

**EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN REKLAMASI
SEBAGAI UPAYA PEMULIHAN LINGKUNGAN AREA BEKAS
TAMBANG DI PT LEMATANG *COAL* LESTARI (LCL)**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**VIORA LIALATIN
2023310006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2026**

**EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN REKLAMASI
SEBAGAI UPAYA PEMULIHAN LINGKUNGAN AREA BEKAS
TAMBANG DI PT LEMATANG *COAL* LESTARI (LCL)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Prabumulih



**VIORA LIALATIN
2023310006**

Dosen Pembimbing:

**Reni Arisanti, S.T., M.T.
Ridho Yovanda, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN REKLAMASI SEBAGAI UPAYA PEMULIHAN LINGKUNGAN AREA BEKAS TAMBANG DI PT LEMATANG COAL LESTARI (LCL)

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Prabumulih

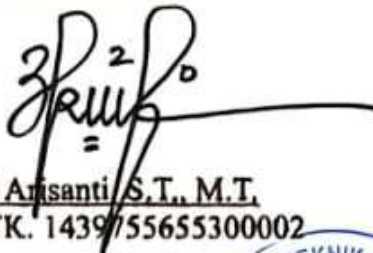
Oleh:

VIORA LIALATIN

2023310006

Prabumulih 16 Juli 2026

Pembimbing I



Reni Arisanti, S.T., M.T.
NUPTK. 1439755655300002

Pembimbing II



Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NUPTK. 5250771672130283



**Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan**
Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NUPTK. 5250771672130283

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir berupa laporan tugas akhir ini judul "Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Sebagai Upaya Pemulihan Lingkungan Area Bekas Tambang di PT Lematang Coal Lestari (LCL)" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih pada tanggal 16 Juli 2026 .

Prabumulih, 16 Juli 2026

Tim Penguji Sidang Tugas Al hir

Ketua:

Reni Arisanti, S.T., M.T.
NUPTK. 1439755655300002

Anggota:

1. Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NUPTK. 5250771672130283
2. Suhardiman Gumanti, S.T., M.T.
NUPTK. 7553748650200002



Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknik
Dr. Ir. Aris Susilo, S.T., M.T., IPM.
NUPTK. 9944755656130172



Ketua Program Studi Teknik Pertambangan
Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NUPTK. 5250771672130283

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viora Lialatin

NIM : 2023310006

Program Studi: Teknik Pertambangan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa, tugas akhir ini benar-benar merupakan hasil karya saya dan tidak terdapat karya orang lain, apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini hasil *plagiasi*, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas perbuatan tersebut.



Prabumulih, 16 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Viora Lialatin
2023310006

ABSTRAK

Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Sebagai Upaya Pemulihan Lingkungan Area Bekas Tambang di PT Lematang Coal Lestari (LCL)

VIORA LIALATIN, 2023310006, 2026

Kegiatan reklamasi merupakan upaya pemulihan lingkungan pada area bekas tambang agar fungsi lahan dapat kembali sesuai dengan peruntukannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan reklamasi serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan reklamasi di PT Lematang Coal Lestari (LCL). Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif melalui observasi lapangan, Pengumpulan data primer dan data sekunder, pengolahan data, serta analisis berdasarkan Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024. Parameter penilaian meliputi penatagunaan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi, serta revegetasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek penatagunaan lahan memperoleh nilai 19,25 (96,25%), pengendalian erosi dan sedimentasi 26,00 (86,67%), dan revegetasi 41,25 (82,50%). Nilai tingkat keberhasilan reklamasi secara keseluruhan sebesar 86,50%, sehingga termasuk dalam kategori berhasil. Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat keberhasilan reklamasi meliputi jumlah tanaman yang belum optimal, komposisi jenis tanaman lokal yang masih rendah, kondisi kesehatan tanaman yang belum mencapai target, serta pembangunan bangunan konservasi tanah yang belum sepenuhnya terealisasi. Diperlukan peningkatan kegiatan penyulaman, pemeliharaan tanaman, penggunaan jenis tanaman lokal, serta penyempurnaan bangunan konservasi tanah agar kualitas reklamasi dan keberlanjutan pemulihan lingkungan dapat terus ditingkatkan.

Kata kunci: Reklamasi, Keberhasilan Reklamasi, Revegetasi, Pengendalian Erosi, Lahan Bekas Tambang.

ABSTRACT

Evaluation of Reclamation Success as an Environmental Restoration Effort in Post-Mining Areas at PT Lematang Coal Lestari (LCL)

VIORA LIALATIN, 2023310006, 2026

Reclamation is an environmental restoration effort carried out to restore the functions of post-mining land according to its intended use. This study aimed to evaluate the level of reclamation success and identify the factors affecting reclamation success at PT Lematang Coal Lestari (LCL). The research employed a quantitative descriptive method through field observations, primary and secondary data collection, data processing, and analysis based on the Circular Letter of the Ministry of Environment and Forestry Number SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024. The assessment parameters included land arrangement, erosion and sedimentation control, and revegetation. The results showed that land arrangement achieved a score of 19.25 (96.25%), erosion and sedimentation control 26.00 (86.67%), and revegetation 41.25 (82.50%). The overall reclamation success score reached 86.50%, indicating that the reclamation activities were categorized as successful. Factors influencing reclamation success included the insufficient number of plants, the low proportion of native plant species, suboptimal plant health, and the incomplete construction of soil conservation structures. Improvements in replanting, vegetation maintenance, the use of native species, and the development of soil conservation structures are recommended to enhance reclamation quality and ensure sustainable environmental restoration.

Keywords: *Reclamation, Reclamation Success, Revegetation, Environmental Restoration, Post-Mining Land.*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Swt atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi Sebagai Upaya Pemulihan Lingkungan Area Bekas Tambang Di PT Lematang Coal Lestari (LCL). Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si. selaku Rektor Universitas Prabumulih
2. Bapak Dr. Ir. Aris Susilo, S.T., M.T., IPM. selaku Dekan Fakultas Universitas Prabumulih.
3. Bapak Ridho Yovanda, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Sekaligus Pembimbing II
4. Ibu Reni Arisanti, S.T., M.T. sebagai Pembimbing I.
5. Bapak Suhardiman Gumanti, S.T., M.T. sebagai Penguji
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
7. Kepala Perusahaan, Pimpinan, dan seluruh Staf Perusahaan yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian.
8. Teristimewa Kepada kedua orang tuaku tercinta. Cinta pertama dan panutanku ayahanda Suripto dan pintu surgaku ibunda Nirmawati terima kasih saya ucapkan kepada kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan serta do'a yang tidak ada hentinya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Rahmat allah swt mengiringi kehidupan yang barokah, senantiasa diberi kesehatan dan panjang umur.

9. Kepada kakak dan ayuk tercinta, Terima kasih atas segala doa, dukungan, motivasi, dan kasih sayang yang selalu diberikan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan, semoga Allah Swt. senantiasa melimpahkan rahmat, kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada kalian.
10. Sahabat penulis, Natasya Agustin yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi dan membantu dalam kerumitan dalam menyelesaikan tugas akhir. terima kasih sudah menjadi sahabat dan bagian dari segenap penulis, dan terima kasih selalu memberikan arahan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
11. Terakhir, Terima kasih kepada wanita sederhana yang memiliki keinginan tinggi namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, sang penulis yaitu diriku sendiri Viora Lialatin. Seseorang anak ketiga yang menginjak umur 22 tahun yang keras kepala namun terkadang sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Terima kasih telah berusaha keras untuk meyakinkan dan menguatkan dirimu sendiri bahwa dirimu dapat menyelesaikan tugas akhir ini sampai selesai. Berbahagialah selalu dimanapun kamu menginjakkan kaki. Penulis yakin usaha dan doamu yang selalu kamu langitkkan Allah sudah merencanakan dan memberikan pilihan yang tidak terduga pastinya terbaik untuk dirimu. Semoga langkah kebaikan terus berada padamu dan semoga Allah selalu meridhoi setiap langkahmu dan selalu dalam lindungan-Nya, Aamiinn.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan sehingga membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Laporan Tugas Akhir. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca, Aminn.

Prabumulih 16 Juli 2026

Viora Lialatin
2023310006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN INTEGRITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	4
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Pengertian Reklamasi	5
2.2.2 Dasar Hukum Pelaksanaan Reklamasi	5
2.2.3 Tahapan Pelaksanaan Reklamasi	7
2.2.4 Tanaman yang Biasa digunakan dalam Reklamasi Tambang	13
2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Reklamasi	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.2 Tahapan Penelitian	18
3.3 Bagan Alir Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23

	Halaman
4.1 Tingkat Keberhasilan Reklamasi	23
4.1.1 Penataan Lahan	23
4.1.2 Pengendalian Erosi dan Sedimentasi	26
4.1.3 Revegetasi.....	28
4.1.4 Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi	31
4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Reklamasi.....	32
4.2.1 Jumlah Tanaman yang Belum Optimal.....	32
4.2.2 Komposisi Jenis Tanaman Lokal yang Belum Optimal	32
4.2.3 Kesehatan Tanaman Lokal Belum Mencapai Kategori Tertinggi.....	33
4.2.4 Bangunan Konservasi Tanah yang Belum Sepenuhnya Terealisasi	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	38

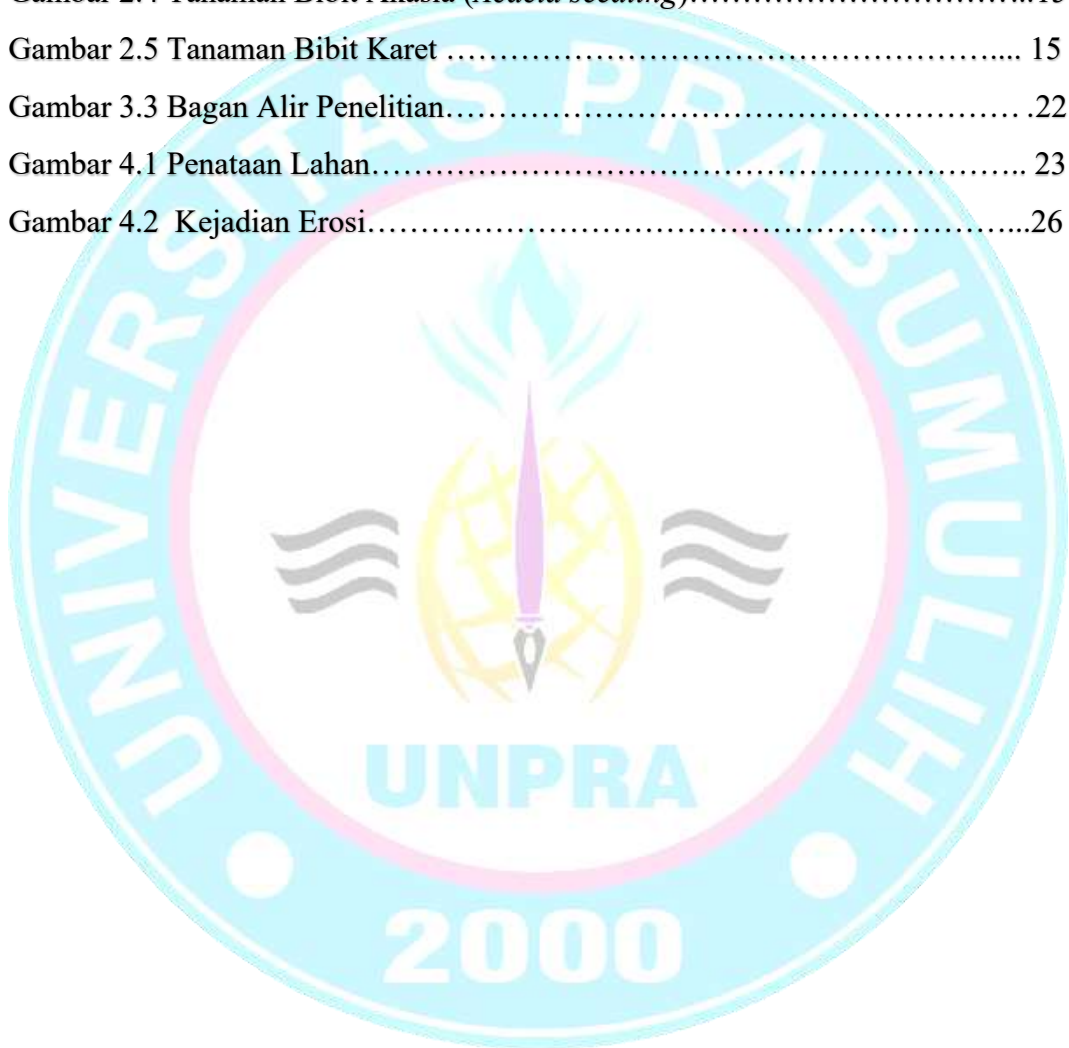


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	18
Tabel 4.1 Pengisian Kembali Lubang Bekas Tambang.....	24
Tabel 4.2 Penataan Permukaan Lahan.....	24
Tabel 4.3 Penebaran Tanah Pucuk	25
Tabel 4.4 Kestabilan Lereng.....	25
Tabel 4.5 Rekapitulasi Penilaian Penatagunaan Lahan.....	25
Tabel 4.6 Bangunan Konservasi Tanah	27
Tabel 4.7 Penanaman <i>cover crop</i>	27
Tabel 4.8 Erosi dan Sedimentasi.....	27
Tabel 4.9 Kualitas Air.....	28
Tabel 4.10 Rekapitulasi Pengendalian Erosi dan Sedimentasi.....	28
Tabel 4.11 Luas Area Penanaman	29
Tabel 4.12 Persentase Tumbuh Tanaman Sehat	29
Tabel 4.13 Jumlah Tanaman	30
Tabel 4.14 Komposisi Jenis Tanaman Lokal.....	30
Tabel 4.15 Kesehatan Tanaman.....	30
Tabel 4.16 Rekapitulasi Revegetasi.....	31
Tabel 4.17 Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi.....	32

