



Rencana Pertambangan Batuan Tanah Urug Di Kabupaten Situbondo

Hani Ghaisani¹Kabul Fadilah^{2*}

¹ Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Email Korespondensi (Penulis): kabul.fadilah.tl@upnjatim.ac.id

Diterima: 24-10-2023
Disetujui: 12-12-2023
Diterbitkan: 29-03-2024

Kata Kunci:

Pertambangan, Tanah Urug, Reklamasi

ABSTRAK

Sumber daya alam adalah salah satu aset fundamental dalam pembangunan nasional, dan oleh karena itu, harus dimanfaatkan secara optimal demi kepentingan rakyat sambil tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan sekitar. Kabupaten Situbondo memiliki potensi sektor pertambangan yang cukup signifikan, terutama dalam hal ekstraksi komoditi tambang galian golongan C, termasuk pasir, tanah liat, batu, batu kapur, dan trass. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kelayakan rencana pertambangan batuan tanah urug di Kabupaten Situbondo. Pertambangan batuan tanah urug ini dilakukan dengan rencana 1 Ha dari tahun pertama sampai tahun ketiga. Teknis reklamasi tambang ini dilakukan tahun ke 1 sampai tahun ke 3 sampai aktivitas penambangan selesai. Reklamasi penataan permukaan lahan akan dilakukan per tahun dengan total luas 3 Ha pada area bekas bukaan tambang dengan rincian rencana penataan permukaan lahan bekas kuari penambangan pada luasan 1 Ha pada Tahun ke 1, 1 Ha pada Tahun ke 2, dan 1 Ha pada Tahun ke 3. Hasil analisis dari pertambangan batuan tanah urug di Kabupaten Situbondo ini dinyatakan layak Karena pertambangan ini sudah melakukan perencanaan dengan baik dan detail.

ABSTRACT

Natural resources are one of the fundamental assets in national development, and therefore, must be utilized optimally for the benefit of the people while still paying attention to the sustainability of the surrounding environment. Situbondo Regency has significant mining sector potential, especially in terms of the extraction of class C mining commodities, including sand, clay, stone, limestone and trass. The aim of this research is to analyze the feasibility of a plan for mining rock fill soil in Situbondo Regency. Mining rock fill land is carried out with a 1 Ha plan from the first year to the third year. This mine reclamation technique is carried out from year 1 to year 3 until mining activities are completed. Reclamation of land surface arrangement will be carried out annually with a total area of 3 Ha in the former mine opening area with detailed plans for surface arrangement of the former mining quarry land in an area of 1 Ha in Year 1, 1 Ha in Year 2, and 1 Ha in Year 3 The results of the analysis of the landfill rock mining in Situbondo Regency were declared feasible because this mining had been planned well and in detail..

Received: 24-10-2023
Accepted: 12-12-2023
Published: 29-03-2024

Keyword:

Mining, Urug Land, Reclamation

1. PENDAHULUAN

Lahan adalah merupakan keseluruhan kemampuan muka daratan beserta segala gejala di bawah permukaannya yang bersangkutan paut dengan pemanfaatannya bagi manusia (Aristian F, 2018). Oleh karena itu, lahan memiliki nilai kegunaan yang tinggi, yang menunjukkan bahwa perlu ada pengelolaan yang tepat untuk menentukan penggunaan yang paling sesuai dengan kondisi fisiknya.

Indonesia dikenal karena memiliki sumber daya alam yang sangat melimpah. Negara ini memiliki salah satu hutan terluas di dunia, lahan pertaniannya sangat subur, dan pemandangan alamnya memikat. Wilayah perairannya yang luas juga menyediakan berbagai jenis ikan yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia (Akhmad I., 2010).

Sumber daya alam merupakan salah satu aset fundamental dalam pembangunan nasional, dan oleh karena itu, harus dimanfaatkan seefisien mungkin demi kepentingan rakyat sambil tetap menjaga keberlanjutan lingkungan sekitar. Salah satu aktivitas yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya alam ini adalah kegiatan penambangan bahan galian Industri pertambangan adalah suatu industri di mana bahan galian mineral diproses dan dipisahkan dari material pengikat yang tidak diperlukan. Industri pertambangan sebagai industri hulu yang menghasilkan sumberdaya mineral dan merupakan sumber bahan baku bagi industri hilir yang diperlukan oleh umat manusia di dunia (Noor, 2006).

