

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS REVEGETASI PADA LAHAN REKLAMASI

TAMBANG BATU KAPUR *DISPOSAL* 4

DI PT SEMEN BATURAJA Tbk



Di Susun Oleh :

Randu Ramadhanu
2022310001

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PRABUMULIH

2025

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS REVEGETASI PADA LAHAN REKLAMASI TAMBANG BATU KAPUR *DISPOSAL* 4 DI PT SEMEN BATURAJA Tbk

**Diajukan Sebagai Salah satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih**



**Randu Ramadhanu
2022310001**

Dosen Pembimbing

Ridho Yovanda, S.T., M.T.

Rodiyah Nursani, S.Si., M.T.

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

2025

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Randu Ramadhanu

Nim : 2022310001

Prodi : Teknik Pertambangan

Judul : Analisis Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Tambang Batukapur *Disposal*
4 Di PT Semen Baturaja Tbk

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Lapooran Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Prabumulih sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Prabumulih, 04 Agustus 2025

Yang bersangkutan



Randu Ramadhanu

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS REVEGETASI PADA LAHAN REKLAMASI TAMBANG BATU KAPUR DISPOSAL 4 DI PT SEMEN BATURAJA Tbk

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dijadikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih**

Oleh:

Randu Ramadhann

2022310001

Prabumulih, 04 Agustus 2025

Pembimbing I



**Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NIDN: 0218099302**

Pembimbing II



**Rodiyah Nursani, S.St., M.T.
NIDN: 0201037802**

**Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan**



**Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NIDN. 0218099302**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir Dengan Judul " Analisis Revegetasi Reklamasi Pada Lahan Reklamasi Tambang Batu Kapur Disposol 4 di PT Semen Baturaja Tbk" telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji Seminar Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih pada Hari Senin tanggal 4 Agustus 2023, dan telah di perbaiki, di periksa, serta di setuju sesuai dengan masukan Tim Penguji Sidang Tugas Akhir.

Prabumulih, 04 Agustus 2023

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir

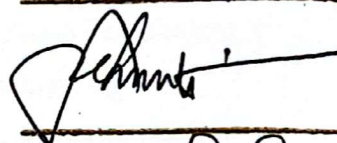
Ketua :

1. Ahmad Husni, S.T., M.T.
NIDN. 0206106903



Anggota :

2. Suhardiman Gumanti, S.T., M.T.
NIDN. 0221027003



3. Reni Arisanti, S.T., M.T.
NIDN. 0207017701



Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan



Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NIDN. 0218099302

ABSTRAK

ANALISIS REVEGETASI PADA LAHAN REKLAMASI TAMBANG BATU KAPUR *DISPOSAL* 4 AREA TIMUR DI PT SEMEN BATURAJA Tbk

**Randu Ramadhanu, 2022310001, 2025
Prodi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih**

xii + 61 halaman, 12 Tabel, Gambar 14, Lampiran 17

Kegiatan penambangan batu kapur yang dilakukan secara terbuka oleh PT Semen Baturaja Tbk berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan, khususnya pada struktur dan fungsi lahan. Untuk mengurangi dampak negatif tersebut, dilakukan kegiatan reklamasi pascatambang melalui metode revegetasi guna memulihkan kembali kondisi ekologis lahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis tanaman yang cocok serta mengevaluasi tingkat keberhasilan revegetasi pada lahan reklamasi *disposal* 4 dengan tahun tanam 2020. Metode yang digunakan meliputi identifikasi jenis tanaman, pengukuran diameter, tinggi dan kesehatan tanaman, serta analisis kuantitatif berdasarkan indikator keberhasilan menurut Permenhut P.60/Menhut-II/2009. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis tanaman utama yang digunakan adalah sengon (*Albizia chinensis*) dan asam jawa (*Tamarindus indica*). Evaluasi menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan revegetasi berada pada kategori baik, dengan jumlah tanaman per hektar mencapai standar minimum dan persentase kesehatan tanaman di atas 80%. Penelitian ini menegaskan pentingnya pemilihan jenis tanaman yang adaptif serta penerapan pemeliharaan yang tepat dalam mendukung keberhasilan reklamasi lahan pascatambang.

Kata Kunci : Revegetasi, Reklamasi Tambang, Batu Kapur, PT Semen Baturaja, Sengon, Asam Jawa, Evaluasi Keberhasilan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul: Analisis Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Tambang Batu Kapur Disposasi 4 Di PT Semen Baturaja Tbk.

Proposal tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Prabumulih Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si.
2. Bapak Ahmad Husni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih dan Sebagai Dosen Penguji
3. Bapak Ridho Yovanda, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Prabumulih dan Sebagai Pembimbing I
4. Ibu Rodiyah Nursani, S.Si., M.T. Sebagai Pembimbing II
5. Bapak Suhardiman Gumanti, S.T., M.T. Sebagai Dosen Penguji
6. Ibu Reni Arisanti, S.T., M.T. Sebagai Dosen Penguji
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
8. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
9. Kepala Teknik Tambang, Pimpinan, dan Seluruh Staf PT Semen Baturaja Tbk yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian.
10. Kedua orang tua serta keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan doa.
11. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih khususnya angkatan 2022 serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan yang belum penulis sadari. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Prabumulih, 04 Agustus 2025

Randu Ramadhanu

Nim: 2022310001

DAFTAR ISI

	Halaman
PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	3
1.5.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	4
1.5.3 Pengumpulan Data.....	4
1.5.4 Data Primer.....	5
1.5.5 Data Sekunder.....	6
1.5.6 Analisis Data.....	6
1.5.7 Bagan Alir Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN UMUM	8
2.1 Sejarah Perusahaan.....	8
2.2 Kegiatan Penambangan Batu Kapur.....	9
2.3 Visi, Misi dan Nilai-Nilai Perusahaan.....	12
2.3.1 Visi Perusahaan.....	12
2.3.2 Misi Perusahaan.....	12
2.3.3 Nilai-Nilai Perusahaan.....	12
2.4 Lokasi Kesampaian Daerah.....	12

	Halaman
2.5 Struktur Organisasi.....	13
2.6 Keadaan Topografi.....	14
2.7 Iklim dan Curah Hujan.....	14
2.8 Keadaan Geologi PT Semen Baturaja Tbk.....	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	18
3.1 Reklamasi Tambang.....	18
3.2 Revegetasi.....	19
3.3 Faktor Yang Mempengaruhi Ketidakberhasilan Revegetasi.....	19
3.4 Tingkat Keberhasilan Revegetasi.....	20
3.5 Standarisasi Keberhasilan Kegiatan Revegetasi.....	22
BAB IV PEMBAHASAN	27
4.1 Jenis Tanaman Yang Cocok Pada Lahan Reklamasi PT Semen Baturaja Tbk	27
4.1.2 Tanaman Sisipan.....	28
4.1.3 Identifikasi Pertumbuhan Tanaman.....	29
4.1.4 Tanaman Liar dan Alang-alang Liar.....	30
4.2 Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman.....	31
4.2.1 Presentase Tumbuh Tanaman.....	31
4.2.2 Jumlah Tanaman Per Hektar.....	34
4.2.3 Kesehatan Tanaman.....	35
4.3 Tingkat Keberhasilan Tanaman.....	39
4.4 Jenis Pupuk yang Digunakan.....	40
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Peta Realisasi Reklamasi.....	3
Gambar 1.2 Bagan Alir Penelitian.....	7
Gambar 2.1 Peta Lokasi Kesampaian Daerah.....	14
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	14
Gambar 2.3 Peta Geologi.....	17
Gambar 4.1 Tanaman dan Alang-alang Liar.....	31
Gambar 4.2 Diagram Presentase Tumbuh Tanaman.....	33
Gambar 4.3 Diagram Jumlah Tanaman Per Hektar.....	35
Gambar 4.4 Tanaman Sehat.....	37
Gambar 4.5 Tanaman Kurang Sehat.....	38
Gambar 4.6 Tanaman Merana.....	38
Gambar 4.7 Diagram Presentase Kesehatan Tanaman.....	39
Gambar 4.8 Gambar Pupuk Kandang Kotoran Sapi.....	41
Gambar 4.9 Gambar Pupuk NPK Mutiara.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.4 Data Curah Hujan.....	15
Tabel 4.1 Tanaman <i>Fast Growing</i> yang Tumbuh.....	27
Tabel 4.2 Tanaman Sisipan Yang Tumbuh.....	28
Tabel 4.3 Jumlah Tanaman Plot 1.....	29
Tabel 4.4 Jumlah Tanaman Plot 2.....	29
Tabel 4.5 Rata-rata Identifikasi Diameter Tanamam dan Tajuk.....	29
Tabel 4.6 Rata-rata Presentase Tumbuh Tanaman.....	33
Tabel 4.7 Jumlah Tanaman Per Plot.....	34
Tabel 4.8 Rata-rata presentase Kesehatan Tanaman.....	36
Tabel 4.9 Presentase Tanaman Kurang Sehat.....	36
Tabel 4.10 Presentase Tanaman Merana.....	37
Tabel 4.10 Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman.....	39
Tabe; 4.11 Dosis Pemupukan.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Alat Yang Diperlukan Dalama Penelitian	45
Lampiran B. Hasil Pengukuran Pertumbuhan Tanaman	46
Lampiran C. Daya Hidup dan Performa Tanaman.....	50
Lampiran D. Kegiatan Penelitian	54
Lampiran E. Desain Sebaran Petak Ukur	56
Lampiran F. Hasil Rekapitulasi Hidup Tanaman Pada Area Revegetasi	57
Lampiran G. Hasil Rekapitulasi Jumlah Tanaman Per hektar Pada Area Revegetasi	58
Lampiran H. Hasil Rekapitulasi Kesehatan Tanaman	59
Lampiran I. Hasil Perhitungan Presentase Kesehatan Tanaman.....	60
Lampiran J. Perhitungan Rekapitulasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman.....	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Semen Baturaja Tbk adalah perusahaan milik negara yang bergerak dibidang pertambangan batu kapur yang berlokasi di Baturaja, Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Berdasarkan ketentuan yang diatur di dalam pasal 1 nomor 1 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara (UU Minerba), menyatakan bahwa pengertian tentang pertambangan merupakan rangkaian aktivitas yang sebagian atau seluruh tahapan kegiatannya terdiri atas kerangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang mencakup penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang.

PT Semen Baturaja Tbk menggunakan sistem penambangan dengan metode tambang terbuka (*open pit*) dimana sistem pengerjaannya dilakukan dengan sistem *quarry*. Sehingga berdampak *negative* pada kondisi lahan, salah satunya hilangnya vegetasi atau keanekaragaman hayati pada lahan yang dilakukan kegiatan penambangan didaerah setempat yang diakibatkan dari kegiatan pembersihan lahan (*land clearing*). Untuk mengatasi masalah kerusakan atau perubahan lahan adalah dengan cara melakukan reklamasi.

Berdasarkan Kepmen Kehutanan dan Perkebunan No.146/Kpts-II/99, 1999, reklamasi bekas tambang adalah usaha memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi dalam kawasan hutan yang rusak sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan dan *energy* agar dapat berfungsi secara optimal sesuai dengan peruntukannya. Menurut Gumanti, & Firmansyah, (2024). Revegetasi adalah suatu tahapan yang dilakukan setelah tahap konstruksi dan tahap pasca konstruksi yang menimbulkan dampak yang buruk terhadap aspek hidrologis di wilayah penambangan. Pada tahap konstruksi pengambilan deposit batukapur telah dimulai dan pengambilan yang semakin lama semakin dalam akan menyebabkan perubahan muka air tanah, yang ditandai dengan penurunan muka air tanah. Keadaan ini menyebabkan perubahan hidraulika aliran air permukaan dan aliran air

tanah pada daerah di sekitar tambang. Selain itu perubahan struktur tanah juga menyebabkan kondisi tanah menjadi tidak stabil. Keberhasilan reklamasi dan revegetasi akan berdampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan, kesejahteraan masyarakat, dan citra perusahaan di mata publik.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengajukan judul tugas akhir “Analisis Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Tambang Batu Kapur Disposol 4 Di PT Semen Baturaja Tbk Baturaja Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan”.

1.2 Batasan masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu berfokus pada Analisis Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposol 4 Area Timur PT Semen Baturaja Tbk

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis tanaman yang cocok pada lahan reklamasi PT Semen Baturaja Tbk
2. Menganalisis tingkat keberhasilan hidup tanaman pada area reklamasi PT Semen Baturaja Tbk

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah dampak positif yang dihasilkan dari suatu penelitian, baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan maupun penerapan praktis di lapangan. Penelitian dilakukan untuk menjawab pertanyaan atau masalah tertentu, dan hasilnya diharapkan memberi kontribusi yang signifikan bagi berbagai pihak. Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Dari perspektif teori, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berakhir. Serta berkontribusi pada pemahaman yang lebih dalam mengenai dampak ekologis dari kegiatan penambangan dan cara memulihkan lingkungan secara efisiensi secara berkelanjutan.

2. Manfaat Praktis

Manfaat ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan peneliti (mahasiswa). Mereka juga dapat diterapkan dalam kegiatan penambangan untuk menunjukkan betapa pentingnya bagi mahasiswa untuk

bertanggung jawab atas Perusahaan penambangan batu kapur dalam mereklamasi lahan.

