Rancangan Teknis Reklamasi pada Penambangan Batu Gamping di PT. Pertama Mina Sutra Perkasa Desa Greden, Kecamatan, Puger, Kabupaten, Jember, Provinsi Jawa Timur

Ongen Jises Rakil[1], Lakon Utamakno[2], Fairus Atika Redanto Putri[3]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2,3]
e-mail: ongenrakil25@gmail.com

ABSTRACT

PT. First, Mina Sutra Perkasa is a company engaged in the limestone mining sector to date and has two quarry, the first quarry has finished mining and the second quarry is in the production operation stage for that in the first quarry mining activities have been completed but until Currently there is no reclamation activity for that it is necessary to have a reclamation plan. The purpose of this research is to calculate the area and volume of embankment needed on ex-mining land to be reclaimed and to plan technically the arrangement of the reclamation land and revegetation plan that will be applied, the method used uses mathematical calculations based on Permenhut P.4/2011, Reclamation Guidelines. The results of this study show that the reclamation area is 6,600 m² using the reclamation method using a flat terrace and revegetation using lamtoro plants as reinforcement plants and corn plants as supporting plants. To reclaim ex-mining land, it is necessary to have stages. The first stage is land arrangement with a topsoil heap volume of 0.4m then forming a flat terrace, the angle of inclination on the reclamation land is 1.8° and the construction of waterways and bunds on a flat terrace. The second stage is the revegetation stage which includes seeding and planting of plants on the land to be reclaimed.

Keywords: reclamation, land, revegetation

ABSTRAK

PT. Pertama Mina Sutra Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak pada sektor pertambangan batu gamping hingga saat ini dan memiliki dua quarry, quarry yang pertama telah selesai melakukan penambangan dan quarry yang kedua sedang dalam tahap operasi produksi untuk itu pada quaary pertama yang telah selesai aktivitas penambangan namun hingga sampai saat ini belum adanya kegiatan reklamasi untuk itu perlu adanya perencanaan reklamasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung luasan dan volume timbunan yang di butuhkan pada lahan bekas tambang yang akan di reklamasi dan merencanakan secara teknis penataan lahan reklamasi dan rencana revegetasi yang akan di terapkan, metode yang digunakan menggunakan perhitungan matematis berdasrkan Permenhut P.4/2011, Pedoman Reklamasi. Hasil penelitian ini menunjuhkan bahwa Luasan lahan reklamasi 6.600 m² menggunakan metode reklamasi dengan menggunakan teras datar dan revgetasi menggunakan tanaman lamtoro sebagai tanaman penguat dan tanaman jagung sebagai tanaman pendukung. Untuk mereklamasi lahan bekas penambangan perlu adanya tahapan. Tahapan yang pertama adalah penataan lahan dengan volume timbunan *topsoil* 0.4m kemudia membentuk teras datar, sudut kemiringan pada lahan reklamasi 1.8° dan pembuatan saluran air serta gulud pada teras datar. Tahapan kedua adalah tahapan revegetasi meliputi pembibitan dan penanaman tanaman pada lahan yang akan direklamasi. Tahapan yang terakhir adalah pemeliharaan, pemeliharaan penyemprotan hama penyakit 1 minggu sekali dan penyulaman pada tanaman yang rusak

Kata Kunci: Reklamasi, Lahan, Revegetasi

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi batu gamping di hampir menyeluruh di wilayah indonesia. Secara umum jumlah batu gamping Indonesia mencapai 28,678 milyar [1]. Salah satu endapan batu gamping yang terdapt di Indonesia berada pada daerah di Desa Granden, Kecamatan Puger,

Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Pada PT. Pertama Mina Sutra Perkasa Merupakan perusahaan yang bergerak pada sektor pertambangan batu gamping, yang saat ini berada pada tahap operasi produksi dimana metode penambangan menggunakan metode tambang terbuka. Tambang terbuka merupakan metode penambangan yang medan kerjanya langsung berhubungan dengan udara bebas.