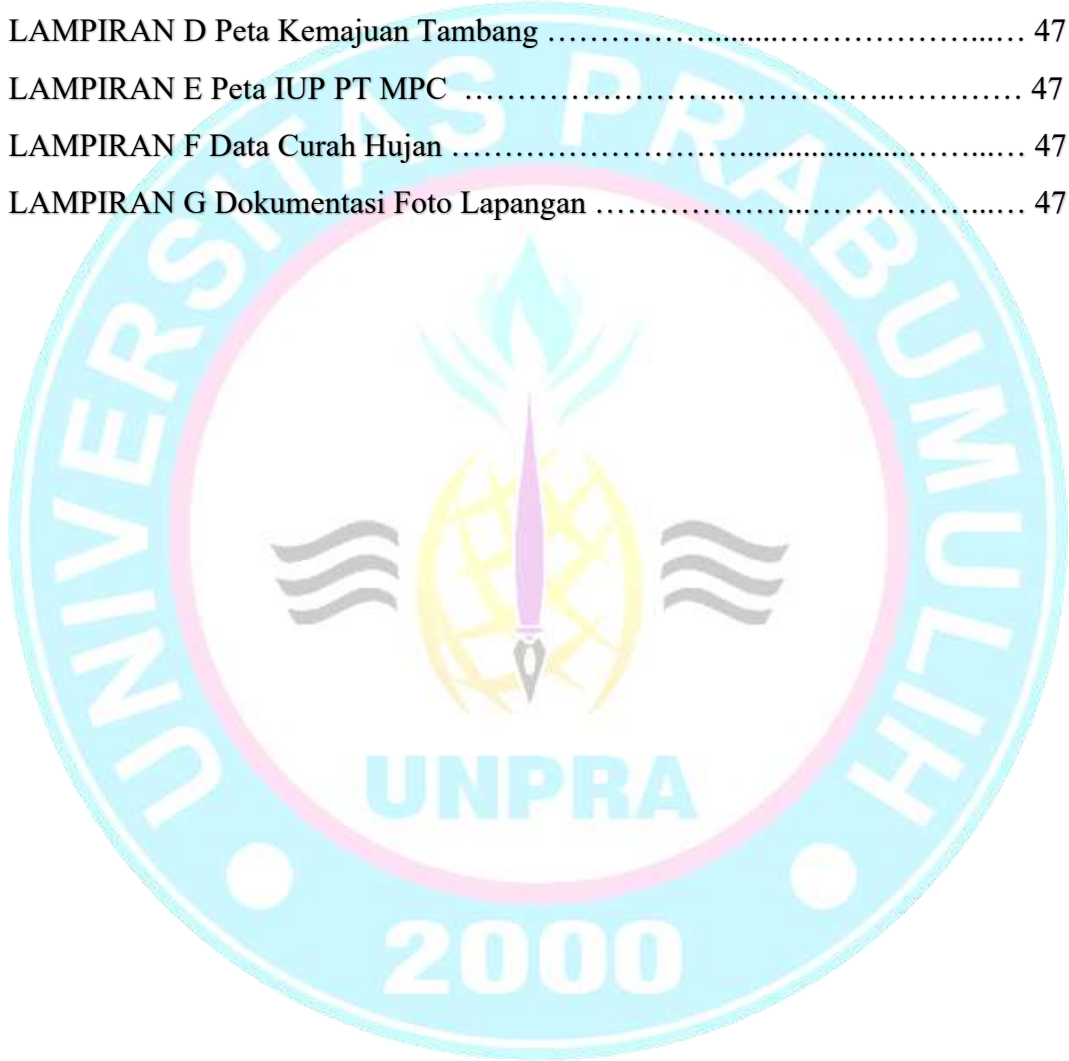
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Bibit Sengon (<i>Falcataria moluccana</i>).....	14
Gambar 2.2 Tanaman Bibit Angsana (<i>pterocarpus indicus</i>).....	14
Gambar 2.3 Tanaman Bibit Johar (<i>Cassia siamea</i>).....	15
Gambar 2.4 Tanaman Bibit Akasia (<i>Acacia seedling</i>).....	15
Gambar 2.5 Tanaman Bibit Karet	15
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Penataan Lahan.....	23
Gambar 4.2 Kejadian Erosi.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Regulasi Tingkat Keberhasilan Kegiatan Reklamasi	39
LAMPIRAN B Peta Reklamasi	46
LAMPIRAN C Peta Rencana Penambangan	47
LAMPIRAN D Peta Kemajuan Tambang	47
LAMPIRAN E Peta IUP PT MPC	47
LAMPIRAN F Data Curah Hujan	47
LAMPIRAN G Dokumentasi Foto Lapangan	47



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara adalah mineral organik yang terbentuk dari tumbuhan-tumbuhan setelah mengalami proses penguraian secara biokimia, kimia dan fisika dalam kondisi bebas oksigen secara langsung pada tekanan serta temperature dalam waktu yang lama (Yovanda & Zahroh, 2025). Kegiatan pertambangan, khususnya tambang terbuka *open pit mining*, dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan seperti perubahan bentang alam, hilangnya vegetasi, erosi, sedimentasi, serta penurunan kualitas tanah dan air. Reklamasi diperlukan untuk memulihkan fungsi lahan agar kembali berfungsi secara ekologis dan ekonomis. Peraturan Menteri ESDM Nomor 11 Tahun 2023 mewajibkan setiap perusahaan pertambangan melaksanakan reklamasi sebagai bagian dari pengelolaan lingkungan. Keputusan Menteri ESDM Nomor 344.K/MB.01/MEM.B/2025 menjelaskan bahwa kegiatan reklamasi meliputi penatagunaan lahan, revegetasi, dan pemeliharaan yang menjadi indikator dalam penilaian tingkat keberhasilan reklamasi.

Evaluasi terhadap kegiatan reklamasi penting dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaannya dengan ketentuan yang berlaku serta sebagai dasar perbaikan pengelolaan lingkungan. Reklamasi merupakan salah satu upaya pemulihan fungsi lingkungan pada lahan bekas tambang melalui kegiatan revegetasi sehingga lahan dapat kembali memberikan manfaat ekologis dan mendukung pengelolaan pertambangan yang berkelanjutan (Yovanda et al., 2023). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa evaluasi reklamasi merupakan langkah penting dalam mendukung pengelolaan pertambangan yang berkelanjutan.

PT Lematang Coal Lestari (LCL) telah melaksanakan kegiatan reklamasi pada area bekas tambang melalui penatagunaan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi, serta revegetasi. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, seperti kondisi kesehatan tanaman yang belum optimal, adanya tanaman yang memerlukan penyulaman, serta bangunan konservasi tanah yang belum sepenuhnya terealisasi. Penelitian ini

dilakukan untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan reklamasi sebagai upaya pemulihan lingkungan pada area bekas tambang di PT Lematang Coal Lestari berdasarkan Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/2024. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas pelaksanaan reklamasi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana tingkat keberhasilan reklamasi sebagai upaya pemulihan area bekas tambang di PT LCL?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan reklamasi di PT LCL?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini hanya mengevaluasi tingkat keberhasilan kegiatan reklamasi yang mencakup penatagunaan lahan, revegetasi, dan pemeliharaan sebagai upaya pemulihan area bekas tambang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah

1. Mengevaluasi tingkat keberhasilan reklamasi di PT LCL.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan reklamasi pada area bekas tambang di PT LCL.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan memecahkan masalah serta membuat keputusan, secara spesifik manfaat ini mencakup dua aspek yaitu:

1. Manfaat Teoritis:
 - a. Menambah dan memperluas wawasan keilmuan mengenai kegiatan reklamasi lahan pascatambang di industri pertambangan Indonesia.

- b. Memberikan pemahaman tentang evaluasi keberhasilan reklamasi berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan, khususnya Kepmen 344 Tahun 2025 dan Permen ESDM No. 7 Tahun 2014.
 - c. Menjadi referensi ilmiah bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan revegetasi dan pemulihan lahan tambang.
 - d. Mendukung pengembangan kajian akademik di bidang rekayasa lingkungan dan pertambangan berkelanjutan.
2. Manfaat Praktis:
- a. Memberikan hasil evaluasi yang aplikatif bagi PT LCL dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan reklamasi lahan.
 - b. Menjadi dasar rekomendasi teknis dalam mengatasi permasalahan reklamasi, seperti:
 - 1) Erosi lahan,
 - 2) Pertumbuhan tanaman yang tidak seragam, dan
 - 3) Variasi kualitas tanah.
 - c. Membantu perusahaan dalam memenuhi standar keberhasilan reklamasi 100% sebagai syarat sebelum pengembalian IUP/IUPK.
 - d. Mengurangi potensi risiko sanksi administratif maupun hukum sesuai dengan ketentuan UU No. 3 Tahun 2020.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

PT Lematang Coal Lestari (LCL) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kontraktor pertambangan, khususnya komoditas batubara dengan menerapkan sistem penambangan terbuka (*open pit mining*). Perusahaan memiliki beberapa wilayah operasional, yaitu *Site* Gunung Raja dan *Site* Air Cekdam yang berada di Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan, serta *Site* Sulawesi. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, PT Lematang Coal Lestari berkomitmen untuk menerapkan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Perlindungan Lingkungan (K3LH), melaksanakan *program Corporate Social Responsibility* (CSR), serta memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat lokal sebagai bentuk dukungan terhadap pembangunan ekonomi daerah dan nasional.

Penelitian ini dilaksanakan di area bekas tambang PT Lematang Coal Lestari *Site* Gunung Raja yang berlokasi di Desa Gunung Raja, Kecamatan Empat Petulai Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Wilayah penelitian berada pada kisaran koordinat 3°22'30" LS–3°27'30" LS dan 104°07'30" BT–104°15'00" BT. Lokasi tersebut merupakan bagian dari kawasan pertambangan batubara di Kabupaten Muara Enim yang telah dilakukan kegiatan reklamasi pada lahan pascatambang sebagai upaya pemulihan kondisi lingkungan.

Akses menuju lokasi penelitian ditempuh melalui jalur darat dari Universitas Prabumulih menuju *Site* Gunung Raja PT Lematang Coal Lestari dengan jarak sekitar ±40–50 km dan waktu tempuh sekitar 1–1,5 jam, bergantung pada kondisi jalan, lalu lintas, dan cuaca. Sebagai gambaran mengenai letak dan akses menuju lokasi penelitian, peta lokasi penelitian (peta kesampaian daerah) disajikan pada Gambar 2.1.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Reklamasi

Reklamasi tambang didefinisikan sebagai proses pemulihan lahan bekas tambang agar kembali berfungsi ekologis, sosial, dan ekonomis, sesuai Undang-Undang No. 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang tentang Pertambangan Batubara di Indonesia. Reklamasi bertujuan memulihkan ekosistem hutan tropis yang rusak oleh penambangan batubara, Tahapan seperti revegetasi dan pengendalian erosi. Keputusan Menteri ESDM No. 344.K/MB.01/MEM.B/2025 menegaskan reklamasi sebagai kewajiban perusahaan untuk mencapai pertambangan berkelanjutan, Fokus pada pemulihan fungsi lahan asli.

