

SKRIPSI

**PERENCANAAN TEKNIS SEQUENCE PENAMBANGAN
BATUBARA DENGAN TARGET 750.000 TON PADA PIT
EAGLE TRIWULAN (II, III, IV) TAHUN 2024 DI PT
TRIARYANI, KABUPATEN MURATARA, SUMATERA
SELATAN**



**OLEH:
MARKUS YON ANDERSON SILAEN
03021282025052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

PERENCANAAN TEKNIS SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA DENGAN TARGET 750.000 TON PADA PIT EAGLE TRIWULAN (II, III, IV) TAHUN 2024 DI PT TRIARYANI, KABUPATEN MURATARA, SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi



**OLEH:
MARKUS YON ANDERSON SILAEN
03021282025052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN TEKNIS SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA DENGAN TARGET 750.000 TON PADA PIT EAGLE TRIWULAN (II, III, IV) TAHUN 2024 DI PT TRIARYANI, KABUPATEN MURATARA, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

MARKUS YON ANDERSON SILAEN
03021182025012

Pembimbing I

Pembimbing II



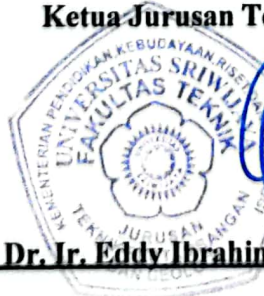
Diana Purbasari, S.T., M.T
NIP. 198204172008122002



Syarifudin, S.T., M.T
NIP. 197409042000121002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., ASEAN. Eng., APEC. Eng.,
ACPE,
NIP. 19611221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Markus Yon Anderson Silaen

NIM : 03021282025052

Judul : Perencanaan Teknis Sequence Penambangan Batubara Dengan Target 750.000 ton Pada Pit Eagle Triwulan (II, III, IV) Tahun 2024 di PT Triaryani, Kabupaten Muratara, Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau 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,

2024



Markus Yon Anderson Silaen
NIM. 03021282025052

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Markus Yon Anderson Silaen
NIM : 03021282025052
Judul : Perencanaan Teknis Sequence Penambangan Batubara Dengan Target 750.000 ton Pada Pit Eagle Triwulan (II, III, IV) Tahun 2024 di PT Triaryani, Kabupaten Muratara, 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 peneliti korespondensi (*Corresponding Author*).

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

Palembang, 2024



Markus Yon Anderson Silaen
NIM. 03021282025052

RIWAYAT HIDUP



Markus Yon Anderson Silaen, lahir di Jambi, pada tanggal 03 Maret 2002. Anak Pertama dari tiga bersaudara dengan Ayah bernama Lindon Silaen dan Ibu bernama Nurhayati. Mengawali pendidikan Sekolah Dasar SD Negeri 120 Kota Jambi pada tahun 2008. Kemudian pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan SMP di SMPS Xaverius 2 Kota

Jambi. Kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 4 Kota Jambi untuk menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan. Selanjutnya, Tahun 2020 melanjutkan pendidikan di Unsri pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui Seleksi Nasional Bersama Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama di perguruan tinggi pernah aktif bersosialisasi dan bergabung dengan beberapa himpunan dan kepanitiaan. Diantaranya, pada tahun 2020 diamanahkan menjadi staff muda Departemen Pemberdayaan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia di Perhimpunan Mahasiswa Teknik Pertambangan (PERMATA) FT UNSRI periode 2021 - 2022. Pada tahun 2023 diamanahkan menjadi Wakil Kepala Departemen PPSDM di Perhimpunan Mahasiswa Teknik Pertambangan (PERMATA) FT UNSRI periode 2022 – 2023. Selain itu ditahun yang sama juga diamanahkan menjadi Anggota Divisi Lomba pada *International Sriwijaya Mining Games*. Pada tahun 2024 menjadi DPO (Dewan Pengawas Organisasi) di Perhimpunan Mahasiswa Teknik Pertambangan (PERMATA) FT UNSRI periode 2023-2024.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“PUJI SYUKUR ATAS SEGALA BERKAT DAN RENCANA-NYA KEMULIAAN BAGI YESUS KRISTUS”