Kabupaten Situbondo memiliki potensi bahan tambang yang melimpah dan beraneka, ragam, mulai dari mineral

logam, mineral non logam, dan batuan (Fajar dkk, 2022). Salah satu dari beberapa potensi bahan galian yang bermanfaat yang ada di Situbondo adalah komoditas batuan yang tersedia melimpah di kabupaten tersebut.

Tanah urug merupakan bahan galian C yang digunakan untuk penimbunan berbagai proyek pembangunan jalan, rumah, kantor, bandara, dll. Kemantapan lereng galian mempunyai pengaruh terhadap masalah keselamatan manusia, selain berkenaan dengan masalah keselamatan manusia dan peralatan yang berada di sekitar lereng tersebut (Marselinus dkk., 2020). Oleh karena itu ketika mendesain bukaan tambang diperlukan penelitian geoteknik untuk mengetahui dan menentukan kemantapan lereng dalam rancangan tersebut.

Penambangan tanah urug harus memperhatikan pada saat pembuatan jenjang di permukaan tanah yang tidak selalu membentuk bidang datar atau mempunyai perbedaan elevasi antara tempat yang satu dengan yang lain, sehingga membentuk suatu lereng (Rio R, 2021). Lereng merupakan bagian dari permukaan bumi yang berbentuk miring. Sedangkan kestabilan lereng merupakan suatu kondisi atau keadaan yang mantap/stabil terhadap suatu bentuk dan dimensi lereng (Qiratul A, 2018).

Kebutuhan akan bahan dan material konstruksi, terutama tanah urug, semakin meningkat sejalan dengan pertumbuhan pembangunan sarana, prasarana, dan infrastruktur. Dalam situasi seperti ini, aktivitas penambangan untuk mengambil bahan galian tanah urug juga mengalami peningkatan yang signifikan (Linda, 2015).

Berdasarkan ketentuan dalam Pasal 2 dari Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 mengenai pertambangan mineral dan batubara, sektor pertambangan mineral dan batubara dikelompokkan menjadi lima kategori utama, yang meliputi Mineral radioaktif, Mineral logam, Mineral bukan logam, Batuan, dan Batubara (Nasrullah, 2022). Pengelompokan ini dilakukan untuk mengklasifikasikan jenis-jenis sumber daya mineral dan batubara yang dikelola dan diatur sesuai dengan karakteristik masing-masing. Penelitian mengenai rencana pertambangan batuan tanah urug ini dilakukan menggunakan *software* Global Mapper.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan memberikan gambaran secara rinci bagaimana rencana pertambangan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan *software* Global Mapper. Global Mapper merupakan perangkat lunak yang sangat berguna dalam perencanaan pertambangan. Perangkat lunak ini memiliki beragam fitur yang mendukung proses ini. Global Mapper memungkinkan pengguna untuk mengimpor dan memvisualisasikan berbagai jenis data geospasial yang relevan dengan kegiatan pertambangan, seperti peta topografi, data geologi, serta data geofisika. Selain itu, perangkat lunak ini dapat digunakan untuk menghasilkan laporan yang berisi informasi terkait kondisi area tambang, pemantauan dampak lingkungan, serta perkembangan proyek pertambangan.

Metode studi penelitian dalam jurnal ini juga terbagi menjadi beberapa tahap, antara lain:

1. Identifikasi kondisi geologi tambang

Identifikasi terdiri dari penghimpunan data-data primer dan data sekunder dari wilayah penelitian, di mana kondisi geologi akan dianalisis berdasarkan data foto udara. Pemetaan geologi ini akan dilakukan di

dalam wilayah Ijin Usaha Pertambangan (WIUP) untuk menghasilkan informasi yang akurat mengenai jenis dan sebaran batuan. Pemetaan geologi akan melibatkan pembuatan lintasan pengamatan serta pengambilan sampel batuan sebagai bagian dari proses ini.