3. Manfaat Bagi Perusahaan

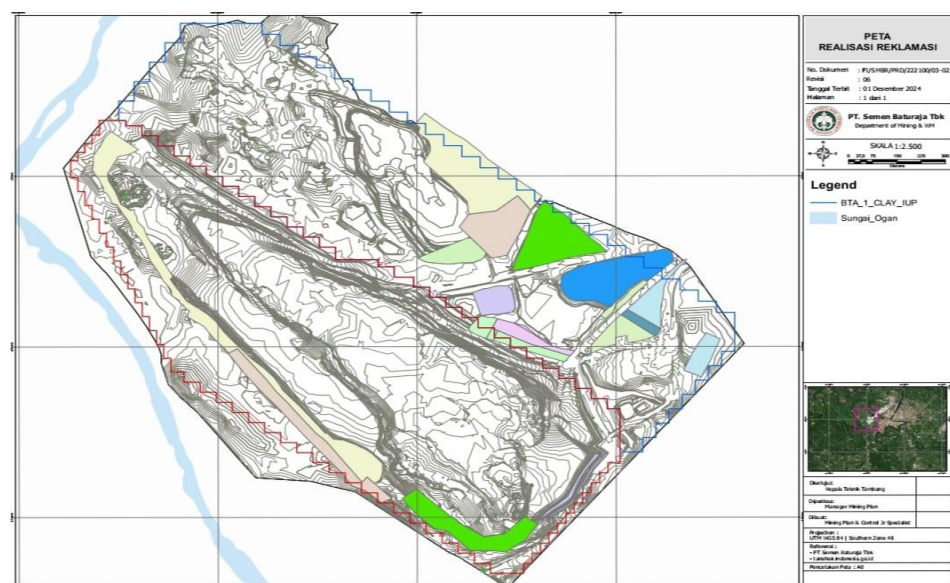
Penelitian ini mungkin bermanfaat bagi perusahaan tambang dalam jangka panjang, terutama dalam hal meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap perusahaan. Reklamasi yang berhasil dapat meningkatkan citra perusahaan.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau teknik ilmiah yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, memperoleh, dan menganalisis data dengan tujuan tertentu dalam rangka menemukan jawaban atas suatu masalah.

1.5.1 Waktu Dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT Semen Baturaja Tbk. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah selama 1 bulan dimulai dari tanggal 14 April – 16 Mei 2025. Lokasi penelitian ini berada di area revegetasi pada lahan reklamasi bekas tambang tahun tanam 2020 pada PT Semen Baturaja Tbk, Baturaja, Sumatera Selatan. Pada penelitian ini penulis hanya fokus pada titik lokasi reklamasi yang pertama yaitu di disposal 4 bagian timur dengan total luas 2,67 Ha yang terbagi menjadi 2 Plot. Peta realisasi bisa di lihat dalam Gambar 1.1 berikut:



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 1.1 Peta Realisasi

1.5.2 Alat Dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Meteran Tancap, meteran plastik kecil, tali plastik, gunting, kamera, alat tulis serta buku tulis. Untuk bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peta lokasi, dokumen rencana reklamasi dan tanaman.

1.5.3 Metode Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data terlebih dahulu melaksanakan observasi lapangan, tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran mengenai lokasi penelitian, mengenai tanaman yang akan dilakukan pengukuran, mengenai kondisi lahan, dan lain sebagainya. Pengambilan data bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui jenis tanaman pada area reklamasi dan juga mengetahui mengetahui tingkat keberhasilan hidup tanaman pada area reklamasi bekas tambang PT Semen Baturaja Tbk.

Setelah data primer dan sekunder sudah didapatkan dan di kumpulkan, selanjutnya melakukan pengolahan data dan analisis data. Berikut langkah-langkahnya:

1. Pengolahan data di lakukan untuk mengidentifikasikan jenis tanaman, diameter tanaman, dan luas tajuk yang ada di lokasi penelitian. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan data pertumbuhan tanaman sesuai dengan fakta di lapangan. Parameter pertumbuhan tanaman adalah tinggi dan diameter tanaman. Kemudian melakukan analisis data, analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif, dimana analisis ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data berupa angka, dengan seadanya tanpa bermaksud untuk menguji hipotesis tertentu.
2. Melakukan perhitungan persentasi tumbuh tanaman. Berdasarkan (Permenhut No. P60/Menhut-II/2009), Hasil persentase tumbuh tanaman yang di dapat di golongan ke dalam lima kategori, yaitu tumbuhan dengan persentase tumbuhan $\geq 90\%$ di beri skor nilai 5, realisasi 80-89 % di beri nilai 4, realisasi 70-79 % di beri nilai 3, realisasi 60-69 % di beri nilai 2, dan realisasi $\leq 60\%$ diberi nilai 1.

3. Menghitung jumlah tanaman per hektar pada lokasi penelitian. Untuk jumlah tanaman per hektar di bagi dalam lima kategori, yaitu areal revegetasi yang memiliki jumlah tanaman ≥ 625 tanaman di beri nilai 5, antara 551-624 di beri nilai 4, antara 476-550 tanaman di beri nilai 3, antara 400-475 tanaman di beri nilai 2, dan lokasi yang memiliki jumlah tanaman per hektar ≤ 400 pohon di beri nilai 1 (Permenhut No. P60/Menhut-II/2009).
4. Menghitung persentase kesehatan tanaman. Berdasarkan (Permenhut No. P60/Menhut-II/2009), Hasil yang di dapatkan di golongan ke dalam lima kategori yaitu jika tanaman memiliki persentase kesehatan $\geq 90\%$ di beri nilai 5, realisasi 80-89% di beri nilai 4, realisasi 70-79% di beri nilai 3, realisasi 60-69% di beri nilai 2, dan realisasi $\leq 60\%$ di beri nilai 1.
5. Menghitung total nilai atau rekapitulasi keberhasilan hidup tanaman. Hasil perhitungan kemudian di bagi menjadi 3 kriteria, dimana jika total nilai keberhasilan hidup tanaman > 80 masuk dalam kategori baik dan hasil pelaksanaan reklamasi dapat di terima. Total nilai 60-80 masuk dalam kategori sedang dan hasil pelaksanaan reklamasi di terima dengan catatan harus di lakukan perbaikan untuk mendapatkan total nilai > 80 . Dan total nilai < 60 masuk dalam kategori buruk dan pelaksanaan reklamasi tidak dapat diterima dan perlu di lakukan perbaikan yang intensif.

1.5.4 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui pengamatan, pengukuran, atau wawancara di lapangan. Berikut ini adalah data primer yang diperlukan untuk penelitian.

1. Jenis Tanaman

Data jenis tanaman dikumpulkan untuk mengidentifikasi semua tanaman yang ditanam di areal revegetasi PT Semen Baturaja tahun tanam 2020. Ini dilakukan dengan mengidentifikasi jenis tanaman pada tanaman yang ada di plot untuk menentukan jenis tanaman yang ditanam di areal revegetasi.

2. Jumlah Tanaman

Data jumlah tanaman dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah tanaman yang di tanam di areal revegetasi PT Semen Baturaja tahun tanam 2020. Data jumlah tanaman didapat dengan rumus luas lahan dibagi jarak tanam. Ketentuan jumlah

tanaman per hektar adalah minimal 625 tanaman dengan jarak tanam maksimal 4 x 4 m, sesuai dengan Permenhut No p60/menhut-II/2009.

3. Jenis Pupuk Yang Digunakan

Data jenis pupuk dilakukan untuk mengetahui jenis pupuk apa yang diperlukan untuk tanaman revegetasi PT Semen Baturaja serta berapa banyak jumlah pupuk yang diperlukan.

4. Kesehatan Tanaman

Data Kesehatan tanaman ini didapatkan dengan cara mengamati kondisi fisik dari tanaman tersebut. Pengamatan ini digolongkan menjadi 3 kategori, yaitu tanaman sehat, kurang sehat, dan merana.

5. Jarak Tanam

Data jarak tanam didapatkan dengan cara mengukur 1 pohon ke pohon yang lainnya dengan menggunakan jarak tanam 4 x 4 m, dengan maksimal jarak tanam 4 x 4 m, sesuai dengan ketentuan Permenhut No P60/menhut-II/2009.

1.5.5 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari sumber-sumber lain seperti jurnal, dokumen, *ebook*, ataupun data yang didapat dari dokumen perusahaan. serta referensi lain yang berkaitan dengan studi pemilihan tanaman revegetasi untuk keberhasilan reklamasi lahan bekas.

Adapun data yang di ambil antara lain:

1. Peta Realisasi
2. Peta Geologi
3. Peta Kesampaian Daerah
4. Data Curah Hujan

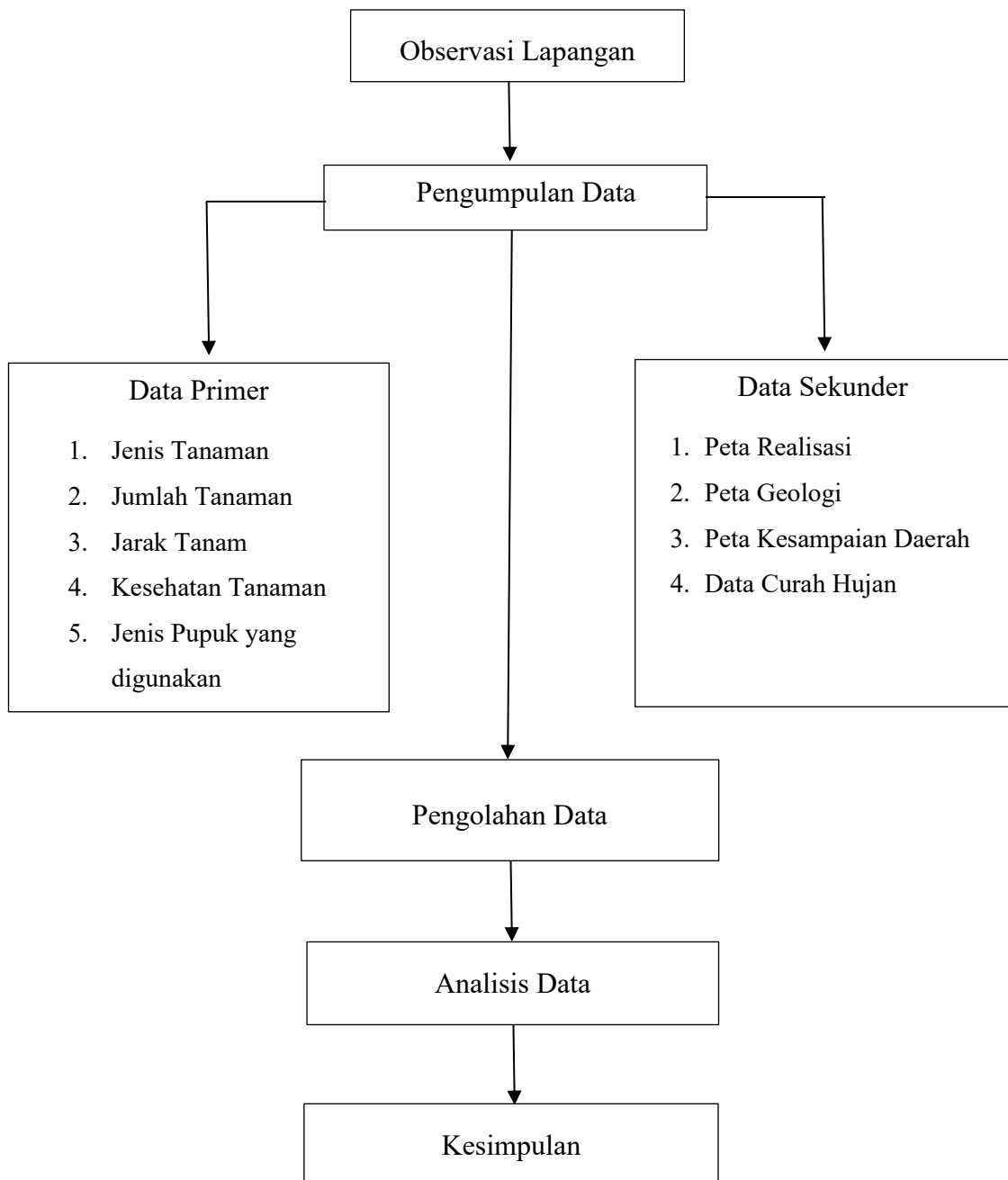
1.5.6 Analisis Data

Data primer dan sekunder yang telah diperoleh dari pengamatan di lapangan dilakukan analisa dan diolah dengan menggunakan *microsoft word* untuk mengetahui presentase tingkat keberhasilan tanaman pada lahan yang di revegasi. Setelah seluruh data hasil penelitian didapatkan, selanjutnya dilakukan proses pengolahan data dengan menganalisis dan menggabungkan antara data primer dan data sekunder sehingga mendapatkan hasil pembahasan yang akan menjadi kesimpulan dan permasalahan yang ada.

1.5.7 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian representasi visual dari proses penelitian yang menggambarkan langkah-langkah yang akan diikuti dalam penelitian.

Bagan alir penelitian dapat di lihat pada gambar 1.1 berikut:



Sumber Penulis (2025)

Gambar 1.2 Bagan Alir Penelitian

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Sejarah Perusahaan

Pada saat didirikan pada 14 November 1974, Perusahaan lahir dengan nama PT Semen Baturaja (Persero) dengan kepemilikan saham sebesar 45% dimiliki oleh PT Semen Gresik dan PT Semen Padang sebesar 55%. Lima tahun kemudian, pada tanggal 9 November 1979 Perusahaan berubah status dari Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) menjadi Persero dengan komposisi saham sebesar 88% dimiliki oleh Pemerintah Republik Indonesia, PT Semen Padang sebesar 7% dan PT Semen Gresik sebesar 5%. Beberapa tahun kemudian yaitu pada tahun 1991, saham Perseroan diambil alih secara penuh oleh Pemerintah Republik Indonesia. Selanjutnya Perseroan terus mengalami perkembangan sehingga pada tanggal 14 Maret 2013 PT Semen Baturaja (Persero) mengalami perubahan status menjadi Perseroan terbuka dan berubah nama menjadi PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.

