199002102019031012

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tsakilaturrahmah

NIM : 03021282126035

Judul : Analisis Pengaruh Saluran Drainase Terhadap Penurunan Laju Erosi Pada Area Reklamasi PT Dizamatra Powerindo Kabupaten Lahat Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/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 ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Juli 2025



Tsakilaturrahmah
03021282126035

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tsakilaturrahmah

NIM : 03021282126035

Judul : Analisis Pengaruh Saluran Drainase Terhadap Penurunan Laju Erosi Pada Area Reklamasi PT Dizamatra Powerindo Kabupaten Lahat Sumatera 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 ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Juli 2025



Tsakilaturrehman
03021282126035

RIWAYAT HIDUP



Tsakilaturrahmah merupakan anak perempuan dari dua bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Ahmad Pauzi dan Ibu Almh Noveta. Ia dilahirkan pada 04 Juni 2003 di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Mengawali pendidikan tingkat dasar pada Tahun 2009 - 2015 di SD Negeri 35 Percontohan Lahat. Pada Tahun 2015 melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Lahat hingga 2018. Kemudian Tahun 2018-2021 melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Lahat. Pada Tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif di organisasi Persatuan Mahasiswa Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya (PERMATA FT UNSRI).

HALAMAN PERSEMBAHAN



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya yang tiada henti. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang menjadi teladan dalam setiap langkah kehidupan. Dengan izin dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Halaman ini penulis persembahkan kepada :

Diri saya sendiri

Terima kasih kepada gadis yang memiliki impian besar namun terkadang sulit dimengerti. Terima kasih sudah berjuang dan bertahan hingga menyelesaikan studi di Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya. Orang lain tidak akan mengerti *struggle* dan masa sulit kita yang mereka ingin tahu kebahagiaan kita. Berjuanglah, jalanmu masih panjang serta jangan sia-siakan usaha dan doa. Berikanlah yang terbaik dalam langkah kehidupanmu. Berbahagialah selalu karena orang-orang tidak peduli dengan kesedihan dirimu, semoga kebaikan selalu menyertaimu.

Serta ucapan terima kasih kepada :

1. **Keluarga besar H. Djauhari Kobri** yang sudah memberikan dukungan dan doa serta telah memberikan fasilitas sangat baik dan layak selama masa perkuliahan.
2. **Ibuku Almh Noveta binti Djauhari Kobri**, terima kasih telah melahirkan aku. Aku telah membahayakan nyawa ibu untuk lahir ke dunia tanpa ada artinya, untuk itu aku akan memberikan yang terbaik untukmu. Aku akan selalu belajar sesuai dengan pesan terakhirmu. Aku sudah berhasil menyelesaikan studiku, aku akan belajar lebih banyak lagi. Maafkan aku yang sedikit terlambat sesuai janjiku kepadamu.
3. **Ayahku A. Pauzi**, terima kasih sudah mengerti keadaan diriku pada saat pengerjaan skripsi ini. Semoga orang hebat sepertimu menjadi penyemangat dan selalu memberikan cinta kepadaku.
4. Teman terbaik pada saat proses skripsian ini **Khansa, Ferina, Adelia, Arridha dan Ryan** yang sudah memberikan dukungan, bantuan, dorongan dan semangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Seseorang yang tidak bisa saya sebutkan namanya, terima kasih sudah membantu, memotivasi dan memahami setiap langkah penulis untuk selalu semangat dalam pengerjaan skripsi ini. Semoga dirimu selalu mendapatkan kebahagiaan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas karunia-nya sehingga dapat diselesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Saluran Drainase Terhadap Laju Erosi Pada Area Reklamasi PT Dizamatra Powerindo Kabupaten Lahat Sumatera Selatan” yang dilaksanakan dari bulan Desember 2024 sampai Februari 2025.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. sebagai pembimbing pertama dan Ir. Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T. sebagai pembimbing kedua yang telah membantu memberikan arahan dalam menyusun skripsi ini. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada :

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, S.T., M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ir. Irsyadi Yani, S.T., M. Eng., Ph.D., IPM dan Ir. Rosihan Pebrianto S.T, M.T. selaku Plt Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Dosen pengajar dan Staf karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Semua pihak yang telah membantu sehingga terlaksananya skripsi ini dengan lancar.