2.2.2 Dasar Hukum Pelaksanaan Reklamasi

Pelaksanaan kegiatan reklamasi merupakan kewajiban yang harus dipenuhi oleh setiap pelaku usaha pertambangan sebagai bentuk tanggung jawab terhadap perlindungan dan pemulihan lingkungan hidup. Untuk menjamin agar kegiatan reklamasi dilaksanakan secara terencana, sistematis, dan sesuai dengan prinsip pertambangan yang berkelanjutan, diperlukan landasan hukum yang jelas dan komprehensif. Pelaksanaan reklamasi

berpedoman pada berbagai peraturan perundang-undangan yang mengatur aspek perizinan, teknis operasional, keselamatan kerja, serta pengelolaan lingkungan dasar hukum yang mengatur pelaksanaan kegiatan reklamasi dalam usaha pertambangan sebagai berikut:

1. UU No.3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Undang-Undang ini merupakan dasar hukum utama dalam penyelenggaraan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara di Indonesia. Peraturan ini mengatur berbagai aspek penyelenggaraan usaha pertambangan, mulai dari perizinan, hak dan kewajiban pemegang izin, pengelolaan sumber daya mineral dan batubara, perlindungan lingkungan hidup, pelaksanaan reklamasi dan pascatambang, hingga pengawasan oleh pemerintah. Melalui perubahan ini, pemerintah memperkuat pengelolaan pertambangan yang berkelanjutan serta meningkatkan kepastian hukum bagi pelaku usaha.
2. PP No 3 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Peraturan Pemerintah ini merupakan peraturan pelaksana dari Undang-Undang Pertambangan yang mengatur tata cara penyelenggaraan kegiatan usaha pertambangan secara lebih teknis. Peraturan ini menjabarkan ketentuan mengenai perizinan, pelaksanaan kegiatan operasi pertambangan, pembinaan dan pengawasan, serta kewajiban pemegang izin dalam melaksanakan kegiatan pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
3. Permen No 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara. Peraturan Menteri ini menjadi pedoman dalam penerapan kaidah pertambangan yang baik (*good mining practice*) pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara. Peraturan ini mengatur standar teknis pelaksanaan

pertambangan, keselamatan dan kesehatan kerja, pengelolaan lingkungan hidup, konservasi sumber daya mineral dan batubara, serta mekanisme kegiatan operasional, termasuk aspek keselamatan kerja, perlindungan lingkungan, reklamasi, pengelolaan wilayah bekas tambang, Serta pengawasan agar kegiatan pertambangan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- a. Keputusan Menteri ESDM No. 344.K/MB.01/MEM.B/2025 tentang pedoman pelaksanaan kaidah teknik pertambangan yang baik. Keputusan Menteri ini merupakan pedoman teknis dalam penerapan kaidah teknik pertambangan yang baik (*Good Mining Practice*). Peraturan ini memberikan acuan teknis bagi perusahaan pertambangan dalam melaksanakan kegiatan operasional secara aman, efisien, dan ramah lingkungan, termasuk pelaksanaan reklamasi, pengelolaan lahan bekas tambang, keselamatan pertambangan, perlindungan lingkungan, serta evaluasi keberhasilan reklamasi sesuai dengan standar dan penegasan mengenai pelaksanaan kebijakan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang berkaitan dengan kegiatan usaha pertambangan. Surat edaran ini menjadi pedoman administratif dalam pelaksanaan reklamasi dan pengelolaan lingkungan agar sesuai dengan ketentuan peraturan perundangis yang ditetapkan.
4. SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024 tentang Surat Edaran yang berfungsi sebagai petunjuk atau penegasan kebijakan administratif dari instansi terkait dalam pelaksanaan kegiatan di sektor energi dan sumber daya mineral. SE ini tidak bersifat mengatur seperti undang-undang atau peraturan, tetapi memberikan arahan teknis atau penyesuaian kebijakan agar pelaksanaan aturan berjalan seragam dan sesuai dengan kondisi terbaru.

2.2.3 Tahapan Pelaksanaan Reklamasi

Menurut Keputusan Menteri ESDM No. 344.K/MB.01/MEM.B/2025 Tentang pedoman teknis pelaksanaan reklamasi dan pascatambang pada

kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara. Tahapan kegiatan Reklamasi dalam bentuk revegetasi meliputi kegiatan penatagunaan lahan, revegetasi, dan pemeliharaan.

1. Penatagunaan Lahan

Penatagunaan lahan adalah upaya untuk mengembalikan kondisi fisik lahan agar siap mendukung fungsi ekologis dan produktivitasnya kembali. Kegiatannya meliputi:

- a. Penataan lahan menyesuaikan kembali bentuk permukaan tanah (*grading*) agar stabil dan sesuai dengan peruntukan lahan. Biasanya dilakukan dengan pengisian lubang, perataan, dan pembentukan teras.
- b. Penebaran tanah pucuk (*topsoil spreading*) tanah pucuk adalah lapisan tanah bagian atas yang kaya bahan organik dan mikroorganisme. Lapisan ini ditebarkan kembali di atas area yang sudah ditata untuk menunjang pertumbuhan vegetasi.
- c. Pengendalian erosi dan pengelolaan air meliputi pembangunan saluran *drainase*, *terasering*, vegetasi penutup, serta sistem penahan aliran air agar tidak terjadi erosi dan sedimentasi.

2. Revegetasi

Pelaksanaan kegiatan revegetasi dilakukan secara bertahap dan terencana guna memastikan keberhasilan pemulihan lahan serta pertumbuhan tanaman yang optimal, mulai dari persiapan lahan hingga kegiatan penanaman sesuai dengan jenis vegetasi yang ditetapkan.

a. Persiapan Lahan

Tahap persiapan lahan merupakan kegiatan awal dalam revegetasi yang bertujuan menyiapkan kondisi tapak agar sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Kegiatan ini meliputi pembersihan gulma, sisa kayu, dan material pengganggu lainnya tanpa merusak struktur tanah. Pada area yang tanahnya padat dilakukan penggemburan untuk memperbaiki aerasi dan meningkatkan kemampuan infiltrasi air. Pada tahap ini juga

ditentukan pola tanam, jarak tanam, serta jenis tanaman yang akan digunakan sesuai dengan rencana revegetasi.

b. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan sebagai penanda titik tanam dan sebagai pedoman pengaturan jarak tanam. Ajir dipasang pada lokasi yang telah ditentukan berdasarkan pola tanam, menggunakan bahan kayu atau bambu. Pengaturan jarak ajir disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam, baik tanaman penutup tanah, tanaman cepat tumbuh, maupun tanaman lokal, sehingga penanaman dapat dilakukan secara teratur dan optimal.

c. Pembuatan lubang tanam

Pembuatan lubang tanam dilakukan pada titik ajir dengan ukuran yang disesuaikan dengan jenis tanaman. Untuk tanaman penutup tanah, lubang tanam dibuat dangkal atau berupa larikan, sedangkan untuk tanaman cepat tumbuh dan tanaman lokal dibuat lubang tanam yang lebih besar agar perakaran dapat berkembang dengan baik. Tanah galian bagian atas dipisahkan untuk digunakan kembali saat penanaman, dan lubang tanam dapat dibiarkan terbuka sementara guna meningkatkan aerasi tanah.

d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebelum penanaman sebagai pupuk dasar dengan mencampurkan pupuk ke dalam tanah galian bagian atas. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik sesuai kebutuhan tanaman dan kondisi tanah. Tahap pemupukan bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan unsur hara yang cukup guna mendukung pertumbuhan awal tanaman.

e. Penanaman

Tahap penanaman dilakukan sesuai dengan jenis dan fungsi tanaman dalam kegiatan revegetasi yang bertujuan untuk

mengembalikan fungsi vegetatif lahan dengan menanam kembali berbagai jenis tanaman. Tahapannya antara lain:

- 1) Penanaman tanaman penutup (*cover crop*) digunakan untuk menstabilkan tanah dan mencegah erosi, seperti *centrosema sp*, *pueraria javanica*, atau *calopogonium mucunoides*.
- 2) Penanaman tanaman cepat tumbuh bertujuan memberikan naungan dan mempercepat pembentukan ekosistem awal. Contohnya *Acacia mangium*, *Albizia chinensis*, dan *Paraserianthes falcataria*.
- 3) Penanaman tanaman jenis lokal (*indigenous species*) menanam spesies asli daerah tersebut untuk mengembalikan keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem.

3. Pemeliharaan

Setelah lahan direvegetasi, pemeliharaan wajib dilakukan hingga tingkat keberhasilan reklamasi mencapai 100%, untuk memastikan pertumbuhan vegetasi stabil, tanah tetap subur, dan fungsi ekologis lahan pulih sepenuhnya. Kegiatan pemeliharaan dilakukan secara bertahap selama beberapa tahun, biasanya 3 tahun pertama pasca-penanaman.

a. Tahun Pertama:

1) Penyulaman

Tanaman mati, tanaman yang gagal tumbuh diganti untuk menjaga kerapatan vegetasi yang dilakukan 2–3 kali dalam setahun, yaitu:

- a) Penyulaman I : 1 bulan setelah tanam
- b) Penyulaman II: 3–4 bulan setelah tanam
- c) Penyulaman III (jika diperlukan): 6 bulan setelah tanam

Tujuan: mengganti tanaman mati atau gagal tumbuh agar kerapatan tetap terjaga.

2) Pemupukan

Penambahan pupuk organik atau anorganik untuk mendukung pertumbuhan awal tanaman yang dilakukan 2 kali dalam setahun, yaitu:

- a) Pemupukan I: saat awal tanam
- b) Pemupukan II: 6 bulan setelah tanam

Tujuan: mendukung pertumbuhan awal dan memperkuat perakaran tanaman.

3) Pengendalian gulma dan hama

Pembersihan gulma dan pengawasan serangan hama atau penyakit. Dilakukan 3–4 kali dalam setahun, yaitu setiap 3–4 bulan sekali.

Tujuan:

Membersihkan gulma yang menghambat pertumbuhan dan Mengawasi serta menanggulangi serangan hama dan penyakit sejak dini.

4) Pengaturan *drainase*

Memastikan aliran air stabil dan mencegah genangan atau erosi. Pengaturan *drainase* ini dilakukan 2–3 kali dalam setahun, terutama:

- a) Awal musim hujan
- b) Pertengahan musim hujan
- c) Setelah hujan lebat (jika terjadi kerusakan)

Tujuan: memastikan aliran air stabil serta mencegah genangan dan erosi.

b. Tahun Kedua:

1) Pemupukan susulan dilakukan untuk mendukung pertumbuhan vegetasi yang mulai menebal serta memperkuat sistem perakaran.

Pemupukan susulan dilakukan 1–2 kali dalam setahun, yaitu:

- a) Pemupukan I : awal musim hujan
- b) Pemupukan II (jika diperlukan): akhir musim hujan

Tujuan: menjaga ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang telah berkembang.

- 2) Pemangkasan dan perawatan vegetasi dilakukan untuk menjaga jarak antar tanaman agar tidak saling menutupi cahaya dan mengurangi kompetisi nutrisi.

Pemangkasan dan perawatan vegetasi dilakukan 1–2 kali dalam setahun, yaitu:

- a) Pemangkasan I: pertengahan tahun
- b) Pemangkasan II (jika diperlukan): akhir tahun

Tujuan: menjaga pertumbuhan tanaman tetap optimal dan merata.

- 3) Pemantauan kestabilan lahan dilakukan secara berkala untuk mengidentifikasi area yang berpotensi mengalami erosi atau longsor.

Pemantauan kestabilan lahan dilakukan 2–3 kali dalam setahun, yaitu:

- a) Awal musim hujan
- b) Pertengahan musim hujan
- c) Setelah kejadian hujan ekstrem (jika diperlukan)

Tujuan: mendeteksi dini potensi kerusakan lahan dan mengambil tindakan korektif.

c. Tahun Ketiga:

- 1) Pemupukan lanjutan dilakukan secara selektif guna menjaga kesuburan tanah dan mendukung keberlanjutan pertumbuhan tanaman. Pemupukan lanjutan dilakukan 1 kali dalam setahun atau sesuai kebutuhan lapangan.