Perseroan menjalankan roda usaha secara khusus dalam produksi Terak dengan pusat produksi terletak di Baturaja, Sumatera Selatan. Sedangkan proses penggilingan dan pengantongan semen dilaksanakan di Pabrik Baturaja, Pabrik Palembang dan Pabrik Panjang yang selanjutnya didistribusikan ke daerah-daerah pemasaran Perseroan. Adapun bahan baku produk semen Perseroan berupa batu kapur dan tanah liat yang didapatkan dari lokasi pertambangan batu kapur dan tanah liat milik Perseroan yang berlokasi sekitar 1,2 km dari pabrik di Baturaja. Bahan baku pendukung lainnya seperti pasir silika didapatkan dari rekanan di sekitar wilayah Baturaja; pasir besi diperoleh dari rekanan di provinsi Lampung; Gypsum diperoleh dari Petro Kimia Gresik maupun impor dari Thailand; sedangkan kantong semen diperoleh dari produsen kantong jadi yang dijual di dalam negeri.

Dalam rangka mengembangkan bisnis yang dijalankan, Perseroan menyempurnakan peralatan yang sudah ada guna mencapai target kapasitas terpasang sebesar 50.000 ton semen per tahun sekaligus sebagai upaya meningkatkan kapasitas terpasang. Untuk itu, PT Semen Baturaja (Persero) Tbk melaksanakan Proyek Optimalisasi I (OPT I).

Proyek tersebut kemudian dimulai pada tahun 1992 dan selesai pembangunannya pada tahun 1994 dengan kapasitas terpasang meningkat menjadi 550.000 ton semen per tahun.

Akhir tahun 2022 menjadi *milestone* bersejarah bagi SMBR, di mana proses integrasi SMBR ke PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (SIG) berhasil diselesaikan dan telah melengkapi seluruh tahapan pembentukan holding BUMN Sub klaster semen yang ditandai dengan penandatanganan Akta Perjanjian Pengalihan Saham pada tanggal 19 Desember 2022 antara Negara Republik Indonesia dan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk di mana sebanyak 7.499.999.999 (tujuh miliar empat ratus sembilan puluh sembilan juta sembilan ratus sembilan puluh sembilan ribu sembilan ratus sembilan puluh sembilan) Saham Seri B milik Negara RI di SMBR beralih kepemilikannya kepada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, sehingga status saat ini SMBR berubah menjadi Non-Persero menjadi PT Semen Baturaja Tbk.

2.2 Kegiatan Penambangan Batu Kapur

Kegiatan penambangan batu kapur oleh PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dilakukan di wilayah Baturaja, Sumatera Selatan, dengan menggunakan metode tambang terbuka (*open pit*) dan sistem kuari (*quarry*). Batu kapur merupakan bahan baku utama dalam produksi semen, sehingga proses penambangan ini menjadi bagian penting dari operasional perusahaan. Perusahaan ini juga berfokus pada pengelolaan lingkungan dengan melakukan reklamasi lahan bekas tambang. Salah satu upaya yang dilakukan adalah revegetasi, yaitu penanaman kembali vegetasi di area bekas tambang untuk mengembalikan fungsi ekologis lahan tersebut. Selain itu, PT Semen Baturaja juga mengevaluasi tingkat keberhasilan reklamasi sebagai bagian dari tanggung jawab lingkungan perusahaan. Kegiatan penambangan batu kapur meliputi:

1. *Land Clearing* (Pembersihan Lahan)

Lokasi penambangan dibersihkan bersamaan dengan pengupasan tanah penutup. Sesuai dengan arah kemajuan penambangan yang direncanakan, pekerjaan ini dilakukan secara bertahap. Pembersihan adalah proses membersihkan semak

belukar dan bongkahan batu yang tersedia di lokasi untuk mencegah penambangan. Tanah humus di atas lokasi menghalangi penambangan.

Untuk mencegah erosi, tanah humus bagian atas harus ditimbun di tempat tertentu dan ditanami rumput. Setelah itu, tanah ini dapat digunakan sebagai reklamasi setelah penambangan.

2. *Stripping Overburden* (Pengupasan Tanah Penutup)

Pengupasan tanah di atas harus diperhatikan saat mengupas tanah penutup. Untuk mengurangi kerusakan dan kehilangan tanah humus, tanah humus harus dipupus dengan hati-hati karena merupakan unsur yang sangat berguna. Proses pengupasan tanah penutup dengan ketebalan sekitar 4 meter dilakukan dengan menggunakan alat gali *Back Hoe* UH 20. Lapisan tanah kemudian digali dan dimasukkan ke dalam *Dump Truck* HD 2000, yang kemudian dibuang ke tempat pembuangan di sebelah tenggara depan.

3. *Drilling* (Pengeboran)

Untuk penambangan batu kapur terlebih dahulu dilakukan pengeboran guna pembuatan lubang ledak (*Blast Hole*). Jenis alat yang digunakan pada *front* penambangan batu kapur ada tiga jenis yaitu :

- *Jack Hammer*

Digunakan untuk bongkahan-bongkahan (*Boulder*) yang terdapat pada bagian atas dari batu kapur untuk memudahkan operasi.

- *Wagon Drill dan Rotary Drill*

Wagon Drill dan Rotary Drill digunakan bila permukaan batu kapur sudah cukup rata dan dioperasikan untuk pembuatan lubang ledak. Geometri lubang ledak produksi PT. Semen Baturaja Tbk terdiri dari *burden* 2,5 meter, kedalaman lubang ledak bor rata-rata 7 meter, posisi kemiringan lubang 80° dan *spacing* 3 meter. Jika pengeboran telah selesai, dilanjutkan dengan pengisian lubang ledak dengan bahan peledak.

4. *Blasting* (Peledakan)

Industri menggunakan peledakan sebagai metode fragmentasi yang paling umum. Perlengkapan peledakan biasanya terdiri dari beberapa bagian: Penggalak awal (misalnya, detonator listrik, sumbu ledak), Penggalak utama

(misalnya, primer, booster), Penggalak nyala panas atau arus listrik (misalnya, kabel listrik, sumbu bakar), dan Sumber nyala atau arus listrik.

5. *Loading* (Pembuatan)

Untuk mengangkut dan memasukkan bahan ke dalam alat angkut, proses tersebut dikenal sebagai dengan loading. Alat muat yang dipakai antara lain : *Hydraulic Shovel, Back Hoe, Wheel Loader*. Setelah batu kapur digali dengan alat muat lalu dimasukkan ke *Dump truck*.

6. *Hauling* (Pengangkutan)

Hauling merupakan kegiatan pengangkutan material tambang, dari lokasi penambangan (*front*) menuju tempat penampungan sementara (*stockpile*), serta menuju tempat pengolahan (*crusher*), dan alat yang di gunakan adalah dump truck. Aktivitas hauling merupakan bagian penting dalam proses penambangan karena berhubungan langsung dengan efisiensi produksi dan biaya operasional.

7. *Crushing* (Pemecahan)

Batu kapur dimasukkan ke dalam limestone hopper setelah diangkut dari tambang oleh *Dump Truck*. Selanjutnya, batu kapur dimasukkan ke dalam pemecah batu kapur yang disebut *hammer crusher* satu *shaft* oleh *apron feeder*. Alat pemecah beroperasi berdasarkan putaran (putaran) dan pukulan (pukul) *hammer* yang membentuk lapisan impact dinding. Batu kapur diangkut ke tempat pemupukan, yang terdiri dari *stock pile* I dan II. Material yang jatuh dari *apron feeder* ditampung oleh drag chain dan masuk ke discharge conveyor, sedangkan produk yang keluar dari saringan (*grate basket*) masuk ke *discharge conveyor* baja.

8. Reklamasi Tambang

kegiatan yang dilakukan bukan hanya pada saat tambang sudah tutup, tapi juga dilakukan saat tambang masih beroperasi yang dilakukan di lokasi yang sudah di anggap tidak ada lagi batubara yang akan di ambil. Tujuan dari kegiatan ini adalah memperbaiki lahan yang telah rusak dan mengembalikan vegetasi yang telah di hilangkan akibat dari kegiatan penambangan. Sehingga penerapan *good mining practice* yaitu kinerja perusahaan yang di capai berjalan dengan ramah lingkungan baik dari operasional hingga hasil produknya.

2.3 Visi, Misi Dan Nilai-Nilai Perusahaan

2.3.1 Visi Perusahaan

Menjadi penyedia bahan bangunan ramah lingkungan dan produk inovatif terdepan di Indonesia.

2.3.2 Misi Perusahaan

1. Kami adalah penyedia bahan bangunan berbasis semen kebanggaan nasional.
2. Kami menyediakan produk yang berkualitas, ramah lingkungan dan pasokan yang berkesinambungan.
3. Kami menjamin kepuasan pelanggan dengan mengutamakan pelayanan prima.
4. Kami berkomitmen membangun negeri untuk Indonesia yang lebih baik.

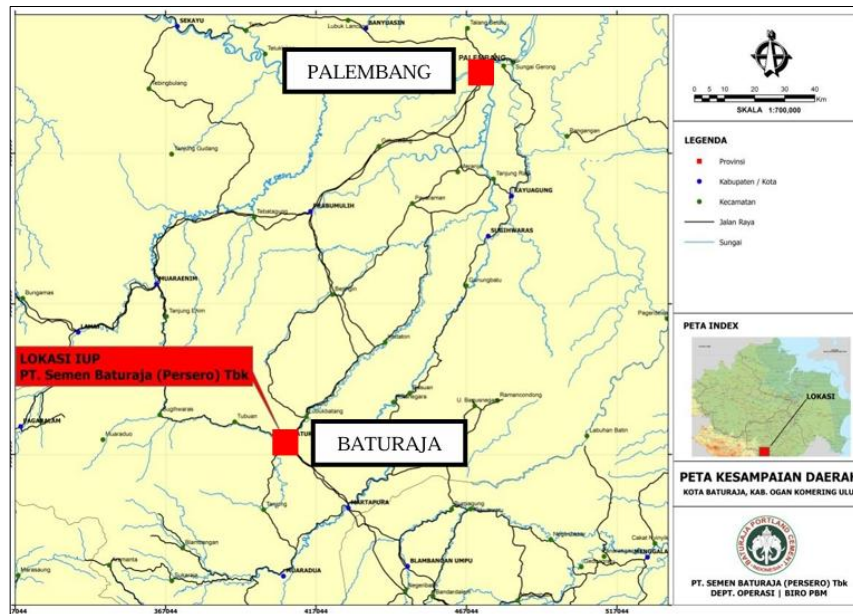
2.3.3 Nilai-Nilai Perusahaan

Penyelarasan nilai-nilai perusahaan disesuaikan dengan kebijakan Kementerian BUMN sebagaimana ditetapkan dalam Surat Edaran Menteri BUMN Nomor : SE/7/MBU/07/2020 tanggal 01 Juli 2020 tentang Nilai-Nilai Utama (*Core Value*) Sumber Daya Manusia Badan Usaha Milik Negara, dimana semua BUMN wajib menerapkan nilai-nilai utama AKHLAK untuk menjadi budaya perusahaan, yaitu : Amanah dan Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif.

2.4 Lokasi Kesampaian Daerah

PT Semen Baturaja terletak di Kabupaten Ogan Komering Ulu, area penambangan PT. Semen Baturaja terletak di desa Sukajadi Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Provinsi Sumatera Selatan, dengan luas IUP 103,4 ha. Secara geografis terletak pada 104° 008'35,52" BT - 104° 009'09,08" BT dan 04° 006'58,94" LS - 04° 007'32,25" LS. Kesampaian daerah menuju lokasi IUP PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk dapat ditempuh dari Palembang menggunakan transportasi darat yang berjarak kurang lebih 214 km dengan waktu tempuh kurang lebih 4 jam.

Peta kesampaian daerah PT Semen Baturaja Tbk dapat di lihat pada Gambar 2.1 berikut:

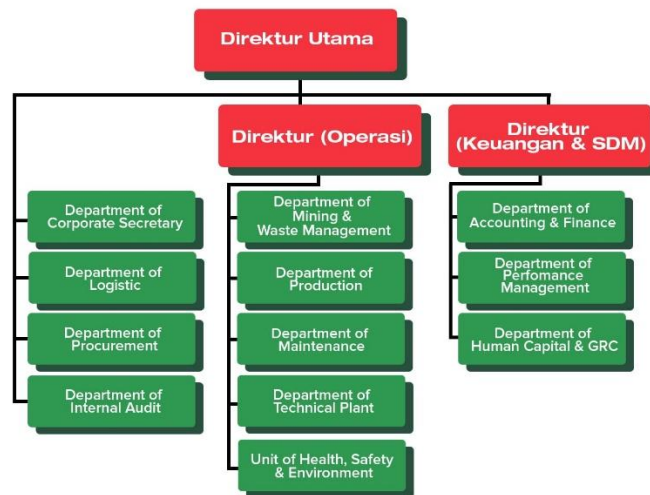


Sumber: PT Semen Baturaja Tbk

Gambar 2.1 Peta kesampaian daerah PT. Semen Baturaja Tbk

2.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan di buat untuk mengatur dan mengkoordinasikan aktivitas pertambangan secara efisien dan efektif. Ini membantu dalam mencapai tujuan perusahaan pertambangan, seperti memaksimalkan produksi, menjaga keselamatan kerja, dan mematuhi peraturan yang berlaku. Struktur organisasi PT Semen Baturaja Tbk dapat di lihat pada Gambar 2.2 berikut:



Sumber: Website PT Semen Baturaja Tbk. <https://semenbaturaja.co.id/>)

Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Semen Baturaja Tbk

2.6 Keadaan Topografi

Secara umum, wilayah Kabupaten Komering Ulu memiliki daerah yang berbukit-bukit dengan ketinggian yang berbeda, umumnya berbukit rendah dengan ketinggian yang bervariasi antara 40 m sampai 60 m di atas permukaan air laut. Wilayah kuasa penambangan batu kapur yang dikelola oleh PT. Semen Baturaja Tbk, merupakan bekas ladang pertanian yang ditumbuhi semak belukar, terletak di Desa Puser.

