

SKRIPSI

**PERENCANAAN TEKNIS DAN EKONOMIS
REKLAMASI TAMBANG BATUBARA TAHUN
2023-2024 PT. TRIARYANI KABUPATEN MUSI
RAWAS UTARA, PROVINSI SUMATERA SELATAN**



**LISVINIA
03021181823001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

PERENCANAAN TEKNIS DAN EKONOMIS REKLAMASI TAMBANG BATUBARA TAHUN 2023-2024 PT. TRIARYANI KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA, PROVINSI SUMATERA SELATAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



**LISVINIA
03021181823001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN TEKNIS DAN EKONOMIS
REKLAMASE TAMBANG BATUBARA TAHUN 2023-2024 PT.
TRIARYANI KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA, PROVINSI
SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

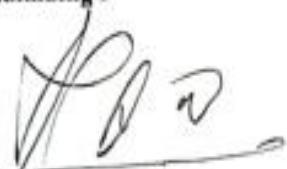
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan
Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

LISVINIA
03021181823001

Palembang, Oktober 2022

Pembimbing I


Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, M.M.E.
NIDK.8871510016

Pembimbing II


Ir. Muhammad Amin, M.S.
NIP. 195808181986031006

Mengetahui,



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lisvinia

NIM : 030211181823001

Judul : Perencanaan Teknis Dan Ekonomis Reklamasi Tambang Batubara Tahun 2023-2024 Pt. Triaryani kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

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



Palembang, Oktober 2022



Lisvinia
NIM. 030211181823001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lisvinia

NIM : 030211818230001

Judul : Perencanaan Teknis Dan Ekonomis Reklamasi Tambang Batubara Tahun 2023-2024 Pt. Triaryani kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (Corresponding author).

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

Palembang, Oktober 2022



Lisvinia
NIM. 03021181823001

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan Mengucap Puji dan Syukur Kepada Allah SWT Karena atas Ridho dan Karunianya
Skripsi ini Dapat Selesai

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

- . Orang tua saya bapak Alm.Arifin Rahman dan ibu Dewi Rahayu untuk semua doa dukungan dan perjuangan yang di berikan sampai saat ini.

RIWAYAT HIDUP



Lisvinia merupakan anak Pertama dari dua bersaudara. Terlahir di keluarga yang sederhana dari pasangan Arifin dan Dewi Rahayu. Penulis lahir di Kota Jakarta pada tanggal 14 Mei 2000. Penulis mengawali pendidikan pertama nya di Taman Kanak-kanak Al-aqso tahun 2005. Melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri 1 Talang Kelapa.

Palembang tahun 2006 hingga 2012, Sekolah Menengah Pertama Negeri 51 Palembang tahun 2012 hingga 2015, Sekolah Menengah Atas Negeri 21 Palembang tahun 2015 hingga 2018 serta atas izin Allah SWT penulis lulus di Universitas Sriwijaya tepatnya Jurusan Teknik Pertambangan tahun 2018 melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswi di jurusan teknik pertambangan, penulis aktif mengikuti berbagai organisasi kemahasiswaan baik dalam lingkup kampus atau di luar kampus seperti, pernah menjadi anggota KALAM, ketua divisi Tari UKM Harmoni dan Bendahara Umum SC PERHAPI .

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan tugas akhir dengan judul “Rencana Teknis dan Ekonomis Reklamasi Tambang Batubara Tahun 2023-2024 PT. Triaryani, Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan” selesai dengan tepat waktu. Tugas akhir dilakukan di Provinsi Sumatera Selatan, pada 20 September hingga 14 November 2021.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, M. ME. Dan Ir. Muhammad Amin, M.S. selaku dosen pembimbing yang membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga diucapkan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis saggaf, M.SCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S. dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, M.ME., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
6. Bambang Susanto, S.T., selaku Mining Manager PT. Triaryani, Rizki Agustinus Saragih, S.T. selaku kepala departemen *mining* sekaligus pembimbing lapangan di PT. Triaryani.
7. Semua pihak terkait yang membantu dalam menyelesaikan Tugas akhir.