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

*Kedua orang tua tercinta, Ayah, Ibu, saudaraku,
dan seluruh keluarga besar*

Juga tak lupa, untuk keluarga besar:

*Keluarga Bituminus, Permata FT UNSRI dan
Azzure Miners serta orang orang baik yang tidak
bisa penulis sebutkan.*

”Bhumi Anthar Ghatas Sustha Bhavanias”

*”Selama Bumi
Berputar
Tambang Tetap
Jaya”*

TERIMAKASIH

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, berkat dan karunia-Nya, sehingga laporan penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Teknis *Sequence* Penambangan Batubara Dengan Target 750.000 ton Pada *Pit Eagle* Triwulan (II, III, IV) Tahun 2024 Di PT Triaryani, Kabupaten Muratara, Sumatera Selatan” dapat diselesaikan. Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan pada tanggal 25 April 2024 hingga 15 Juni 2024. Penelitian ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini, diucapkan terima kasih banyak kepada Diana Purbasari, S.T., M.T. dan Syarifudin, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penelitian Tugas Akhir ini serta semua pihak yang ambil bagian dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto ,S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN., APEC. Eng., ACPE. dan Rosihan S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Syarifudin, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Semua Dosen, Staff, dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
5. Bambang Susanto, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang, Sigit Kurniawan, S.T. selaku pembimbing lapangan dan MinePlan Engineer di PT Triaryani.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu sehingga terlaksananya tugas akhir ini dengan lancar.

Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan laporan dimasa yang akan datang.

Indralaya, Oktober 2024

Penulis

RINGKASAN

PERENCANAAN TEKNIS SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA DENGAN TARGET 750.000 TON PADA PIT EAGLE TRIWULAN (II, III, IV) TAHUN 2024 DI PT TRIARYANI, KABUPATEN MURATARA, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, 15 Juni 2024

Markus Yon Anderson Silaen; Dibimbing oleh Diana Purbasari, S.T., M.T. dan Syarifudin, S.T., M.T Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

TECHNICAL PLANNING OF COAL MINING SEQUENCE WITH A TARGET OF 750,000 TONS IN THE EAGLE PIT QUARTER (II, III, IV) IN 2024 AT PT TRIARYANI, MURATARA DISTRICT, SOUTH SUMATRA

xvi + 52 halaman, 15 tabel, 16 gambar, 11 lampiran

RINGKASAN

PT.Triaryani merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan, yang terletak di Kabupaten Musirawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan. Luas area Izin Usaha Pertambangan (IUP) yang dimiliki oleh Pt. Triaryani sebesar 2134 ha. PT. Triaryani mengalami ketidaktercapaian target pada triwulan pertama pada tahun 2024. sehingga perlu dilakukan perencanaan ulang agar bisa menyokong ketercapaian produksi pada tahun 2024. Perencanaan *sequence* penambangan pada *pit* dan *disposal* ini dilakukan pada *software Minescape 5.7*. Setelah diperoleh rancangan *sequence* yang sesuai, dilanjutkan dengan merancang kebutuhan alat gali muat dan alat angkut. Luasan area *pit design* tahun 2024 seluas 28,78 Ha dengan jumlah batubara sebanyak 765.163,37 ton dengan SR 4. Triwulan 2 sebanyak 1.102.676,00 bcm *overburden* dengan jumlah batubara sebanyak 270.016,00 ton SR 4,08 dengan 5 unit *loader* dan 26 unit *hauler*. Triwulan 3 sebanyak 1.129.388,00 bcm *overburden* dengan jumlah batubara sebanyak 286.272,00 ton SR 3,95 dengan 5 unit *loader* dan 28 unit *hauler*. Triwulan 4 sebanyak 1.129.388,00 bcm *overburden* dengan jumlah batubara sebanyak 286.272,00 ton SR 3,95 dengan 4 unit *loader* dan 27 unit *hauler*. Desain *disposal* pada tahun 2024 dapat menampung sebanyak 3.156.112,08 bcm. Pada triwulan kedua *disposal* dapat menampung sebanyak 1.132.389,43 bcm dengan luasan area sebesar 32,88 Ha. Pada triwulan ketiga *disposal* dapat menampung sebanyak 1.204.389,43 bcm dengan luasan area sebesar 56,83 Ha. Pada triwulan keempat *disposal* dapat menampung sebanyak 935.112,08 bcm dengan luasan area sebesar 66,52 Ha.