Penulisan menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan nantinya sangat diterima oleh penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Indralaya, Juli 2025

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS PENGARUH SALURAN DRAINASE TERHADAP LAJU EROSI DI AREA REKLAMASI PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Juli 2025

Tsakilaturrehman; Dibimbing oleh Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. dan Ir. Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T.

xv + 69 halaman, 16 gambar, 17 tabel, 15 lampiran.

RINGKASAN

Kegiatan reklamasi merupakan upaya penting untuk mengembalikan fungsi lahan dan kualitas lingkungan. Salah satu tantangan utama dalam proses reklamasi adalah tingginya risiko erosi, terutama di area yang belum memiliki sistem pengendalian air limpasan yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh saluran drainase terhadap penurunan laju erosi di area reklamasi PT Dizamatra Powerindo, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan meliputi analisis curah hujan dengan metode Gumbel, perhitungan debit air limpasan dengan metode rasional, dan estimasi erosi menggunakan metode Universal Soil Loss Equation (USLE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum pembangunan saluran drainase, laju erosi aktual mencapai 61,74 ton/ha/tahun. Setelah dilakukan perancangan dan pembangunan saluran drainase berbentuk trapesium, laju erosi menurun menjadi 55,63 ton/ha/tahun atau turun sebesar 9%. Penurunan ini menunjukkan bahwa sistem drainase yang dirancang dengan baik dapat secara efektif mengurangi laju kehilangan tanah, menjaga stabilitas lahan, dan meningkatkan keberhasilan revegetasi. Oleh karena itu, keberadaan saluran drainase yang terintegrasi menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan reklamasi tambang secara berkelanjutan.

Kata kunci: Reklamasi, saluran drainase, erosi,

SUMMARY

ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRAINAGE CHANNELS ON THE RATE OF EROSION IN THE RECLAMATION AREA OF PT DIZAMATRA POWERINDO IN LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATRA

Scientific Paper In Form Of Final Project, July 2025

Tsakilaturrahmah; Supervised by Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. and Ir. Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T.

xv + 69 pages, 16 pictures, 17 tables, 15 attachments.

SUMMARY

Reclamation activities are an important effort to restore land function and environmental quality. One of the main challenges in the reclamation process is the high risk of erosion, especially in areas that do not yet have an optimal runoff control system. This study aims to analyze the impact of drainage channels on reducing erosion rates in the reclamation area of PT Dizamatra Powerindo, Lahat Regency, South Sumatra. The methods used include rainfall analysis using the Gumbel method, runoff flow calculation using the rational method, and erosion estimation using the Universal Soil Loss Equation (USLE). The results of the study show that before the construction of drainage channels, the actual erosion rate reached 61.74 tons/ha/year. After the design and construction of trapezoidal drainage channels, the erosion rate decreased to 55,63 tons/ha/year, a reduction of 9%. This reduction indicates that a well-designed drainage system can effectively reduce soil loss rates, maintain land stability, and enhance the success of revegetation. Therefore, the presence of an integrated drainage channel is a crucial factor in supporting the sustainable success of mine reclamation.

Keywords : *Reclamation, drainage channel, erosion.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Reklamasi	5
2.2 Siklus Hidrologi.....	6
2.2.1. Air Limpasan.....	7
2.2.2. Curah Hujan	7
2.2.3. Periode Ulang Hujan	10
2.2.4. Intensitas Curah Hujan.....	10
2.2.5. Daerah Tangkapan Hujan (<i>Catchment Area</i>).....	11
2.2.6. Debit Air Limpasan.....	11
2.3 Erosi dan Sedimentasi	12
2.3.1 Faktor Erosivitas Hujan (R)	13
2.3.2 Faktor Erodibilitas Tanah (K)	13
2.3.3 Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)	14
2.3.4 Faktor Penggunaan Lahan (C).....	14
2.3.5 Laju Erosi Aktual	15
2.3.6 Sediment Delivery Ratio (SDR).....	15
2.3.7 Laju Sedimentasi Potensial (SY).....	16
2.3.8 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi.....	16
2.4 Sistem Penyaliran	16
2.4.1 Saluran Drainase	17
2.5 Penelitian Terdahulu.....	21
 BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	 23
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	23
3.1.1 Waktu penelitian	23
3.1.2 Lokasi penelitian	23