Penyusunan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dapat menunjang perkembangan ilmu dan teknologi di kemudian hari.

Palembang, Oktober 2022

Penulis

RINGKASAN

PERENCANAAN TEKNIS DAN EKONOMIS REKLAMASI TAMBANG BATUBARA TAHUN 2023-2024 PT. TRIARYANI KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA, PROVINSI SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmia Berupa Skripsi, Januari 2022

Lisvinia ; Dibimbing oleh Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, M.M.E., dan Ir. H. Muhammad Amin. Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Technical And Economical Planning for Coal Mine 2023-2024 Pt. Triaryani, North Musi Rawas Regency, South Sumatra Province

xiv + 115 Halaman, 13 gambar, 18 tabel, 16 lampiran

RINGKASAN

PT Triaryani (TRA) berlokasi di Musi Rawas Utara Sumatera Selatan. TRA memproduksi 1.000.000. ton pada tahun 2019. Rencana kegiatan penebaran tanah pucuk dengan luas area 1.15 hektar yang akan di reklamasi tahun 2023 membutuhkan tanah pucuk sebanyak 5.750 m^3 , sedangkan pada tahun 2024 membutuhkan tanah pucuk dengan luas area 6.6 hektar sebanyak 33.000m^3 dengan ketebalan lapisan tanah pucuk yaitu 0,5 m. Rencana kegiatan revegetasi luas area 1,15 hektar dengan menanam jenis tanaman jati dan tanaman rimba. Jumlah tanaman jati yang akan di tanam yaitu sebanyak 1278 tanaman, Sedangkan pada tahun 2024 dengan luas area 6.6 hektar yang di tanam yaitu sebanyak 6.056 tanaman dengan jarak tanam $3 \times 3 \text{ m}$. Kebutuhan alat mekanis dalam kegiatan penebaran tanah pucuk yaitu 1 unit alat gali – muat *backhoe*, 2 unit alat angkut *dumptruck*, 1 unit alat gusur *bulldozer D85ESS* – 1. Biaya yang dibutuhkan dalam kegiatan reklamasi tambang tahun 2023 dengan luas area 1,15 hektar terdiri dari biaya langsung sebesar Rp. 260.548.595 dan biaya tidak langsung sebesar Rp. 54.454.656. Total dari biaya reklamasi tahap operasi produksi yaitu Rp. 315.003.251. sedangkan Biaya yang dibutuhkan dalam kegiatan reklamasi tambang tahun 2024 dengan luas area 6.6 hektar terdiri dari biaya langsung sebesar Rp. 1.493.883.791 dan biaya tidak langsung sebesar Rp. 312.221.712 Total dari biaya reklamasi tahap operasi produksi yaitu Rp. 1.806.105.503

Kata Kunci : Reklamasi, Perencanaan ,Teknis,Ekonominis

Kepustakaan : 9 (1992-2016)

SUMMARY

TECHNICAL AND ECONOMIC PLANNING FOR COAL MINE RECLAMATION IN 2023-2024 PT. TRIARYANI, MUSI RAWAS UTARA REGENCY, SOUTH SUMATERA PROVINCE Scientific Writing in the Form of Thesis, Januari 2022

Lisvinia ; Supervised by Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, M.M.E., and Ir. H. Muhammad Amin. Department of Mining Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University.

