

Penerapan Good Mining Practice Di PT. Gunung Bale, Malang, Jawa Timur

Gindang Rain Pratama¹

¹Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia
gindangrain@polinema.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the application of Good Mining Practice at PT. Bale Mountain. Mining activities at Gunung Bale consist of processes: Stripping and Top Soil Management, Mining Production Operations, Stock Pile Activities, Quality Control and Transportation to Consumers. The methodology used is a study of the application of Good Mining Practice. Data and information are processed and tabulated for later analysis descriptively and quantitatively. The results showed that the Mining Technical PT. Gunung Bale uses the open pit mining method with a Quarry mining system with a site hill type and a pit type. Mineral conservation is carried out using the method of calculating the volume of resources and reserves with the Triangular method using the Block model concept (software used is SURPAC 6.6.1). To prevent work accidents at the mine site, warning signs are installed and Personal Protective Equipment (PPE) and first aid kits are provided. Every time starting mining activities, a safety talk is held with the workers. Environmental management includes waste management, restoration and monitoring of water quality, handling of acid mine drainage, revegetation, and making a reclamation plan. The main mining infrastructure for road construction cuts around ± 2 Ha. The total length of the road is 2,731 m. Processing and refining facilities are not located in the mining area.

Keywords:

Mining,
Good Mining Practice,
Environment,

Submitted: August 2022

Reviewed: August 2022

Published: August 2022

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Good Mining Practice di PT. Gunung Bale. Kegiatan Penambangan di Gunung Bale, terdiri dari proses: Pengupasan dan Pengelolaan Top Soil, Operasi Produksi Penambangan, Kegiatan Stock Pile, Quality Control dan Transportasi ke Konsumen. Metodologi yang digunakan adalah kajian penerapan Good Mining Practice. Data dan informasi diolah dan ditabulasi untuk kemudian dilakukan analisa secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Teknis Pertambangan PT. Gunung Bale menggunakan metode tambang terbuka dengan sistem penambangan Quarry dengan tipe site hill dan tipe pit. Konservasi mineral dilakukan dengan menggunakan metode penghitungan volume sumberdaya dan cadangan dengan metode Triangular menggunakan konsep Blok model (software yang digunakan adalah SURPAC 6.6.1). Untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di lokasi tambang dipasang rambu-rambu peringatan serta disediakan Alat Pelindung Diri (APD) dan peralatan P3K. Setiap mengawali kegiatan penambangan dilakukan safety talk kepada para pekerja. Pengelolaan lingkungan lingkungan meliputi pengelolaan limbah, pemulihan dan pemantauan kualitas air, penanganan air asam tambang, revegetasi, dan membuat rencana reklamasi. Infrastruktur pertambangan utama pembuatan jalan memotong sekitar ± 2 Ha. Total panjang jalan adalah 2.731 m. Fasilitas pengolahan dan pemurnian tidak berada di area tambang.

Kata Kunci:

Pertambangan,
Good Mining Practice,
Lingkungan

Diterima: Agustus 2022

Direview: Agustus 2022

Dipublikasi: Agustus 2022



PENDAHULUAN

Indonesia sangat kaya akan hasil pertambangannya diiringi dengan pembangunan maka sektor pertambangan sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan bahan dasar untuk pembangunan. Pertambangan merupakan tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan perusahaan mineral dan batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pasca tambang atau reklamasi, kekayaan bumi dan air yang biasa disebut dengan bahan galian.

PT. Gunung Bale merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan dan berlokasi di Malang, Jawa Timur. Lokasi Wilayah Izin Pertambangan Pirofilit PT. Gunung Bale secara administratif terletak di Argotirto, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang. PT. Gunung Bale telah dieksploitasi sejak tahun 1994, dan saat ini diperkirakan volume endapan sisa lebih dari 10.000.000 ton. Kegiatan Penambangan di Gunung Bale, terdiri dari proses: Pengupasan dan Pengelolaan Top Soil (Overburden), Operasi Produksi Penambangan, Kegiatan Stock Pile, Quality Control dan Transportasi ke Lokasi Konsumen.