Dalam UU No.3 Tahun 2020, pemegang IUP dan IUPK yang izin usahanya dicabut atau berakhir, tetapi tidak melaksanakan reklamasi /pascatambang, atau tidak menempatkan dana jaminan reklamasi/pascatambang, dapat dipidana paling lama lima tahun penjara dan denda paling banyak Rp 100 miliar[12]. Sebagai bentuk tanggung jawab dalam hal pengelolaan lingkungan yang tertuang dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/2018 tentang Pelaksanan Kaidah Teknik Pertambangn yang Baik [8], maka perusahan berkewajiban melakukan kegiatan reklamasi pada area bekas penambangan sebagai bentuk pelaksanaan kaidah pertambangan yang baik. PT. Petaman mina sutra perkasa merupakan perusahan yang bergerak pada sektor pertambangan batu gamping sampai saat ini, dan memiliki dua *Quarry. Quarry* yang pertama telah selesai dilakuakan aktivitas penambangan, sedangkan *Quarry* yang kedua sekarang sedang dalam operasi produksi. Pada tambangan PT. Pertama mina sutra perkasa *Quarry* pertama yang telah selesai ditambang hingga saat ini belum ada kegiatan reklamasi, mengingat lokasi pertambangan tersebut berada tidak jauh dari lokasi pemukiman, penambangan milik PT.Pertama mina juga termasuk tanah adat atau tanah milik ulayat setempat. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan perencanaan reklamasi pada area lahan bekas tambang PT.pertama mina sutra perkasa

TINJAUAN PUSTAKA

Kecamatan Puger termasuk kedalam daerah asministratif Kabupaten Jember dan merupakan Daerah dengan potensi pertambangan yang cukup menjajnjikan, Kabupaten Jember terletak dibagian Timur wilayah Provinsi Jawa Timur tepatnya berada pada posisi 8º 20’ 29” LS sampai 8º 20”52” LS dan 113º 28’ 48” BT sampai 113º 28’ 16” BT. Secara administratif , Kabupetan Jember berbatasan dengan Kabupaten Bondowoso dan Kabupaten Probolinggo disebelah Utara, Kabupaten Lumajang disebelah Barat, Kabupaten Banyuwangi disebelah Timur, dan disebelah Selatan dibatasi dengan Samudera Indonesia.

Kab Jember beriklim tropis. Angka temperatur berkisar antara 23ºC – 31ºC,dengan musim kemarau terjadi pada bulan Juni sampai bulan September dan musim hujan terjadi pada bulan Oktober sampai bulan Mei. Sedangkan curah hujan cukup banyak yakni, berkisar antara 1.503 mm/tahun, dengan jumlah hari hujan rata-rata adalah 111-115 hari/tahun. Temperatur rata-rata berkisar antara 26ºC dengan perbedaan antara siang dan malam antara 5ºC - 7ºC[7]

Reklamasi memliki dua cara yang pertama reklamasi dengan cara *backfilling* dan cara *wast dump*[13]. Metode backfilling adalah suatu metode penimbunan kembali material overburden dalam lubang bukaan bekas penambangan yang sudah mengalami penggalian bahan galian yang suda selesai diambil[14]. Metode waste dup lokasi pembuangan overburden atau material yang memili kadar rendah, material bukan bijih yang harus digali untuk memperoleh bijih.[4]

Dasar atau regulasi kewajiban dalam pelaksanaan kegiatan reklamasi pada lahan PT. Pertama Mina Sutra Perkasa sebagai berikut:

1. Undang – Undang No 32. Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

2. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan kaidah Pertambangan baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara
3. Kepmen ESDM No. 1827/30 K/ MEM Tahun 2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik;
4. Dokumen UKL/UPL