Perencanaan Teknis Dan Ekonomis Reklamasi Tambang Batubara Tahun 2023-2024 Pt. Triaryani kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan

xiv + 115 Pages, 13 images, 18 tables, 16 attachments

SUMMARY

PT Triaryani (TRA) is located in Musi Rawas Utara, South Sumatra. TRA produces 1,000,000. tons in 2019. The planned topsoil spreading activity with an area of 1.15 hectares which will be reclaimed in 2023 requires 5,750 m³ of topsoil, while in 2024 it requires topsoil with an area of 6.6 hectares as much as 33,000m³ with a topsoil thickness of 0 ,5 m. The revegetation activity plan covers an area of 1.15 hectares by planting teak and jungle plants. The number of teak plants that will be planted is 1278 plants, while in 2024 with an area of 6.6 hectares planted as many as 6,056 plants with a spacing of 3 x 3 m. The need for mechanical equipment in topsoil spreading activities is 1 unit of digging tool - load backhoes, 2 units of dumptruck, 1 unit of bulldozers D85ESS – 1. The costs required for mining reclamation activities in 2023 with an area of 1.15 hectares consist of direct costs of Rp. 260,548,595 and indirect costs of Rp. 54,454,656. The total cost of reclamation in the production operation stage is Rp. 315.003.251. Meanwhile, the costs required for mine reclamation activities in 2024 with an area of 6.6 hectares consist of direct costs of Rp. 1,493,883,791 and indirect costs of Rp. 312.221.712. The total cost of reclamation in the production operation stage is Rp. 1,806,105,503.

Keywords : Reclamation, Planning, Technical, Economic

Bibliography : 9 (1992-2016)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTKA	
2.1 Pengertian Reklamasi	5
2.2 Dasar Hukum Kegiatan Reklamasi	5
2.3 Tahapan Kegiatan Reklamasi	6
2.3.1 Penatagunaan lahan	6
2.3.1.1 Penebaran Tanah zona pengakaran	6
2.3.1.2 Peralatan Mekanis	6
2.3.1.2.1 <i>Excavator</i>	7
2.3.1.2.2 Produktivitas <i>Excavator</i>	7
2.3.1.2.3 Keserasin Alat (<i>Match Factor</i>)	8
2.3.1.2.4 Efisiensi Kerja	9
2.3.1.2.5 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut	11
2.4 Revegetasi	17
2.5 Biaya Reklamasi	18
2.5.1 Biaya Langsung	18
2.6 Kriteria Keberhasilan Reklamasi	19
2.7 Pemuatan, Pengangkutan dan Penimbunan Batubara	19
2.8 Perencanaan Desain <i>In-Pit</i> Dump dan Desain Timbunan (Disposal)	20
2.8.1 Desain <i>Pit</i>	21
2.9 Desain Disposal	22
2.9.1 Batasan Penambangan (<i>Pit-Limit</i>)	25
2.10 Geometri Lereng Penambangan	27
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian	29
3.1.1 Lokasi Penelitian	29
3.1.2 Kesampaian Daerah	33