Peraturan Menteri ESDM Republik Indonesia NO. 26 Tahun 2018 mewajibkan seluruh perusahaan pertambangan untuk melaksanakan kaidah pertambangan yang baik dan pengawasan pertambangan mineral

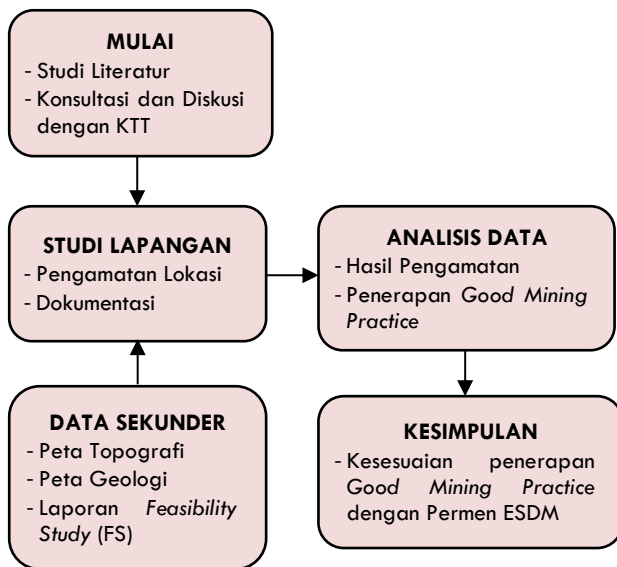
dan batubara yang disebut dengan *Good Mining Practice*.

Good Mining Practice adalah suatu kegiatan pertambangan yang mentaati aturan, terencana dengan baik, menerapkan teknologi yang sesuai yang berlandaskan pada efektifitas dan efisiensi, melaksanakan konservasi bahan galian, mengendalikan dan memelihara fungsi lingkungan, menjamin keselamatan kerja, mengakomodir keinginan dan partisipasi masyarakat, menghasilkan nilai tambah, meningkatkan kemampuan dan kesejahteraan masyarakat sekitar serta menciptakan pembangunan yang berkelanjutan.

METODOLOGI

Prosedur Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kajian yang tentu fokus utamanya adalah kajian penerapan *Good Mining Practice* di PT. Gunung Bale. Data dan informasi diolah dan ditabulasi untuk kemudian dilakukan analisa secara deskriptif dan kuantitatif disesuaikan dengan keperluan dan konteks permasalahan yang ditemukan. Jenis data yang diperoleh yaitu data primer dan data sekunder berupa dokumen tertulis, hasil wawancara serta observasi.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Lokasi daerah magang ini secara administrasi termasuk wilayah Desa Argotirto, Kecamatan Sumber Manjing, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Untuk mencapai lokasi magang dari Ibu Kota Provinsi Jawa Timur (Surabaya) dapat melalui jalan darat dengan jarak ±91 Km.



Gambar 2. Peta Kesampaian Daerah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknis Penambangan

Sistem dan metode penambangan yang digunakan PT. Gunung Bale adalah yang sesuai dengan kondisi spasial dan geoteknik, keadaan endapan, pertimbangan lingkungan tambang, dan teknologi penambangan. Berdasarkan keadaan endapan yang ada

maka, metode penambangan yang di gunakan adalah metode tambang terbuka dengan sistem penambangan Quarry dengan tipe *site hill* pada tahun ke 1 sampai dengan tahun ke 8, selanjutnya pada tahun 9 sampai pada tahun ke 18 menggunakan metode Quarry dengan tipe pit.



Gambar 3. Pit Penambangan PT. Gunung Bale

Untuk pengolahan mineral, peralatan pengolahan yang dimiliki PT. Gunung Bale terdiri dari alat support dan peralatan kominusi serta peralatan sizing.

Tabel 1. Peralatan dan Pengolahan PT. Gunung Bale

No.	Type	Jumlah Unit
1	Alat Timbang	1
2	Wheel Loader	1
3	Screen	2
4	Crusher	1

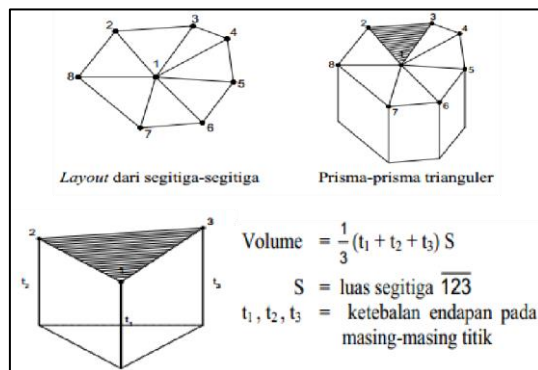
Sumber: Laporan Feasibility Study PT. Gunung Bale (2018)

Konservasi Mineral

Metode penghitungan volume sumberdaya dan cadangan yang dilakukan adalah dengan metode Triangular menggunakan konsep Blok model (software yang digunakan adalah SURPAC 6.6.1) untuk menentuka volume berdasarkan batas-batas yang sudah ditentukan seperti kontur (relief), batas akhir penambangan, batas atas blok dan batas bawa blok atau roof and floor dan

parameter lainnya seperti volume komoditas tambang lain.

Metode triangulasi dilakukan dengan konsep dasar menjadikan titik yang diketahui menjadi titik sudut suatu prisma segitiga. Prisma segitiga diperoleh dengan cara menghubungkan titik-titik yang telah diketahui tanpa berpotongan.