Daerah penambangan batu kapur dan tanah liat PT. Semen Baturaja Tbk pada bagian selatan mengalir Sungai Ogan yang memiliki ketinggian 30 m diatas permukaan air laut. Lokasi penambangan batu kapur dan tanah liat untuk kebutuhan pabrik terletak lebih kurang 1.500 meter dari lokasi pabrik PT Semen Baturaja Tbk. Sedangkan lokasi Pabrik Baturaja terletak sekitar 2,5 Km dari pusat kota Baturaja dan berjarak 198 km dari ibu kota provinsi Sumatera Selatan (Palembang).

2.7 Iklim Dan Curah Hujan

Pergerakan matahari berpindah dari 23,5° Lintang Utara ke 23,5° Lintang Selatan sepanjang tahun mengakibatkan timbulnya aktivitas monsun yang juga ikut berperan dalam mempengaruhi keragaman iklim. Pengaruh lokal terhadap keragaman iklim juga tidak diabaikan, karena Ogan Komering Ulu merupakan daerah dengan bentuk topografi sangat beragam menyebabkan sistem golakan lokal

cukup dominan. Faktor lain yang diperkirakan ikut berpengaruh terhadap keragaman iklim ialah gangguan siklon tropis.

Selain itu, letak geografis Indonesia yang berada di antara dua benua dan dua samudra menjadikan wilayah ini sebagai daerah pertemuan sistem angin muson Asia dan Australia. Pergeseran arah angin ini mempengaruhi distribusi musim hujan dan musim kemarau di berbagai daerah. Di wilayah seperti Ogan Komering Ulu, perbedaan ini dapat menyebabkan curah hujan yang tidak merata, bahkan bisa berubah-ubah setiap tahunnya.

Berikut ini adalah data curah hujan PT. Semen Baturaja Tbk, Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Data Curah Hujan pada Tahun 2025 di Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan.

Bulan	Curah Hujan (mm)
Januari	254
Februari	189
Maret	216
April	156
Mei	148
Juni	112
Juli	98
Agustus	48
September	78
Oktober	83
November	66
Desember	90
Total	1,538

Sumber: Website BMKG <https://BMKG.co.id/>)

2.8 Keadaan Geologi PT Semen Baturaja Tbk

PT Semen Baturaja Tbk beroperasi di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan, yang secara geologi didominasi oleh batuan karbonat berupa batugamping (batu kapur) yang merupakan bahan baku utama produksi semen. Batuan batugamping ini terutama berasal dari dua formasi utama, yaitu:

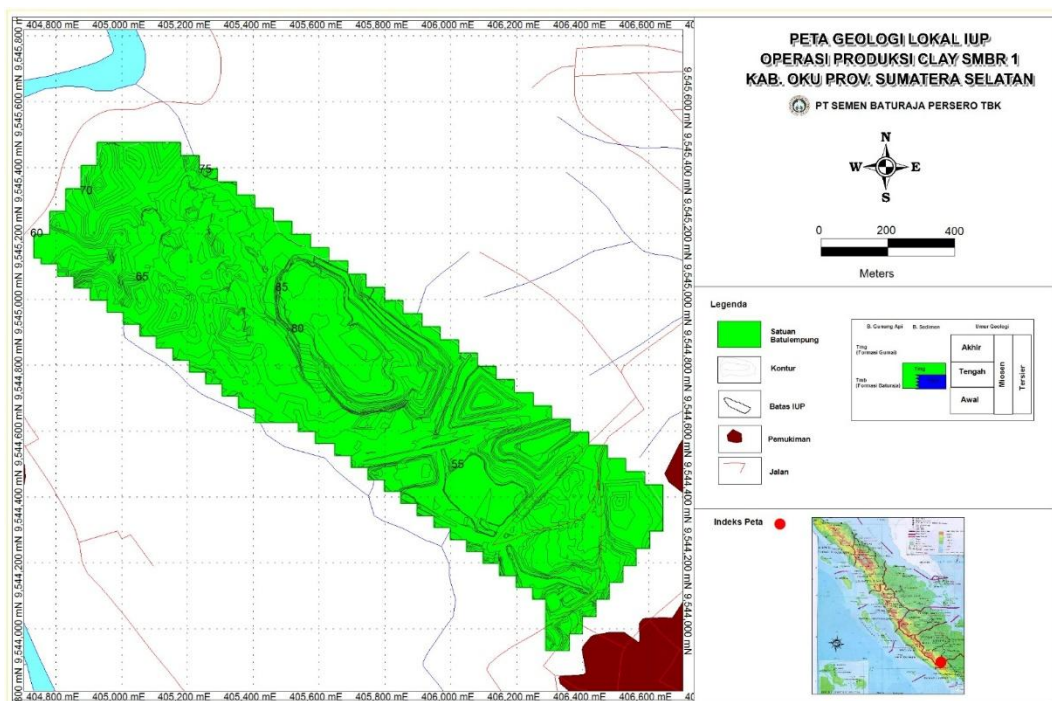
1. Formasi Baturaja (Nmb) Formasi ini terutama terdiri dari batugamping tipe *wackestone* dengan komposisi CaCO_3 tinggi. Itu berwarna putih kekuningan hingga coklat muda, memiliki butir halus hingga sangat halus, dan memiliki

struktur masif. Seperti yang ditunjukkan oleh fosil foraminifera bentonik dan planktonik yang ditemukan, batuan ini terbentuk di lingkungan laut dangkal dengan zona batimetri neritik tengah.

2. Formasi Gumai (Nmg)

Terletak di atas Formasi Baturaja, batugamping, juga dikenal sebagai packestone, terbentuk di zona batimetri neritik tepi laut yang dangkal. Walaupun komposisi batuan ini agak berbeda dengan Formasi Baturaja, masih merupakan sumber batu gamping penting untuk produksi semen.

Secara stratigrafi, ketebalan sedimen batugamping pada formasi Baturaja mencapai sekitar 160 meter, terdiri dari batugamping, batugamping pasir, napal, dan serpih gampingan. Struktur geologi yang ditemukan di lokasi tambang meliputi sesar mendatar kanan dan kekar yang mempengaruhi kondisi batuan dan tingkat pelapukan di area tambang. Berikut peta geologi PT Semen Baturaja dapat dilihat pada Gambar 2.3 di bawah ini.



Sumber: PT Semen Baturaja Tbk

Gambar 2.3 Peta Geologi PT Semen Baturaja Tbk

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Reklamasi Tambang

Kegiatan pertambangan selain menghasilkan produk olahan yang bermanfaat bagi masyarakat, di sisi lain juga menghasilkan dampak ikutan yang harus dipulihkan, seperti adanya bekas galian. Kegiatan penambangan berdampak terhadap penurunan kualitas lahan dan peningkatan laju degradasi lahan.

Proses yang dikenal sebagai reklamasi bertujuan memperbaiki atau menata kegunaan lahan yang terganggu sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan, agar dapat berfungsi dan berdaya guna sesuai peruntukannya. Kegiatan reklamasi tambang harus di rencanakan dengan seksama agar nantinya lahan bekas tambang dapat di manfaatkan secara optimal oleh pemerintah maupun masyarakat sekitar tambang (Triantoro, 2017). Reklamasi mencakup lebih dari sekadar upaya teknis untuk memperbaiki lahan secara fisik; itu juga mencakup aspek sosial dan ekonomi, di mana pentingnya keterlibatan masyarakat lokal dan pertimbangan tentang keberlanjutan jangka panjang dari lahan yang direklamasi (Lubis et al., 2024)

Perusahaan pertambangan diharuskan melakukan reklamasi dan pascatambang sesuai dengan Undang-Undang No. 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara untuk memulihkan lahan dan lingkungan di sekitar area tambang. Pemulihan topografi, revegetasi, pengelolaan air, dan pengawasan lingkungan.

Menurut Gumanti, & Firmansyah, (2024). Reklamasi dan revegetasi adalah dua kegiatan pengelolaan tanah yang berbeda. Reklamasi adalah kegiatan memperbaiki suatu Kawasan yang di dalamnya terdapat berbagai macam kegiatan yang sangat krusial sehingga kegiatan tersebut tidak boleh diabaikan karena bisa memberikan pengaruh yang signifikan pada perbaikan. Sedangkan, revegetasi adalah proses penanaman kembali atau penghijauan tanaman pada lahan yang telah rusak atau terdegradasi dengan tujuan mengembalikan fungsi ekologis lahan, seperti mengurangi erosi, meningkatkan kualitas tanah, dan meningkatkan keanekaragaman hayati.

3.2 Revegetasi

Menurut keputusan menteri energi dan sumber daya mineral (ESDM) Nomor 1827 bahwa Revegetasi adalah kegiatan penanaman kembali tanaman lokal pada lahan bekas tambang sebagai bagian dari upaya reklamasi untuk memperbaiki dan memulihkan vegetasi yang rusak. Tujuan utama revegetasi adalah mengembalikan fungsi lingkungan dan ekosistem lahan bekas tambang agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya.

Dalam pedoman pelaksanaan reklamasi dan revegetasi yang tercantum dalam Kepmen ESDM 1827/2018, revegetasi mencakup beberapa kegiatan utama yaitu:

1. Penyediaan bibit tanaman yang sesuai.
2. Penanaman tanaman penutup (*cover crop*) untuk meningkatkan kesuburan tanah.
3. Penanaman tanaman cepat tumbuh (*pioneer*) untuk menciptakan iklim mikro yang mendukung.
4. Penanaman tanaman jenis lokal yang dapat tumbuh di sekitar lokasi tambang.
5. Pemeliharaan dan perawatan tanaman agar tumbuh dengan baik.
6. Pemberian pupuk dan kapur serta pencegahan hama untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Untuk tanaman pionir seperti sengon (*Albizia chinensis*) dan *cover crop* (misalnya kacang-kacangan dan rumput-rumputan) sering digunakan karena kemampuan mereka beradaptasi dengan kondisi tanah yang buruk, seperti tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau pH yang tidak seimbang. Tanaman ini dapat memulihkan struktur tanah melalui peningkatan porositas, kadar bahan organik, dan aktivitas mikroba tanah. Selain itu, tanaman pionir memiliki sistem perakaran yang dalam sehingga dapat menstabilkan tanah, mengurangi risiko erosi, serta meningkatkan infiltrasi air (Gunawan et al., 2023)

3.3 Faktor Yang Mempengaruhi Ketidakberhasilan Revegetasi

Menurut Rusdiana & Setiadi, (2019) Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman di antaranya yaitu suhu, kelembaban, iklim, curah hujan, dan tanah. Faktor lingkungan seperti kondisi tanah menjadi salah satu hambatan dalam pertumbuhan tanaman. Jika pertumbuhan tanaman terganggu maka tanaman akan meresponnya dengan memperlihatkan secara fisik dengan menunjukkan beberapa gejala seperti daun menguning, diameter batang yang kecil,

yang mati cabang, dan stagnasi. Berikut faktor- faktor yang menyebabkan ketidakberhasilan revegetasi:

1. Kualitas Bibit Yang Buruk: Bibit yang tidak sehat atau tidak sesuai dengan kondisi lingkungan setempat memiliki tingkat keberhasilan hidup yang rendah.
2. Persiapan Lahan Yang Tidak Memadai: Tanah yang tidak diolah dengan baik, kurang nutrisi, atau memiliki drainase yang buruk akan menghambat pertumbuhan bibit.
3. Kondisi Iklim: Apabila kekeringan berkepanjangan, banjir, atau suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan stres pada bibit dan menghambat pertumbuhan bahkan sampai kematian.
4. Kualitas Tanah Yang Buruk: Tanah yang asam, miskin nutrisi, atau padat akan mempersulit mendukung pertumbuhan tanaman.
5. Ketersediaan Air Yang Terbatas

3.4 Tingkat Keberhasilan Revegetasi

Tingkat keberhasilan revegetasi adalah menilai tingkat keberhasilan dari kegiatan revegetasi, nilai tingkat keberhasilan revegetasi di buat dalam bentuk persen dengan keberhasilan sempurna sebesar 100%.

Keberhasilan revegetasi bertujuan untuk menjamin bahwa kegiatan revegetasi sedang berjalan menuju arah yang di harapkan yaitu kondisi asli sebelum terjadinya gangguan ataupun kerusakan. Selain itu, evaluasi keberhasilan revegetasi juga bertujuan untuk menentukan tingkat keberhasilan revegetasi yang telah dilakukan.

Berdasarkan Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan, untuk mengetahui tingkat keberhasilan revegetasi di hitung dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

1. Tinggi dan Diameter Tanaman

Persamaan untuk menghitung rata-rata tinggi dan diameter tanaman menggunakan rumus di bawah ini:

$$d = d_i/n \dots\dots\dots (3.1)$$

$$t = t_i/n \dots\dots\dots (3.2)$$

Keterangan:

d : rata-rata diameter batang (cm)

- di : diameter tanaman ke-i (cm)
 t : rata-rata tinggi tanaman (cm)
 ti : tinggi tanaman ke-i (cm)
 n : jumlah tanaman yang di ukur

2. Persentase Tumbuh Tanaman

Persentase tumbuh tanaman di hitung dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$T = \frac{\sum hi}{\sum ni} \times 100\% \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan:

- T : persen tumbuh tanaman (%)
 hi : jumlah tanaman yang hidup pada plot ke-i
 Ni :jumlah tanaman yang seharusnya ada pada plot ke-i

Rata-rata persentase tumbuh tanaman dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$R = \sum \frac{n}{i} = 1 \frac{Ti}{n} \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan:

- R : rata-rata persentase tumbuh tanaman
 Ti : persentase tumbuh tanaman plot ke-i
 n : jumlah plot

3. Jumlah Tanaman Per Hektar

Jumlah tanaman per hektar dihitung dengan mengguakan rumus dibawah ini:

$$\text{Jumlah tanaman per hektar} = \frac{\text{Luas Lahan}}{\text{Jarak Tanam}} \dots\dots\dots (3.5)$$

$$\text{Jumlah tanaman per petak ukur} = \frac{\text{Luas Petak Ukur}}{\text{Jarak Tanam}} \dots\dots\dots (3.6)$$

$$\text{Jumlah tanaman per hektar} = \frac{1 \text{ ha}}{(4 \times 4) \text{ m}} = \frac{10000}{16} = 625 \text{ tanaman}$$

$$\text{Jumlah tanaman per petak ukur} = \frac{0,1 \text{ ha}}{4 \times 4 \text{ m}} = \frac{1000}{16} = 62,5 = 63 \text{ tanaman}$$

Sesuai Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, bahwa jumlah tanaman per hektar minimal 625 tanaman.