3.1.3 Wilayah Izin Usaha Pertambangan	34
3.14 Waktu Penelitian	34
3.2 Tinjauan Umum Perusahaan	35
3.2.1 Sejarah Perusahaan	35
3.2.2 Profil Perusahaan	36
3.2.3 Kondisi Geologi Regional	37
3.2.4 Kondisi Geologi Penelitian	38
3.3 Rancangan Penelitian	42
3.3.1 Studi Literatur	42
3.3.2 Observasi Lapangan	42
3.3.3 Pengambilan Data	42
3.3.4 Pengolahan dan Analisis Data	43
3.3.5 Bagan Alir Penelitian	45
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Rencana Kegiatan Reklamasi	47
4.1.1 Penebaran Tanah Pucuk (<i>Top Soil</i>)	47
4.1.2 Revegetasi	49
4.1.2.1 Pemilihan Jenis dan Jumlah Tanaman	49
4.1.2.2 Penanaman Tanaman	49
4.1.2.3 Perawatan Tanaman	50
4.2 Kebutuhan Alat Mekanis	50
4.2.1 Kebutuhan Alat Mekanis Penebaran Tanah Pucuk (<i>Top Soil</i>)	50
4.2.1.1 Lama Pengerjaan Penebaran Tanah Pucuk (<i>Top Soil</i>)	51
4.3 Rencana Biaya Reklamasi	52
4.3.1 Biaya Langsung	52
4.3.1.1 Biaya Revegetasi	53
4.3.1.2 Total Biaya Langsung	54
4.3.2 Biaya Tidak Langsung	55
4.3.3 Total Biaya Rencana Reklamasi	55
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Geologi Jenjang	14
2.2 Contoh Rencana Penimbunan Top Soil	25
2.3 Geometri Lereng Tambang Terbuka	21
3.1 Peta Lokasi PT. Triaryani	30
3.2 Rute Kesampaian Daerah	33
3.3 Peta WIUO PT. Triaryani	34
3.4 Tertiary Regional Column of South Sumatera Basin	39
3.5 Peta Geologi Regional PT. Triaryani	41
3.6 Bagan Alir Penelitian	46
4.1 Desain <i>Disposal</i> yang akan di Reklamasi	48
A.1 <i>Excavator backhoe</i> Caterpillar 330	61
A.2 Sketsa Penggalian <i>Excavator backhoe</i> Caterpillar 330	64
A.3 Sketsa Dimensi <i>Excavator backhoe</i> Caterpillar 330	65
A.4 <i>Dump truck</i> Mitsubishi Fuso	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Efisiensi Kerja Berdasarkan Kondisi Operasional Alat	9
3.1 Koordinat Wilayah IUP PT. Triaryani	30
3.2 Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Tugas Akhir	34
3.3 Ringkasan Tahapan Penyelesaian Masalah dalam Penelitian	44
4.1 Kebutuhan Tanah Pucuk 2023	48
4.2 Kebutuhan Tanah Pucuk 2024	49
4.3 Kebutuhan Alat Mekanis	52
4.4 Total Biaya Revegetasi	53
4.5 Total Biaya Langsung	54
4.6 Total Biaya Rencana Reklamasi	55
A.1 Spesifikasi mesin <i>excavator backhoe</i> Caterpillar 330	61
A.2 Spesifikasi sistem hidraulik <i>excavator backhoe</i> Caterpillar 330	61
A.3 Spesifikasi mekanisme ayun <i>excavator backhoe</i> Caterpillar 330	62
A.4 Spesifikasi bobot <i>excavator backhoe</i> Caterpillar 330	62
A.5 Spesifikasi kapasitas isi ulang <i>excavator backhoe</i> Caterpillar 330	62
A.6 Spesifikasi dimensi <i>excavator backhoe</i> Caterpillar 330	62
A.7 Spesifikasi gaya dan rentang kerja <i>excavator backhoe</i> Caterpillar 330	63
A.8 Spesifikasi <i>dump truck</i> Mitsubishi Fuso	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi alat-alat penambangan PT. Triaryani	61
B. <i>Forecast Overburden</i> 2023	70
C. <i>Forecast Overburden</i> 2024	71
D. Peta Desain <i>In-Pit Dump</i> Penambangan Tahun 2023-2024	72
E. Peta Desain Reklamasi Penambangan Tahun 2023	73
F. Peta Desain Reklamasi Penambangan Tahun 2024	74
G. Pengolahan Data Curah Hujan	75
H. Debit Air Limpasan	76
I. Perhitungan Kebutuhan Volume Tanah Pucuk	78
J. Perhitungan Waktu Pembongkaran dan Pengangkutan Tanah Pucuk	81
K. Perhitungan Waktu Pembuatan dan Penanaman Dengan Tenaga Manusia	86
L. Perhitungan Produktivitas dan Jam Operasional Penggunaan Alat Untuk Pengupasan dan Penebaran Tanah Humus	90
M. Biaya Penggunaan Alat Untuk Pengupasan dan Penebaran Tanah	95
N. Biaya Produktivitas dan Jam Operasional Penggunaan <i>Bulldozer</i> Untuk Penataan Permukaan Lahan	100
O. Perhitungan Biaya Pembongkaran dan Pengangkutan Tanah Pucuk	102
P. Biaya Produksi dan Jam Operasional Penggunaan <i>Bulldozer</i> Untuk Penataan Permukaan Lahan	106