Gambar 4. Metode Triangulasi

Perhitungan sumberdaya dan cadangan di daerah penyelidikan didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

- Luas keseluruhan blok
- Elevasi terendah akhir penambangan
- Elevasi tertinggi akhir penambangan
- Pit limit yang direncanakan
- Cadangan sisa penambangan tahun sebelumnya
- Cadangan yang dilaporkan saat ini adalah hasil penjumlahan cadangan sisa dan cadangan hasil eksplorasi tahun berikutnya

Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan

Keselamatan kerja adalah usaha dalam melakukan pekerjaan untuk mencapai hasil yang menguntungkan dengan suasana atau lingkungan kerja yang aman tanpa kecelakaan serta bebas dari segala macam bahaya. Selama kegiatan penambangan berlangsung,

pemrakarsa harus memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Pencegahan kecelakaan kerja mengacu kepada konsep sebab dan akibat kecelakaan, yaitu dengan mengendalikan sebab dan mengurangi akibat kecelakaan. Upaya ini dilandasi dengan kenyataan bahwa suatu kecelakaan terjadi bila adanya bahaya yang tidak dapat diidentifikasi dan dikendalikan. Pengendalian dan pencegahan bahaya akan memudahkan penanganan terhadap bahaya yang mungkin terjadi. Dengan adanya pencegahan bahaya, diharapkan dampak atau akibat dari adanya bahaya tersebut dapat diminimalisir.

Pengelolaan Lingkungan

Pengelolaan limbah tidak ada perlakuan khusus, tetapi dilakukan bersamaan dengan upaya pemantauan dan perlindungan lingkungan. Rencana limbah B3 akan dikelola bersamaan dengan pengelolaan lingkungan. Limbah B3 akan direncanakan penyediaan tempat khusus pada lokasi yang berdekatan dengan gudang atau area workshop.

Air yang ada di dalam lokasi tambang akan dialirkan melalui saluran drainase dan ditampung ke dalam kolam pengendapan. Air ini kemudian dikelola untuk meningkatkan pH dan mengurangi kekeruhan sebelum di lepas ke badan air. Sistem penyaliran pada tambang terbuka dapat dibedakan menjadi 2, yaitu drainase tambang dan dewatering. Drainase tambang berfungsi untuk mencegah masuknya aliran air ke dalam lubang bukaan tambang atau mengeluarkan air tersebut

menuju kolam pengendap atau sungai. Drainase dibuat berupa metode parit, air yang berada di lokasi penambangan / jenjang penambangan dibiarkan meresap masuk ke dalam akuifer.

Berdasarkan kegiatan eksplorasi yang dilakukan, pH air yang ada di kolam pengendapan di sekitar lokasi penambangan adalah 3. Untuk meningkatkan pH dari nilai 3 ke pH 6 (pH netral) dibutuhkan 0,3 gram/liter. Dimensi kolam pengendapan di lokasi penambangan adalah 14 m x 14 m x 3 m dan dapat menampung air sebanyak 350 m³ atau setara 350.000 liter. Sehingga untuk menetralkan air di kolam pengendapan tersebut dibutuhkan kapur sebanyak 83 kg. Setiap tahunnya direncanakan pemberian kapur dalam kegiatan reklamasi sebanyak 6 kali setahun, sehingga diperlukan kurang lebih 500 kg kapur untuk kegiatan pemeliharaan air selama 1 tahun.

Revegetasi berupa penanaman kembali lahan yang sudah selesai ditambang dengan tumbuhan yang sesuai dengan iklim dan struktur tanah pada lokasi tambang. Jenis vegetasi yang digunakan untuk reklamasi adalah pohon sengon. Area yang akan direvegetasi adalah area bekas penimbunan tanah penutup (disposal).

Dalam melaksanakan reklamasi diperlukan perencanaan yang baik, agar dalam pelaksanaannya dapat tercapai sasaran sesuai yang dikehendaki. Dalam hal ini reklamasi harus disesuaikan dengan tata ruang. Perencanaan reklamasi harus sudah disiapkan sebelum melakukan operasi

penambangan dan merupakan program yang terpadu dalam kegiatan operasi penambangan.

Infrastruktur Pertambangan

Area jalan terbagi menjadi dua jenis, yaitu jalan tambang dan jalan utama menuju area jalan provinsi yang memiliki lapisan berbatu dan lapisan konblok (gambar 8.4 dan 8.5). Perawatan jalan tambang seluas 3.01 Ha per tahun. Area jalan ini memakan area HGU kebun dan ada juga pembebasan lahan warga agar bisa langsung bisa diakses ke jalan provinsi. Untuk area HGU kebun, pembuatan jalan ini memotong sekitar ± 2 Ha dan untuk pembebasan lahan warganya sekitar ± 200 m². Total panjang jalan adalah 2.731 meter.