Keterangan:

Luas lahan = 1 ha

Luas petak ukur = (0,1 ha)/(40x25 m)

Jarak tanam = (4 x 4) m

Angka 10 = persamaan luas petak ukur jika ingin di koversi ke dalam 1 ha maka di kalikan dengan 10

4. Kesehatan Tanaman

Persentase kesehatan tanaman akan di hitung menggunakan rumus di bawah ini:

$$K = \frac{ns}{nh} \times 100\% \dots\dots\dots (3.7)$$

Keterangan:

K : Persentase Kesehatan Tanaman (%)

ns : Jumlah tanaman sehat

nh :Jumlah tanaman hidup

5. Rekapitulasi hasil penilaian

Rekapitulasi hasil penilaian di hitung dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$TN = \frac{TS1+TS2+TS3}{SM1+SM2+SM3} \dots\dots\dots (3.8)$$

Keterangan:

TN : Total Nilai

TS1 : Total skor penilaian kriteria persentase tumbuh tanaman

TS2 : Total skor penilaian kriteria jumlah tanaman per hektar

TS3 : Total skor penilaian kriteria kesehatan tanaman

SM1: Nilai maksimal kriteria persentase tumbuh tanaman

SM2: Nilai maksimal kriteria jumlah tanaman perhektar

SM3: Nilai maksimal kriteria kesehatan tanaman

3.5 Standarisasi Keberhasilan Kegiatan Revegetasi

Permenhut No. P60 tahun 2009 memberikan pedoman untuk keberhasilan revegetasi, yang mencakup kriteria untuk penanaman atau revegetasi pohon, yang disebutkan dalam pasal 4 ayat (2) huruf c sebagai berikut:

1. Luas Areal Penanaman

Luas areal penanaman pada kegiatan reklamasi diperoleh dari laporan hasil pengukuran yang telah dilakukan oleh Tim dan dipetakan dibandingkan dengan rencana penanaman. Luas areal penanaman dibagi dalam lima katagori yaitu realisasi penanaman $\geq 90\%$ diberi nilai 5, realisasi 80 % - 89 % diberi nilai 4, realisasi 70 % - 79 % diberi nilai 3, realisasi 60 % - 69 % diberi nilai 2, dan realisasi $< 60\%$ diberi nilai 1.

2. Presentase Tumbuh Tanaman

Persentase tumbuh tanaman setiap petak ukur dihitung dengan cara membandingkan jumlah tanaman yang ada dengan rencana jumlah tanaman yang seharusnya ada di dalam suatu petak ukur yang dinilai.

$$T = (\sum h_i / \sum N_i) \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (3.9)$$

$$= (h_1 + h_2 + \dots + h_n) / (N_1 + N_2 + \dots + N_n) \times 100 \%$$

dimana :

T = Persen (%) tumbuh tanaman

hi = Jumlah tanaman hidup yang terdapat pada petak ukur ke i

Ni = Jumlah tanaman yang seharusnya ada pada petak ukur ke i

Sedangkan rata-rata persen tumbuh tanaman, dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$R = \sum_{i=1}^n T_i / n \quad \dots\dots\dots (3.10)$$

dimana:

R = Rata-rata persentase (%) tumbuh tanaman

Ti = Jumlah persentase tumbuh tanaman pada petak ukur ke i

n = Jumlah seluruh petak ukur

Untuk persentase tumbuh tanaman dibagi dalam lima katagori yaitu baik dengan persentase tumbuh $\geq 90\%$ diberi nilai 5, realisasi 80 % - 89 % diberi nilai 4, realisasi 70 % - 79 % diberi nilai 3, realisasi 60 % - 69 % diberi nilai 2, dan realisasi $< 60\%$ diberi nilai 1.

3. Jumlah Tanaman Per Hektar

Jumlah tanaman per hektar Jumlah tanaman per hektar ditetapkan dengan jarak tanam maksimal 4 x 4 m sehingga jumlah pohon per hektar minimal 625 pohon. Untuk jumlah tanaman per hektar dibagi dalam lima katagori yaitu ≥ 625 pohon per hektar diberi nilai 5, antara 551 – 624 pohon per hektar diberi nilai 4, antara 476 – 550 pohon per hektar diberi nilai 3, antara 400 – 475 pohon per hektar diberi nilai 2 dan < 400 pohon per hektar diberi nilai 1.

4. Komposisi Jenis Tanaman

Biasanya kegiatan revegetasi dilakukan pertama kali dengan jenis cepat tumbuh, tetapi selanjutnya perlu dilakukan pengkayaan dengan jenis lokal berdaur panjang. Keragaman jenis tanaman tergantung dengan fungsi dan peruntukan kawasan. Apabila peruntukan kawasan adalah hutan lindung maka keragaman jenis tanaman harus lebih beragam/heterogen dibanding dengan hutan produksi. Jenis tanaman untuk hutan lindung dapat berupa tanaman unggulan lokal, tanaman eksotik dan tanaman *Multiple Purpose Trees Species* (MPTS). Sedangkan untuk hutan produksi jenis tanaman adalah tanaman unggulan lokal dan bisa menggunakan tanaman MPTS untuk kawasan penyangganya.

Untuk komposisi jenis tanaman dibagi dalam lima katagori yaitu komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang $\geq 40\%$ diberi nilai 5, komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang 30 % - 39 % diberi nilai 4, komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang 20 % - 29 % diberi nilai 3, komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang 10 % - 19 % diberi nilai 2 dan komposisi jenis tanaman lokal berdaur panjang $< 10\%$ diberi nilai 1.

5. Kesehatan Tanaman

Pada saat penghitungan tanaman yang tumbuh agar diamati juga kondisi pertumbuhan atau kesehatan tanaman.

Pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman digolongkan dalam 3 (tiga) katagori, yaitu tanaman sehat, kurang sehat atau sedang dan merana.

Tanaman sehat adalah tanaman yang tumbuh segar dan batang relatif lurus, bertajuk lebat dengan tinggi minimal sesuai standar dan bebas dari hama dan penyakit/gulma. Biasanya tanaman akan tumbuh sehat apabila dilakukan

perawatan dan pemeliharaan seperti penyiangan, pendangiran, pemupukan dan pemberantasan hama dan penyakit serta gulma.

Tanaman kurang sehat adalah tanaman yang tumbuh tidak normal atau terserang hama penyakit, daun berwarna kuning atau berwarna tidak normal dan batang bengkok.

Tanaman merana adalah tanaman yang tumbuhnya tidak normal atau terserang hama dan penyakit sehingga kalau dipelihara kecil kemungkinan akan tumbuh dengan baik.

Jumlah persentase kesehatan tanaman dihitung dari jumlah tanaman yang tumbuh sehat dibagi dengan jumlah tanaman yang hidup. Selanjutnya untuk pertumbuhan tanaman dibagi dalam lima katagori yaitu pertumbuhan tanaman baik jika tanaman sehat $\geq 90\%$ diberi nilai 5, realisasi 80 % - 89 % diberi nilai 4, realisasi 70 % - 79 % diberi nilai 3, realisasi 60 % - 69 % diberi nilai 2, dan realisasi $< 60\%$ diberi nilai 1.

Didalam pasal 15, Berdasarkan Kriteria dan Indikator Tingkat Keberhasilan Reklamasi Hutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14, dilakukan perhitungan total nilai evaluasi dengan rumus sebagai berikut:

$$TN = \sum_{i=1}^n [TS_i / SM_i \times B_i] \dots\dots\dots (3.11)$$

dimana:

TN : Total nilai

TS_i : Total skor penilaian kriteria i

SM_i : Nilai maksimal kriteria i

n : Jumlah kriteria

B_i : Bobot untuk kriteria i

Total maksimal nilai adalah 100

Berdasarkan perhitungan total nilai sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 akan diperoleh kriteria dan kesimpulan sebagai berikut :

1. Total nilai > 80 : Baik (hasil pelaksanaan reklamasi dapat diterima).
2. Total nilai 60 - 80 : Sedang (hasil pelaksanaan reklamasi diterima dengan catatan perlu dilakukan perbaikan sampai mencapai nilai > 80 .)
3. Total nilai < 60 : Jelek (hasil reklamasi tidak dapat diterima dan diperlukan pemeliharaan yang intensif). Untuk pengembalian pinjam pakai kawasan hutan, apabila izinnya sudah habis, maka perbaikan reklamasi dapat menggunakan masa pemeliharaan selama 3 tahun, sehingga dapat mencapai nilai yang memadai yaitu > 80 .

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Jenis Tanaman yang Cocok pada Lahan Reklamasi PT Semen Baturaja Tbk

Identifikasi jenis tanaman adalah proses pengenalan pada tanaman untuk mengetahui jenis tanaman, baik nama lokal dari tanaman ataupun nama ilmiah dari tanaman. Berdasarkan pengamatan dilapangan, ditemukan jenis tanaman yaitu tanaman *Fast Growing*.

Tanaman *Fast Growing* adalah jenis tanaman yang memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat di bandingkan tanaman lain. biasanya ditanam pada tahap awal penanaman. Tanaman yang cepat tumbuh memiliki masa tebang hingga 15 tahun. Tanaman reboisasi ini dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bersama dengan tanaman lain yang tumbuh secara alami disekitarnya. Ini menunjukkan bahwa revegetasi di lokasi reklamasi dapat membantu pertumbuhan tanaman yang tumbuh secara alami di lokasi tersebut, sehingga tidak hanya bergantung pada proses pertumbuhan alami. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian yang memiliki total luas 2,67 Hektar yang di tanam pada tahun 2020, Memiliki 1 jenis tanaman yaitu sengon.

Tabel 4.1 Jenis Tanaman *Fast Growing* Yang Tumbuh di Lahan Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2020

Nama Lokal Tanaman	Nama Ilmiah Tanaman	Gambar Tanaman
Sengon	<i>Albizia Chinesis</i>	

Sumber: Penulis (2025)

4.1.1 Tanaman Sisipan

Tanaman sisipan (*relay cropping*) merupakan tanaman yang ditanam di antara tanaman pokok atau tanaman utama dalam suatu sistem penanaman, terutama dalam reklamasi, penghijauan, atau agroforestri. Tujuan penanaman sisipan adalah untuk meningkatkan keberagaman vegetasi dan mendukung keberhasilan tanaman pokok. Tanaman sisipan yang tumbuh di lahan Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2020 dapat di lihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Jenis Tanaman Sisipan Yang Tumbuh di Lahan Revegetasi
PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2020

Nama Lokal Tanaman	Nama ilmiah Tanaman	Gambar Tanaman
Asam jawa	<i>Tamarindus indica</i>	

Sumber: Penulis (2025)

Penelitian di lakukan dengan cara pengukuran diameter tanaman di area reklamasi yang saat ini berumur 5 tahun. Pada setiap area di buat plot pengamatan diameter tanaman dengan ukuran plot 40 x 25 Meter. Plot tersebut diambil dari lokasi revegetasi tanaman di lahan reklamasi tambang yaitu disposal 4 Area timur dengan luas 2,67 hektar. Untuk melihat jenis tanaman per plot dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Jumlah Tanaman Plot 1

Tahun Tanam	Jenis Tanaman	Jumlah Seluruh Tanaman Dalam Satu Plot	Jumlah Tanaman yang di Tanam
2020	Sengon	63	41
	Asam Jawa		22

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah tanaman dalam 1 plot yang di tanam Pada tahun 2020 memiliki 2 jenis tanaman yaitu sengon sebanyak 41 tanaman dan Asam Jawa sebanyak 22 tanaman. Sehingga dalam plot 1 terdapat jumlah tanaman Sebanyak 63 tanaman.

Tabel 4.4 Jumlah Tanaman Plot 2

Tahun Tanam	Jenis Tanaman	Jumlah Seluruh Tanaman Dalam Satu Plot	Jumlah Tanaman yang di Tanam
2020	Sengon	63	63

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah tanaman dalam plot 2 yang di tanam Pada tahun 2020 memiliki 1 jenis tanaman saja yaitu sengon sebanyak 63 tanaman.

4.1.2 Identifikasi Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman yang di amati pada penelitian ini adalah pengukuran luas tajuk dan diameter tanaman pada tanaman di areal revegetasi PT Semen Baturaja Tbk Dengan tahun tanam 2020. Hasil rekapitulasi pertumbuhan tanaman, diameter, lingkaran batang dan tajuk tanaman disediakan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rata-rata Identifikasi Diameter tanaman, Lingkaran batang dan Tajuk Tanaman

Plot Ke	Jenis Tanaman	Diameter (cm)	Lingkaran Batang (cm)	Tajuk (cm)
1	Sengon	18	42	414
	Asam	11	21	329
2	Sengon	20	42	425

Hasil pengamatan yang telah dilakukan pada lokasi penelitian yang terbagi menjadi 2 plot menunjukkan bahwa pada tanaman di areal revegetasi PT Semen Baturaja Tbk. Tahun tanam 2020 yang memiliki pertumbuhan terbaik adalah tanaman yang ada di plot ke 2 yaitu tanaman Sengon dengan rata-rata diameter tanaman adalah 20 cm, sedangkan rata-rata lingkaran batang adalah 42 cm.