Tujuan: mempertahankan produktivitas vegetasi tanpa mengganggu keseimbangan ekosistem.

- 2) Pemeliharaan minimal untuk tanaman yang sudah stabil, seperti penyulaman selektif dan pengendalian hama ringan. Pemeliharaan minimal dilakukan 1–2 kali dalam

setahun. Tujuan: memastikan seluruh area tetap tertutup vegetasi secara merata.

- 3) Monitoring keberhasilan reklamasi: mengevaluasi pertumbuhan vegetasi, kualitas tanah, dan stabilitas lereng. Monitoring dilakukan 2 kali dalam setahun, yaitu:

- a) Pertengahan tahun
- b) Akhir tahun

Tujuan: menilai capaian keberhasilan reklamasi secara bertahap.

- 4) Penilaian akhir keberhasilan reklamasi untuk menentukan apakah lahan telah memenuhi target 100% dan Penilaian akhir dilakukan 1 kali, yaitu pada akhir Tahun Ketiga. Tujuannya menetapkan status akhir keberhasilan reklamasi dan kesiapan lahan untuk tahap pascareklamasi.

Pelaksanaan pemeliharaan secara bertahap ini penting untuk menjamin keberlanjutan reklamasi, karena meskipun penanaman awal berhasil, tanpa pemeliharaan yang memadai, tingkat keberhasilan reklamasi cenderung menurun akibat kematian tanaman, erosi, atau gangguan lingkungan (Sitorus, 2018; Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, 2019).

2.2.4 Tanaman yang Biasa digunakan dalam Reklamasi Tambang

Menurut Setiyowati dkk. (2017), bibit tanaman yang umum digunakan dalam kegiatan revegetasi lahan bekas tambang meliputi bibit sengon (*Falcataria moluccana*) bibit Angsana (*Pterocarpus indicus*), bibit Johar (*Cassia siamea*), bibit Akasia (*Acacia mangium*), dan bibit Gmelina (*Gmelina arborea*), karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi tanah pascatambang serta mendukung proses pemulihan lahan secara bertahap dan dapat dilihat pada Gambar 2.1 sampai dengan Gambar 2.5.

1. Tanaman Bibit Sengon (*Falcataria moluccana*)

Bibit sengon ini tanaman muda hasil perkecambahan biji sengon yang masih berada pada fase awal pertumbuhan. Bibit ini

umumnya dibesarkan di persemaian menggunakan polybag sebelum dipindahkan ke lahan tanam.



Sumber : Setiyowati Dkk (2017)

Gambar 2.1 Tanaman Bibit Sengon (*Falcataria moluccana*)

2. Tanaman Bibit Angsana (*Pterocarpus indicus*)

Tanaman bibit angšana menunjukkan tanaman muda yang baru tumbuh dari persemaian, dengan daun awal yang mulai berkembang. Bibit angšana sering digunakan dalam reklamasi karena mampu tumbuh di berbagai kondisi tanah dan mempercepat perbaikan struktur tanah.



Sumber : Setiyowati dkk. (2017)

Gambar 2.2 Bibit Angsana (*Pterocarpus indicus*)

3. Tanaman Bibit Johar (*Cassia siamea*)

Bibit tanaman ini menunjukkan kondisi bibit yang normal saat awal pertumbuhan dan bisa dijadikan ilustrasi metode persemaian untuk reklamasi tanaman.



Sumber: Setiyowati dkk. (2017)

Gambar 2.3 Bibit Johar (*Cassia siamea*)

4. Tanaman Bibit Akasia (*Acacia seedling*)

Bibit muda daun kecil yang khas dari tanaman leguminosa seperti Acacia yang sering dipakai dalam reklamasi lahan karena kemampuannya memperbaiki kesuburan tanah.



Sumber: Setiyowati dkk. (2017)

Gambar 2.4 Bibit Akasia (*Acacia seedling*)

5. Bibit Karet (*Hevea brasiliensis*)

Bibit karet digunakan dalam reklamasi lahan karena membantu mengurangi erosi dan memiliki nilai ekonomi dari hasil getahnya.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 2.5 Bibit Karet (*Hevea brasiliensis*)

2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Reklamasi Lahan Bekas Tambang

Keberhasilan reklamasi lahan bekas tambang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, meliputi kondisi fisik, biologis, teknis, kondisi iklim dan lingkungan, serta manajemen pelaksanaan reklamasi (Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, 2019).

1. Kondisi Fisik

Meliputi topografi, kemiringan lereng, dan stabilitas permukaan.

Lereng curam atau permukaan tidak stabil dapat menyebabkan erosi dan longsor, sehingga menghambat pertumbuhan vegetasi (Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, 2019).

2. Kondisi Biologis

Meliputi kualitas tanah pucuk (*topsoil*) dan vegetasi yang ditanam.

a. Tanah pucuk yang memiliki ketebalan memadai, kandungan bahan organik tinggi, serta pH yang sesuai akan meningkatkan ketersediaan unsur hara dan kemampuan menyimpan air. Pengelolaan tanah pucuk yang buruk dapat menurunkan kelangsungan hidup tanaman pada lahan reklamasi (Setiadi, 2017).

b. Vegetasi mencakup pemilihan jenis tanaman dan kualitas bibit. Penggunaan tanaman penutup tanah, tanaman cepat tumbuh, dan tanaman lokal membantu stabilisasi lahan, meningkatkan kesuburan tanah, serta mengembalikan fungsi ekologis lahan (Widyati, 2011).

3. Aspek Teknis Pelaksanaan

Aspek teknis pelaksanaan reklamasi dilakukan untuk menjamin kestabilan lahan, pengendalian erosi, serta keberhasilan pertumbuhan tanaman melalui tahapan penatagunaan lahan, teknik penanaman, dan pemeliharaan vegetasi yang tepat.

a. Penatagunaan lahan: perataan permukaan, pembentukan lereng stabil, pembangunan *drainase*.

- b. Teknik penanaman: pengaturan jarak dan waktu tanam sesuai kondisi lingkungan meningkatkan efektivitas pertumbuhan tanaman SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024.
 - c. Pemangkasan, yaitu kegiatan pemeliharaan tanaman untuk mengendalikan pertumbuhan tajuk, mengurangi persaingan antar tanaman, serta merangsang pertumbuhan tunas dan cabang baru. Pemangkasan yang dilakukan secara tepat dapat meningkatkan kesehatan tanaman dan mempercepat pembentukan tutupan lahan.
4. Kondisi Iklim dan Lingkungan
- Curah hujan, suhu, dan kelembaban memengaruhi pertumbuhan tanaman dan risiko erosi.
- Curah hujan tinggi tanpa pengendalian tata air dapat menyebabkan erosi dan sedimentasi (Toy & Hadley, 1987).
5. Manajemen Pelaksanaan Reklamasi
- Manajemen pelaksanaan reklamasi mencakup kegiatan pemeliharaan pascarevegetasi seperti penyulaman tanaman mati, pemupukan, serta pengendalian hama dan penyakit, yang dilaksanakan secara terencana dan sesuai dengan ketentuan regulasi. (Sitorus, 2018).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di PT Lematang Coal Lestari (LCL) yang merupakan perusahaan pertambangan batubara yang berlokasi di Dusun II, Desa Gunung Raja, Kecamatan Empat Petulai Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi ini dipilih karena merupakan area bekas tambang yang telah dilakukan reklamasi, sehingga relevan untuk evaluasi tingkat keberhasilan pemulihan lahan pascatambang.

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan (Bulan, Minggu)			
		1			
		1	2	3	4
1	Observasi ke lapangan				
2	Pengumpulan Data				
3	Pengolahan Data				
4	Analisis data				
5	Konsultasi dan Bimbingan				

Sumber: Penulis (2026)

3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan tahapan yang sistematis untuk memastikan pengumpulan dan pengolahan data dilakukan secara tepat dan dapat menghasilkan analisis yang valid. Setiap tahapan penelitian bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai kondisi lapangan, proses pengumpulan data, serta analisis keberhasilan reklamasi di lokasi penelitian. Tahapan-tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Observasi Lapangan

Kegiatan observasi lapangan ini dilakukan guna menetapkan lokasi penelitian dan memahami kondisi umum area yang akan diteliti. Tujuannya adalah memastikan lokasi memenuhi kebutuhan teknis sebelum pengumpulan data dimulai.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder.

a. Data primer diperoleh melalui observasi langsung pada lokasi kegiatan reklamasi di PT LCL. Observasi dilakukan untuk memperoleh data faktual mengenai kondisi aktual lahan reklamasi, meliputi tahapan pelaksanaan reklamasi, kondisi vegetasi, serta kesesuaian pelaksanaan reklamasi dengan rencana yang telah ditetapkan. Jenis data primer yang dikumpulkan meliputi:

- 1) Luas Area Reklamasi
- 2) Kondisi *drainase*
- 3) Kondisi kesehatan tanaman
- 4) Jumlah tanaman aktual
- 5) Jarak Tanaman
- 6) Umur Tanaman

b. Data Sekunder adalah data yang diperoleh di lapangan yang pada dasarnya sudah ada. Data ini bisa didapat baik dari sumber berupa literatur atau dari instansi yang terkait diperusahaan. Data sekunder ini merupakan data penunjang yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir misalnya:

- 1) Data curah hujan
- 2) Peta reklamasi
- 3) Peta Rencana Penambangan
- 4) Peta Kemajuan Tambang
- 5) Peta IUP

3. Pengolahan Data

Pengolahan data yang diperoleh dari hasil observasi lapangan, dokumentasi, dan data perusahaan selanjutnya diolah dan dianalisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan reklamasi pada area bekas tambang PT Lematang Coal Lestari. Penilaian keberhasilan reklamasi mengacu pada parameter dan bobot yang tercantum dalam Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024. Perhitungan nilai dilakukan menggunakan pendekatan persentase ketercapaian antara rencana dan realisasi untuk memperoleh tingkat keberhasilan reklamasi pada lokasi penelitian.

Persentase ketercapaian masing-masing parameter dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Ketercapaian (\%)} = \frac{\text{Realisasi}}{\text{Rencana}} \times 100\%$$

Selanjutnya, nilai masing-masing parameter diperoleh dengan mengalikan persentase ketercapaian dengan bobot parameter yang telah ditetapkan.

$$\text{Nilai Parameter} = \frac{\text{Persentase Ketercapaian}}{100} \times \text{Bobot}$$

Untuk parameter yang bersifat kategorikal, seperti kualitas air, erosi dan sedimentasi, serta kestabilan lereng, penilaian tidak dihitung berdasarkan perbandingan antara rencana dan realisasi, tetapi mengacu pada kriteria penilaian yang ditetapkan dalam Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024. Nilai seluruh parameter kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai tingkat keberhasilan reklamasi secara keseluruhan.