2. Identifikasi lokasi tambang

Identifikasi lokasi tambang berfungsi untuk menganalisa data topografi, geologi, geofisika, citra satelit, dan banyak lagi. Hal tersebut dapat membantu dalam memahami kondisi sekitar lokasi tambang, yang sangat penting untuk perencanaan. Setelah data terkumpul, dapat dilakukan pemilihan lokasi potensial tambang dan dapat menentukan akses yang mampu dilakukan untuk mencapai lokasi tambang.

3. Analisis dan pengolahan data dari kondisi topografi dan keadaan geologi

Manajemen data akan menghasilkan rancangan rencana metode penambangan berdasarkan data topografi dan geologi dari lokasi penelitian. Analisis ini dilakukan untuk menentukan metode penambangan yang paling sesuai, merancang pembukaan lahan dan galian, serta menentukan sistem penambangan dan metodenya. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa produksi dapat disesuaikan dengan kondisi geologi dan sumber daya yang ada di wilayah penelitian.

4. Studi Kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan

Studi ini berupa studi pustaka untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk menilai dampak kegiatan penambangan, pengelolaan lingkungan, serta kesehatan dan keselamatan kerja.

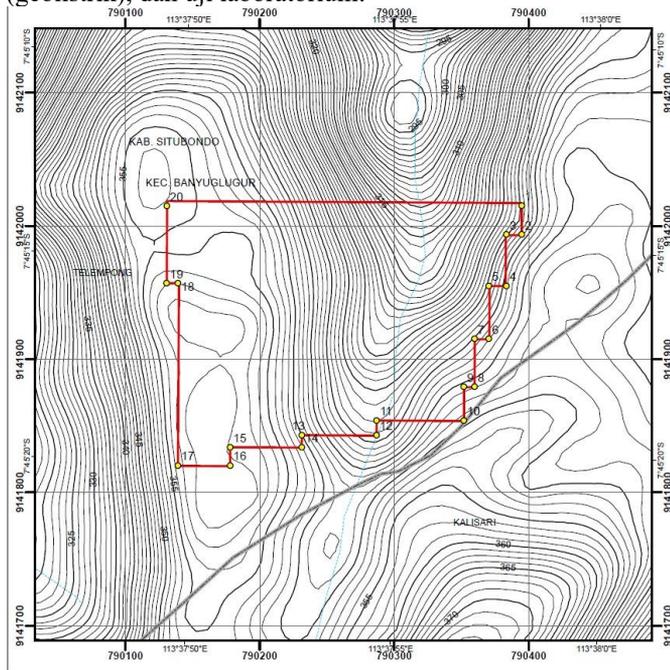
3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Peta Citra Lokasi Eksplorasi

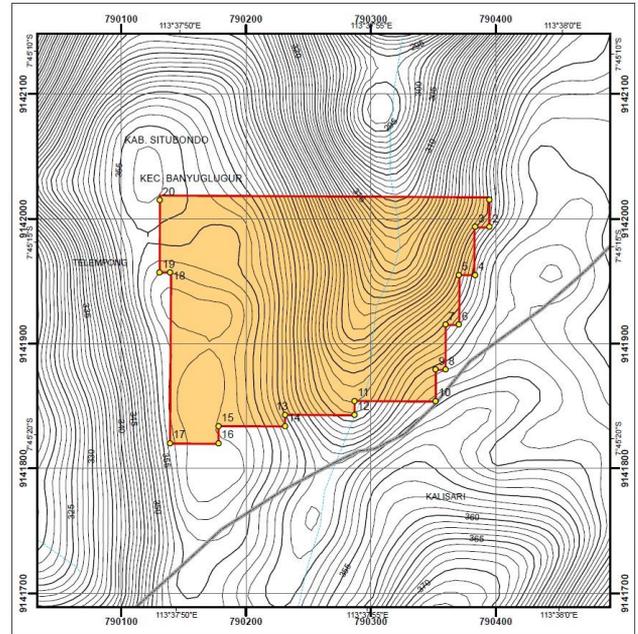
Lokasi ini berada di Kabupaten Situbondo seluruhnya merupakan wilayah ladang/ tegalan yang Sebagian dimanfaatkan sebagai perkebunan. Luasan wilayah ini yang diajukan berdasarkan overlay dari luas WIUP dengan petak