3.2	Metode Pengambilan Data.....	25
3.2.1	Studi Literatur	25
3.2.2	Observasi Lapangan	25
3.2.3	Pengambilan Data	25
3.2.4	Pengolahan Data.....	26
3.2.5	Metode Penyelesaian Masalah	27
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1	Laju Erosi pada Area Reklamasi	31
4.1.1	Parameter yang Mempengaruhi Laju Erosi.....	32
4.1.2	Analisis Laju Erosi	35
4.2	Dimensi Saluran Drainase	35
4.2.1	Saluran Drainase Exsisting.....	35
4.2.2	Rancangan Kembali Saluran Drainase yang Optimal	36
4.3	Pengaruh Saluran Drainase Terhadap Debit Air Limpasan.....	42
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1.	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran	45
LAMPIRAN		50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Siklus Hidrologi	6
Gambar 2. 2 Penampang Saluran Drainase.....	18
Gambar 3. 1 Peta Kesampaian Daerah PT Dizamatra Powerindo	24
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian PT Dizamatra Powerindo	24
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian	30
Gambar 4. 1 Erosi di area reklamasi	31
Gambar 4. 2 Kondisi saluran drainase existing.....	32
Gambar 4. 3 Alur-alur erosi di sepanjang lereng reklamasi.....	32
Gambar 4. 4 Tutupan Lahan Area Reklamasi	34
Gambar 4. 5 Kondisi Saluran Drainase Exsisting	36
Gambar 4. 6 Geometri lereng reklamasi exsisting PT Dizamatra Powerindo	36
Gambar 4. 7 Peta Rencana Saluran Drainase Area Reklamasi	37
Gambar 4. 8 Geometri lereng reklamasi PT Dizamatra Powerindo.....	38
Gambar 4. 9 Peta catchment area reklamasi	40
Gambar 4. 10 ilustrasi dimensi saluran drainase pada area reklamasi	42
Gambar 4. 11 Grafik pengaruh saluran drainase terhadap erosi	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Klasifikasi Hujan per bulan (R)	8
Tabel 2. 2 Koefisien Limpasan	12
Tabel 2. 3 Nilai Faktor Erodibilitas Tanah (K)	13
Tabel 2. 4 Nilai faktor LS berbagai kemiringan lereng	14
Tabel 2. 5 Faktor Penggunaan Lahan (C)	15
Tabel 2. 6 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi (TBE)	16
Tabel 2. 7 Tinggi Jagaan (m)	19
Tabel 2. 8 Koefisien Kekasaran Manning.....	20
Tabel 2. 9 Daftar Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3. 1 Rangkaian kegiatan penelitian	23
Tabel 3. 2 Metode Penyelesaian Masalah	27
Tabel 4. 1 Sedimen Delivery Ratio (SDR).....	34
Tabel 4. 2 Faktor-faktor dalam perhitungan erosi.....	35
Tabel 4. 3 Perhitungan Curah Hujan Rencana	39
Tabel 4. 4 Debit air limpasan	41
Tabel 4. 5 Rekomendasi Saluran Drainase	41
Tabel 4.6 Perbandingan antara laju erosi dan sedimentasi terhadap saluran drainase existing dan perbandingan antara laju erosi dan sedimentasi terhadap saluran drainase plan.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Curah hujan dalam 10 tahun	50
Lampiran A. 2 Jam Hujan Bulanan.....	51
Lampiran A. 3 Hari Hujan Bulanan	52
Lampiran A. 4 Curah Hujan Maksimum/ hari	53
Lampiran A. 5 Jam Hujan Maksimum Harian	54
Lampiran B. 1 Intensitas Curah Hujan.....	55
Lampiran C. 1 Debit Air Limpasan.....	56
Lampiran D. 1 Perhitungan Faktor Kemiringan Lereng (Ls) Reklamasi Eksisting	57
Lampiran D. 2 Perhitungan Faktor Kemiringan Lereng (Ls) Reklamasi Plan	57
Lampiran E. 1 Faktor erodibilitas erositasi	59
Lampiran E. 2 Perhitungan Erosi Existing.....	60
Lampiran E. 3 Perhitungan Erosi Plan	61
Lampiran F. 1 Perhitungan Saluran drainase 1	63
Lampiran F. 2 Perhitungan Saluran drainase 2	65
Lampiran F. 3 Perhitungan Saluran drainase 3	67
Lampiran G. 1 Peta Topografi End of Mine Desember 2024 di Area Reklamasi PT Dizamatra Powerindo	69

