

EVALUASI TINGKAT KEBERHASILAN REKLAMASI TAHAP OPERASI PRODUKSI PADA PT. GUNUNG MINERAL INDONESIA DESA ARGOTIRTO KECAMATAN SUMBERMANJING WETAN KABUPATEN MALANG PROVINSI JAWA TIMUR

Abu Anas Hadi, Yazid Fanani, dan Esthi Kusdarini

Institut Teknologi Adhitama Surabaya

abuanas141513@gmail.com yazid.tambang@itats.ac.id esthi@itats.ac.id

ABSTRACT

Gunung Mineral Indonesia Ltd. is a pyrophyllite mining company located in Argotirto Village, Sumbermanjing Wetan District, Malang Regency, East Java. This company has performed reclamation activities to restore land functions according to their designation. Reclamation activities are an essential part of mining activities that require an assessment of the reclamation's success. This study aimed to analyze the implementation of reclamation in the production operation stage and the success rate of reclamation in the production operation stage. The methods used were observation, laboratory analysis, interviews, table-making, and mathematical calculations. The research found that the success rate refers to regulating the Minister of Forestry No. P. 60/Menhut-II/2009. The success rate of reclamation in this company was 62.8%, with an acceptable reclamation category with a note that improvements need to be made by providing lime. The purpose of giving lime was to make the soil pH alkaline, and the assessment of the percentage growth rate was higher than when the plants were planted a few months ago. So that the crown growth rate has not yet closed, the reclamation implementation was acceptable from these improvements. The findings of this study could be used to improve the success of reclamation carried out by the company.

Keyword : Reclamation, Succes Rate, Pyrophyllite, Soil Ph

ABSTRAK

PT. Gunung Mineral Indonesia Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan pirofilit Desa Argotirto, Kecamatan Sumbermanjing, Wetan Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Perusahaan ini telah melakukan pelaksanaan reklamasi untuk mengembalikan fungsi lahan sesuai peruntukannya. Reklamasi merupakan aspek krusial dalam kegiatan penambangan, dimana perlu dievaluasi kesuksesannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan reklamasi saat tahap operasi produksi serta menilai tingkat keberhasilannya pada tahap tersebut. Metode yang digunakan adalah pengamatan, analisis laboratorium, wawancara, pembuatan tabel, dan perhitungan matematis. Penelitian menghasilkan temuan bahwa tingkat keberhasilan mengacu pada peraturan Menteri kehuatanan No. P. 60/Menhut-II/2009 sebesar 62,8 dengan kategori reklamasi diterima dengan catatan perlu dilakukannya perbaikan dengan pemberian kapur agar Ph tanah menjadi basa dan penilaian presentsae tigtat pertumbuhan pada saat tumbuhan telah ditanam pada beberapa bulan lalu, Sehingga tingkat pertumbuhan tajuk belum sampai menutup. Dari perbaikan tersebut pelaksanaan reklamasi dapat diterima. Temuan dari penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan keberhasilan reklamasi yang dilakukan Perusahaan.

Kata kunci: Reklamasi, Tingkat Keberhasilan, Pirofilit, Ph Tanah.

PENDAHULUAN

Reklamasi adalah pelaksanaan yang dilakukan pada suatu perusahaan pertambangan untuk menata, memulihkan, dan meningkatkan kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sebagaimana mestinya. Mengingat pentingnya reklamasi pada lahan bekas pelaksanaan penambangan, maka penting bagi penelitian ini untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan reklamasi. Perusahaan wajib melakukan pelaksanaan reklamasi sesuai dengan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 18 Tahun 2008 tentang Reklamasi dan Penutupan Tambang serta Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 18. 1827/30 K/MEM 2018 tentang pedoman pelaksanaan peraturan teknis pertambangan yang baik [1]. Setelah penambangan selesai, akan terbentuk lahan kering dan tandus dan mengalami perubahan topografi. Oleh karena itu, untuk menjamin kawasan pertambangan lama dapat berfungsi secara optimal sesuai peruntukannya, maka penting dilakukan pelaksanaan reklamasi untuk mengatasi dampak lingkungan akibat pelaksanaan pertambangan. Areal bekas penambangan akan dikembalikan seperti semula, baik berupa dataran datar maupun berbukit, kemudian akan ditanami tanaman yang bermanfaat bagi lingkungan.