kuasa atas tanah hasil pengukuran di lapangan sebesar 4,08 Hektar. Mengenai akses jalan yang digunakan saat kegiatan Eksplorasi dan perencanaan penambangan tersebut akan menggunakan akses jalan yang sudah ada di lokasi dengan tidak membuat akses jalan baru / merubah rona lingkungan awal. Untuk mencapai daerah lokasi rencana pertambangan dapat ditempuh dengan perjalanan darat dengan kendaraan roda 2 dan/atau roda 4. Kegiatan eksplorasi dilakukan dengan penyelidikan eksplorasi langsung dengan metode pemetaan geologi, pemetaan topografi, pengukuran bawah permukaan (geolistrik), dan uji laboratorium.



Gambar 2. Peta Topografi Lokasi Eksplorasi

Pada pengukuran topografi menggunakan skala 1 : 5.000 pada lokasi eksplorasi. Berdasarkan pengolahan data didapatkan Peta Topografi seperti pada gambar 2. Berdasarkan peta topografi elevasi tertinggi pada lokasi eksplorasi berada di ketinggian 312 mdpl berada di sebelah selatan, sedangkan elevasi terendah berada di ketinggian 357 mdpl. Kelerengn yang mengarah ke tenggara dengan masuk dalam kategori agak curam



Gambar 3. Peta Geologi Lokasi Eksplorasi

Berdasarkan Peta Geologi, maka daerah penyelidikan masuk dalam Batuan Gunungapi Argopuro yang berupa breksi gunungapi, lava, tuf dan breksi lahar Gunungapi Argopuro. Potensi daerah penelitian adalah adanya cadangan bahan galian mineral bukan logam dan batuan berupa Batuan (Tanah urug). Dari hasil penyelidikan di lapangan, Struktur Geologi di lokasi tersebut tidak ditemukan struktur geologi atau dapat disebut struktur geologi tidak berkembang.

Dalam proses kegiatan penambangan dilakukan dengan melalui beberapa tahapan penambangan. Pada operasi penambangan batuan tanah urug ini melalui tahapan penambangan secara umum meliputi : pembukaan lahan, pengupasan tanah pucuk, penggalian, pemuatan, pengangkutan dan pemasaran.

Rancangan penambangan berdasarkan data penyebaran cadangan bahan galian Batuan Tanah urug, kajian geoteknik, serta batasan elevasi terendah daerah penelitian. Penambangan di daerah tersebut akan dilakukan untuk memasok bahan baku pembangunan infrastruktur.

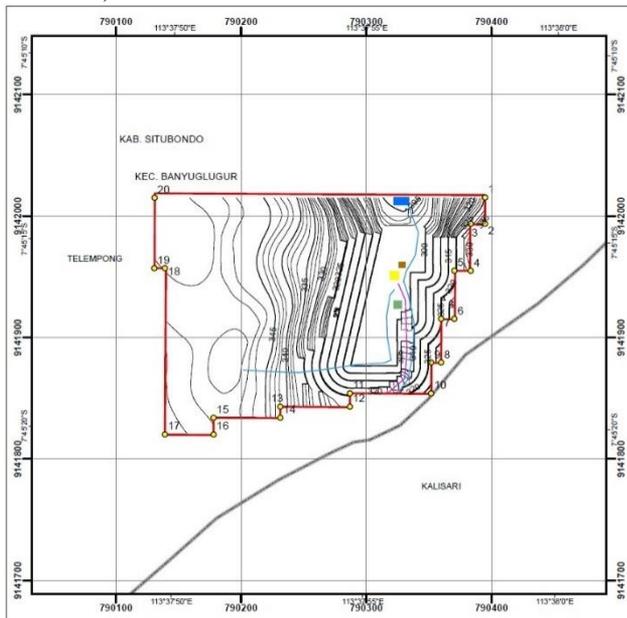
Dalam melaksanakan kegiatan penambangan Batuan Tanah urug ini, secara rinci akan dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan, dengan urutan sebagai berikut :