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pertambangan batubara merupakan salah satu sektor strategis yang memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, terutama dalam hal penyediaan energi dan bahan bakar. Meskipun memberikan manfaat ekonomi yang besar, kegiatan ini juga meninggalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Dampak tersebut seperti kerusakan fisik lahan, hilangnya vegetasi alami, terganggunya keseimbangan ekosistem, serta perubahan pada struktur tanah dan pola hidrologi permukaan.

Sebagai bentuk tanggung jawab lingkungan, perusahaan tambang diwajibkan melaksanakan reklamasi sebagai tahapan penting dalam pemulihan lahan pascatambang. Aktivitas pembukaan lahan dalam proses penambangan menyebabkan kerusakan vegetasi, penurunan keanekaragaman hayati, dan perubahan iklim mikro di wilayah tersebut. Tahap pemindahan tanah dan pengupasan lapisan atas menyebabkan hilangnya *top soil* yang kaya akan unsur hara, serta proses pengangkutan batuan sisa (*overburden*) menimbulkan akumulasi material yang rentan terhadap erosi dan berpotensi mencemari badan air di sekitarnya (Izza, dkk, 2021).

Reklamasi dilakukan untuk mengembalikan kondisi lahan agar dapat digunakan kembali sesuai fungsi yang direncanakan (Fridtriyanda, 2023). Tujuan utamanya adalah memperbaiki kualitas lingkungan dan mengembalikan fungsi ekosistem setelah kegiatan penambangan berakhir. Namun demikian, keberhasilan reklamasi tidak lepas dari tantangan, khususnya dalam menjaga kesuburan tanah dan keberlanjutan vegetasi (Awliya dan Suryaningtyas, 2025). Salah satu bentuk upaya reklamasi adalah kegiatan revegetasi, yaitu penanaman kembali vegetasi untuk memulihkan fungsi ekologis lahan yang rusak, mengurangi erosi, meningkatkan kualitas tanah, dan memperbaiki keanekaragaman hayati (Prayoga, dkk, 2024). Keberhasilan revegetasi sering dijadikan indikator utama keberhasilan reklamasi dan memerlukan perencanaan teknis serta pemeliharaan yang baik (Anafiati, 2024).

Faktor hidrologi seperti curah hujan sangat mempengaruhi keberhasilan reklamasi. Ketika tidak dikelola dengan baik, limpasan air hujan berpotensi menjadi penyebab utama terjadinya erosi (Pirmani S H, dkk, 2021), terutama pada area reklamasi yang belum tertutupi vegetasi secara merata (Putri F A R, 2020). Intensitas dan durasi hujan yang tinggi akan meningkatkan volume limpasan, sehingga diperlukan sistem saluran yang efektif untuk mengalirkan dan mengendalikan aliran tersebut

Erosi yang diakibatkan oleh limpasan air hujan dapat mengangkut partikel tanah dari tempat asalnya dan mengendap di tempat lain (Wijaya dan Purwiyono, 2021) sehingga tidak hanya menyebabkan kehilangan lapisan tanah produktif tetapi juga berdampak pada sedimentasi saluran drainase (Osok dan Gaspersz, 2018). Oleh karena itu, sistem drainase menjadi elemen penting dalam reklamasi. Drainase berfungsi untuk mengalirkan air agar tidak menimbulkan genangan dan mencegah aliran bebas yang memperparah erosi (Maha, 2019).