Pelaksanaan reklamasi pada kondisi iklim Pelaksanaan dianggap berhasil jika kriteria yang diberikan dalam pemulihan dokumen rencana telah terpenuhi. Jika tidak dilakukan pelaksanaan reklamasi maka dampaknya adalah permukaan bekas penambangan akan tersingkap sehingga berpotensi menimbulkan kondisi berbahaya. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pelaksanaan pengkajian terkait pelaksanaan pelaksanaan renovasi. Dalam konteks ini, kami mencoba melakukan penelitian mengenai “penilaian ketahanan dan tingkat keberhasilan proses pemulihan pada tahap operasi produksi di PT. “Pegunungan Mineral Indonesia, Desa Argotirto, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Provinsi Malang, Provinsi Jawa Timur.”

TINJAUAN PUSTAKA

A. Reklamasi

Di negara-negara maju, rehabilitasi lahan pascatambang diatur oleh undang-undang dan diawasi secara ketat oleh masyarakat dan otoritas setempat. Misalnya, di negara bagian Illinois, AS, pemerintah negara bagian bertanggung jawab untuk memastikan bahwa sumber daya lahan tidak rusak selama aktivitas penambangan batubara permukaan. Pengawasan Perbaikan lahan dilakukan bersama dengan pemerintah kota dengan dukungan undang-undang perlindungan sumber daya lahan dan peraturan pelaksanaannya. Hal serupa juga terjadi di Indonesia, dimana pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup dilakukan dengan upaya konservasi yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan umum berdasarkan UUD 1945. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, diubah dan diperbarui. dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, menjadi landasan hukum di bidang pengelolaan lingkungan hidup dan mengatur peraturan perundang-undangan yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini menjadikannya sistem yang lengkap dan terintegrasi. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup menguraikan bahwa pengelolaan lingkungan hidup merupakan suatu usaha yang menyeluruh dengan tujuan untuk menjaga fungsi lingkungan hidup melalui kebijakan yang mencakup penataan, eksploitasi, perkembangan, pemeliharaan, restorasi lingkungan hidup, serta pengawasan dan regulasi.

B. Pelaksanaan Reklamasi Tahap Operasi Produksi

Proses reklamasi merupakan tahap akhir dalam pelaksanaan pertambangan yang bertujuan untuk mengembalikan lahan ke kondisi semula, bahkan dapat meningkatkan kualitasnya melebihi kondisi sebelumnya. Reklamasi mencakup pemulihan lahan yang terganggu ekologiannya akibat tambang serta persiapan lahan yang telah dipulihkan untuk digunakan kembali. Tujuan utama dari reklamasi adalah memperbaiki lahan bekas tambang agar menjadi aman, stabil, dan tidak rentan tererosi, sehingga dapat dimanfaatkan kembali.

Secara teknis, reklamasi tambang melibatkan pembentukan kembali kontur lahan bekas tambang dan pembuatan saluran drainase untuk menciptakan kondisi yang stabil di lokasi tersebut. Lapisan tanah ditaburkan untuk menciptakan substrat tumbuh yang cocok bagi tanaman. Selain penanaman kembali, juga digunakan tanaman cepat tumbuh, tanaman asli asli, dan tanaman hutan tanaman.

Perencanaan pengembangan tanaman pangan, perkebunan, atau hutan industri juga harus dipertimbangkan jika negara mengizinkannya. Pelaksanaan peningkatan harus dilakukan sesuai dengan rencana lingkungan tahunan yang disetujui dan harus diselesaikan sesuai jadwal yang telah disepakati. Perusahaan pertambangan bertanggung jawab sampai kondisi akhir yang disepakati terpenuhi, termasuk pengelolaan lahan, vegetasi, dan pelaksanaan pengelolaan.

C. Kriteria Keberhasilan Reklamasi

Evaluasi kesuksesan proses pemulihan bertujuan untuk memastikan bahwa proses tersebut tetap bergerak sesuai dengan tujuan awal, yaitu untuk mengembalikan kondisi seperti semula sebelum terjadinya gangguan. Selain itu, evaluasi ini juga berfungsi sebagai mekanisme untuk menentukan keberhasilan iklan berdasarkan parameter-parameter yang telah ditetapkan oleh pemerintah yang harus dipenuhi oleh perusahaan dalam melakukan regenerasi. Kriteria keberhasilan reklamasi pada tahap produksi merujuk pada Pedoman Restorasi Hutan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P. 60/Menhut-II/2009. Ini juga mencakup kriteria keberhasilan penggunaan pada tahap produksi.