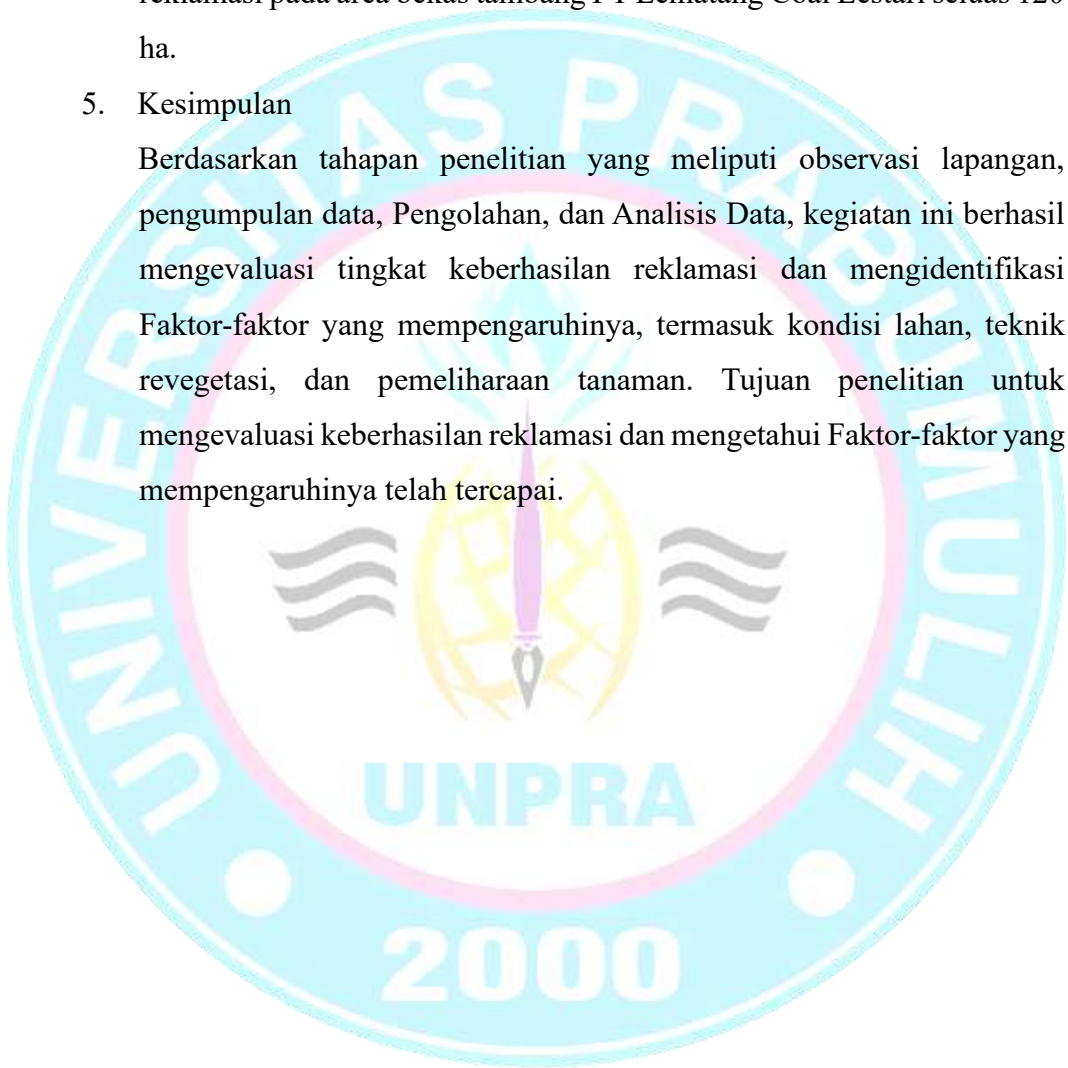
4. Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan membandingkan hasil pelaksanaan reklamasi terhadap standar keberhasilan reklamasi hutan berdasarkan Surat Edaran Menteri

Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024. Analisis dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan reklamasi yang meliputi penataan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi, serta revegetasi. Tingkat keberhasilan reklamasi berdasarkan hasil penilaian setiap parameter reklamasi. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan reklamasi pada area bekas tambang PT Lematang Coal Lestari seluas 120 ha.

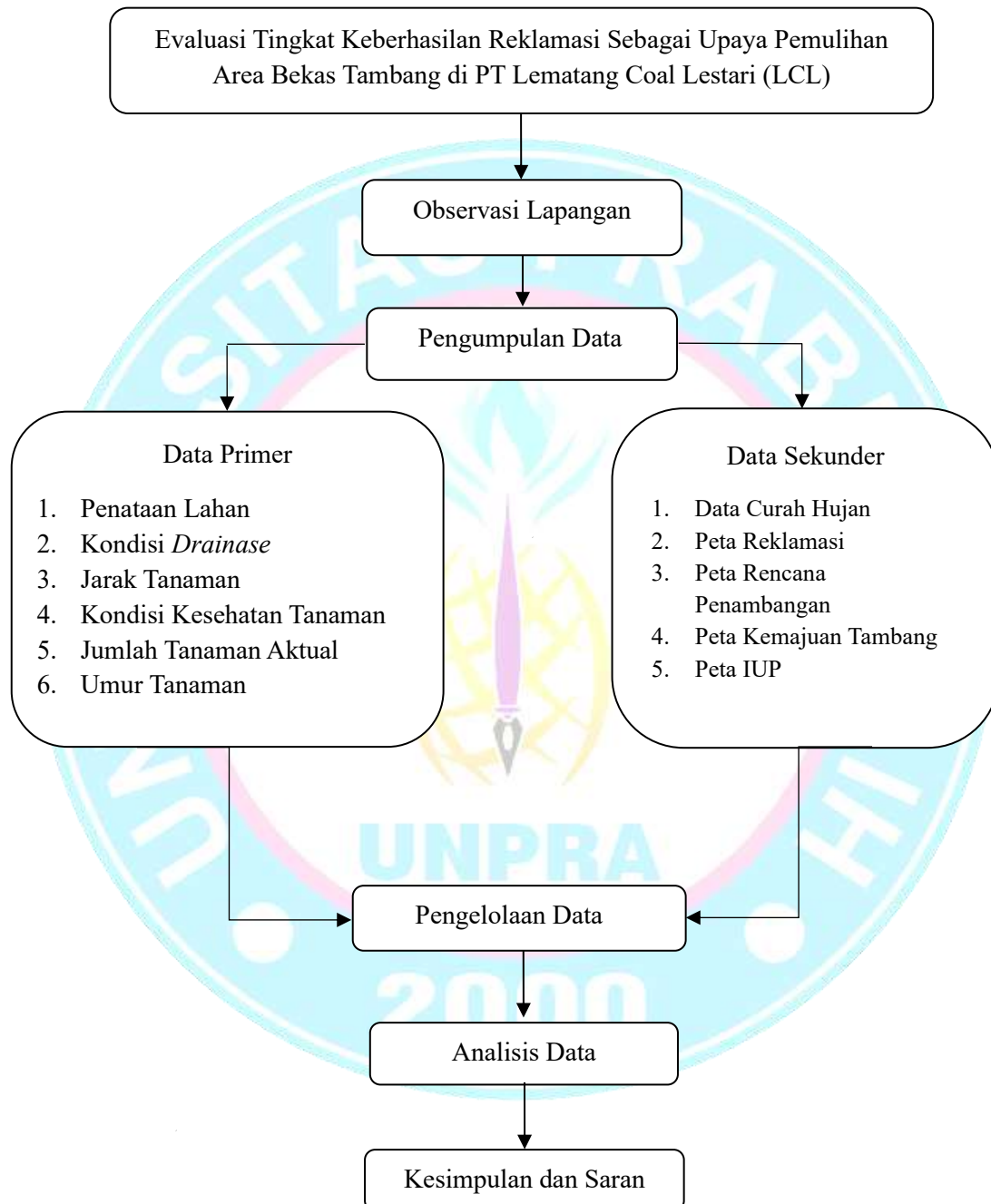
5. Kesimpulan

Berdasarkan tahapan penelitian yang meliputi observasi lapangan, pengumpulan data, Pengolahan, dan Analisis Data, kegiatan ini berhasil mengevaluasi tingkat keberhasilan reklamasi dan mengidentifikasi Faktor-faktor yang mempengaruhinya, termasuk kondisi lahan, teknik revegetasi, dan pemeliharaan tanaman. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi keberhasilan reklamasi dan mengetahui Faktor-faktor yang mempengaruhinya telah tercapai.



3.3 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir dari kegiatan penelitian yang dilakukan disesuaikan dengan tahapan dari penelitian Gambar 3.3 di bawah ini;



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi

Berdasarkan hasil kegiatan reklamasi di PT Lematang Coal Lestari (LCL), reklamasi telah dilaksanakan pada area bekas tambang dengan luas ± 120 hektar. Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya memperbaiki dan memulihkan kondisi lingkungan agar dapat berfungsi kembali secara optimal. Pelaksanaan reklamasi terdiri atas beberapa tahapan utama, yaitu penatagunaan lahan, revegetasi, dan pemeliharaan. Setiap tahapan memiliki peranan penting dalam mendukung keberhasilan reklamasi, sehingga seluruh proses dilaksanakan secara terencana dan mengacu pada ketentuan yang berlaku.

4.1.1 Penataan Lahan



Sumber: PT Lematang Coal Lestari

Gambar 4.1 Penataan Lahan PT Lematang Coal Lestari

Penataan lahan merupakan tahap awal dalam kegiatan reklamasi yang bertujuan untuk membentuk kembali kondisi lahan agar stabil dan siap digunakan sebagai media tumbuh tanaman. Penilaian penataan lahan dilakukan berdasarkan parameter pengisian kembali lubang bekas tambang, Penataan permukaan tanah, penaburan tanah pucuk, dan kestabilan lereng.

Tabel 4.1 Pengisian Kembali Lubang Bekas Tambang

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Pengisian Kembali Lubang Bekas Tambang	120 Ha	120 Ha	100	5	5,00

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan tabel 4.1 kegiatan pengisian kembali lubang bekas tambang telah mencapai target yang direncanakan, yaitu 120 ha atau 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh area bekas penambangan telah dilakukan penimbunan kembali sesuai rencana reklamasi. Keberhasilan ini memberikan nilai penuh sebesar 5 dari bobot maksimum 5 serta menunjukkan bahwa kondisi lahan telah siap untuk tahap reklamasi berikutnya.

Tabel 4.2 Penataan Permukaan Lahan

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Penataan Permukaan Lahan	120 Ha	120 Ha	100	5	5,00

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, penataan permukaan lahan telah dilaksanakan pada seluruh area reklamasi sehingga mencapai target 100%. Penataan permukaan bertujuan membentuk kondisi lahan yang stabil sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman dan mengurangi potensi erosi.

Tabel 4.3 Penebaran Tanah Pucuk

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Penebaran Tanah Pucuk	120 Ha	114 Ha	95%	5	4,75

Sumber: Penulis, 2026

Hasil penebaran tanah pucuk mencapai 114 ha atau sebesar 95% dari target. Masih terdapat sebagian area yang belum mendapatkan lapisan tanah pucuk

sehingga nilai yang diperoleh sebesar 4,75. Capaian tersebut sudah tergolong sangat baik karena sebagian besar lahan telah memiliki media tumbuh yang memadai.

Tabel 4.4 Kestabilan Lereng

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Kestabilan Lereng	120 Ha	108 Ha	90	5	4.50

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan hasil evaluasi, kestabilan lereng mencapai 90%. Hal ini menunjukkan sebagian besar lereng berada dalam kondisi stabil, meskipun masih terdapat beberapa bagian yang memerlukan perbaikan untuk mengurangi potensi longsor dan erosi.

Tabel 4.5 Penilaian Penatagunaan Lahan

Parameter	Nilai
Pengisian Kembali lubang bekas tambang	5,00
Penataan permukaan lahan	5,00
Penebaran tanah pucuk	4,75
Kestabilan lereng	4,50
Total	19,25

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan hasil rekapitulasi, aspek penatagunaan lahan memperoleh nilai 19,25 dari bobot maksimum 20. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penatagunaan lahan telah dilaksanakan dengan sangat baik dan telah memenuhi sebagian besar parameter penilaian sesuai SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024.

4.1.2 Pengendalian Erosi dan Sedimentasi



Sumber: PT Lematang Coal Lestari

Gambar 4.2 Kejadian Erosi

Pengendalian erosi dan sedimentasi merupakan upaya yang dilakukan untuk meminimalkan kehilangan lapisan tanah akibat aliran permukaan serta menjaga kualitas lingkungan pada area reklamasi. Penilaian dilakukan berdasarkan keberadaan bangunan konservasi tanah, penanaman *cover crop*, tingkat erosi dan sedimentasi, serta kualitas air. Hasil penilaian pengendalian erosi dan sedimentasi disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.6 Bangunan Konservasi Tanah

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Bangunan Konservasi Tanah	2.500 m	2.000 m	80%	10	8,00

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan Tabel 4.6, Pembangunan bangunan konservasi tanah telah terealisasi sepanjang 2.000 m dari target 2.500 m atau sebesar 80%. Salah satu bentuk bangunan konservasi tanah yang direncanakan adalah saluran *drainase* pada area reklamasi dan revegetasi. Hingga saat ini, saluran *drainase* yang telah dibangun mencapai 2.000 m dari rencana 2.500 m. Bangunan ini berfungsi mengendalikan aliran permukaan, mengurangi

kecepatan limpasan air, serta meminimalkan terjadinya erosi pada area reklamasi. Parameter ini memperoleh nilai sebesar 8,00 dari bobot maksimum 10.

Tabel 4.7 Penanaman *cover crop*

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Penanaman <i>cover crop</i>	120 Ha	108 Ha	90%	10	9,00

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, penanaman *cover crop* telah dilaksanakan pada area seluas 108 ha atau mencapai 90% dari target 120 ha. *cover crop* berfungsi melindungi permukaan tanah dari tumbukan air hujan, mengurangi laju erosi, serta meningkatkan kesuburan tanah melalui penambahan bahan organik. Pada capaian tersebut parameter ini memperoleh nilai sebesar 9,00 dari bobot maksimum 10.