PT Dizamatra Powerindo sebagai salah satu perusahaan tambang batubara yang beroperasi di Sumatera Selatan, memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan reklamasi. Dalam pelaksanaannya, sistem drainase yang ada saat ini belum sepenuhnya terhubung dengan kolam pengendapan lumpur (KPL), yang menyebabkan limpasan air hujan langsung mengalir bebas ke area reklamasi. Hal ini mempercepat terjadinya erosi serta menghambat keberhasilan revegetasi yang sedang dilakukan.

Sebagai bentuk upaya perbaikan terhadap permasalahan tersebut, penelitian ini melakukan inovasi dengan merancang dan membangun tiga saluran drainase pada setiap kaki lereng yang mengarah langsung ke kolam pengendapan lumpur (KPL 1). Pembangunan tiga saluran tersebut dikarenakan saluran drainase *existing* tidak dapat mengalirkan air limpasan dengan optimal, yang menyebabkan air mengalir bebas dan mempercepat laju erosi di area reklamasi. Penelitian sebelumnya oleh Sitompul B. W. dkk (2021) menunjukkan bahwa hasil prediksi erosi yang diperoleh melalui perhitungan dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang saluran terbuka yang lebih optimal. Rancangan tersebut disusun untuk mengatasi permasalahan erosi yang telah terjadi, dengan memperbaiki kondisi saluran yang ada agar mampu mengalirkan air limpasan secara lebih efektif dan

mengurangi laju erosi pada lahan terbuka.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melakukan analisis laju erosi pada area reklamasi untuk mengetahui rancangan kembali saluran drainase yang optimal. Dengan demikian diharapkan dengan adanya tiga saluran tersebut dapat mengurangi laju erosi.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penulisan ini membahas beberapa permasalahan yaitu:

1. Bagaimana analisis laju erosi pada lahan reklamasi?
2. Bagaimana rancangan kembali saluran drainase yang optimal pada lahan reklamasi?
3. Bagaimana pengaruh saluran drainase terhadap laju erosi pada area reklamasi?

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan-batasan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada daerah reklamasi yang final dan data acuan adalah data reklamasi tahun 2024.
2. Curah hujan menggunakan curah hujan maksimum serta menggunakan metode *gumbel* dan metode perhitungan laju erosi menggunakan metode *Universal Soil Loss Equation (USLE)*. Serta persamaan manning digunakan untuk menentukan kapasitas saluran.
3. Penelitian ini tidak membahas dari aspek ekonomi, sosial dan geoteknik.
4. Penelitian fokus pada laju erosi dan rancangan kembali saluran drainase berdasarkan kondisi topografi yang ada.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari adanya penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis laju erosi pada lahan reklamasi.
2. Merancang kembali saluran drainase yang optimal pada lahan reklamasi.
3. Mengetahui pengaruh saluran drainase terhadap laju erosi pada area reklamasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghasilkan beberapa manfaat yaitu :

1. Manfaat bagi institusi Pendidikan

Mendapat referensi tambahan mengenai erosi dan perencanaan saluran drainase pada area reklamasi tambang untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat bagi Perusahaan

Penelitian ini memberikan informasi mengenai kondisi laju erosi *existing* dan memberikan rekomendasi rancangan kembali saluran drainase yang optimal sehingga dengan adanya saluran tersebut dapat mengurangi laju erosi.