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Iatar Belakang

Aktivitas usaha pertambangan kerap kali menimbulkan kehancuran area, sehingga menimbulkan penyusutan kualitas area berbentuk kehancuran ekosistem yang berikutnya mengecam serta membahayakan kelangsungan hidup manusia itu sendiri. Akibat yang ditimbulkan dari akibat negative itu sendiri antara lain kehancuran raga, kimia, serta biologis tanah jadi produktif, semacam contohnya susunan tanah tidak berprofil, kekurangan faktor hara yang berarti, dan terganggunya flora serta fauna(Sabtanto, 2008).

Pemerintah mengharuskan industri tambang buat melaksanakan revisi terhadap lahan yang berakhir tambang ataupun yang tersendat. Pertambangan mineral serta batubara, dimana dipaparkan pemegang IUP Serta IUPK harus melakukan pengelolaan serta pemantauan area pertambangan tercantum aktivitas reklamasi serta pascatambang(Undang – Undang Nomor. 3 Tahun 2020).

Reklamasi adalah kegiatan yang bertujuan memperbaiki atau menata kegunaan lahan yang terganggu sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan, agar dapat berfungsi dan berdaya guna sesuai peruntukannya. Aktivitas semacam pembukaan hutan, penambangan, pembukaan lahan pertanian serta pemukiman, bertanggung jawab terhadap kehancuran ekosistem yang terjalin. Akibat yang ditimbulkan antara lain keadaan raga, kimia serta biologis tanah jadi kurang baik, semacam contohnya susunan tanah tidak berprofil, terjalin bulk density(pemadatan), kekurangan faktor hara yang berarti, pH rendah, pencemaran oleh logam- logam berat pada lahan sisa tambang, dan penyusutan populasi mikroba tanah. Buat itu dibutuhkan terdapatnya sesuatu aktivitas selaku upaya pelestarian area supaya tidak terjalin kehancuran lebih lanjut. Upaya tersebut bisa ditempuh dengan metode merehabilitasi ekosistem yang rusak. Dengan rehabilitasi tersebut diharapkan hendak sanggup membetulkan ekosistem yang rusak sehingga bisa pulih, mendekati ataupun apalagi lebih baik dibanding keadaan semula(Rahmawaty, 2002). Reklamasi lahan sisa tambang tidak hanya ialah upaya buat membetulkan keadaan area pasca tambang, supaya menciptakan area ekosistem yang baik dan diupayakan menjadi lebih baik dibandingkan rona awalnya, dilakukan dengan mempertimbangkan potensi bahan galian yang masih tertinggal.

Reklamasi bertujuan untuk memperbaiki kerusakan alam yang ditimbulkan dari kegiatan pertambangan. Kerusakan yang dibiarkan akan mengancam keselamatan makhluk hidup sekitar, baik masyarakat setempat maupun tumbuhan dan hewan.

PT Triaryani (TRA) berkantor pusat di Rawas Musi Utara, Sumatera Selatan. Memiliki Wilayah izin Usaha Pertambangan (IUP) seluas 2.143 hektar dengan produksi 1.000.000 ton dan Sumber Daya Metrik 246 juta ton pada 2019, Sumber Daya Batubara 330 juta ton (JORC Resource) termasuk Sumber Daya Terindikasi Sumber Daya Batubara 64 juta ton dan Sumber Daya Terindikasi 20 juta ton sumber daya turunan. PT. Triaryani memiliki dua tambang, Rajawali Pit dan Eagle Pit (PT. Triaryi, 2013). Oleh sebab itu, dengan jumlah cadangan yang relatif besar serta permintaan batubara yang terus bertambah, PT. Triaryani berencana tingkatkan produksi 2022. Dengan kualitas batubara yaitu subbituminous.