Tabel 4.8 Erosi dan Sedimentasi

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Erosi dan Sedimentasi	≤ 5 Ton/ha/th	8 ton/ha/th	80%	5	4,00

Sumber: Penulis, 2026

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa tingkat erosi dan sedimentasi sebesar 8 ton/ha/tahun. Berdasarkan kriteria penilaian dalam Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/SETJEN/ KUM.1 2024, nilai tersebut berada pada kategori 80–89%, sehingga memperoleh nilai sebesar 4,00 dari bobot maksimum 5.

Tabel 4.9 Kualitas Air

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Kualitas Air	Sesuai BMAL	Memenuhi Seluruh Parameter BMAL	100%	5	5,00

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air, seluruh parameter yang diuji memenuhi baku mutu air limbah (BMAL) yang berlaku. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan reklamasi tidak menimbulkan pencemaran air yang melebihi ambang batas yang dipersyaratkan. Parameter kualitas air memperoleh nilai maksimum sebesar 5,00.

Tabel 4.10 Pengendalian Erosi dan Sedimentasi

Parameter	Nilai
Bangunan Konservasi Tanah	8,00
Penanaman <i>cover crop</i>	9,00
Erosi dan Sedimentasi	4,00
Kualitas Air	5,00
Total	26,00

Sumber: Penulis 2026

Berdasarkan hasil rekapitulasi, aspek pengendalian erosi dan sedimentasi memperoleh nilai sebesar 26,00 dari bobot maksimum 30. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengendalian erosi dan sedimentasi telah dilaksanakan dengan baik. Peningkatan pembangunan bangunan konservasi tanah dan perluasan penanaman *cover crop* masih diperlukan agar pengendalian erosi menjadi lebih optimal.

4.1.3 Revegetasi

Revegetasi merupakan kegiatan penanaman kembali pada lahan reklamasi yang bertujuan untuk memulihkan fungsi ekologis dan meningkatkan produktivitas lahan. Penilaian revegetasi dilakukan berdasarkan luas area penanaman, persentase tumbuh tanaman sehat, jumlah

tanaman, komposisi jenis tanaman lokal, serta kesehatan tanaman lokal. Hasil penilaian revegetasi dapat dilihat pada Tabel 4.11 sampai dengan Tabel 4.16.

Tabel 4.11 Luas Area Penanaman

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Luas Area Penanaman	120 Ha	120 Ha	100%	10	10,00

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan penanaman telah dilaksanakan pada seluruh area reklamasi seluas 120 ha sesuai dengan target yang direncanakan. Parameter luas area penanaman memperoleh nilai maksimum sebesar 10,00.

Tabel 4.12 Persentase Tumbuh Tanaman Sehat

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Persentase Tumbuh Tanaman Sehat	≥90%	82%	82%	5	4,10

Sumber: Penulis, 2026

Persentase tanaman sehat mencapai 82%, yang menunjukkan sebagian besar tanaman mampu tumbuh dan beradaptasi pada lahan reklamasi. Nilai tersebut masih berada di bawah target sehingga memperoleh nilai 4,10 dari bobot maksimum 5.

Tabel 4.13 Jumlah Tanaman

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Jumlah Tanaman	900 batang/Ha	700 batang/Ha	78%	5	3,90

Sumber: Penulis 2026

Jumlah tanaman yang tumbuh mencapai rata-rata 700 batang/ha atau sekitar 78% dari target 900 batang/ha. Kondisi ini menunjukkan masih terdapat

kekurangan jumlah tanaman akibat kematian tanaman maupun belum optimalnya kegiatan penyulaman. Parameter ini memperoleh nilai sebesar 3,90.

Tabel 4.14 Komposisi Jenis Tanaman Lokal\

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Komposisi Tanaman Lokal	40%	30%	75%	15	11,25

Sumber: Penulis, 2026

Komposisi jenis tanaman lokal mencapai 30% dari target 40% atau sebesar 75%. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan tanaman lokal masih perlu ditingkatkan agar proses pemulihan ekosistem berlangsung lebih optimal. Parameter ini memperoleh nilai sebesar 11,25 dari bobot maksimum 15.

Tabel 4.15 Kesehatan Tanaman

Parameter	Rencana	Realisasi	Persentase %	Bobot	Nilai
Kesehatan Tanaman	≥90%	80%	80%	15	12,00

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, tingkat kesehatan tanaman mencapai 80%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar tanaman berada dalam kondisi sehat, namun masih terdapat beberapa tanaman yang mengalami pertumbuhan kurang optimal. Parameter ini memperoleh nilai sebesar 12,00 dari bobot maksimum 15.

Tabel 4.16 Rekapitulasi Revegetasi

Parameter	Nilai
Luas Area Penanaman	10,00
Persentase Tumbuh Tanaman Sehat	4,10
Jumlah Tanaman	3,90
Komposisi Jenis Tanaman	11,25
Kesehatan Tanaman	12,00
Total	41,25

Sumber: Penulis 2026

Berdasarkan hasil rekapitulasi, aspek revegetasi memperoleh nilai sebesar 41,25 dari bobot maksimum 50. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kegiatan revegetasi telah dilaksanakan dengan baik pada seluruh area reklamasi. Namun, masih diperlukan peningkatan jumlah tanaman melalui penyulaman, peningkatan penggunaan jenis tanaman lokal, serta pemeliharaan tanaman agar tingkat kesehatan tanaman dapat mencapai nilai yang lebih tinggi.

4.1.4. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi

Evaluasi tingkat keberhasilan reklamasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan kegiatan reklamasi pada area bekas tambang telah mencapai tujuan yang direncanakan. Penilaian keberhasilan reklamasi dilakukan berdasarkan tiga aspek utama, yaitu penatagunaan lahan, pengendalian erosi dan sedimentasi, serta revegetasi. Masing-masing aspek memiliki bobot penilaian yang berbeda sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam menentukan keberhasilan reklamasi. Hasil evaluasi tingkat keberhasilan reklamasi pada area bekas tambang PT Lematang Coal Lestari pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Rekapitulasi Tingkat Keberhasilan Reklamasi

Aspek Penilaian	Bobot	Nilai	Persentase Ketercapaian (%)
Penatagunaan Lahan	20	19,25	96,25
Pengendalian Erosi dan Sedimentasi	30	26,00	86,67
Revegetasi	50	41,25	82,50
Tingkat Keberhasilan Reklamasi	100	86,50	86,50

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan Tabel 4.17, tingkat keberhasilan reklamasi pada area bekas tambang PT Lematang Coal Lestari memperoleh nilai sebesar 86,50 dari bobot maksimum 100 atau tingkat ketercapaian 86,50%. Nilai tersebut diperoleh dari aspek penatagunaan lahan sebesar 19,25,

pengendalian erosi dan sedimentasi sebesar 26,00, serta revegetasi sebesar 41,25. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan reklamasi telah terlaksana dengan baik dan termasuk dalam kategori berhasil sesuai dengan kriteria penilaian berdasarkan Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024. Peningkatan masih diperlukan terutama pada aspek revegetasi melalui pemeliharaan tanaman, penyulaman, dan penggunaan jenis tanaman lokal agar keberhasilan reklamasi dapat lebih optimal.

4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Reklamasi

Berdasarkan hasil evaluasi tingkat keberhasilan reklamasi yang memperoleh nilai sebesar 86,50%, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan nilai reklamasi belum mencapai nilai maksimum. Faktor-faktor tersebut terutama berasal dari parameter yang masih memiliki tingkat pencapaian di bawah target yang telah ditetapkan.

4.2.1 Jumlah Tanaman yang Belum Optimal

Jumlah tanaman pada area reklamasi mencapai 700 batang/ha dari target 900 batang/ha atau sebesar 78%, sehingga memperoleh nilai 3,90 dari bobot maksimum 5. Nilai tersebut menjadi salah satu penyebab aspek revegetasi hanya mencapai 41,25 (82,50%). Kekurangan jumlah tanaman dipengaruhi oleh kematian tanaman pada fase awal pertumbuhan dan kegiatan penyulaman yang belum dilakukan secara menyeluruh.

4.2.2 Komposisi Jenis Tanaman Lokal yang Belum Optimal

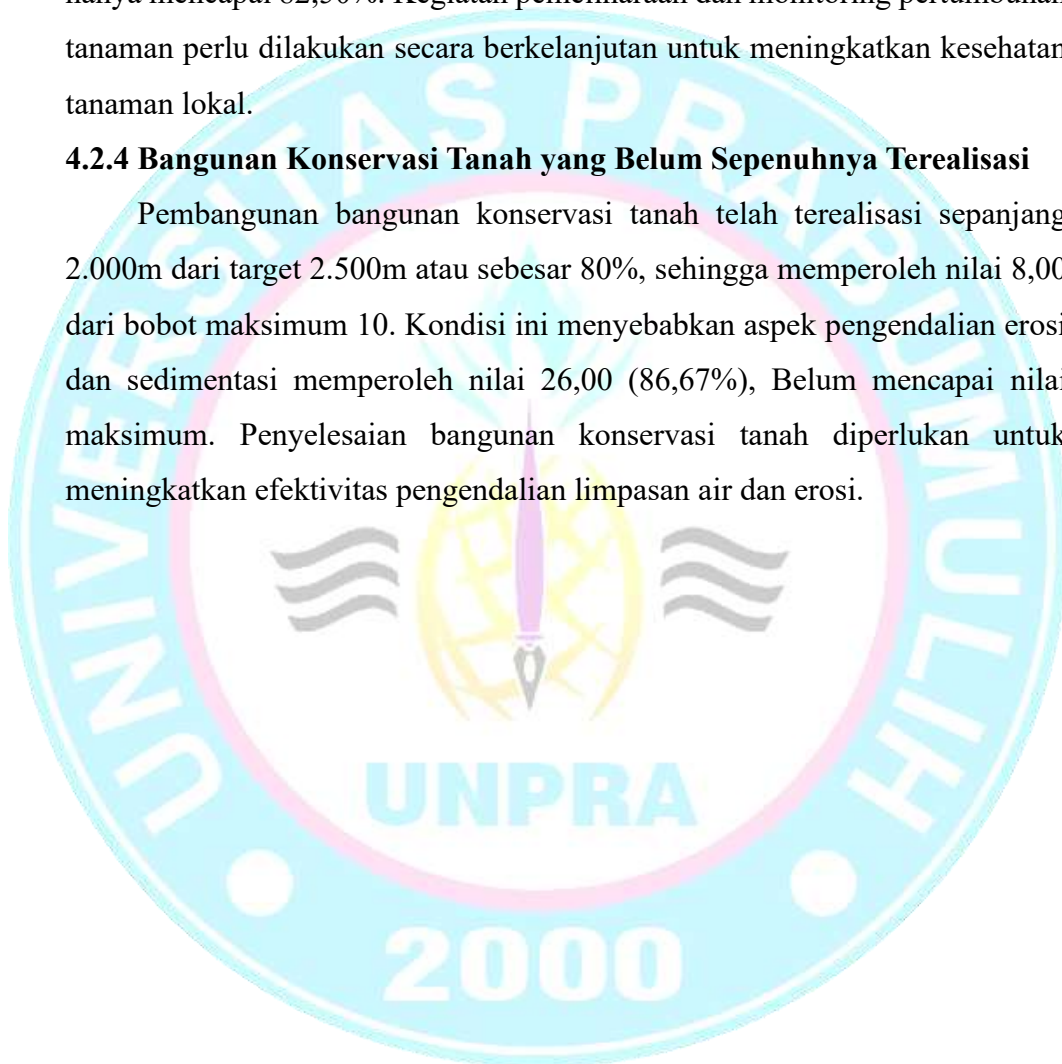
Komposisi tanaman lokal mencapai 30% dari target 40% atau sebesar 75%, sehingga memperoleh nilai 11,25% dari bobot maksimum 15. Rendahnya persentase tanaman lokal menyebabkan nilai revegetasi belum maksimal karena tanaman lokal memiliki peranan penting dalam mendukung pemulihan ekosistem karena memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan setempat. Persentase tanaman lokal yang masih berada di bawah target menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi nilai keberhasilan reklamasi.