Kata kunci : *Design, Disposal, fleet, Batubara, Overburden, Squence.*

SUMMARY

TECHNICAL PLANNING OF COAL MINING SEQUENCE WITH A TARGET OF 750,000 TONS IN THE EAGLE PIT QUARTER (II, III, IV) IN 2024 AT PT TRIARYANI, MURATARA DISTRICT, SOUTH SUMATRA

Scientific papers in the form of Thesis, 15 May 2024

Markus Yon Anderson Silaen; Mentored by Diana Purbasari, S.T., M.T. and Syarifudin, S.T., M.T Department of Mining Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University.

PERENCANAAN TEKNIS SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA DENGAN TARGET 750.000 TON PADA PIT EAGLE TRIWULAN (II, III, IV) TAHUN 2024 DI PT TRIARYANI, KABUPATEN MURATARA, SUMATERA SELATAN

xi + 52 pages, 15 tables, 16 pictures, 11 attachments

SUMMARY

PT Triaryani is a company engaged in mining, which is located in North Musirawas Regency, South Sumatra Province. The area of Mining Business License (IUP) owned by Pt. Triaryani is 2134 ha. PT Triaryani experienced a target non-achievement in the first quarter of 2024. so it is necessary to re-plan in order to support the achievement of production in 2024. Planning the mining sequence in the pit and disposal is carried out in Minescape 5.7 software. After obtaining the appropriate sequence design, proceed with designing the need for excavation and transportation equipment. Quarter 2 as much as 1,102,676.00 bcm of overburden with 270,016.00 tons of coal SR 4.08 with 5 loader units and 26 hauler units. Quarter 3 as much as 1,129,388.00 bcm of overburden with total coal of 286,272.00 tons of SR 3.95 with 5 units of loaders and 28 units of haulers. Quarter 4 as much as 1,129,388.00 bcm of overburden with a total of 286,272.00 tons of SR 3.95 coal with 4 units of loaders and 27 units of haulers. The disposal design in 2024 can accommodate 3,156,112.08 bcm. In the second quarter the disposal can accommodate 1,132,389.43 bcm with an area of 32.88 Ha. In the third quarter the disposal can accommodate as much as 1,204,389.43 bcm with an area of 56.83 Ha. In the fourth quarter the disposals

Keywords : *Design, Disposal, fleet, Coal, Overburden, Squence*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perencanaan <i>Sequence</i> Penambangan	5
2.1.1 Metode <i>Sequence</i> Penambangan.....	6
2.1.2 Arah Kemajuan Sekuen Penambangan.....	8
2.2 Rancangan Pit dan Disposol	9
2.2.1 Data Topografi.....	10
2.2.2 Geometri Jenjang	10
2.2.3 Rancangan Area Timbunan	12
2.2.4 Batasan Penambangan	13
2.3 Analisis Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut	15