Kegiatan usaha pertambangan terdiri dari prospecting, eksplorasi, konstruksi, penambangan, pengolahan, pemasaran dan reklamasi. Perencanaan reklamasi ialah bagian dari tahapan – tahapan dalam aktivitas reklamasi dimana segala penerapan reklamasi wajib cocok dengan peraturan Menteri Tenaga serta Sumberdaya Mineral Nomor. 07 Tahun 2014. Pada Tahun 2018 lahan fianca *pit* tambang yang luas area 16.14 hektar. Rencana luas minearea yaitu sebesar 42 ha dan rencana untuk lahan yang direklamasi pada tahun 2023 sebanyak 1.15 ha dan pada tahun 2024 sebanyak 6.6 ha. Oleh karena itu, peneliti akan merencanakan kegiatan reklamasi pada tahun 2023-2024 untuk memenuhi kriteria keberhasilan reklamasi tahap operasi produksi.

Masalah yang muncul yang menyangkut teknis reklamasi dapat berupa kesuburan tanah yang sangat rendah, erosi dan sedimentasi yang tinggi, tanah pucuk kurang atau tidak tersedia, munculnya air asam tambang, lereng-lereng yang curam, air untuk menyiram kurang atau tidak tersedia, iklim mikro belum sesuai, pemilihan jenis tanaman, dan lain-lain

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang hendak dibahas dalam riset ini merupakan selaku berikut:

1. Bagaimana perencanaan kegiatan reklamasi yang hendak dibuat di PT. Triaryani di tahun 2023-2024?
2. Berapa biaya yang diperlukan buat reklamasi di tahun 2023-2024?

1.3 Batasan MasaIah

Adapun batasan masalah yang dapat difokuskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Desain geometris *pit* dan *disposal* mengikuti rekomendasi rekayasa geoteknik PT. Triaryani.
2. Daerah Penelitian yang dilakukan hanya terbatas pada ruang lingkup teknis pit betung dengan tidak mempertimbangkan faktor lainnya.
3. Perencanaan yang dirancang yaitu rancangan *in-pit Dump* dan disposal.
4. Perencanaan reklamasi tambang hanya dalam jangka waktu 2 tahun dengan pembuangan *overburden* (disposal) menjadi 3 desain.
5. Perencanaan kegiatan reklamasi dengan tanah pucuk dan pembuatan design penimbunan *in-pit Dump* dan *Overburden*, kebutuhan alat mekanis serta biaya dari kegiatan yang direncanakan.
6. Persyaratan yang diajukan tidak termasuk usulan cadangan batubara, jalur komunikasi, dan drainase tambang.
7. Membuat desain breeding dengan software Minescape 5.7.
8. Perlengkapan direncanakan buat penuhi permintaan sebanyak jumlah perlengkapan gali memuat serta angkut..
9. Data forecast yang direncanakan pada penelitian ini mengikuti format *forecast* yang berlaku di PT. Triaryani.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang diharapkan dapat dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan kegiatan reklamasi yang akan dilakukan di PT. Triaryani pada tahun 2023-2024.
2. Mengetahui biaya yang diperlukan untuk rencana kegiatan reklamasi pada tahun 2023-2024.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Manfaat pendidikan tinggi