Teras datar adalah teknik konservasi tanah berupa tanggul tanah sejajar dengan kontur yang dilengkapi saluran pembuangan air di atas maupun dibawah tanggul, bidang olah tetap dan tidak diubah dari lereng permukaan. Tujuan dari teras datar ialah konservasi pada air atau kelembaban tanah, sedangkan pengendalian erosi ini hanya tujuan sekunder. Oleh sebab itu terasering ini cocok dibangun pada curah hujan rendah, sedang, sampai tinggi untuk meresap dan menahan air ke lapisan tanah. Syarat tewknis terasering ini sebagai berikut:

a. Kemiringan lereng < 5%;
b. Solum tanah dangkal < 30cm;
c. Drainase baik;
d. Kemiringan tanah olahan tetap; dan
e. Tanggul tanah ditanami vegetasi; [10]

Lamtoro

Lamtoro ialah tumbuhan semak ini mempunyai cirri-ciri besar pohon yang dapat menggapai 10 m serta bercabang banyak dan kokoh. Daun lamtoro kecil-kecil bersirip 2, sedangkan buah dari tumbuhann lamtoro ini merupakan petai cina yang kerap dijadikan bahan makanan. Lamtoro pada dasarnya tercantum tumbuhan yang gampang menyesuaikan diri, sehingga membudidayakannya tercantum gampang. Pada biasanya tumbuhan lamtoro hendak berkembang baik di wilayah dataran rendah hingga dataran menengah[6]

METODE

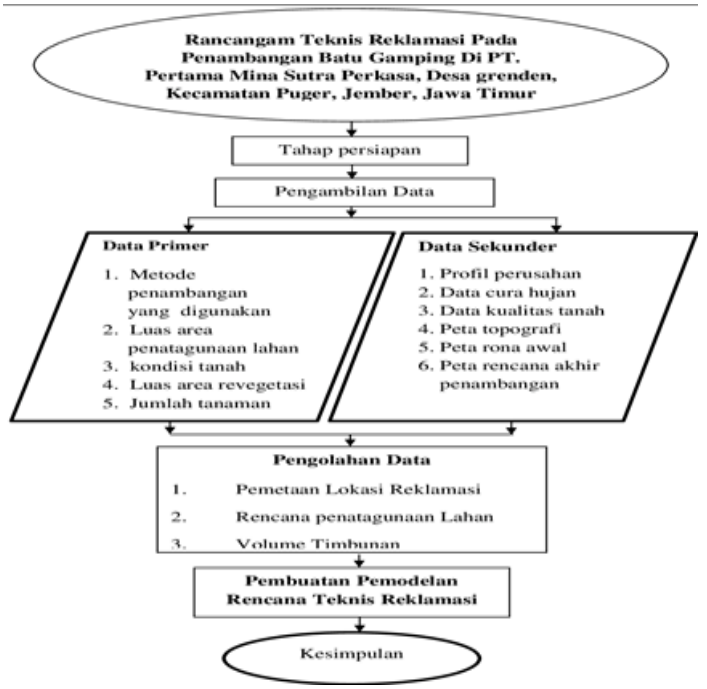
Dalam melakukan penelitian, metode yang digunakan yaitu metode survei. Karena metode ini merupakan pengamatan secara langsung di lapangan untuk mendapatkan fakta-fakta yang terkait dengan masalah reklamasi melalui pengamatan keadaan yang diteliti. Gambar 1 :

a) Studi Literatur
b) Pengamatan Lapangan
c) Pengumpulan Data
d) Pengolahan Data
e) Analisa Akhir Pengolahan Data
f) Kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Metode Reklamasi

Metode reklamasi yang digunakan pada area bekas penambangan PT. Pertama Mina Sutra Perkasa menggunakan metode reklamas revegetasi dengan tanaman yang ada disekitar wilayah sekitar dan melihat pada dokumen. Revegetasi merupakan kegiatan penanaman kembali pada lahan bekas tambang untuk mengembalikan fungsi dari lahan itu sendiri. Metode reklamasi revegetasi nantinya akan menjadi lahan hijau sesuai peruntukannya dan dapat digunakan sebagai tempat kembalinya fauna untuk tinggal pada area bekas tambang.