Gambar 5. Jalan Utama

Bangunan fasilitas penunjang pada area tambang yang terdiri dari kantor, mess karyawan, dan gudang penyimpanan yang menempati satu bangunan serta tangki penyimpanan solar. Bangunan fasilitas penunjang pada area tambang menempati area ± 300 m². Untuk fasilitas pengolahan dan pemurnian tidak berada di area tambang. Namun fasilitas itu ada pada *Stockpile* yang jaraknya sekitar ± 15 km dari area tambang yang menempati area seluas ± 19.560 m², Bangunan fasilitas penunjang pada *Stockpile* terdiri dari bangunan fasilitas pengolahan dan area perkantoran.



Gambar 6. Area Kantor, Mess dan Gudang Penyimpanan



Gambar 7. Fasilitas Penunjang Stockpile

KESIMPULAN

1. Teknis pertambangan PT. Gunung Bale yaitu sistem dan metode penambangan menggunakan metode tambang terbuka dengan sistem penambangan Quarry dengan tipe site hill dan tipe pit.
2. Konservasi mineral PT. Gunung Bale yaitu dengan menggunakan metode penghitungan volume sumberdaya dan cadangan yang dilakukan adalah dengan metode Triangular menggunakan konsep Blok model (software yang digunakan adalah SURPAC 6.6.1) untuk menentukan volume berdasarkan batas-batas yang sudah ditentukan seperti kontur (relief), batas akhir penambangan, batas atas blok dan batas bawa blok atau roof and floor dan parameter lainnya seperti volume komoditas tambang lain.
3. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di lokasi tambang dipasang rambu-rambu peringatan serta disediakan Alat

Pelindung Diri (APD) dan peralatan P3K. Setiap mengawali kegiatan penambangan akan dilakukan safety talk kepada para pekerja. Secara periodik akan dilakukan inspeksi untuk menilai kelayakan alat tambang, sarana dan fasilitas tambang, serta pemeriksaan kesehatan bagi pekerja.

4. Kegiatan Pengelolaan lingkungan yang dilakukan PT. Gunung Bale meliputi pengelolaan limbah, pemulihan dan pemantauan kualitas air, penanganan air asam tambang, revegetasi, dan membuat rencana reklamasi.
5. Infrastruktur pertambangan utama untuk area HGU kebun, pembuatan jalan ini memotong sekitar ± 2 Ha dan untuk pembebasan lahan warganya sekitar ± 200 m². Total panjang jalan adalah 2.731 m. Adapun Infrastruktur pendukung area tambang ± 300 m². Untuk fasilitas pengolahan dan pemurnian tidak berada di area tambang.

SARAN

1. PT. Gunung Bale dapat terus meningkatkan sarana dan prasarana yang ada di lokasi penambangan guna mempermudah mobilitas dan meningkatkan produktivitas bahan galian.
2. PT. Gunung Bale dapat melengkapi fasilitas K3 yang ada di lokasi pertambangan seperti rambu-rambu dan fasilitas kewanitaan serta fasilitas kesehatan lainnya yang mendukung.

REFERENSI

- [1] Arif Irwandy, dan Gatut S.Adisumo, Perencanaan Tambang, Diktat Kuliah, Jurusan Teknik Pertambangan ITB, Bandung. 2000.
- [2] Handyani, S. A., Pengawasan Penerapan Good Mining Practice Pada Pertambangan Batuan Andesit CV. Selo Putro Wonogiri Pra Dan Pasca Terbitnya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 2015.
- [3] Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. Laporan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik Aspek Teknis Pertambangan.
- [4] Peraturan Menteri ESDM Republik Indonesia NO. 26 Tahun 2018.
- [5] PT. Gunung Bale. Laporan Studi Kelayakan PT. Gunung Bale. Sumbermanjing Wetan, Jawa Timur. 2018.
- [6] Suyartono, "Good Mining Practice" Konsep tentang Pengelolaan Pertambangan yang Baik dan Benar, Studi Nusa, Semarang. 2003.
- [7] Usman, D. N., Widayati, S., Sriyanti., dan Pulungan, L., Good Mining Practice Sebagai Penopang Pengelolaan Pertambangan Berkelanjutan Dan Berwawasan Lingkungan. Universitas Islam Bandung. Bandung. 2017.
- [8] Waliyan, Dedy., Good Mining Practice Dengan Sistem Online Sebagai Support Penerapan Tambang Yang Elegan Di Sinarmas Mining Site Kuansing Inti Makmur, Muaro Bungo, Jambi. 2020.