- a. Menjadi referensi lain untuk reklmasi tambang batubara
 - b. Melakukan hubungan kerjasama yang baik antara ruang lingkup keilmuan serta area kerja.
2. Manfaat Bagi Perusahaan
- a. Saran yang diterima untuk perencanaan penanganan dan kebutuhan alat transportasi untuk periode reklamasi 2023 - 2024 PT. Triaryani.
 - b. Memperoleh saran rencana capacity design (waste balance) untuk perencanaan tahapan penambangan 2023-2024 PT. Triaryani,
3. Manfaat Bagi Mahasiswa
- a. Mahasiswa bisa mempresentasikan pengalaman serta informasi yang diperoleh dalam aktivitas riset dalam laporan tugas akhir.
 - b. Mahasiswa bisa memahami serta menyesuaikan diri dengan area kerja dikala ini untuk meningkatkan etos kerja yang baik serta memperluas pengetahuan dalam dunia bisnis.
 - c. Mahasiswa hendak menerima cerminan langsung tentang kondisi industri batubara.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin dan Rudyanto, A. (2010). Perencanaan Sistem Informasi Penjadwalan Produksi Paving Block pada CV. Eko Joyo. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi; Yogyakarta.
- Baker, K.R., dan Trietsh, D. (2009). Principle of Sequencing and Scheduking. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Bieniaswski, Z.T. 1989. Engineering Rock Mass Classification. New York : Wiley Interscience, (hal 8-9).
- Caterpillar. (2017). caterpillar. (2017). Caterfilar Perfomance Handbook Edition 47. Peoria: Caterpillar Inc.
- Hairun., Rauf, J dan Bakri, H., (2016). Sinkronisasi Alat Angkut Dengan Alat Muat Terhadap Target Produksi Aspal Pada Pt. Wijaya Karya Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara. Jurnal Geomine, Vol 04,No 1
- Hartman, H.L. (1987). Introductory Mining Engineering New York: A Wiley Interscience Publication.
- Hoek, E. & Bray, J.W. (1981). Rock Slope Engineering 3rd Ed. Retrieved from [http://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjtlaadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1673353](http://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjtlaadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1673353).
- Hustrulid, W., and Kuctha, M. (1995). Open Pit Mine Planning & Design Volume 1. A.A Netherland: Balkema Rotterdam Brookfield. Indonesianto, Y. (2005). Pemindahan Tanah Mekanis. Yogyakarta: UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Irwandy, A., Gatut, S., dan Adisoma. (2002). Perencanaan Tambang. Institut Teknologi Bandung: Bandung.
- Jiskani, I.M. (2013). Surface Mine Design and Practice. Jamshoro: Mehran University of Engineering & Technology.
- Kadir, E., (2008). Pemindahan Tanah Mekanis. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Muchidin. 2006. Pemuatan dan Pengangkutan Batubara. Jakarta: Erlangga.
- Nasution, Arman Hakim. (2003). Perencanaan dan Pengendalian Produksi Edisi Pertama Cetakan Ke-dua. Surabaya: Guna Widya.
- Nova, S. (2009). Guid For Surface Coal Mine Reclamation Plan. Kanada: Nova Scotia Environment.

- Oman, S.P., (1997). Open Pit Model. Minnessota: MEQB.
- Partanto, 2000. Ensiklopedia Penambangan Edisi 3. Jakarta : Erlangga.
- Peurifory, Robert L. (2006). Construction Planning Equipment and Method 7 edition. New York: McGraw-Hill.
- Pinedo, M. L. (2016). Scheduling : Theory, Algorithms, and System, Fifth Edition. Springer International Publishing doi: 10.1007/978-3-319-26580-3.
- Rachmanadi. D., 2011, Upaya Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara Di Kalimantan Selatan (internet), Kalimatan Selatan
- Ritchie, A. M., (1963). Evaluation of rockfall and its control. Highway Research.
- SME Inc, (2011). SME MiningEngineering Handbook. United States of America: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc.
- Subrata.,Chamid, C dan Dono, G. (2016). Analisis Perhitungan Biaya Teknis Reklamasi Pada Penambangan Batubara Di PT.Andalas Bara Sejahtera Desa Merapi, Kecamatan Merapi Barat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding Teknik Pertambangan. Vol. 2 No.1
- Sukamto, 2004. Penimbunan Batubara. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Tatiya, R. (2013). Civil Excavations and Tunnelling a Practical Guide. Thomas Telford Publishing, London. ISBN 0727733400.
- Tenriajeng, A.T. (2003). Pemindahan Tanah Mekanis. Jakarta: Gunadarma.
- Thompson, R. J., (2005). Surface Strip Coal Mining Handbook. Johannesburg: SACMA.