3. Manfaat bagi Mahasiswa

Mahasiswa mendapatkan pengalaman dan data kegiatan penelitiannya dalam laporan tugas akhir secara langsung di lapangan, memperoleh pemahaman langsung mengenai kondisi nyata kegiatan pertambangan, terkhusus kegiatan reklamasi dan beradaptasi dengan lingkungan kerja yang dapat meningkatkan semangat kerja serta memperluas wawasan di dunia pertambangan.

Daftar Pustaka

- Anafiati, I. A. (2021). *Reklamasi Tahap Operasi Pada Tambang Batugamping Up. Parno Di Karangasem, Ponjong, Gunungkidul, Di Yogyakarta*. Jurnal Rekayasa Lingkungan, 21(2).
- Ardiansyah, M., Suyono., Titisariwati, Indun., Cahyadi, Tedy Agung., Kresno. (2021). *Analisis Perbandingan Perhitungan Curah Hujan Rencana Berdasarkan Periode Ulang Hujan Dengan Metode Gumbell, Metode Log Pearson III, Metode Iway Kadoya Studi Kasus Tambang Andesit*. Jurnal Inovasi Pertambangan dan Lingkungan. 1(2) : 11-16
- Arifandi, F., dan Ikhsan, C. (2019). *Pengaruh Sedimen Terhadap Umur Layanan Pada Tampungan Mati (Dead Storage) Waduk Krisak di Wonogiri dengan Metode USLE (Universal Soil Losses Equation)*. Jurnal Teknik Sipil. 7(4): 430-439. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Akmal, M. F., dan Rachmanto, T. A. (2024). *Perencanaan Saluran Terbuka Drainase Area Penambangan Komoditas Fledspar di Kecamatan Gandusari*. Jurnal Kendali Teknik dan Sains, 2(1), 138-149.
- Awliya, U. T., dan Suryaningtyas, D. T. (2025). *Effectiveness of Mine Land Reclamation in Indonesia: Case Studies and Innovative Approaches for Ecosystem Restoration*. Jurnal Pengelolaan Lingkungan Pertambangan, 2(1), 80-87.
- Bungalan, E. T., Wardana, N. K., dan Mukarom, F. (2023). *Rancangan Teknis Sistem Pengolahan Air Pada Kolam Pengendapan Pt. Jhonlin Baratama Jobsite PT. Baramega Citra Mulia Persada, Kotabaru, Kalimantan Selatan*. ReTII, 18(1), 286-294.
- Cahyono, B. K., Hakim, L., Waljiyanto, W., dan Adhi, A. D. (2017). *Perhitungan Kecepatan Sedimentasi Melalui Pendekatan Usle dan Pengukuran Kandungan Tanah dalam Air Sungai yang Masuk ke dalam Waduk Sermo*. Jurnal Nasional Teknologi Terapan, 1(1), 8-23.
- Fahriana, T., Nurlina, N., dan Ridwan, I. (2023). *Analisis Aliran Permukaan Dan Debit Puncak Di Catchment Area Sungai Hauran Menggunakan Model Agnps (Agricultural Non Point Source Pollution Model)*. Jurnal Natural Scientiae, 3(1).
- Fanani, M. M., Hartono, H., Winda, W., dan Amalia, Y. (2022). *Rancangan Sistem Penyaliran Tambang Di Pit Section 2 PT Andalan Artha Primanusa Pada Wilayah Izin Pertambangan PT Budi Gema Gempita Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan*. Jurnal Teknologi Pertambangan, 8(1), 1-9.
- Farikha, A., Wijaya, K., dan Purwadi, P. (2023). *Analisis Erosi dan Indeks Bahaya Erosi pada Berbagai Penggunaan Lahan di Sub DAS Opak Hulu-Tengah: Erosion Analysis and Erosion Hazard Indeks on Various Land Uses in the Upper-Central Opak Sub-Watershed*. Jurnal Ecosolum, 12(2), 128-144.
- Fitri, Y., dan Murad, M. (2021). *Sistem Penyaliran Tambang Untuk Mengatasi Genangan Air Limpasan Di Front Penambangan Blok Timur Pt. Prima Delin Agro Permai Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi*. Journals Mining Engineering: Bina Tambang, 6(2), 10-19.