2.4 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.1.2 Waktu Penelitian.....	20
3.2 Tahapan Penelitian	20
3.2.1 Studi Literatur	20
3.2.2 Observasi Lapangan.....	20
3.2.3 Pengambilan Data	20
3.2.4 Pengolahan Data dan Analisa Data	22
3.2.5 Kesimpulan dan Saran	24
3.3 Metode Penyelesaian Masalah	24
3.4 Bagan Alir Penelitian	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Desain <i>pit eagle</i> tahun 2024	29
4.1.1 Desain <i>pit</i> penambangan Triwulan 2, 3, dan 4 tahun 2024.....	32
4.1.2 Desain <i>sequence pit</i> triwulan 2 tahun 2024	33
4.1.3 Desain <i>sequence pit</i> triwulan 3 tahun 2024	34
4.1.4 Desain <i>sequence pit</i> triwulan 4 tahun 2024	36
4.2 <i>Sequence</i> penimbunan disposal	37
4.2.1 Geometri <i>sequence</i> penimbunan <i>disposal</i>	38
4.2.2 Jumlah <i>overburden</i> hasil kegiatan penambangan	38
4.2.3 Simulasi <i>sequence</i> penimbunan <i>disposal</i>	39
4.3 Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	42
4.3.1 Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Triwulan 2	45
4.3.2 Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Triwulan 3	47
4.3.3 Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Triwulan 4	48
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.2 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Metode Blok Tambang Terbuka (SME, 2011)	8
3. 1 Peta Kesampaian Daerah PT Triaryani	19
3. 2 Bagan alir penelitian	27
4. 1 <i>Plan Topografi End Of March 2024</i> dan rencana area penambangan	28
4. 2 Rencana final <i>pit limit Eagle</i> tahun 2024.....	30
4. 3 <i>Batter block</i> 30 x 30 m.....	31
4. 4 Arah <i>section pit limit</i>	32
4. 5 Desain <i>sequence pit Eagle</i> Triwulan 2.....	34
4. 6 Desain <i>sequence pit Eagle</i> triwulan 3 tahun 2024	35
4. 7 Desain <i>sequence pit Eagle</i> triwulan 4 tahun 2024	37
4. 8 Peta rencana area <i>disposal</i> tahun 2024.....	39
4. 9 Peta rencanan <i>sequence</i> penimbunan <i>disposal</i> triwulan 2 tahun 2024	40
4. 10 Peta rencana <i>sequence</i> penimbunan <i>disposal</i> triwulan 3 tahun 2024	41
4. 11 Peta rencana <i>sequence</i> penimbunan <i>disposal</i> triwulan 4 tahun 2024	42
4. 12 (a) Parameter produksititas alat angkut <i>overburden</i> , (b) Parameter produktivitas alat angkut <i>coal</i>	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
3. 1 Jadwal penelitian.....	20
3. 2 Ringkasan penyelesaian Masalah.....	24
4. 1 Perincian desain <i>sequence</i> triwulan 2 tahun 2024.....	33
4. 2 Perincian desain <i>sequence</i> triwulan 3 tahun 2024.....	35
4. 3 Perincian desain <i>sequence</i> triwulan 4 tahun 2024.....	36
4. 4 Hasil kumulatif dari desain <i>sequence</i> triwulan (II, III, IV).....	37
4. 5 Rekomendasi geometri lereng timbunan.....	38
4. 6 Perincian penimbunan <i>disposal</i> Triwulan kedua tahun 2024	40
4. 7 Perincian penimbunan <i>disposal</i> Triwulan ketiga tahun 2024	41
4. 8 Perincian penimbunan <i>disposal</i> Triwulan keempat tahun 2024	42
4. 9 Produksi <i>overburden</i> dan batubara <i>by design</i>	42
4. 10 Parameter Perhitungan Produktivitas dari alat gali muat.....	43
4. 11 Prediksi jarak angkut dalam kegiatan pengangkutan batubara dan overburden.....	45
4. 12 Kebutuhan alat gali muat and angkut triwulan 2	46
4. 13 Kebutuhan alat gali muat and angkut triwulan 3	47
4. 14 Kebutuhan alat gali muat and angkut triwulan 4	48
4. 15 Kebutuhan alat gali muat dan angkut kuartal 2 sampai 4	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi Alat	54
B. <i>Swell factor</i> dan <i>density insitu</i>	59
C. Faktor Koreksi	59
D. Perhitungan <i>Bucket Fill Factor</i>	60
E. Rencana dan Jadwal Produksi Produksi Pertriwulan.....	60
F. Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>) Alat Gali Muat Dan Alat Angkut.....	61
G. Perhitungan Produktivitas alat gali muat dan angkut.....	68
H. Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut Rencana Tahun 2024.....	75
I. Waktu Kerja Tahun 2024.....	76
J. <i>Strike</i> dan <i>Dip</i> Batubara.....	78
K. Koordinat <i>Stake Out Boundry Boundry Pit Limit</i> 2024	79

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT.Triaryani merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan, yang terletak di Kabupaten Musirawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan. Luas area Izin Usaha Pertambangan (IUP) yang dimiliki oleh Pt. Triaryani sebesar 2134 ha, dengan kandungan sumber daya batubara (*JORC resorces*) sebesar 330 juta ton batubara, yang terdiri dari 246 juta ton sumber daya terukur (*Measeured Resources*), 64 juta ton sumber daya terunjuk (*Indicated Resources*), dan 20 juta ton sumber daya tereka (*Infered Resources*). Perusahaan ini memiliki dua pit penambangan yaitu *Pit Rajawali* dan *Pit Eagle*. Penambangan dilakukan dengan cara tambang terbuka menggunakan metode konvensional yaitu perpaduan antara alat berat *Excavator* dan *Dump Truck*.