- a. **Pembukaan Lahan**
Tahapan ini adalah tahap awal kegiatan operasi produksi, kegiatan pembukaan lahan berupa pembersihan pohon dan tanaman di wilayah yang akan dibuka untuk penambangan.
- b. **Pengupasan Tanah Pucuk**
Setelah dilakukan pembersihan lahan, kemudian dilakukan pengupasan tanah pucuk. Rata – rata tanah pucuk di wilayah operasi produksi akan dikupas dengan ketebalan 1 m yang kemudian tanah pucuk tersebut akan ditimbun di disposal area. Tanah pucuk ini dikumpulkan yang nantinya akan digunakan untuk kegiatan reklamasi khususnya revegetasi.
- c. **Kegiatan penggalian Batuan Tanah urug** Penggalian Batuan Tanah urug cukup menggunakan alat mekanis Excavator kapasitas bucket 0,93 m³. Penggalian di

wilayah operasi produksi dari elevasi tertinggi menuju ke elevasi terendah dengan tinggi lereng / jenjang maksimal 3 meter.

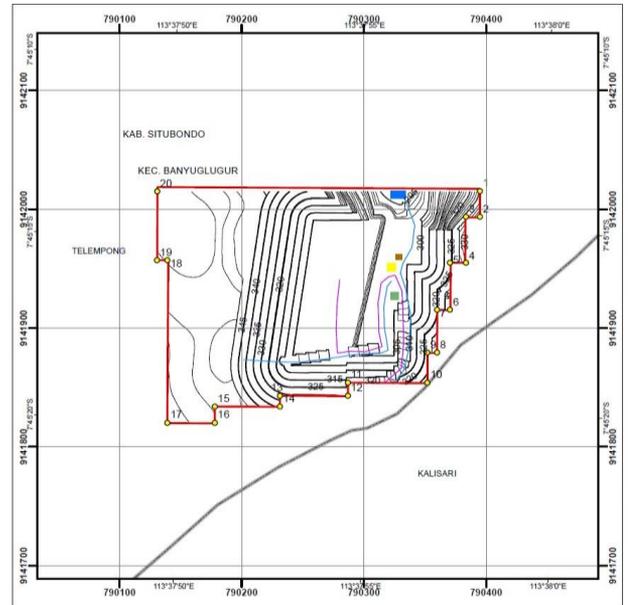
- d. Pemuatan Setelah Batuan Tanah urug digali, maka dimuat ke dalam dumptruck kapasitas 5 m³ dengan menggunakan Excavator kapasitas bucket 0,93 m³. Estimasi waktu pemuatan per rit sekitar 5 menit.
- e. Pengangkutan dan Pemasaran Pengangkutan dan Pemasaran menggunakan dumptruck kapasitas 5 m³ menggunakan dumptruck milik konsumen. Pemasaran dilakukan secara retail sehingga dalam pembayaran dilakukan sistem cash and carry

Rencana penambangan dilakukan tiap tahunnya selama 3 tahun dengan bukaan awal seluas 1,00 Ha pada bagian utara ke barat laut dan pembuatan sediment pond serta stockpile (Gambar 4).



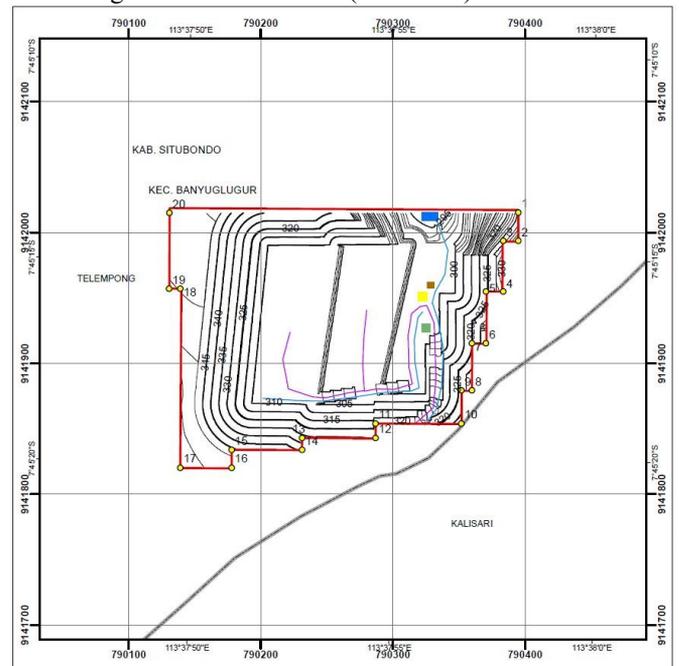
Gambar 4. Peta Topografi Kemajuan Tahun Ke 1