Tabel 1 Tingkat Keberhasilan Reklamasi

No	Nama Pelaksanaan	Objek Pelaksanaan	Parameter	Standar Keberhasilan	Bobot Nilai	Nilai
1	Penatagunaan Lahan	1	Luas Area yang ditata	a Lahan yang ditata > 90% dari rencana	40	5
				b Lahan yang ditata 80% - 89% dari rencana		4
				c Lahan yang ditata 70% - 79% dari rencana		3
				d Lahan yang ditata 60% - 69% dari rencana		2
				e Lahan yang ditata < 60% dari rencana		1
		2	Stabilitas Timbunan	a Tidak terjadi longsor sampai longsor sangat ringan (< 5%)		5
				b Ada longsor ringan (5% - 10%)		4
				c Ada longsor sedang (10% - 15%)		3
				d Ada longsor berat (15% - 20%)		2
				e Terjadi longsor sangat berat (> 20%)		1
		2	1	a Saluran Drainase yang dibuat (>90%)		5
				b Saluran Drainase yang dibuat (80%-89%)		4
				c Saluran Drainase yang dibuat (70%-79%)		3
				d Saluran Drainase yang dibuat (60%-69%)		2
				e Saluran Drainase yang dibuat (<60%)		1
			2	a Kolam sedimen yang dibuat (>90%)		5
				b Kolam sedimen yang dibuat (80%-89%)		4
				c Kolam sedimen yang dibuat (70%-79%)		3
				d Kolam sedimen yang dibuat (60%-69%)		2
				e Kolam sedimen yang dibuat (<60%)		1
2	Revegetasi	1	Pengelolaan Media Tanam	a Top Soil dikelola (>90%)	50	5
				b Top Soil dikelola (80%-89%)		4
				c Top Soil dikelola (70%-79%)		3
				d Top Soil dikelola (60%-69%)		2
				e Top Soil dikelola (<60%)		1
		2	1	a Penebaran tanah di zona pengakaran (>90%)		5

No	Nama Pelaksanaan	Objek Pelaksanaan	Parameter	Standar Keberhasilan	Bobot Nilai	Nilai			
		2	Penebaran Tanah Zona Pengakaran	1	Luas Area yang ditabur	a	Penebaran tanah di zona pengakaran (>90%)	10	5
						b	Penebaran tanah di zona pengakaran (80%-89%)		4
						c	Penebaran tanah di zona pengakaran (70%-79%)		3
						d	Penebaran tanah di zona pengakaran (60%-69%)		2
						e	Penebaran tanah di zona pengakaran (<60%)		1
			2	pH Tanah	a	Tanah Ber-pH >7	5		
					b	Tanah Ber-pH 6	4		
					c	Tanah Ber-pH 5	3		
					d	Tanah Ber-pH 4	2		
					e	Tanah Ber-pH < 4	1		
		3	Penanaman	1	Luas Area Penanaman	a	Area tanam telah terealisasi (>90%)		5
						b	Area tanam telah terealisasi (80%-89%)		4
						c	Area tanam telah terealisasi (70%-79%)		3
						d	Area tanam telah terealisasi (60%-69%)		2
						e	Area tanam telah terealisasi (<60%)		1
2	Pertumbuhan Tanaman	a		Presentasi Media Tanam (>90%)	5				
		b		Presentasi Media Tanam (80%-89%)	4				
		c		Presentasi Media Tanam (70%-79%)	3				
		d		Presentasi Media Tanam (60%-69%)	2				
		e		Presentasi Media Tanam (<60%)	1				
3	Pemeliharaan	1	Pemupukan	a	Pemupukan (>90%)	10	5		
				b	Pemupukan (80%-89%)		4		
				c	Pemupukan (70%-79%)		3		
				d	Pemupukan (60%-69%)		2		
				e	Pemupukan (<60%)		1		
		2	Pengendalian	a	Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit (>90%)		5		

No	Nama Pelaksanaan	Objek Pelaksanaan	Parameter	Standar Keberhasilan		Bobot Nilai	Nilai
			hama, dan Penyakit	c	Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit (70%-79%)		3
				d	Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit (60%-69%)		2
				e	Pengendalian Gulma, Hama, dan Penyakit (<60%)		1
			3 Penyulaman	a	Penyulaman (>90%)		5
				b	Penyulaman (80%-89%)		4
				c	Penyulaman (70%-79%)		3
				d	Penyulaman (60%-69%)		2
				e	Penyulaman (<60%)		1