Tanaman Sengon adalah tanaman yang dapat ditanam pada awal kegiatan penanaman, karena tanaman Sengon adalah tanaman yang memiliki sifat cepat tumbuh. Tanaman yang cepat tumbuh pada lahan revegetasi tambang sangat berperan penting dalam mempercepat proses pembentukan iklim mikro dan perbaikan kondisi tanah, sehingga perbaikan kondisi lahan areal revegetasi dapat berjalan dengan baik. Pengaruhnya adalah pada cepatnya proses suksesi vegetasi karena menciptakan kondisi yang dapat membuat tumbuhan atau jenis vegetasi lain masuk dan ikut tumbuh (Setyowati et al., 2018).

Pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain lingkungan, biotik, dan abiotik, iklim seperti cuaca, beberapa tanaman ada yang rentan terhadap kelembapan, dan suhu.

4.1.3 Tanaman Liar dan Alang-alang Liar (Gulma)

Selain tanaman pokok dan tanaman sisipan, banyak tanaman liar dan alang-alang liar di lahan revegetasi Disposasi 4 yang ditanam pada tahun 2020. Tanaman liar dan alang-alang yang tumbuh di dekat tanaman revegetasi menunjukkan bahwa gulma masih tumbuh di lahan revegetasi, artinya tanaman pokok dan tanaman sisipan ini bekerja sebagaimana mestinya, tetapi terdapat gangguan dari pertumbuhan tanaman liar dan alang-alang liar ini.

Kemungkinan penyebabnya adalah kurangnya perawatan yang diberikan kepada tanaman sehingga tidak menghambat pertumbuhan gulma ini. Akibatnya, tanaman revegetasi mengalami penghambatan terhadap pertumbuhan tanaman karena persaingan untuk mendapatkan makanan, yang menyebabkan terbaginya makanan antara tanaman revegetasi dan tanaman liar atau alang-alang liar.

Untuk mengatasi masalah ini, peningkatan kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang lebih intensif, seperti pengendalian hama dan penyakit, penyiangan, dan pemupukan, dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman revegetasi, menjaga kesehatan tanaman revegetasi, dan mencegah

kegagalan. Oleh karena itu, standar operasional perusahaan (SOP) terkait dengan kegiatan revegetasi harus diterapkan sesuai dengan ketentuan dan persyaratan. Rumput alang-alang liar yang tumbuh di area tersebut bisa di lihat pada Gambar 4.1 berikut:



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.1 Rumput Alang-alang Liar

4.2 Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman pada Area Reklamasi PT Semen Baturaja Tbk

Berdasarkan Permenhut No. P60 Tahun 2009, Keberhasilan hidup tanaman ditentukan oleh 5 aspek yaitu luas areal penanaman, persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman per hektar, komposisi jenis tanaman, dan kesehatan tanaman.

Pada penelitian ini kriteria keberhasilan hidup tanaman menggunakan 3 kriteria yaitu persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman per hektar, dan kesehatan tanaman.

4.2.1 Presentase Tumbuh Tanaman

Nilai persentase pertumbuhan tanaman dapat dilihat dengan cara melakukan perbandingan dari jumlah tanaman yang hidup dengan jumlah tanaman yang ditanam. Nilai persentase tumbuh menjadi faktor utama dalam tingkat keberhasilan revegetasi dilahan reklamasi pasca tambang.

Pertumbuhan tanaman pada kegiatan revegetasi di PT Semen Baturaja Tbk. tahun tanam 2020 dapat dikategorikan baik karena memiliki persentase tumbuh tanaman $\geq 90\%$ sesuai dengan (Permenhut No.P.60-II/2009). Tingkat persen tumbuh tanaman dapat dipengaruhi oleh cara penanaman dan cara perawatan. Selain itu kandungan bahan organik didalam tanah juga menentukan berhasilnya penanaman, karena bahan organik didalam tanah dapat meningkatkan kesuburan kimia, biologi tanah, maupun fisika. Penelitian ini terdapat 2 plot yang dibuat sesuai dengan rumus penentuan plot.

Perhitungan presentase tumbuh tanaman per plot:

Plot 1 = 63 Tanaman yang di tanam, 61 Tanaman yang hidup, dan 2 Tanaman yang mati

Plot 2 = 63 Tanaman yang di tanam, 60 Tanaman yang hidup, dan 3 Tanaman yang mati

Persentase tumbuh tanaman pada Plot 1 dan Plot 2 dapat dihitung dengan perhitungan berikut ini :

$$T = \sum \frac{hi}{Ni} \times 100\%$$

Keterangan:

T : Presentase tumbuh tanaman (%)

hi : Jumlah tanaman yang hidup pada plot ke-i

Ni : Jumlah tanaman yang seharusnya ada pada plot ke-1

a. Plot 1

Diketahui : hi = 61 tanaman Ni = 63 tanaman

Perhitungan:

$$T = \sum \frac{hi}{Ni} \times 100\% = \frac{61}{63} \times 100\% = 96\%$$

Artinya, dari seluruh tanaman yang ditanam di plot 1, sebanyak 96% berhasil tumbuh dan hidup.

b. Plot 2

Diketahui : hi = 60 tanaman Ni = 63 tanaman

Perhitungan:

$$T = \sum \frac{hi}{Ni} \times 100\% = \frac{60}{63} \times 100\% = 95\%$$

Artinya, tingkat keberhasilan pertumbuhan tanaman di Plot 2 adalah 95%.

Perhitungan persentase rata-rata tumbuh tanaman

$$\begin{aligned}
 R &= \sum_{i=1}^n \frac{Ti}{n} \times 100\% \\
 &= \frac{96\% + 95\%}{2} \times 100\% \\
 &= 95,5\%
 \end{aligned}$$

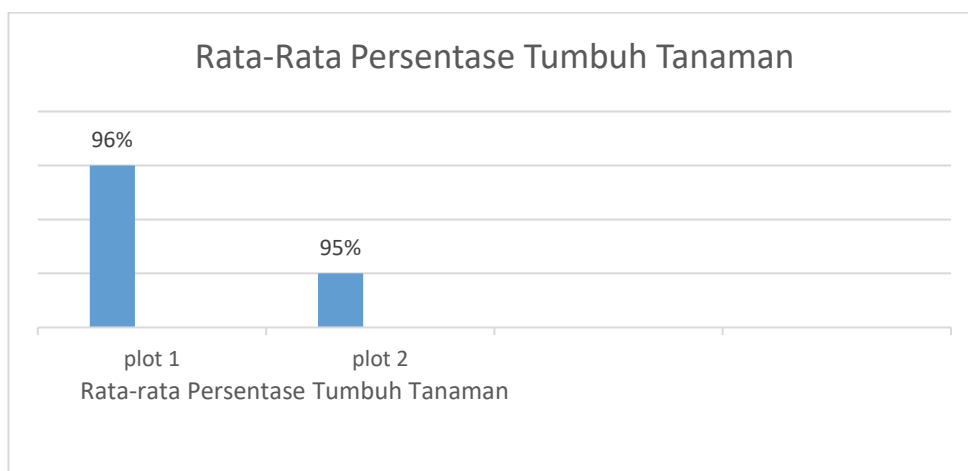
Tabel 4.6 Rata-rata Presentase Tumbuh Tanaman Pada Areal Reklamasi Tambang PT Semen Baturaja Tbk tahun tanam 2020

Petak ke	Luas Petak Pengamatan	Jarak Tanam	Pohon Di Tanam	Pohon Tumbuh	Presentase Tumbuh
1	40m x 25m	4m x 4m	63 Tanaman	61 Tanaman	96%
2	40m x 25m	4m x 4m	63 Tanaman	60 Tanaman	95%
Rata-Rata					95,5%

Sumber : Penulis (2025)

Berdasarkan tabel di atas bisa di lihat bahwa presentase tumbuh tanaman yang paling tinggi terdapat pada plot 1 yaitu sebesar 96%, dan presentase tumbuh tanaman pada plot ke 2 yaitu sebesar 95%. Presentase tumbuh tanaman yang rendah diakibatkan oleh tanaman yang mati namun tidak dilakukan penyulaman, sehingga jumlah tanaman yang hidup berkurang.

Rata-rata presentase tumbuh tanaman dapat di lihat pada diagram di bawah ini pada Gambar 4.2 berikut:



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.2 Diagram Presentase Tumbuh Tanaman

4.2.2 Jumlah Tanaman Per Hektar

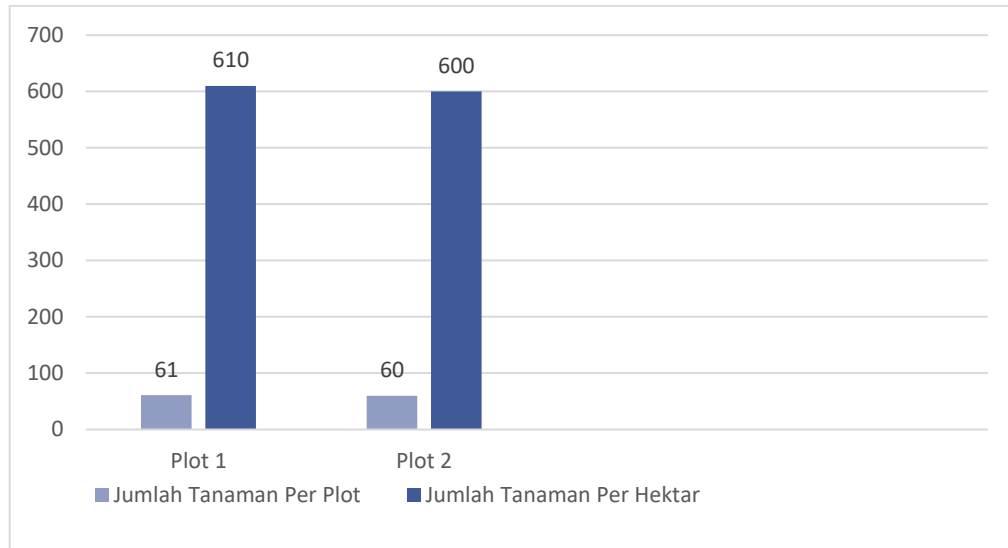
Jumlah tanaman per hektar ditetapkan sebanyak 625 tanaman per hektar dengan jarak tanam maksimal 4 x 4 m, sesuai dengan Permenhut No.60/Menhut-II/2009. Pada penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang ada di setiap petak ukur dengan luas 2,67 ha (40m x 25 m) dan dengan jarak 4m x 4 m, minimal 63 tanaman. Untuk mendapatkan Jumlah tanaman per hektar maka jumlah tanaman per plot yang didapat di lapangan kemudian di konversi ke dalam satuan hektar dengan menggunakan rumus jumlah tanaman per plot di kali dengan 10.

Tabel 4.7 Jumlah Tanaman Per Plot di Areal Reklamasi Tambang Disposal 4
Tahun Tanam 2020

Tahun Tanam	Plot ke	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Yang di Tanam	Jumlah Tanaman Yang Hidup
2020	1	Sengon	41	61
		Asam	22	
2020	2	Sengon	63	60

Sumber : Penulis (2025)

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah tanaman per hektar pada Plot 1 adalah sebanyak 610 tanaman, Plot 2 sebanyak 600 tanaman, Rata-rata jumlah tanaman per hektar dari kedua plot adalah sebanyak 605 tanaman. Jumlah tanaman per hektar yang didapatkan masih belum mencapai 625 tanaman sehingga masih dikategorikan baik namun belum sempurna, sesuai dengan Permenhut No P60/2009. Jumlah tanaman per hektar tidak mencapai target dikarenakan banyak tanaman yang mati dan tidak dilakukan penyulaman atau mengganti tanaman yang mati. Berikut diagram jumlah tanaman per hektar dan per plot dapat di lihat pada Gambar 4.2 di bawah ini.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.3 Diagram Jumlah Tanaman Per Plot dan Per Hektar

4.2.3 Kesehatan Tanaman

Kesehatan tanaman adalah kemampuan tanaman untuk hidup dan berkembang dengan baik terhadap kondisi lahan, gangguan hama dan penyakit. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan persentase kesehatan pada plot 1 sebesar 98%. Pada plot 2 mendapatkan persentase kesehatan sebesar 91%.

Rata-rata persentase kesehatan ke dua plot didapatkan dengan cara membagi jumlah persentase seluruh plot dengan total jumlah plot. Pada pengamatan ini didapatkan rata-rata persentase kesehatan tanaman sebesar 94,5%. Dengan kesehatan tanaman memiliki persentase sebesar 94,5 % dapat di kategorikan bahwa pada areal revegetasi tambang PT Semen Baturaja Tbk. tahun tanam 2020 memiliki kesehatan tanaman yang baik.

Menurut Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, Tanaman sehat adalah tanaman yang tumbuh segar dan memiliki batang yang relatif tegak lurus, memiliki tajuk yang lebat, dan bebas dari hama dan penyakit atau gulma. Tanaman kurang sehat adalah tanaman yang tumbuh tidak normal, terserang hama penyakit, daun berwarna kuning atau berwarna tidak normal, dan bengkok. Sedangkan tanaman merana adalah tanaman yang tumbuhnya tidak normal, terserang hama penyakit, kerdil, tidak berdaun, dan batang tidak normal, sehingga kalau dipelihara akan kecil kemungkinan tumbuh dengan baik.