Pada tahun kedua pembukaan area seluas 1 Ha untuk dieksploitasi di bagian utara (Gambar 5) tanpa adanya penambahan atau pembuatan stockpile



Gambar 5. Peta Topografi Kemajuan Tahun Ke 2

Pada tahun ke III dilakukan bukaan pada area timur ke arah barat dengan luas bukaan 1 Ha (Gambar 6).



Gambar 6. Peta Topografi Kemajuan Tahun Ke 3

Reklamasi sebagai upaya pengembalian fungsi lahan sekitar bekas tambang, yang akan dimanfaatkan sesuai peruntukannya. Peruntukan areal pascatambang adalah sebagai ladang/tegalan (lahan perkebunan) seperti kondisi semula dan sesuai Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Situbondo.

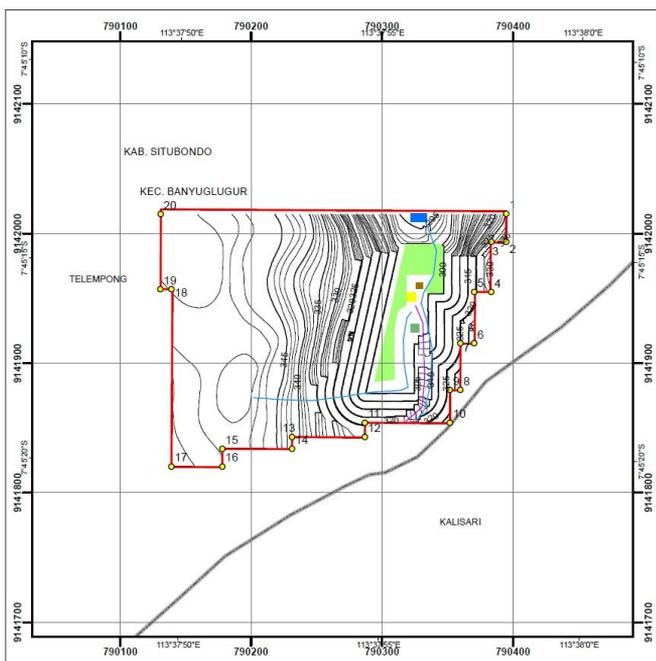
Teknis reklamasi tambang ini dilakukan tahun ke 1 sampai tahun ke 3 sampai aktivitas penambangan selesai. Sebelum akhir pertambangan ini selesai, pada lokasi pertambangan Tanah urug dilakukan reklamasi penataan permukaan lahan, penebaran tanah zona pengakaran, pengendalian erosi dan

revegetasi di tapak bekas tambang yaitu di ladang/ tegalan (lahan perkebunan).

