

SKRIPSI

**PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN
BATUBARA TRIWULAN 1-4 TAHUN 2024 UNTUK
MEMENUHI TARGET PRODUKSI 1.000.000 TON PIT
KUNGKILAN PT LANGGENG DAYA AGRINDO DI
LOKASI IUP PT BUDI GEMA GEMPITA,
LAHAT, SUMATERA SELATAN.**



OLEH :
RAHMA ROSALINA
03021181924012

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

SKRIPSI

**PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN
BATUBARA TRIWULAN 1-4 TAHUN 2024 UNTUK
MEMENUHI TARGET PRODUKSI 1.000.000 TON PIT
KUNGKILAN PT LANGGENG DAYA AGRINDO DI
LOKASI IUP PT BUDI GEMA GEMPITA,
LAHAT, SUMATERA SELATAN.**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan Dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



Oleh

RAHMA ROSALINA

03021181924012

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

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN BATUBARA
TRIWULAN 1-4 TAHUN 2024 UNTUK MEMENUHI TARGET
PRODUKSI 1.000.000 TON PIT KUNGKILAN PT LANGGENG
DAYA AGRINDO DI LOKASI IUP PT BUDI GEMA
GEMPITA, LAHAT, SUMATERA SELATAN.**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:

**RAHMA ROSALINA
NIM. 03021181924012**

Indralaya, Januari 2024

Pembimbing I



Ir. A. Taufik Arief, M.S., IPM.
NIP. 196309091990031002

Pembimbing II



Alek Al Hadi, S.T., MT.
NIP. 199006012019031016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahma Rosalina

NIM : 03021181924011

Judul : Perencanaan *Sequence* Penambangan Batubara Triwulan 1-4 Tahun 2024 Untuk Memenuhi Target Produksi 1.000.000 Ton Pit Kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo Di Lokasi IUP PT Budi Gema Gempita, Lahat, 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 ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Januari 2024



Rahma Rosalina

NIM. 03021181924012

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahma Rosalina

NIM : 03021181924012

Judul : Perencanaan *Sequence* Penambangan Batubara Triwulan 1-4 Tahun 2024 Untuk Memenuhi Target Produksi 1.000.000 Ton Pit Kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo Di Lokasi IUP PT Budi Gema Gempita, Lahat, 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 korepondensi (*corresponding author*). Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Januari 2024



Rahma Rosalina

NIM. 03021181924012

RIWAYAT PENULIS



Rahma Rosalina, lahir di Palembang, 20 Maret 2002. Anak kedua dari tiga bersaudara yang merupakan buah hati dari pasangan Sugito dan Elpi Yulia, S.Pd,. Penulis memulai Pendidikan pertama tahun 2007 di SDN 164 Palembang, lalu pada tahun 2010 melanjutkan Pendidikan di SDN 157 Palembang dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Islam Az-zahrah 1 Palembang pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Pada jenjang selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Islam Az-zahrah Palembang pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019. Di tahun tersebut, atas kehendak Tuhan Yang Maha Esa dapat menempuh jenjang S1 di program studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi kampus sebagai anggota Dept. Internal PERMATA FT UNSRI (2020-2021), Bendahara Dept. Internal PERMATA FT UNSRI (2021-2022). Penulis juga aktif sebagai kepanitiaan kegiatan dalam kampus sebagai Bendahara Parade Tambang PERMATA FT UNSRI tahun 2022. Selain itu, penulis juga berkesempatan menjadi asisten Laboratorium Dasar Bersama Kimia Fisika Universitas Sriwijaya pada periode 2020-2022.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada **diri saya sendiri** dan juga kepada kedua orang tua dan saudara yang sangat saya cintai ibu (Elpi Yulia, S.Pd), ayah (Sugito), kakak (Yoka Adi Pratama), adik (Yoga Nurahman), dan kucing-kucingku tersayang (Molly, Reemy, Chiro) yang telah memberikan semangat dan dukungannya.*

Serta

Blackpunk (Ajo, Mutia, Widi, Rei, Rumi), Alumni Kapal Selam (Ajo, Nabila, Rio, Edo), Team LDA & BGG, Trio Bocil dan Satam19.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya, Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini dilaksanakan di PT Langgeng Daya Agrindo, Lahat, Sumatera Selatan pada 24 Februari 2023 – 3 Juni 2023 dengan judul “Perencanaan *Sequence* Penambangan Batubara Triwulan 1-4 Tahun 2024 Untuk Memenuhi Target Produksi 1.000.000 Ton Pit Kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo Di Lokasi IUP PT Budi Gema Gempita , Lahat, Sumatera Selatan”.

Pada kesempatan ini ucapan terima kasih diberikan kepada dosen pembimbing I Ir. A. Taufik Arief, M.S., IPM. dan dosen pembimbing II Alek Al Hadi, S.T., MT. Serta tak lupa juga ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Prof Dr. Taufiq Marwa, SE. M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng. dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., Selaku ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
4. Ir. A. Taufik Arief, M.S., IPM. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Semua Dosen yang telah memberikan ilmunya serta semua Staf dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
6. Bapak M. Idris E. K. Ode selaku Kepala Teknik Tambang PT. Budi Gema Gempita, Bapak Juliardi Selaku Penanggung Jawab Operasional dan Awang Septian Putra selaku Kabag Engineering sekaligus pembimbing lapangan PT Langgeng Daya Agrindo. Serta seluruh karyawan dan staf di PT Budi Gema Gempita dan PT Langgeng Daya Agrindo.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan penulis sendiri.