- Fridtriyanda, A. (2023). *Klasifikasi erosi permukaan pada area reklamasi tambang batubara menggunakan Universal Soil Loss Equation (Usle)*. ReTII, 18(1), 1029-1036.
- Hanis, R. N., dan Rauf, A. (2018). *Rancangan Teknis Kolam Pengendapan Pada Unit Pencucian Bauksit "Bukit 15" PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk. Kecamatan Tayan Hilir*. Jurnal Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi XIII tahun 2018 (ReTII) 138, 146.
- Hariati, F., Taqwa, F. M. L., Alimuddin, A., Salman, N., dan Sulaeman, N. H. F. (2022). *Simulasi Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Laju Erosi Lahan Menggunakan Metode Universal Soil Loss Equation (Usle) Pada Daerah Aliran Sungai (Das) Ciseel*. Tameh, 11(1), 52-61.
- Hariyanto, Rendika Dwi. (2019). *Prediksi Laju Erosi Menggunakan USLE (Univesal Soil Loss Equation) di Desa Karang Tengah Kecamatan Babakan Madang Kabupaten Bogor*. Jurnal Geografi, Edukasi dan Lingkungan. Vol 3(2).
- Huttama, A. V. T. (2024). *Teknik Pengendalian Erosi Berdasarkan Kemiringan Lereng Pada Area Reklamasi Pulau Pakal Pt. Antam Tbk Ubp Nikel Maluku Utara*. (Doctoral Dissertation, Upn Veteran Yogyakarta).
- Islamiaty, A., Saismana, U., dan Riswan, R. (2022). *Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Pada PT Akbar Mitra Jaya Kecamatan Kintap, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan*. Jurnal Himasapta, 6(3), 127-132.
- Jarwinda, J. (2021). *Analisis Curah Hujan Rencana Dengan Menggunakan Distribusi Gumbel Untuk Wilayah Kabupaten Lampung Selatan*. Journal of Science, Technology, and Visual Culture, 1(1), 51-54.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018. Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik. Jakarta
- Khairunnisa, L. A., Lukito, H., Kristanto, W. A. D., dan Gomareuzzaman, M. (2023). *Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi Berdasarkan PerMenHut No P. 60/MenHut-II/2009 Lahan Pasca Tambang Batugamping PT X, Tuban, Jawa Timur*. In Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumian SATU BUMI (Vol. 5, No. 1).
- Khalik, R. M., Cahyadi, T. A., Amri, N. A., dan Setiawan, A. (2021). *Kajian dan rancangan sistem penyaliran tambang pada tambang terbuka dengan studi kasus extreme rainfall*. Jurnal Teknologi Pertambangan, 6(2), 106-120.
- Kurniawan. I. L., dan Murad, M. (2021). *Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Untuk Mendapatkan Sistem Penyaliran Ideal Tahun 2020 di Pit 1 Utara Bangko Barat, Jobsite TJMO, PT. Satria Bahana Sarana, Tanjung Enim, Sumatera Selatan*. Journals Mining Engineering: Bina Tambang, 6(1), 155-164.
- Maha, F. A. (2019). *Perencanaan Penampang Saluran Drainase Di Desa Tumpatan Nibung Batang Kuis Kab. Deli Serdang Sumatera Utara*. (Studi Kasus) (Doctoral Dissertation, Fakultas Teknik).
- Nifen, S. Y., Kironoto, B. A., dan Luknanto, D. (2016). *Kajian Erosi Dengan Metode Musle Daerah Tangkapan Hujan Waduk Sermo Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewayogyakarta*. Jurnal Teknik Sipil Institut Teknologi Padang, 3(2), 48-59.