Tabel 4.8 Rata-Rata Persentase Kesehatan Tanaman Revegetasi Disposasi 4 Area Timur PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2020

Plot Ke	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Hidup	Jumlah Tanaman Sehat	Persentase Kesehatan Tanaman (%)
1	Sengon Asam	61	60	98%
2	Sengon	60	55	91%
Rata-Rata				94,5%

Sumber : Penulis (2025)

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase kesehatan tanaman tertinggi terdapat pada plot ke 1 yaitu sebesar 98%, dan persentase kesehatan tanaman terendah terdapat pada plot ke 2 yaitu 91%.

Tabel 4.9 Persentase Tanaman Kurang Sehat Pada Disposasi 4 Area Timur PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2020

Plot Ke	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Hidup	Jumlah Tanaman Kurang Sehat	Persentase Tanaman Kurang Sehat
1	Sengon Asam	61	1	1,6%
2	Sengon	60	5	8,3%
Rata-Rata				4,95%

Sumber:Penulis (2025)

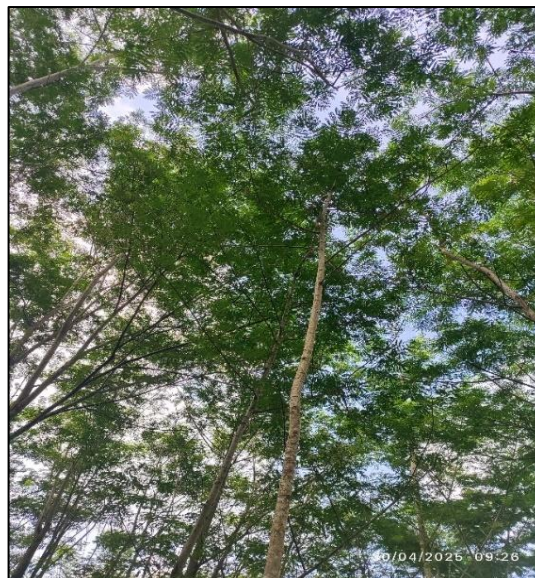
Berdasarkan Tabel 4.9 diatas dapat dilihat bahwa persentase tanaman kurang sehat terbesar terdapat pada plot ke 2 yaitu 8,3%, dan persentase tanamman kurang sehat terdapat pada plot ke 1 yaitu sebesar 1,6%.

Tabel 4.10 Presentase Tanaman Merana Pada Area Revegetasi Disposol 4 Bagian Timur PT Semen Baturaja Tbk Tahun Tanam 2020.

Plot Ke	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Hidup	Jumlah Tanaman Merana	Presentase (%)
1	Sengon Asam	61	0	0
2	Sengon	60	2	0,3%
Rata-Rata				0,15%

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan tabel 4.10 diatas dapat dilihat bahwa presentase tanaman merana hanya terdapat pada plot 2 yaitu sebanyak 3 tanaman dengan presentase sebesar 0,25%. Berikut gambar tanaman yang sehat, kurang sehat dan yang merana.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.4 Tanaman Sehat

Tanaman sehat adalah tanaman yang tumbuh segar dan memiliki batang yang relatif tegak lurus, memiliki tajuk yang lebat, dan bebas dari hama dan penyakit atau gulma.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.5 Tanaman Kurang Sehat

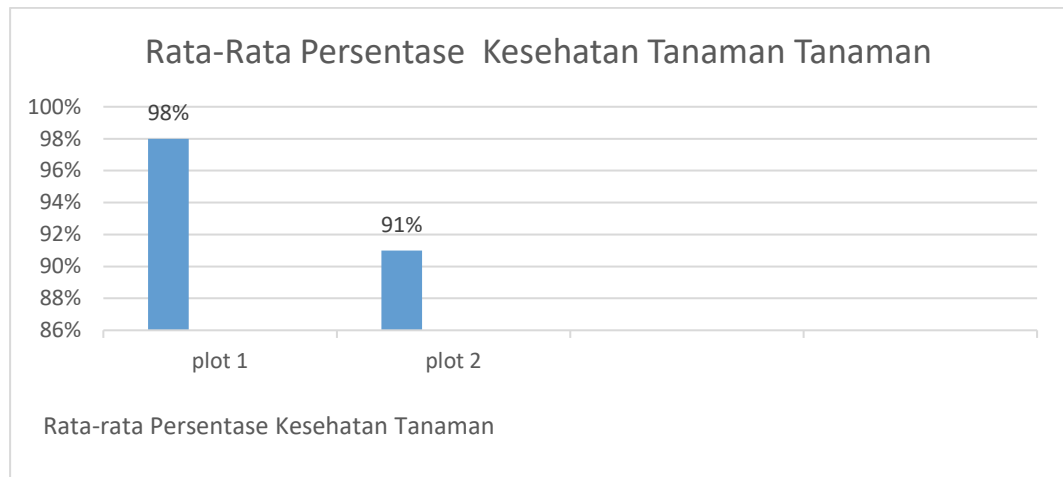
Tanaman kurang sehat adalah tanaman yang tumbuh tidak normal, terserang hama penyakit, daun berwarna kuning atau berwarna tidak normal, dan bengkok.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.6 Tanaman Merana

Tanaman merana adalah tanaman yang tumbuhnya tidak normal, terserang hama penyakit, kerdil, tidak berdaun, dan batang tidak normal, sehingga kalau dipelihara akan kecil kemungkinan tumbuh dengan baik.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.7 Diagram Presentase Kesehatan Tanaman

4.2.4 Tingkat Keberhasilan Tanaman

Rekapitulasi adalah penilaian akhir untuk mengetahui tingkat keberhasilan hidup tanaman pada areal revegetasi PT Semen Baturaja Tbk tahun tanam 2020. Berdasarkan Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, yaitu didasarkan pada persentase tumbuh tanaman, jumlah tanaman per hektar dan persentase kesehatan tanaman. Penilaian dilakukan dengan pengklasteran petak ukur yang di gunakan pada areal revegetasi tahun tanam 2020, sehingga penilaian pada satuan petak ukur akan mewakili keadaan sebenarnya dari kondisi tanaman revegetasi pada lahan reklamasi. Berikut di bawah ini tabel tingkat keberhasilan hidup tanaman di areal reklamasi *disposal* 4 bagian timur pada tahun tanam 2020.

Tabel 4.11 Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman di Areal Reklamasi *Disposal* 4 Tahun Tanam 2020

Tahun Tanam 2020			
Kategori	Nilai	Skor	Tingkat Keberhasilan
Presentase Tumbuh Tanaman (%)	95,5%	5	93%
Jumlah Tanaman Per Hektar	605 Tanaman	4	
Presentase Kesehatan Tanaman	94,5%	5	

Sumber: Penulis (2025)

Hasil penilaian rekapitulasi tingkat keberhasilan berdasarkan Permenhut No. P60/Menhut-II/2009, menunjukkan bahwa revegetasi pada lahan reklamasi PT Semen Baturaja Tbk., memiliki tingkat keberhasilan 93%. Artinya tingkat keberhasilan hidup tanaman yang dicapai pada lahan reklamasi PT Semen Baturaja Tbk masuk dalam kategori baik dan dapat dikatakan berhasil, karena mendapatkan total nilai ≥ 80 yang tercantum pada Permenhut No. P60/Menhut-II/2009.

4.2.5 Jenis Pupuk Yang Digunakan

Pupuk merupakan bahan tambahan yang diberikan pada tanaman untuk meningkatkan produktivitasnya. Pemupukan merupakan suatu upaya memacu pertumbuhan tanaman dan peningkatan riap, dengan cara menentukan jenis, dosis dan waktu pemupukan yang mempertimbangkan jenis tanaman dan kesuburan tanah.

PT Semen Baturaja Tbk ini menggunakan 2 jenis pupuk untuk pertumbuhan tanaman revegetasi, yaitu pupuk kotoran sapi yang telah difermentasi dan pupuk NPK mutiara. Dosis pupuk yang digunakan dapat di lihat pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.12 Dosis Pemupukan

Jenis Pupuk	Dosis	Waktu Pemupukan
Kotoran Sapi Fermentasi	1 : 1	Saat Tanaman Mulai Di Pindahkan Ke Dalam Polybag
NPK Mutiara	2 Kg	Saat Tanaman Berumur 1-2 Tahun

Sumber: Penulis (2025)

Cara pemupukan yang di terapkan antara lain: Pemupukan melalui akar dilakukan dengan membentuk parit di sekeliling batang sesuai dengan proyeksi tajuk. Setelah itu, pupuk organik disebar di sekitar parit yang telah dibuat dan kemudian ditutup kembali. Gambar jenis pupuk yang digunakan antara lain sebagai berikut:

1. Pupuk Kandang Kotoran Sapi



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.8 Pupuk Kandang Kotoran Sapi

Pupuk Kotoran sapi fermentasi adalah pupuk organik yang terbuat dari kotoran sapi yang telah melalui proses fermentasi, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, serta mengurangi bau yang tidak sedap dan bakteri patogen.

PT Semen Baturaja Tbk ini menggunakan pupuk kotoran sapi fermentasi pada saat tanaman mulai dipindahkan ke dalam polybag dengan perbandingan 1 karung pupuk dengan 1 sorong tanah lalu dicampurkan menjadi satu.

2. Pupuk NPK Mutiara



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 4.9 Pupuk NPK Mutiara

Pupuk NPK Mutiara yang digunakan oleh PT Semen Baturaja yaitu NPK Mutiara 16-16-16 pada saat tanaman berumur 1-2 tahun, karena pada usia ini tanaman membutuhkan nutrisi yang seimbang dan mendukung pertumbuhan daun dan batang. Pupuk ini mengandung kombinasi terbaik dari Nitrat-Nitrogen (NO_3), yang langsung tersedia untuk tanaman. Selain itu, pupuk ini juga mengandung Amonium-Nitrogen (NH_4) yang secara perlahan tersedia sebagai cadangan. Kombinasi kedua jenis nitrogen ini akan memberikan respon pertumbuhan tanaman lebih cepat.

Digunakan 2 jenis pupuk yang berbeda pada saat perawatan adalah supaya pertumbuhan tanaman dapat tumbuh dengan optimal dan perkembangan tanaman tersebut juga sesuai dengan umurnya, Sehingga tanaman dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang di dapatkan, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa :

1. Jenis tanaman yang cocok di area reklamasi PT Semen Baturaja yaitu tanaman Sengon, karena sengon termasuk tanaman yang cepat tumbuh. Kemudian untuk tanaman sisipannya yaitu asam jawa, karena bisa membantu menjaga kesuburan tanah, mencegah erosi, dan meningkatkan keanekaragaman hayati.
2. Tingkat keberhasilan hidup tanaman di area reklamasi tahun tanam 2020 PT Semen Baturaja Tbk yang didapatkan adalah sebesar 93%. Sehingga kegiatan revegetasi dapat di katakan berhasil dan bisa di terima, karena nilai yang di dapatkan $\geq 80\%$, sesuai dengan ketentuan yang ada di Permenhut No. P60/Menhut-II/2009.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan adalah :

1. Melakukan pemotongan gulma yang meliliti tanaman pokok secara rutin, agar tanaman pokok dan tanaman sisipan dapat berfungsi sebagaimana mestinya.
2. Melakukan kegiatan penyulaman guna untuk mengganti tanaman yang sudah mati, sehingga jumlah tanaman yang ada di lahan revegetasi dapat sesuai dengan jumlah tanaman yang di rencanakan.
3. Melakukan pengawasan yang intensif terhadap seluruh kegiatan revegetasi. Guna untuk mencegah ketidakberhasilan kegiatan revegetasi, sehingga kegiatan revegetasi yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan dengan hasil sesuai dengan yang di harapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, C., Badaruddin, B., Kissinger, K., & Susanti, H. (2023). Keberhasilan Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara Studi Kasus Izin Usaha Pertambangan Di Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan.
- Gumanti, S., & Firmansyah, D. (2024). Analisis Penanganan Lahan Reklamasi Tambang Melalui Kegiatan Revegetasi Di PT Duta Alam Sumatera Lahat Sumatera Selatan.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM Tahun 2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik.
- Kementerian, E. S. D. M. (2020). UndangUndang nomor 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. *Jakarta: Kementerian ESDM*.
- Kehutanan, K. (1999). Peraturan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 614. *Menhutbun-II/1999 Tentang Pedoman Hutan Tanaman Campuran*.
- Lubis, E., Pratiwi, Y., & Nursani, R. (2024). *Analysis of Revegetation on the Reclamation Land of Disposal I Limestone Mine at PT Semen Baturaja Tbk , Ogan Komering Ulu , South Sumatra Analisis Revegetasi Pada Lahan Reklamasi Disposal I Tambang Batu Kapur di PT Semen Baturaja Tbk Ogan Komering Ulu Su*.
- Nomor, P.M.K.P 60/ Menhut-II/2009. Tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan. Kementerian Kehutanan. Jakarta,
- Rusdiana, O., & Setiadi, A. (2019). Evaluasi Keberhasilan Tanaman Revegetasi Lahan Pasca Tambang Batubara Pada Blok M1W PT Jorong Barutama Greston, Kalimantan Selatan.
- Triantoro, A. (2017). Studi Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara PT Bhumi Rantau Energi di Rantau Kalimantan Selatan. *Jurnal Geosapta*, 3(2).