4.2.3 Kesehatan Tanaman Lokal yang Belum Mencapai Kategori Tertinggi

Tingkat kesehatan tanaman mencapai 80%, sehingga memperoleh nilai 12,00% dari bobot maksimum 15. Kondisi ini menunjukkan masih terdapat tanaman yang mengalami pertumbuhan kurang optimal akibat faktor kesuburan tanah, ketersediaan unsur hara, persaingan gulma, dan pemeliharaan yang belum optimal. Parameter ini juga menjadi penyebab nilai revegetasi hanya mencapai 82,50%. Kegiatan pemeliharaan dan monitoring pertumbuhan tanaman perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan kesehatan tanaman lokal.

4.2.4 Bangunan Konservasi Tanah yang Belum Sepenuhnya Terealisasi

Pembangunan bangunan konservasi tanah telah terealisasi sepanjang 2.000m dari target 2.500m atau sebesar 80%, sehingga memperoleh nilai 8,00 dari bobot maksimum 10. Kondisi ini menyebabkan aspek pengendalian erosi dan sedimentasi memperoleh nilai 26,00 (86,67%), Belum mencapai nilai maksimum. Penyelesaian bangunan konservasi tanah diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pengendalian limpasan air dan erosi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai evaluasi tingkat keberhasilan reklamasi sebagai upaya pemulihan lingkungan area bekas tambang di PT Lematang Coal Lestari (LCL), maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil evaluasi tingkat keberhasilan reklamasi pada area bekas tambang PT Lematang Coal Lestari yang mengacu pada Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024. Nilai diperoleh sebesar 86,50%, Meliputi Penataan lahan sebesar 19,25%, Pengendalian erosi dan sedimentasi sebesar 26,00%, Serta revegetasi sebesar 41,25%. Hasil penilaian evaluasi menunjukkan kegiatan reklamasi termasuk dalam kategori berhasil dan telah memenuhi kriteria keberhasilan reklamasi yang ditetapkan.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan reklamasi di PT Lematang Coal Lestari meliputi jumlah tanaman yang baru mencapai 700 batang/ha (78%), Komposisi jenis tanaman lokal sebesar 30% dari target 40% (75%), Tingkat kesehatan tanaman sebesar 80%, Serta bangunan konservasi tanah yang baru terealisasi 2.000 m dari target 2.500 m (80%). Faktor-faktor tersebut menyebabkan nilai revegetasi hanya mencapai 82,50% dan pengendalian erosi serta sedimentasi sebesar 86,67%, sehingga nilai keberhasilan reklamasi secara keseluruhan berada pada 86,50% dan belum mencapai nilai maksimum.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. PT Lematang Coal Lestari disarankan untuk meningkatkan kegiatan pemeliharaan dan penyulaman tanaman guna meningkatkan jumlah tanaman per hektar serta mempertahankan tingkat pertumbuhan tanaman pada area reklamasi.

2. Perusahaan perlu meningkatkan penggunaan jenis tanaman lokal dan melakukan pemeliharaan secara berkala untuk meningkatkan kesehatan tanaman lokal sehingga dapat mendukung keberhasilan revegetasi dan pemulihan ekosistem secara berkelanjutan.
3. Pembangunan dan pemeliharaan bangunan konservasi tanah perlu dioptimalkan untuk meningkatkan efektivitas pengendalian erosi dan sedimentasi pada area reklamasi serta mendukung peningkatan nilai keberhasilan reklamasi pada masa mendatang.



DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara. (2019). *Pedoman teknis reklamasi dan pascatambang pada kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara*. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Jakarta.
- Kamrullah, A., dkk. (2019). Evaluasi keberhasilan reklamasi lahan pascatambang batubara berdasarkan aspek revegetasi. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 25(2), 85–95.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2023). *Peraturan Menteri ESDM Nomor 11 Tahun 2023 tentang pelaksanaan reklamasi dan pascatambang*. Jakarta.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2024). Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik. Jakarta.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 344.K/MB.01/MEM.B/2025 tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Khairunnisa, R., Putri, D. A., & Rahman, F. (2022). Analisis kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman pada lahan reklamasi tambang batubara. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18(1), 45–56.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Setiadi, Y. (2017). Pengelolaan tanah pucuk dalam reklamasi lahan pascatambang. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 19(2), 101–110.
- Setiawan, A., Nugroho, B., & Prasetyo, L. B. (2012). Pengaruh jenis tanah dan curah hujan terhadap keberhasilan reklamasi tambang batubara. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 18(3), 179–187.

- Setiyowati, R., Suryanto, P., & Widyastuti, S. M. (2017). Jenis tanaman potensial untuk reklamasi lahan pascatambang. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 8(1), 12–20.
- Sitorus, S. R. P. (2018). *Reklamasi dan rehabilitasi lahan*. IPB Press, Bogor.
- Sudarsono, B., Hidayat, Y., & Santoso, D. (2019). Variabilitas kondisi tanah pada lahan reklamasi tambang batubara. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(2), 123–134.
- Sui, Y., Zhang, Q., & Li, X. (2023). Assessment of revegetation success on post-mining land using soil and vegetation indicators. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(4), 1–15.
- Toy, T. J., & Hadley, R. F. (1987). *Geomorphology and reclamation of disturbed lands*. Academic Press, Orlando.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Widyati, E. (2011). Peranan vegetasi dalam reklamasi lahan bekas tambang. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 8(2), 123–134.
- Yovanda, R., Juniah, R., Yulianita, A., Anaperta, Y. M., & Rahmi, H. 2023. Analisis Nilai Keekonomian Peruntukan Lahan Bekas Tambang Batubara Sebagai Asimilator Karbon. *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*.
- Yovanda, R., & Zahroh, R. A. (2025). Analisis kualitas batubara menggunakan metode proximate analysis di perusahaan tambang PT X. *Ensiklopedia of Journal*, 7(3).

LAMPIRAN A

REGULASI TINGKAT KEBERHASILAN KEGIATAN REKLAMASI

Tabel A.1 Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Nomor.SE.1/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2024

Kriteria dan Indikator Keberhasilan Reklamasi Hutan						
Kriteria	Indikator	Parameter	Standar Penilaian	Bobot Nilai	Nilai	Keterangan
1. Penataan lahan				20		
	Penataan permukaan lahan	a. Pengisian kembali lubang bekas tambang	1. Pengisian kembali lubang bekas tambang $\geq 90\%$ dari rencana		5	Membandingkan rencana dengan realisasi
			3. Pengisian kembali lubang bekas tambang $80\% - 89\%$ dari rencana		4	
			4. Pengisian kembali lubang bekas tambang $70\% - 79\%$ dari rencana		3	
			5. 4. Pengisian kembali lubang bekas tambang $60\% - 69\%$ dari rencana		2	
			6. Pengisian kembali lubang bekas tambang $< 60\%$ dari rencana		1	
	b. Penataan permukaan tanah		1. Lahan yang ditata $\geq 90\%$ dari rencana		5	Membandingkan rencana dengan realisasi
			2. Lahan yang ditata $80\% - 89\%$ dari rencana		4	
			3. Lahan yang ditata $70\% - 79\%$ dari rencana		3	
			4. Lahan yang ditata $60\% - 69\%$ dari rencana		2	
			3. Lahan yang ditata $< 60\%$ dari rencana		1	
	c. Kestabilan Lereng		1. Tidak terjadi longsor sampai longsor sangat ringan ($< 5\%$)		5	Membandingkan Presentase kejadian longsor terhadap keseluruhan areal lahan bekas tambang (mine out)
			2. Ada longsor ringan ($5\% - 10\%$)		4	
			3. Ada longsor sedang ($10\% - 15\%$)		3	
			4. Ada longsor berat ($15\% - 20\%$)		2	
			5. Terjadi longsor sangat berat ($> 20\%$)		1	

Kriteria	Indikator	Parameter	Standar Penilaian	Bobot Nilai	Nilai	Keterangan
		d. Penaburan tanah pupuk	1. Penaburan tanah pupuk $\geq 90\%$ 2. Penaburan tanah pupuk $80\% - 89\%$ 3. Penaburan tanah pupuk $70\% - 79\%$ 4. Penaburan tanah pupuk $60\% - 69\%$ 5. Penaburan tanah pupuk $< 60\%$		5 4 3 2 1	Membandingkan rencana dengan realisasi. Pacing system pada daerah berbatu/minim topsoil dapat diabaikan dgn penaburan top soil
2. Pengendalian Erosi dan Sedimentasi, dan pencemaran air				30		
	a. Bangunan Konservasi Tanah	Jumlah fisik dan manfaat bangunan	1. Bangunan konstan dibuat $\geq 90\%$ dan bermanfaat 2. Bangunan konstan dibuat $80\% - 89\%$ dan bermanfaat 3. Bangunan konstan dibuat $70\% - 89\%$ dan bermanfaat 4. Bangunan konstan dibuat $60\% - 69\%$ dan bermanfaat 5. Bangunan konstan dibuat $< 60\%$ dan bermanfaat		5 4 3 2 1	Kesesuaian dalam jumlah spesifikasi Lokasi dan manfaatnya dalam pengendalian erosi dan sedimentasi
	b. Penanaman Cover Crop	Luas Cover crop	1. Cover crop ditanam $\geq 90\%$ 2. Cover crop ditanam $80\% - 89\%$ 3. Cover crop ditanam $70\% - 79\%$ 4. Cover crop ditanam $60\% - 69\%$ 5. Cover crop ditanam $< 60\%$		5 4 3 2 1	Persentase luas cover crop terhadap areal reklamasi
	c. Erosi dan Sedimentasi	Muatan Sedimen (MS)	1. $MS \leq 5 \text{ ton/ha/th}$ 2. $5 < MS \leq 10 \text{ ton/ha/th}$ 3. $10 < MS \leq 15 \text{ ton/ha/th}$ 4. $15 < MS \leq 20 \text{ ton/ha/th}$ 5. $MS > 20 \text{ ton/ha/th}$		5 4 3 2 1	Diperoleh dari data SPAS (Stasiun Pengamat Arus Sungai) dan/atau pengukuran alat TSS dan Current Meter yang diolah menjadi MS
	d. Pencemaran Air	Baku Mutu Air Limbah (BMAL)	1. Air limbah yang dibuang ke badan air permukaan di bawah BMAL dalam andal/Pertek dan tertib laporan 2. Air limbah yang dibuang ke badan air permukaan memenuhi BMAL dalam andal/Pertek dan tertib laporan 3. Air limbah yang dibuang ke badan air permukaan dibawah BMAL dalam andal/Pertek dan tidak tertib laporan 4. Air limbah yang dibuang ke		5 4 3 2	Di peroleh dari data SPARING dan/atau laporan lingkungan

2000

Kriteria	Indikator	Parameter	Standar Penilaian	Bobot Nilai	Nilai	Keterangan
			badan air permukaan melebihi BMAL dalam andal/Perlek dan tertib laporan		1	
			5. Air limbah yang dibuang ke badan air permukaan melebihi BMAL dalam andal/Perlek dan tidak tertib laporan			
3. Revegetasi				50		
	a. Penanaman			20		
		a. Luas areal penanaman	1. Realisasi penanaman $\geq 90\%$ 2. Realisasi penanaman 80% - 89% 3. Realisasi penanaman 70% - 79% 4. Realisasi penanaman 60% - 6% 5. Realisasi penanaman $< 60\%$		5 4 3 2 1	Membandingkan rencana dengan realisasi
		b. Persentase tumbuh	1. Persentase tumbuh tanaman sehat $\geq 90\%$ 2. Persentase tumbuh tanaman sehat 80% - 89% 3. Persentase tumbuh tanaman sehat 70% - 79% 4. Persentase tumbuh tanaman sehat 60% - 69% 5. Persentase tumbuh tanaman sehat $< 60\%$		5 4 3 2 1	Penilaian secara sampling
		c. Jumlah tanaman	1. Jumlah tanaman ≥ 625 ph/ha 2. Jumlah tanaman 551 ph/ha - 625 ph/ha 3. Jumlah tanaman 476 ph/ha - 550 ph/ha 4. Jumlah tanaman 400 ph/ha - 475 ph/ha 5. Jumlah tanaman < 400 ph/ha		5 4 3 2 1	Jarak tanam min 4 x 4 m sesuai dg bentuk lahan
	b. Tanaman Lokal			30		
		a. Komposisi Jenis tanaman lokal	1. Jenis lokal $\geq 40\%$ 2. Jenis lokal 30% - 39% 3. Jenis lokal 20% - 29% 4. Jenis lokal 10% - 19% 5. Jenis lokal $< 10\%$		5 4 3 2 1	Terhadap jumlah pohon. Jenis lokal pokok/tanaman hutan /MPTS berdaur panjang