Gambar 1. Diagram Alir

b. Rancangan Reklamasi Revegetasi

Penatagunaan Lahan

Pada PT. Pertama Mina Sutra Perkasa memiliki luas sebesar 36.58 Hektar, luas area reklamasi yang akan ditat sebesar 6600m².

1. Penimbunan kembali lahan bekas tambang
2. Luas area yang ditimbun Pada luas area PT. Pertama Mina Sutra Perkasa yang ditimbun sebesar 6600m² dari luas keseluruhan 36.58 hektar. Penimbunan dilakukan pada luasan area ditata
3. Penebaran tanah zona pengakaran

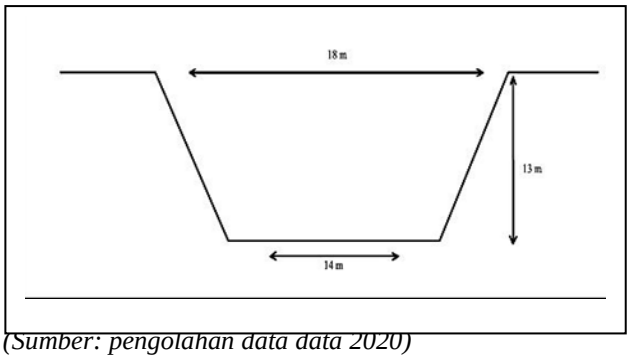
Luas area yang ditebar untuk pengakaran yang dilakukan pada area reklamasi PT. Pertama Mina Sutra Perkasa dilakukan dengan luas area reklamasi sebesar 6600m², penebaran tanah zona pengakaran dilakukan pada area ditata meliputi teras datar. Tanah pucuk (*topsoil*) yang akan dipergunakan untuk reklamasi pada lahan 6600m². Kebutuhan volume timbunan tanah pucuk yang dibutuhkan untuk melakukan penebaran pada lahan reklamasi PT. Pertama Mina Sutra Perkasa sebanyak 2.640m³ (*Topsoil*) dengan ketebalan 0,4m.

Penggunaan saluran air pada tiap-tiap lereng berfungsi sebagai penampung air saat musim penghujan, air yang ditampung pada saluran tersebut dapat dimanfaatkan tanaman yang berada pada tiap-tiap lereng untuk makanan atau nutrisi, berikut ini merupakan contoh gambaran saluran pembuangan air dengan bentuk trapesium

Revegetasi

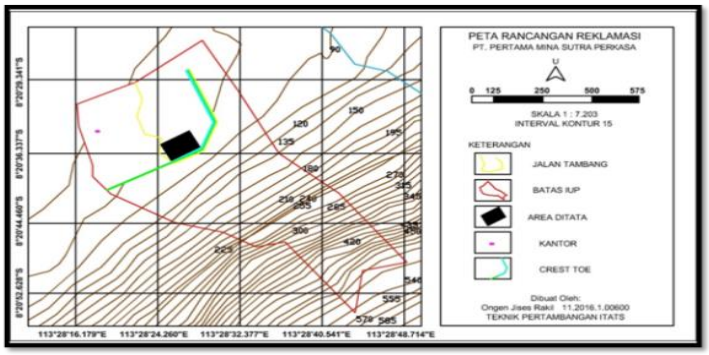
Luas area penanaman Pada lokasi bekas penambangan PT. Pertama Mina Sutra Perkasa yang siap di reklamasi berkisar 6600m² dengan tanaman lokal yang digunakan pada area reklamasi yaitua tanaman lamtoro, tanaman lamtoro yang dibutuhkan berkisar ±413 tanaman, peta Rancangan reklamasi PT. Pertama Mina Sutra Perkasa.

Pertumbuhan tanaman dilakukan pada luasan 6600m² dengan menanam tanaman lamtoro yang digunakan pada area bekas penambangan PT. Pertama Mina Sutra Perkasa adalah tanaman lamtoro 9-12hari untuk siap tanamn saat suda ditanam lamtoro memerlukan penyiraman secara berkala 1-2 bulan, pada umur 9- 12 hari.