Dalam kegiatan operasi penambangan salah satu hal yang terpenting ialah perencanaan penambangan. Rencana penambangan perlu dipersiapkan terlebih dahulu untuk memberikan kerangka struktural terperinci tentang proyek penambangan dan memperlihatkan urutan eksploitasi bahan galian yang menyesuaikan dengan *design* dan alat berat yang tersedia (Bargawa, 2018). Untuk membuat rencana penambangan diperlukan data-data seperti informasi topografi wilayah penambangan, informasi hasil pengeboran, survey geoteknik, informasi usulan wilayah penambangan, data jam kerja perusahaan, data jumlah curah hujan di wilayah penambangan, juga beberapa data pendukung yang lain. Perencanaan desain *pit* dan *disposal* dilakukan dengan menggunakan *software* Minescape 5.7.

Pada kegiatan penambangan triwulan 1 pada tahun 2024 di PT. Triaryani mengalami ketidaktercapaian target pengupasan *overburden* dimana *overburden* yang dikupas pada aktualnya hanya mendapat 39% yaitu sejumlah 359.887 bcm. Hal tersebut jauh dari yang ditargetkan yaitu sejumlah 909.529 bcm. Akibatnya akan mempengaruhi jumlah produksi batubara yang menurun dan tidak sesuai dengan apa yang ditargetkan. Pada keadaan aktual di lapangan didapatkan batubara

sebesar 6,55% atau 12.500 ton dimana target batubara yang diambil seharusnya yaitu 190.625 ton.

Untuk mengatasi ketidaktercapaian pada triwulan pertama pada tahun 2024 PT. Triaryani melakukan perencanaan ulang untuk batasan penambangan pada tahun 2024 dari triwulan 2 sampai 4 dengan target sebesar 750.000 ton batubara. Dengan dengan SR 4 yang dimana target overburdennya sebesar 3.049.914 BCM pada area kerja PT Triaryani. Oleh karena itu dibuat suatu rencana teknis penambangan yang sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Demi mengontrol ketercapaian target yang direncanakan, rencana penambangan tahun 2024 diuraikan menjadi lebih sederhana dengan rancangan *sequence* tiga triwulan yang terhitung dari bulan April. Oleh karena itu, judul penelitian yang diambil “Perencanaan Teknis Sequence Penambangan Batubara Dengan Target 750.000 ton Pada Pit Eagle Triwulan (II, III, IV) Tahun 2024 di PT Triaryani, Kabupaten Muratara, Sumatera Selatan”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana rencana desain dari *pit* dan *sequence* dalam upaya mencapai target produksi 750.000 ton batubara pada triwulan dua sampai empat di PT Triaryani di tahun 2024?
2. Bagaimana rencana desain dari *disposal* dan *sequence* pada triwulan dua sampai empat di tahun 2024 di PT Triaryani untuk mendukung tercapainya target tahunan yang telah direncanakan?
3. Bagaimana rencana dari kebutuhan alat gali muat dan alat angkut dalam mencapai target produksi tahunan pada triwulan dua sampai empat tahun 2024 dari desain *pit* yang telah dirancang?

1.3 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup yang difokuskan pada penelitian ini yaitu ;