Kriteria	Indikator	Parameter	Standar Penilaian	Bobot Nilai	Nilai	Keterangan
		b. Kesehatan tanaman lokal	1. Tumbuhan sehat $\geq 90\%$ 2. Tumbuhan sehat 80% - 89% 3. Tumbuhan sehat 70% - 79% 4. Tumbuhan sehat 60% - 69% 5. Tumbuhan Sehat $< 60\%$		5 4 3 2 1	Tinggi normal, daun segar dan tidak kuning. Batang normal, tdk ada hama/ Penyakit dangulma

LAMPIRAN B

PETA REKLAMASI

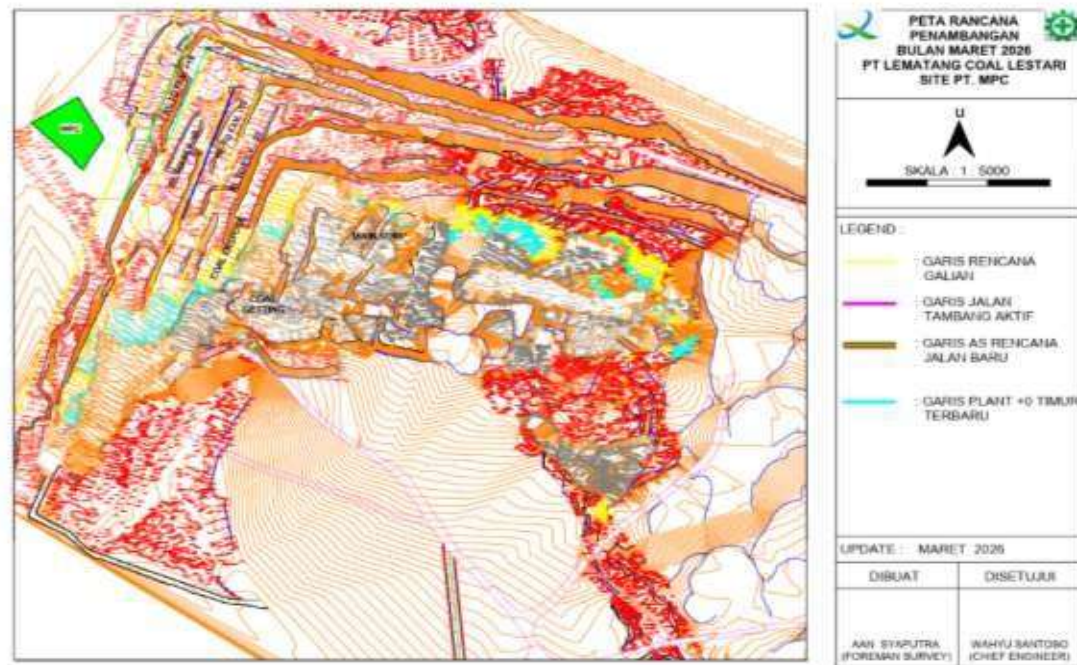


Sumber : PT Lematang Coal Lestari, 2026

Gambar B.1 Peta Reklamasi

LAMPIRAN C

PETA RENCANA PENAMBANGAN

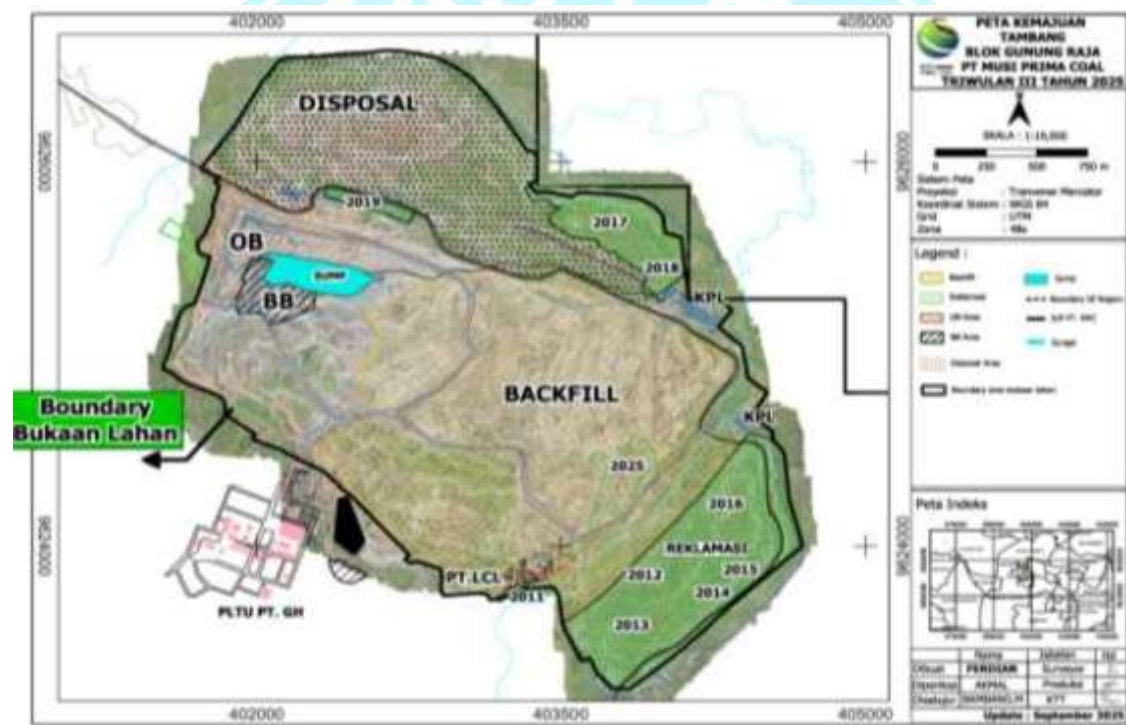


Sumber : PT Lematang Coal Lestari, 2026

Gambar B.2 Peta Rencana Penambangan

LAMPIRAN D

PETA KEMAJUAN TAMBANG



Sumber : PT Lematang Coal Lestari, 2026

Gambar B.3 Peta Kemajuan Tambang

LAMPIRAN E PETA IUP PT. MPC



Sumber : PT Lematang Coal Lestari, 2026

Gambar B.4 Peta IUP PT MPC

LAMPIRAN F

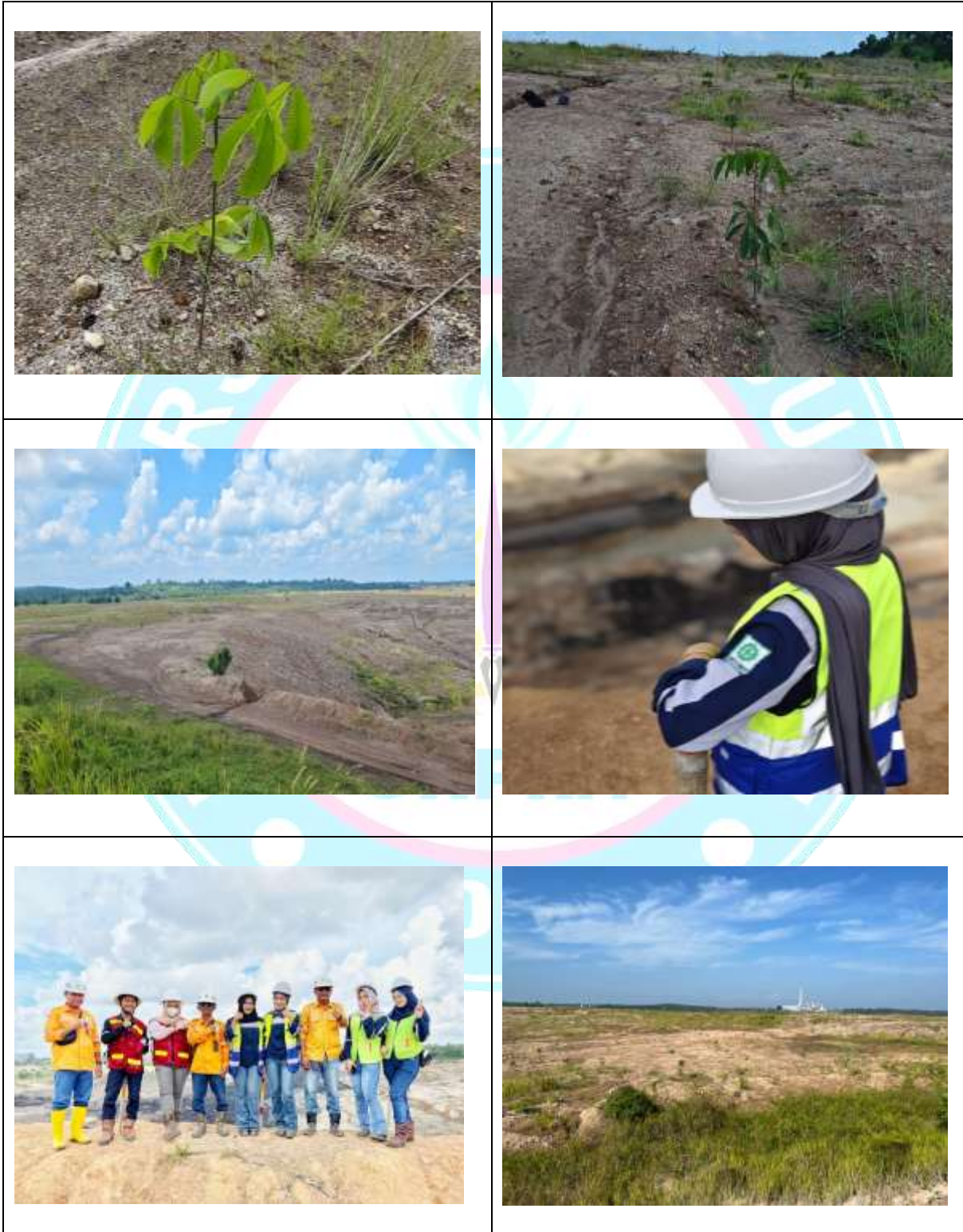
DATA CURAH HUJAN

Tabel C.1 Curah Hujan Periode April 2026

No.	Tanggal	Shift	Nama Petugas	Waktu Hujan	Durasi	Curah Hujan (mm)
1	13/04/2026	II	Erpino	22.10 – 23.00	50 menit	15
2	13/04/2026	III	Sadianto	23.00 – 00.00	1 jam	40
3	13/04/2026	I	-	05.30 – 08.00	2 jam 30 menit	-
4	14/04/2026	I	Lukas J	07.00 – 08.00	1 jam	17
5	14/04/2026	II	Erpino	22.15 – 23.00	45 menit	68
6	14/04/2026	III	Sadianto	23.00 – 04.15	5 jam 15 menit	50
7	15/04/2026	II	Erpino	16.50 – 17.30	40 menit	4
8	16/04/2026	II	Erpino	22.35 – 23.00	25 menit	1
9	17/04/2026	II	Erpino	17.30 – 17.50	20 menit	1
10	18/04/2026	II	Lukens	12.45 – 13.00	15 menit	0
11	18/04/2026	III	Erpino	17.30 – 18.10	40 menit	1
12	19/04/2026	I	Erpino	13.00 – 13.10	10 menit	1
13	20/04/2026	I	Erpino	12.40 – 13.10	30 menit	25
14	21/04/2026	I	Erpino	12.55 – 13.15	30 menit	5
15	21/04/2026	II	Sadianto	16.35 – 17.00	25 menit	1
16	21/04/2026	III	Lukas	01.50 – 02.10	20 menit	10
17	22/04/2026	I	Sadianto	16.50 – 17.30	40 menit	105
18	22/04/2026	III	Lukas	20.40 – 23.00	2 jam 20 menit	90
19	19-Apr-26	I	Erpino	13.10 – 13.15	5 menit	1
20	24/04/2026	II	Sadianto	19.20 – 20.00	40 menit	5
21	25/04/2026	I	Erpino	12.45 – 13.15	30 menit	2
22	25/04/2026	II	Sadianto	15.00 – 15.50	50 menit	1,5
23	27/04/2026	I	Sadianto	13.55 – 14.00	5 menit	1
24	28/04/2026	I	Fidranto	13.15 – 14.40	1 jam 25 menit	30
25	28/04/2026	II	Lukas	20.45 – 21.00	15 menit	0

Sumber : PT Lematang Coal Lestari 2026

LAMPIRAN G
DOKUMENTASI FOTO LAPANGAN



Sumber: Penulis, 2026