(Sumber: pengolahan data data 2020)

Gambar 2.. Rancangan Saluran Terbuka



(Sumber: pengolahan data data 2020)

Gambar 3. Peta Rancangan Reklamasi

Pengolahan Material Pembangkit Air Asam Tambang Pengolahan air asam tambang pada PT. Pertama Mina Sutra Perkasa yang bergerak pada penambangan batu gamping. PT. Pertama Mina Sutra Perkasa tidak ada bangunan maupun kolam pengendapan dikarenakan pada tambang batu gamping tidak mengandung silika berbahaya.

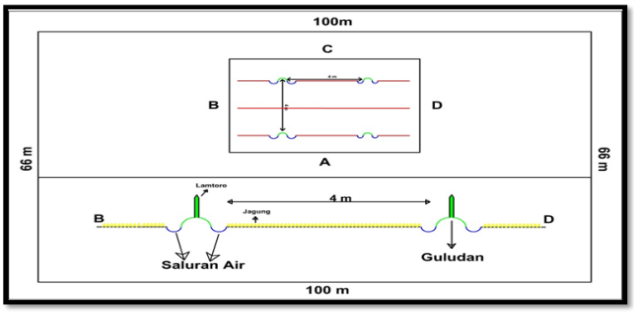
Penyelesaian Akhir

a. Pengendalian gulma dan hama penyakit
   Pengendalian gulma dan hama penyakit dilakukan pada tanaman yang berumur sangat muda sehingga tanaman yang rentan terhadap penyakit dilakukan penyemprotan 1 minggu sekali dengan memperhatikan daun batang dan tinggi tanaman yang tumbuh.
b. Penyulaman

Penyulaman pada tanaman dilakukan pada tanaman lamtoro yang ditanaman pada area reklamasi, penyulaman ini difungsikan sebagai bentuk perbaikan pada tanaman yang rusak akibat hantaman angin, hewan maupun penyakit pada tanaman.

Teknis Revegetasi Tanaman

Revegetasi merupakan kegiatan penanaman kembali pada lahan bekas tambang untuk mengembalikan fungsi dari lahan itu sendiri. Reklamasi revegetasi nantinya akan menjadi lahan hijau sesuai peruntukannya dan dapat digunakan sebagai tempat kembalinya fauna untuk tinggal pada area bekas tambang. Kegiatan revegetasi pada area lahan bekas penambangan PT. Pertama Mina Sutra Perkasa meliputi penanaman tanaman lokal yang berada pada daerah sekitar yaitu tanaman lamtoro dan tanaman pendukung Jagung. Dimana sketsa dapat dilihat pada Gambar 4. Dengan keterangan warna kuning adalah tanaman jagung dan warna hijau adalah tanaman lamtoro.



Gambar 4.. Kegiatan Penanaman Teras Datar

Tabel 1.a
Teknis Penanaman Tumbuhan Lamtoro

Keterangan	**Lamtoro**
Jenis Tanaman	Lamtoro (Leucaena leucocephala)
Jarak Tanaman	4m x 4m
Pola Penanaman	Diameter
Dimensi Lubang Tanaman	30 cm x 30 cm
Jumlah Kebutuhan	±413 tanaman

Tabel 1.b
Teknis Penanaman Tumbuhan jagung

Keterangan	**Jagung**
Jenis Tanaman	Jagung (Zea Mayz)
Jarak Tanaman	20 x 20 cm
Dimensi Lubang Tanaman	4 x 2 cm
Kebutuhan Tanaman	14.656