LAMPIRAN A. ALAT YANG DIPERLUKAN DALAM PENELITIAN

Tabel A.1 Alat yang dipakai untuk Pengambilan Data di Lapangan

Gambar Alat Yang Digunakan Untuk Mengambil Data Di Lapangan	Nama Alat Dan Fungsinya
	Meteran Roll Tancap: Berfungsi untuk mengukur petak ukur (plot), Dan mengukur luas tajuk
	Meteran Biasa: Berfungsi untuk mengukur diameter batang dan lingkaran batang
	Tali Plastik: Berfungsi untuk membuat petak ukur (plot)
	Buku Tulis: Berfungsi untuk mencatat hasil penelitian di lapangan

LAMPIRAN B. HASIL PENGUKURAN PERTUMBUHAN TANAMAN

TABEL B.1. HASIL PENGUKURAN PLOT 1

Jenis Tanaman	Diameter batang (cm)	Lingkar Batang (cm)	Luas Tajuk (cm)
Sengon	16	38	408
Sengon	15	35	400
Sengon	18	40	415
Sengon	21	44	430
Sengon	21	44	430
Sengon	16	38	408
Sengon	16	38	408
Sengon	18	40	416
Sengon	22	49	452
Mati	-	-	-
Sengon	17	40	416
Sengon	20	42	425
Sengon	20	42	425
Sengon	22	49	452
Sengon	16	38	408
Sengon	18	40	416
Sengon	19	42	425
Sengon	18	40	416
Sengon	16	38	408
Sengon	16	38	408
Sengon	18	40	416
Sengon	22	49	452
Sengon	22	49	452
Sengon	18	40	416
Sengon	19	42	425
Sengon	19	42	425
Sengon	19	42	425
Sengon	20	42	425
Sengon	20	42	425
Sengon	23	50	455
Sengon	23	50	455
Sengon	21	44	430
Sengon	17	40	416
Sengon	17	40	416
Sengon	18	40	416
Sengon	18	40	416
Mati	-	-	-
Sengon	18	40	416
Sengon	22	49	452
Sengon	20	42	425

Jenis Tanaman	Diameter batang (cm)	Lingkar Batang (cm)	Luas Tajuk (cm)
Asam	10	20	327
Asam	13	24	340
Asam	13	25	340
Asam	6	15	320
Asam	7	15	320
Asam	10	20	327
Asam	10	20	327
Asam	10	20	327
Asam	15	26	345
Asam	12	23	330
Asam	8	16	320
Asam	10	20	327
Asam	11	22	330
Asam	11	22	330
Asam	13	25	340
Asam	7	15	320
Asam	13	25	333
Asam	15	26	333
Asam	12	23	330
Asam	12	23	330
Asam	10	20	327
Asam	9	20	325
Jumlah Tanaman Yang Hidup			61
Rata-Rata Diameter Batang Tanaman (cm)			16
Rata-Rata Lingkar Batang Tanaman (cm)			34
Rata-Rata Luas Tajuk Tanaman (cm)			383

TABEL B.2. HASIL PENGUKURAN PLOT 2

Jenis Tanaman	Diameter Batang (cm)	Lingkar Batang (cm)	Luas Tajuk (cm)
Sengon	20	42	425
Sengon	20	42	425
Sengon	16	38	408
Sengon	18	40	416
Sengon	18	40	416
Mati	-	-	-
Sengon	21	44	430
Sengon	21	44	430
Sengon	21	44	430
Sengon	18	40	416
Sengon	12	34	395
Sengon	15	38	408
Sengon	15	38	408
Sengon	16	38	408
Sengon	18	40	416
Mati	-	-	-
Sengon	18	40	416
Sengon	19	41	422
Sengon	24	45	440
Sengon	24	45	440
Sengon	22	44	430
Mati	-	-	-
Sengon	22	44	430
Sengon	24	45	440
Sengon	24	45	440
Sengon	23	45	440
Sengon	22	44	430
Sengon	22	44	430
Sengon	22	44	430
Sengon	13	35	400
Sengon	18	40	416
Sengon	15	38	408
Sengon	19	41	422
Sengon	19	41	422
Sengon	19	41	422
Sengon	21	44	430
Sengon	21	44	430
Sengon	20	42	425
Sengon	24	45	440
Sengon	22	44	430

Jenis Tanaman	Diameter batang (cm)	Lingkar Batang (cm)	Luas Tajuk (cm)
Sengon	19	41	422
Sengon	19	41	422
Sengon	16	38	408
Sengon	23	45	440
Sengon	22	44	430
Sengon	23	45	440
Sengon	23	45	440
Sengon	24	46	440
Sengon	21	44	430
Sengon	21	44	430
Sengon	21	44	430
Sengon	22	45	430
Sengon	20	42	425
Sengon	24	46	440
Sengon	24	46	440
Sengon	18	40	416
Sengon	19	41	422
Sengon	20	42	425
Sengon	20	42	425
Sengon	17	39	415
Sengon	18	40	416
Sengon	20	42	425
Sengon	22	45	430
Jumlah Tanaman Yang Hidup			60
Rata-Rata Diameter Batang Tanaman (cm)			20
Rata-Rata Lingkar Batang Tanaman (cm)			42
Rata-Rata Luas Tajuk Tanaman (cm)			425

TABEL C. DAYA HIDUP TANAMAN, DAN PERFORMA TANAMAN

Tabel C.1 Daya Hidup dan performa tanaman pada plot 1

Plot ke	Daya Hidup		Performa Tanaman			
	Jenis Tanaman	Hidup	Mati	Sehat	Kurang Sehat	Merana
1	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Mati		M			
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	-	-	M			
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		

Tabel C.2 Daya Hidup dan performa tanaman pada plot 2

Plot ke	Daya Hidup		Performa Tanaman					
	Jenis Tanaman	Hidup	Mati	Sehat	Kurang Sehat	Merana		
2	Sengon	H	M	S	KS	M		
	Sengon	H						
	Sengon	H		S				
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Mati							
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Sengon	H	M	S	KS			
	Mati							
	Sengon	H		S				
	Sengon	H						
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Mati							
	Sengon	H					KS	
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Sengon	H			S			
	Mati							
	Sengon	H						
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
	Sengon	H		S				
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H		S					
Sengon	H							

Plot ke	Daya hidup		Performa Tanaman			
	Jenis tanaman	Hidup	Mati	Sehat	Kurang Sehat	Merana
	Sengon	H		S		
	Sengon	H				M
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H			KS	
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
	Sengon	H		S		
		60	3	53	5	2

Lampiran D. Kegiatan Penelitian



Gamnbar D.1 Lokasi penelitian



Gambar D.2 Pembuatan petak ukur



Gambar D.3 Mengukur lingkaran Batang



Gambar D.4 Mengukur diameter batang



Gambar D.5 Mengukur luas tajuk

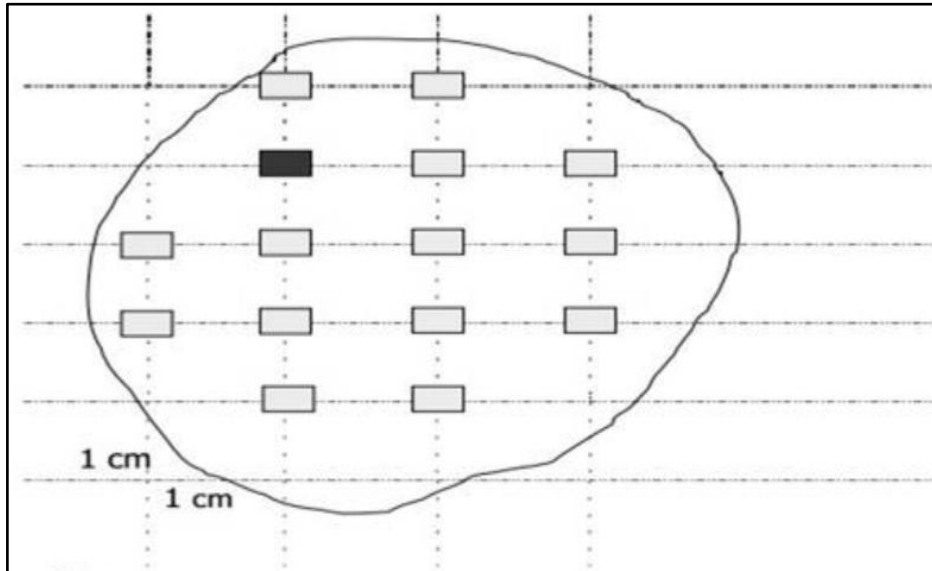


Gambar D.6 Mencatat hasil



Gambar D.7 Kondisi lahan penelitian

LAMPIRAN E. DESAIN SEBARAN PETAK UKUR DAN SKEMA PETAK UKUR DI LAPANGAN

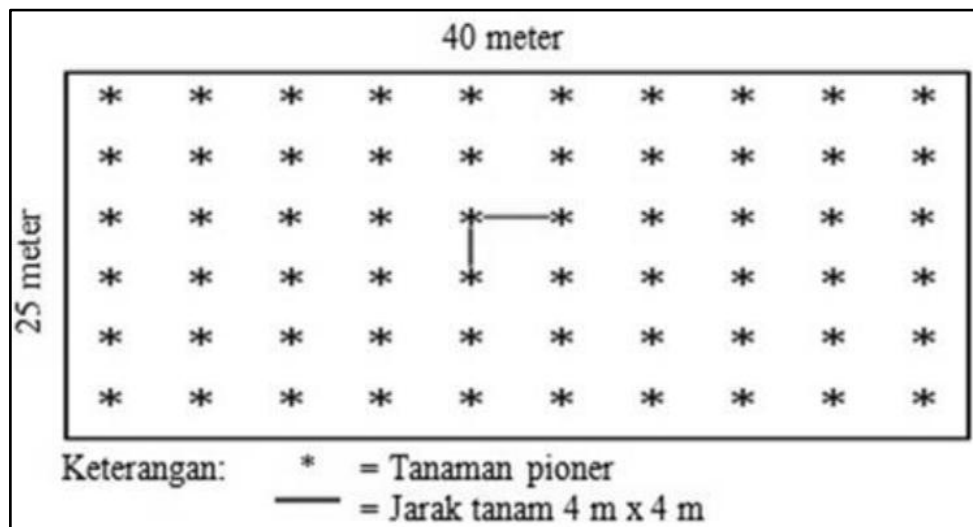


Gambar E.1 Desain Sebaran Petak Ukur

Keterangan:

■ = Peta ukur pertama yang ditentukan secara random atau acak, dengan ukuran petak sebesar 40 x 25 m dilapangan, yang dibuat menggunakan tali plastic.

□ = Petak ukur berikutnya yang dilakukan secara sistematis.



Gambar E.2 Skema Petak ukur di lapangan

**Lampiran F. Hasil Rekapitulasi Hidup Tanaman Pada Area Revegetasi
PT Semen Baturaja Tbk, Tahun Tanam 2020**

Tabel F.1 Perhitungan Skor Presentase Tumbuh Tanaman

Petak Ukur Ke	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman	Presentase Tumbuh (%)	Rata-Rata	Skor
1	Sengon	39	96%	95,5%	5
	Asam	22			
2	Sengon	60	95%		

**Lampiran G. Hasil Rekapitulasi Jumlah Tanaman Per hektar Pada Area
Revegetasi PT Semen Baturaja Tbk, Tahun Tanam 2020**

Tabel G.1 Skor Jumlah Tanaman Per Hektar

Petak Ke	Jenis Tanaman	Jumlah Tanaman Per Petak ukur (0,1 ha)	Jumlah Tanaman Per Hektar	Rata-Rata	Skor
1	Sengon Asam	61	610	605	4
2	Sengon	60	600		

**Lampiran H. Hasil Rekapitulasi Kesehatan Tanaman Pada Area Revegetasi
PT Semen Baturaja Tbk, Tahun Tanam 2020**

Tabel H.1 Skor Presentase Kesehatan Tanaman

Petak Ke	Jenis Tanaman	Presentase Kesehatan Tanaman(%)	Rata-Rata Presentase Kesehatan Tanaman (%)	Skor
1	Sengon	98%	94,5%	5
	Asam			
2	Sengon	91%		

Lampiran I. Perhitungan Presentase Kesehatan Tanaman

I.1 Perhitungan Presentase Kesehatan Tanaman Per Plot

1. Tanaman Sehat Pada Plot ke 1 = 60

Tanaman Yang Hidup Pada Plot ke 1 = 61

$$K = \frac{60}{61} \times 100\% = 98\%$$

2. Tanaman Sehat Pada Plot ke 2 = 55

Tanaman Yang Hidup Pada Plot ke 2 = 60

$$K = \frac{55}{60} \times 100\% = 91\%$$

J.2 Perhitungan rata-rata Presentase Kesehatan Tanaman

Hasil Perhitungan Presentase Setiap Plot

Plot Ke 1 = 98%

Plot Ke 2 = 91%

Rata-rata Presentase Kesehatan:

$$P = \sum \frac{n}{i} = 1 \frac{Ki}{n} \times 100 \%$$

$$= \frac{p1+p2}{2}$$

$$\frac{98+91}{2}$$

$$= 94,5\%$$

Lampiran J. Perhitungan Rekapitulasi Tingkat Keberhasilan Hidup Tanaman

Rekapitulasi hasil penilaian di hitung dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$TN = \frac{TS1+TS2+TS3}{SM1+SM2+SM3}$$

Keterangan:

TN : Total Nilai

TS1 : Total skor penilaian kriteria persentase tumbuh tanaman

TS2 : Total skor penilaian kriteria jumlah tanaman per hektar

TS3 : Total skor penilaian kriteria kesehatan tanaman

SM1: Nilai maksimal kriteria persentase tumbuh tanaman

SM2: Nilai maksimal kriteria jumlah tanaman perhektar

SM3: Nilai maksimal kriteria kesehatan tanaman

Pada Pengamatan ini didapatkan Skor Masing- Masing Kriteria:

$$TS\ 1 = 5$$

$$TS\ 2 = 4$$

$$TS\ 3 = 5$$

$$TN = \frac{TS\ 1+TS\ 2+TS\ 3}{Sm\ 1+Sm\ 2+Sm\ 3} \times 100\%$$

$$= \frac{5+5+4}{5+5+5} \times 100\%$$

$$= \frac{14}{15} \times 100\%$$

$$= 93\%$$