Sumber: No. P. 60/Menhut-II/2009

METODE

Evaluasi kesuksesan reklamasi pada tahap produksi umumnya melibatkan pengumpulan data dan informasi yang mencakup semua aspek pelaksanaan. Ketersediaan informasi yang akurat dan terkini sangat penting untuk memastikan evaluasi yang tepat. Data yang valid ini kemudian dianalisis secara teliti untuk memberikan perkiraan yang relevan dan akurat mengenai keberhasilan reklamasi. Hasil evaluasi ini kemudian dapat digunakan sebagai masukan yang konstruktif dalam proses pengambilan keputusan selanjutnya. Top of Form

1) Survery

Survei merupakan Proses pengumpulan data utama biasanya dilakukan melalui observasi langsung. Data utama yang dikumpulkan dapat berupa angka, informasi spesifik, atau gambaran situasi tertentu yang diamati secara langsung di lapangan. Melalui observasi langsung ini, para peneliti atau pelaksana reklamasi dapat memperoleh informasi yang akurat tentang kondisi aktual di lokasi reklamasi, seperti jenis tumbuhan yang tumbuh, kepadatan vegetasi, kualitas tanah, dan faktor-faktor lain yang relevan untuk mengevaluasi keberhasilan reklamasi.

2) Studi Referensi

adalah proses pengumpulan data dan informasi yang ada (data sekunder) tanpa survei atau pengukuran lapangan. Informasi ini sangat berharga dan diperlukan dalam proses penilaian dan sering didokumentasikan dalam berbagai dokumen seperti rencana desain, laporan dan dokumen penting lainnya seperti laporan perencanaan darurat, UKL-UPL.

3) Sampling

Evaluasi keberhasilan reklamasi pada tahap produksi memerlukan pengukuran beberapa parameter, seperti laju pertumbuhan tanaman dan tingkat kesehatan pohon. Untuk melakukan pengukuran ini, diperlukan penerapan teknik pengambilan sampel yang sesuai. Penggunaan teknik sampling ini sangat penting dalam proses evaluasi dan sering digunakan di departemen pada tahap produksi. Untuk memastikan keterwakilan yang memadai, intensitas pengambilan sampel biasanya minimal 5% dari area yang direklamasi. Dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yang tepat, evaluasi keberhasilan reklamasi dapat dilakukan dengan lebih akurat dan dapat memberikan gambaran yang lebih representatif tentang kondisi aktual dari area yang direklamasi.

4) Skoring dan bobot

5) Untuk mengevaluasi keberhasilan reklamasi pada tahap produksi sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri 1827 K/30/MEM/2018, diperlukan penilaian yang menggunakan skoring dan bobot untuk setiap kriteria dan parameter. Dalam sistem penilaian ini, skala nilai maksimum adalah 5. Selain itu, setiap kriteria dan parameter akan diberi bobot yang sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam mencapai keberhasilan regenerasi pada tahap produksi. Total bobot dari semua kriteria harus sama dengan 100 untuk memastikan distribusi bobot yang seimbang dalam penilaian. Setelah melakukan evaluasi keberhasilan reklamasi di lapangan pada tahap pemanfaatan produksi berdasarkan tabel kriteria indikator tingkat keberhasilan reklamasi sesuai Lampiran 1, sebagai rumus berikut.:

$$TN = \left[\frac{TS}{SM} \times Bobot \right] \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

TN = Total Nilai Evaluasi

TS = Total Skor Evaluasi untuk masing-masing

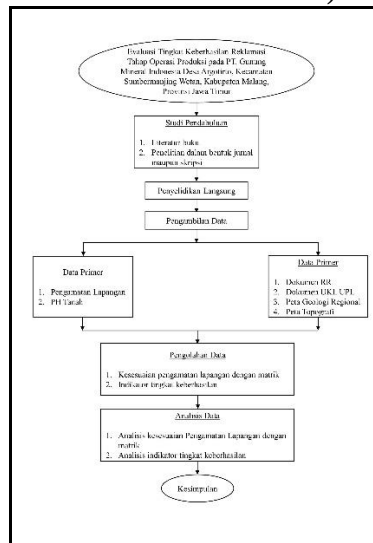
SM = Nilai maksimal tiap kerja

N = Jumlah kriteria

Berikut kriteria dan kesimpulan yang diperoleh dari hasil perhitungan total nilai penilaian

- a. Skor total >80: baik (hasil dapat diterima).

- b. Skor total 60-80: sedang (Hasil diterima dengan catatan harus dilakukan perbaikan).
- c. Skor total <60: jelek (hasil reklamasi tidak diterima).