1. Target produksi metrik 750.000 ton batubara sebagai batasan dalam pembuatan rencana desain penambangan.

2. Penelitian perencanaan penambangan hanya terbatas pada permasalahan teknis penambangan, tidak membahas aspek lingkungan maupun keekonomisan.
3. Perencanaan pada lingkup teknis termasuk perencanaan desain pit tiap triwulan mengacu pada nilai *stripping ratio* (SR) yang diizinkan perusahaan dan geometri jenjang mengacu pada rekomendasi tim geoteknik.
4. Perencanaan desain penambangan tidak membahas mengenai aspek *mine drainage* dan *stockpile* batubara.
5. Perencanaan tidak mencakup pembahasan mengenai geometri peledakan, geometri jalan, serta kualitas dari bahan galian (batubara).
6. Perencanaan yang dirancang hanya mencakup rancangan *pit* dan *disposal*.
7. Pada penelitian ini alat gali muat dan angkut yang dibahas terbatas pada alat yang digunakan oleh PT Triaryani.
8. Rancangan rencana *pit* dan *disposal* tahun 2024 dirinci menjadi 3 rancangan *sequence*, yaitu pada *sequence* triwulan 2 (April – Juni), *sequence* triwulan 3 (Juli – September) dan *sequence* triwulan 4 (Oktober – Desember).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merencanakan desain *pit limit* dan *sequence* pada triwulan dua sampai empat di PT Triaryani untuk menunjang dalam ketercapaian target produksi batubara 750.000 ton di tahun 2024.
2. Merencanakan desain *disposal limit* dan *sequence* penimbunan *overburden* pada triwulan dua sampai empat di tahun 2024 di PT Triaryani untuk menunjang tercapainya target tahunan yang telah dirancang.
3. Menganalisis rencana kebutuhan jumlah alat gali muat dan alat angkut dalam mendukung dalam mencapai target produksi tahunan volume *overburden* dan batubara pada tahun 2024 dari desain *pit* yang telah direncanakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi perusahaan memperoleh rekomendasi pada triwulan dua sampai empat tahun 2024 mengenai *sequence* penambangan dan banyaknya kebutuhan alat gali muat dan alat angkut yang diperlukan yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan.
2. Bagi akademisi penelitian ini diharapkan memberikan ilmu, wawasan, informasi dan pengetahuan terkait perencanaan *sequence* per triwulan dalam satu tahun serta mengetahui penyesuaian alat gali dan angkut dalam mendukung rencana satu tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanda, D., Ramli, M., & Djamaluddin, H. (2014). "Perancangan Sekuen Penambangan Batubara Untuk Memenuhi Target Produksi Bulanan". *Jurnal Geosains Indonesia*, 10 (2), 74-79.
- Bargawa, W. (2018). "Perencanaan Tambang Edisi Kedelapan". Yogyakarta: Kilau Book.
- Hartman, H. L. (1987). "Introduction Mining Engineering". Canada: John Willey & Sons, Inc.
- Hustrulid, W., Kutcha, M., & Martin, M. (2013). "Open Pit Mine Planning & Design Volume I Fundamentals 3rd Edition". Leiden: CRC Press/Balkema.
- Ilahi, R., Ibrahim, E., & Swardi, F. (2014). "Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali-Muat (Excavator) dan Alat Angkut (Dump Truck) pada Pengupasan Tanah Penutup Bulan September 2013 di Pit 3 Banko Barat PT. Bukit Asam". *Jurnal Ilmu Teknik*, 2(3), 51-59.
- Ilham, S., & Rifandy, A. (2020). "Kajian Produksi Material Batuan Penutup (Overburden) Pada PT Kaltim Batu Manunggal Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur". *Jurnal Geologi Pertambangan*, 26.
- Indonesianto, Y. (2014). "Pemindahan Tanah Mekanis". Yogyakarta: Seri Tambang Umum, Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi dan Mineral, UPN Veteran Yogyakarta.
- Irwandy, A. G. (2002). "Perencanaan Tambang". Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Mc Carter, M. (1992). "Design and operating considerations for mine waste embankments. In *Surface Mining 2nd ed*". Edited by B.A. Kennedy. Littleton, CO: SME pp, 890-899.
- Oman, S. P. (1997). *Open Pit Mine Model*. Minnesota: MEQB.
- Tatiya, R. (2013). "Civil Excavations and Tunnelling a Practical Guide". London: Thomas Telford Publishing.

Thomson, R. J. (2005). "*Surface Strip Coal Mining Handbook*". Johannesburg: SACMA.

Wahono, R., Handayani, R. H., & Bochori. (2019). "Perencanaan Teknis Desain Pit Pada Penambangan Batubara Di Pit III Jambi". *Jurnal Pertambangan*, 3 (2), 56-64.