- Osok, R. M., Talakua, S. M., dan Gaspersz, E. J. (2018). *Analisis Faktor-Faktor Erosi Tanah, Dan Tingkat Bahaya Erosi Dengan Metode Rusle Di Das Wai Batu Merah Kota Ambon Provinsi Maluku*. Jurnal Budidaya Pertanian, 14(2), 89-96.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.60/Menhut-II/2009 Tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan
- Pirmani, S. H., Zahar, W., dan Prabawa, A. D. P. D. (2021). *Rancangan Sistem Penyaliran Tambang Pada Tambang Batubara Di Pit 2 PT. Selama Prima Coal Kecamatan Mandiangin Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi*. Jtk (Jurnal Teknik Kebumian), 6(02), 61-70.
- Prayoga, J. A., Arisanti, R., dan Yansen, D. (2024). *Evaluasi Tingkat Keberhasilan Penataan Lahan Untuk Mencegah Erosi Pada Lahan Reklamasi Tambang Di PT. Duta Alam Sumatera*. Pondasi: Journal of Applied Science Engineering, 1(4), 1-8.
- Putra, D. J., Triantoro, A., dan Maksum, R. S. (2018). *Perencanaan Sistem Penyaliran Tambang Batubara pada Pit Bravo PT Pro Sarana Cipta*. Jurnal Geosapta, 4(01).
- Putri, F. A. R. (2020). *Kajian Teknis Sistem Penyaliran Tambang Batubara pada Tambang Terbuka di PT. X*. Jurnal Iptek, 24(1), 59-66.
- Putri, W. A., Amelia, T., dan Wiratama, J. (2022). *Perhitungan Debit Limpasan Untuk Menentukan Desain Sump PT Asari, Kabupaten Bungo, Jambi*. Jurnal Pertambangan, 6(2), 77-82.
- Rianto, D. J. (2023). *Analisis Nilai Erodibilitas Tanah Terhadap Prediksi Kejadian Erosi Lahan Bekas Tambang Batubara*. Jurnal Rekayasa Lingkungan, 23(2), 22-30.
- Rianto, D. J., Ilahi, R. A., dan Marwadi, A. (2023). *Perencanaan mine drainage pada lahan bekas tambang batubara: studi kasus PT Tambulun Pangian Indah*. Jurnal Himasapta, 8(3), 141-146.
- Rijalullah, M., dan Shalihat, A. K. (2023). *Pemetaan Kerentanan Tanah Longsor di Kabupaten Lahat*. Jurnal Tekno Global, 12(02), 83-89.
- Sadewo, W., Subagiada, K., dan Djayus, D. (2023). *Analisis Klasifikasi Laju Erosi Menggunakan Metode Universal Soil Loss Equation (USLE) Dengan SIG di Kota Samarinda*. Geosains Kutai Basin, 6(1), 53-62.
- Surahmad, R.C., Adnyano, A.A.I.A., dan Purnomo, H. (2021). *Rancangan Teknis Sistem Penyaliran Pada Kolam Pengendapan (Settling Pond) Di Pit Durian PT J Resources Bolaang Mongondow Site Bakan, Sulawesi Utara*. Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi XVI tahun 2021. 226-237. ISSN 1907-5995. Yogyakarta: Institut Teknologi Nasional Yograkarta.
- Syarifudin, A. (2017). *Hidrologi Terapan*. Penerbit Andi.
- Oktaviani, V. (2021). *Analisis Saluran Drainase Pada Perumahan Untuk Periode 5 Tahun*. Kurva S: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil, 7(2), 103-111.
- Tahir, M., & Musa, R. (2020). *Kajian Koefisien Kekasaran Manning (n) Pasangan Batu dan Beton Berdasarkan Kuantifikasi Kekasaran Hidrolis (Studi Kasus Daerah Irigasi Wawotobi Kab. Konawe Sultra)*. Jurnal Teknik Sipil MACCA, 5(2), 118-132.

Prasetyo, A., & AFILANI, N. E. (2007). *Penggunaan Check Dam Dalam Usaha Menanggulangi Erosi Alur* (Doctoral dissertation, F. TEKNIK UNDIP).