Gambar 1 Kerangka Berfikir
Sumber : Pengolahan data penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Data I

Dalam menentukan kriteria keberhasilan dimana peneliti akan meningkatkan penilaian-penilaian pada beberapa aspek yang terdapat di lokasi penelitian sehingga dapat meningkatkan penilaian kriteria keberhasilan reklamasi. Adapun faktor keberhasilan reklamasi sebagai berikut:

a. Peningkatan PH

Berdasarkan penelitian kadar pH tanah pada kawasan penelitian sebesar 6,2. pH tersebut masuk dalam kriteria masam sehingga perlu diadakan peningkatan pH untuk material soil. Agar material soil memiliki tingkat pH yang tinggi maka digunakan pemberian kapur hingga pH tanah menjadi basa. Peningkatan pH akan menambah nilai kriteria dari awal penilaian 4 menjadi 5.

b. Tingkat Pertumbuhan

Persentase tingkat pertumbuhan dinilai pada saat tumbuhan telah ditanam pada beberapa bulan yang lalu, sehingga tingkat pertumbuhan tajuk belum sampai menutup. Untuk tingkat pertumbuhan jika penilaian dilakukan saat umur tanaman sudah dewasa maka penilaian menjadi 5 dari dari penilaian awal 2.

Pembahasan Data II

Setelah dilakukan penilaian lapangan terhadap keberhasilan reklamasi berdasarkan kriteria indikator tingkat keberhasilan reklamasi didapatkan :

1. Untuk Penatagunaan Lahan

$$\text{Nilai} = \left[\frac{12}{20} \times 60 \right] = 36$$

2. Untuk Revegetasi

$$\text{Nilai} = \left[\frac{8,5}{2,5} \times 20 \right] = 6,8$$

3. Untuk Pemeliharaan

$$\text{Nilai} = \left[\frac{15}{15} \times 20 \right] = 20$$

Jadi dapat disimpulkan pelaksanaan reklamasi tahap penilaian yakni **62,8 %**

KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian tingkat keberhasilan reklamasi yang terdiri dari pelaksanaan penataan gunaan lahan, revegetasi, dan pemeliharaan dapat diketahui bahwa Dengan tingkat keberhasilan reklamasi tahap operasi produksi sebesar 61,6%, PT. Gunung Mineral Indonesia telah mencapai persentase yang signifikan dalam pemulihan area yang direklamasi. Penilaian ini didasarkan pada Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi yang diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor P. 60/Menhut-II/2009, serta Kepmen ESDM 1806 tahun 2018. Ini menunjukkan bahwa upaya yang dilakukan oleh perusahaan dalam mereklamasi area yang terganggu telah memberikan hasil yang positif, tetapi masih ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut untuk mencapai standar yang lebih tinggi sesuai dengan peraturan yang berlaku. Evaluasi rutin dan peningkatan terus-menerus dalam praktik reklamasi akan menjadi penting untuk memastikan keberlanjutan lingkungan yang lebih baik di masa depan.

. penilaian tidak dapat mencapai 100% disebabkan terutama oleh tidak sesuainya bukaan tambang antara yang direncanakan dengan realisasi.

Untuk meningkatkan nilai keberhasilan reklamasi tahap operasi produksi di PT. Gunung Mineral Indonesia berdasarkan permasalahan yang ada dan analisis yang telah dilakukan dapat dilakukan dengan dua cara . yang pertama adalah dengan meningkatkan nilai ph tanah yang ada saat ini dengan cara memberikan kapur tohor dengan dosis 630 kg pertahun. Hal ini dapat meningkatkan nilai keberhasilan reklamasi dari 4 ke 5. Yang kedua dengan meningkatkan tingkat pertumbuhan tanaman dengan cara tingkat pertumbuhan tanaman dengan melakukan penilaian pada umur tanaman yang siap. Dimana hal ini dapat meningkatkan nilai keberhasilan reklamasi dari 2 menjadi 5. Sedangkan untuk parameter yang lain sudah bernilai maksimal atau pun tidak dapat dimaksimalkan lagi. Hasil dari ini dapat meningkatkan keberhasilan reklamasi menjadi 62,8 %.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.
- [2] Undang- Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. 1997.
- [3] Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 60/Menhut-II/2009 Tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi," 2009
- [4] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara. 2009.
- [5] A. Wicaksono, Y. Fanani, dan L. Utamakno. Kajian Tingkat Keberhasilan Reklamasi Tahap Operasi Produksi Pada PT. Gunung Bale Desa Argotirto Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang Jawa Timur. 2020.
- [6] E. Rizki Ramadhani. Kajian Penilaian Tingkat Keberhasilan Reklamasi di area Backfilling Pit 3 bangko Barat pada Pertambangan Batubara PT. Bukit Asam, Tbk Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatra Selatan. 2023