KESIMPULAN

Rancangan reklamasi revegetasi pada lahan bekas penambangan PT. Pertama Mina Sutra Perkasa ini memiliki luasan 6.600m² dan volume timbunan *topsoil* 2.640m³. Pada lahan reklamasi menggunakan teknis teras datar, teras ini sangat diperlukan perlu untuk diterapkan pada area penambangan quarry gamping. Metode teras datar diterapkan pada area bekas penambangan yang datar dengan kemiringan 4% atau 1.8° Rancangan ini merupakan bentuk perwujudan, bagaimana menambang sebuah bahan galian perlu adanya engineer agar dapat mewujudkan pertambangan yang efektif dan efisien pada penambangan. reklamasi revegetasi pada area penambangan PT. Pertama Mina Sutra Perkasa. Reklamasi revegetasi PT. Pertama Mina Sutra Perkasa ini menggunakan tanaman lamtoro dengan jumlah ditanam mencapai 413 tanaman dengan jarak 4 x 4 meter kemudian Tanaman Jagung sebanyak 14.656 bibit dengan jarak tanaman 20 x 20 cm pada lahan 6.600 m².

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Agus, Bapak Aris, Bapak Heru selaku pembimbing lapangan, dan terima kasih kepada pihak lain yang sudah membantu. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan dan saran dari pihak-pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Aang Pernama. 2018. Potensi Batu Gamping Terumbu Gorontalo Sebagai Bahan Galian Industri Berdasarkan Analisis Geokimia XRF: Universitas Gorontalo

[2] Bargawa, Waterman Sulistyana. 2017. *Reklamasi Dan Pascatambang*. Yogyakarta : UPN Veteran Yogyakarta

[3] Cut Meutia Lubis, Sriwidayanti, Zaenal, 2018. Rencana reklamasi Lahan Bekas Tambang Andesit CV Panghegar Di Desa Cilalawi, Kecamatan sukatani, Kabupaten Purwakarta Provinsi Jawa barat

[4] Fikri Ilham Saputra. 2020. Rancangan Teknis Reklamasi Revegetasi Pada Area Penambangan CV. Banyuatis maju Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng Provinsi Bali

[5] http://www.andrafarm.co.id/_andra.php?_i=0tanamankelompok&topik= merendam&kelompok=Lamtoro, Diakses Pada Tanggal 3 Desember 2020, Pukul 12.15 WIB

[6] https://id.wikipedia.org/wiki/Lamtoro, Diakses Pada Tanggal 2 Desember 2020, Pukul 21.45 WIB.

[7] Jember Dalam Angka. 2012. P enggunaan Lahan, Iklim Dan Curah Hujan Dikabupaten Jember

[8] Kepmen ESDM Tahun 2018. Kepmen ESDM No.1827/30K/MEM Tahun 2018. Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik

[9] Nurhakim, Yusnu Iman 2017. *Reklamasi Lahan Bekas Tambang*. Bandung: Teman Belajar

[10] Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia, No: P.4/Menhut-II/2011. Tentang Pedoman Reklamasi Hutan.

[11] Permen ESDM RI. 2014. Permen ESDM No.7 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral Dan Batubara

[12] UU No.3 Tahun 2020. Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara

[13] F. A. Putri, "RENCANA PENGGUNAAN RUMPUT VETIVER DALAM REKLAMASI DI PERTAMBANGAN RAKYAT KECAMATAN TURI, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA | Putri | Prosiding Seminar Teknologi Kebumian dan Kelautan." https://ejournal.itats.ac.id/semitan/article/view/821 (accessed Jun. 17, 2021).

[14] F. A. R. Putri and E. Kriswandy, "Analisa Working Space Excavator Dan Off Highway Dump Truck Berdasarkan Spesifikasi Unit Dengan Menghitung Luas Aktual Kerja Excavator Sebagai Acuan Desain Pit Weekly Di Area Sm – A3 Pt. Sims Jaya Kaltim Site Pt. Kideco Jaya Agungkalimantan Timur," *Pros. Semin. Nas. Sains dan Teknol. Terap.*, vol. 1, no. 1, pp. 115–120, Sep. 2020, Accessed: Aug. 12, 2021. [Online]. Available: https://ejournal.itats.ac.id/sntekpan/article/view/1224.