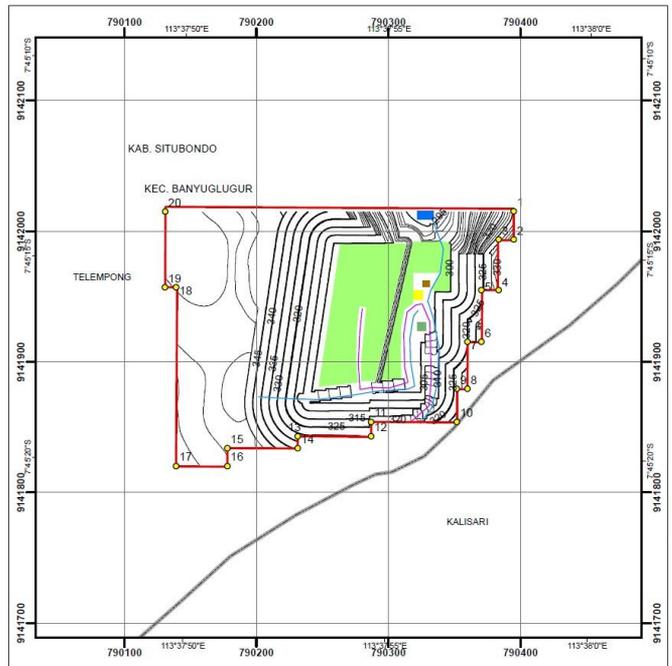
Lahan yang akan direklamasi akibat kegiatan penambangan dalam kurun waktu 3 tahun adalah kuari penambangan Batuan Tanah urug dengan luas 3 Ha dari luas IUP dengan tahun pertama sampai tahun ketiga dengan rincian luas bukaan tambang 1 Ha pada tahun ke 1, 1 Ha pada tahun ke 2, dan 1 Ha pada tahun ke 3.

Reklamasi penataan permukaan lahan akan dilakukan per tahun dengan total luas 3 Ha pada area bekas bukaan tambang dengan rincian rencana penataan permukaan lahan bekas kuari penambangan pada luasan 1 Ha pada Tahun ke 1, 1 Ha pada Tahun ke 2, dan 1 Ha pada Tahun ke 3. Pada tahun ke 3 atau tahun terakhir direncanakan untuk penyelesaian reklamasi sesuai dengan luasan bukaan tambang. Setelah kegiatan penataan permukaan lahan akan dilakukan kegiatan Pengendalian Erosi selama 3 tahun masa penambangan. Kegiatan penebaran tanah zona pengakaran selama kegiatan reklamasi 3 tahun direncanakan sesuai luasan penataan permukaan lahan setiap tahunnya dengan luasan tahun ke 1 seluas 1 Ha, tahun ke 2 seluas 1 Ha dan tahun ke 3 seluas 1 Ha.

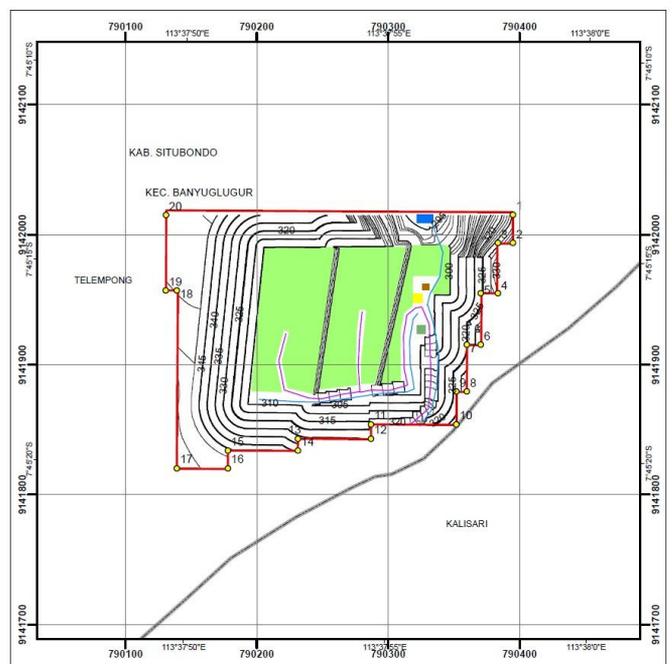
Untuk kegiatan revegetasi, akan dilakukan analisis kualitas tanah terlebih dahulu per tahunnya dan pemilihan jenis tanaman yang diusahakan merupakan tanaman yang memiliki arti ekonomi sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan lain, dalam hal ini dipilih tanaman perkebunan pohon sengon untuk kegiatan reklamasi pada luasan 3 Ha dengan kebutuhan bibit pohon jagung. Kemudian setelah selesai kegiatan revegetasi akan dilakukan Perawatan dengan cara Pemeliharaan Tanaman serta pemupukan dan pemberian obat – obatan untuk menanggulangi Hama.



Gambar 7. Peta Rencana Reklamasi Tahun Ke 1



Gambar 8. Peta Rencana Reklamasi Tahun ke 2



Gambar 9. Peta Rencana Reklamasi Tahun ke 3

4. KESIMPULAN

Pertambangan ini berada di lokasi Kabupaten Situbondo seluruhnya merupakan wilayah ladang/ tegalan yang Sebagian dimanfaatkan sebagai perkebunan. Luasan wilayah ini yang diajukan berdasarkan overlay dari luas WIUP dengan petak kuasa atas tanah hasil pengukuran di lapangan sebesar 4,08 Hektar. Penambangan Batuan Tanah urug ini direncanakan dengan elevasi tertinggi yaitu 357 meter di atas permukaan air laut (mdpl) sampai ketinggian 312 mdpl. Teknis reklamasi tambang ini dilakukan tahun ke 1 sampai tahun ke 3 sampai aktivitas penambangan selesai. Sebelum akhir pertambangan ini selesai, pada lokasi pertambangan Tanah urug dilakukan reklamasi penataan permukaan lahan, penebaran tanah zona pengakaran, pengendalian erosi dan revegetasi di tapak bekas

tambang yaitu di ladang/ tegalan (lahan perkebunan). Untuk kegiatan revegetasi, akan dilakukan analisa kualitas tanah terlebih dahulu per tahunnya dan pemilihan jenis tanaman yang diusahakan merupakan tanaman yang memiliki arti ekonomi sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan lain, dalam hal ini dipilih tanaman perkebunan pohon sengon untuk kegiatan reklamasi pada luasan 3 Ha dengan kebutuhan bibit pohon jagung. Hasil analisis dari pertambangan batuan tanah urug di Kabupaten Situbondo ini dinyatakan layak Karena pertambangan ini sudah melakukan perencanaan dengan baik dan detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Kopa, R., & Rusli, H. A. R. (2018). Analisis Kestabilan Lereng Studi Kasus Kelongsoran Ruas Jalan Sicincin-Malalak KM 27.6 Kecamatan Malalak, Kabupaten Agam. *Bina Tambang*, 3(2), 850-860.
- Ahmad, I. (2010). Sejarah Batu Bata Merah Pejaj. *Jurnal Konstruksia*, 2(1), Article 1.
- Asfiati, S., & Zurkiyah, Z. (2021, August). Pola Penggunaan Lahan Terhadap Sistem Pergerakan Lalu Lintas Di Kecamatan Medan Perjuangan, Kota Medan. In *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU* (Vol. 4, No. 1, pp. 206-216).
- Dwiatmoko, M. U., Melati, S., & Sibarani, A. (2020). Analisis Kestabilan Lereng Bekas Tambang Tanah Urug di Gunung Kupang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal GEOSAPTA Vol*, 6(1).
- Nasrullah, N., Setiawati, S., & Herlambang, Y. Perhitungan Sumber Daya Tanah Urug Dengan Metode Kontur Di Iup Sanadeh, Desa Peniraman Dalam, Kecamatan Sungai Pinyuh, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 9(3).
- Ningrum, L. P., & Navastara, A. M. (2015). Pemanfaatan Lahan pada Lokasi Bekas Tambang Tanah Urug di Kecamatan Ngoro, Mojokerto. *Jurnal Teknik ITS*, 4(1), C36-C40.
- Noor, D. (2006). Geologi lingkungan. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Tobing, R. R. L., Purwoko, B., & Syafrianto, M. K. (2021). Analisis Stabilitas Lereng Tambang Tanah Urug Dengan Menggunakan Metode Fellenius di CV. Citra Palapa Mineral Desa Bukit Batu Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah Provinsi Kalimantan Barat. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 8(2).
- Widiatmoko, F. R., Fanani, Y., Irwanto, M. A., Suryawan, I. W. K., Sari, M. M., & Putri, R. H. K. (2022). Petrografi dan Estimasi Sumberdaya Andesit pada WIUP Eksplorasi Daerah Rajekwesi, Kec. Kendit, Kab. Situbondo, Jawa Timur Petrography and Andesite Resource Estimation on Rajekwesi Exploration Area, Kendit District, Situbondo Regency, East Java. *Jurnal GEOSAPTA Vol*, 8(02).