Indralaya, Januari 2024

Penulis

RINGKASAN

PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN BATUBARA TRIWULAN 1-4 TAHUN 2024 UNTUK MEMENUHI TARGET PRODUKSI 1.000.000 TON PIT KUNGKILAN PT LANGGENG DAYA AGRINDO DI LOKASI IUP PT BUDI GEMA GEMPITA, LAHAT, SUMATERA SELATAN.

Karya Tulis Ilmiah berupa skripsi, Januari 2024

Rahma Rosalina, Dibimbing oleh Ir. A. Taufik Arief, M.S.,IPM. dan Alek Al Hadi, S.T.,MT.

xv + 88 halaman, 26 gambar, 10 tabel, 4 rumus, 17 lampiran

RINGKASAN

PT Langgeng Daya Agrindo merupakan perusahaan kontraktor pertambangan yang berbasis di Lahat, Sumatera Selatan, yang beroperasi di lokasi IUP PT Budi Gema Gempita. di Desa Muara Lawai, Merapi Timur, Lahat, Sumatera Selatan. Secara geografis terletak di 103043'04"-103044'51" BT dan 03038'57"-03042'26" LS, daerah IUP PT Budi Gema Gempita seluas kurang lebih 1.524 Ha. PT Langgeng Daya Agrindo memiliki jumlah cadangan batubara sampai batas *pit limit* yaitu sebesar 6.466.918,50 ton dan jumlah *overburdennya* sebesar 26.212.895.93 bcm pada *pit* kungkilan. Tahun 2024 PT Langgeng Daya Agrindo telah menentukan target produksi batubara sebesar 1.000.000 ton dalam 1 tahun di 2024 dengan maksimum SR 6 bcm/ton. Oleh sebab itu, perlu dibuat rencana tahapan penambangan yang baru agar dapat mendukung target produksi yang telah ditentukan oleh perusahaan. Semua aspek harus direncanakan dengan sebaik mungkin untuk mencapai target produksi perusahaan. Pada *pit* kungkilan batubara yang diambil yaitu *seam* 8 dengan ketebalan 11 meter di elevasi +25. Dari desain yang telah dibuat untuk *final pit* 2024 didapatkan jumlah cadangan batubara sebesar 1.009.522,44 ton dan *overburden* sebesar 5.752.235,57 bcm dengan SR 5,7 bcm/ton. Pada triwulan 1 didapatkan *coal* 224.357,66 ton dan *overburden* 759.955,04 dengan SR 3,11 bcm/ton, pada triwulan 2 didapatkan *coal* 252.503,03 ton dan *overburden* 1.125.244,14 dengan SR 4,46 bcm/ton, pada triwulan 3 didapatkan *coal* 255.589,34 ton dan *overburden* 1.933.885,02 dengan SR 7,57 bcm/ton, pada triwulan 4 didapatkan *coal* 257.072,41 ton dan *overburden* 1.933.151,37 dengan SR 7,52 bcm/ton. Perencanaan alat untuk di triwulan 1 Membutuhkan 1 *fleet* bulan Januari dan penambahan 1 *fleet* lagi dibulan Februari Maret untuk *overburden* dan 1 *fleet* untuk batubara. Triwulan 2 Membutuhkan 2 *fleet* bulan April Mei dan penambahan 1 *fleet* lagi dibulan Juni untuk *overburden* dan 2 *fleet* untuk batubara. Triwulan 3 Membutuhkan 3 *fleet* untuk *overburden* dan 2 *fleet* untuk batubara. Triwulan 4 Membutuhkan 3 *fleet* bulan Oktober dan penambahan 1 *fleet* lagi bulan November dan Desember untuk *overburden* dan 2 *fleet* untuk batubara.

Kata Kunci : *sequence*, batubara,*overburden*, *fleet*.

Kepustakaan : 17 (1987-2022)

SUMMARY

COAL MINING SEQUENCE PLANNING QUARTER 1-4 YEAR 2024 TO MEET THE PRODUCTION TARGET OF 1,000,000 TONS PIT KUNGKILAN PT LANGGENG DAYA AGRINDO AT PT BUDI GEMA GEMPITA IUP LOCATION, LAHAT, SOUTH SUMATERA.

Scientific Writing in the form of a final project, Januari 2024

Rahma Rosalina, Supervised by Ir. A. Taufik Arief, M.S.,IPM. and Alek Al Hadi, S.T., MT.

xv + 88 pages, 26 Pictures, 10 tables, 4 formulas, 17 attachments

SUMMARY

PT Langgeng Daya Agrindo is a mining contractor company based in Lahat, South Sumatra, which operates at the IUP location of PT Budi Gema Gempita. in Muara Lawai Village, Merapi Timur, Lahat, South Sumatra. Geographically located at 103043'04"-103044'51" East and 03038'57"-03042'26" LS, PT Budi Gema Gempita's IUP area is approximately 1,524 Ha. PT Langgeng Daya Agrindo has total coal reserves up to the pit limit of 6,466,918.50 tons and the amount of overburden is 26,212,895.93 bcm in the kungkilan pit. In 2024 PT Langgeng Daya Agrindo has set a coal production target of 1,000,000 tons in 1 year in 2024 with a maximum SR of 6 bcm/ton. Therefore, it is necessary to make a new mining stage plan in order to support the production target set by the company. All aspects must be planned as well as possible to achieve the company's production target. In the pit, the coal taken is seam 8 with a thickness of 11 meters at elevation +25. From the design that has been made for the final pit 2024, the amount of coal reserves is 1,009,522.44 tons and overburden is 5,752,235.57 bcm with SR 5.7 bcm/ton. In quarter 1, coal 224,357.66 tons and overburden 759,955.04 with SR 3.11 bcm/ton were obtained, in quarter 2, coal 252,503.03 tons and overburden 1,125,244.14 with SR 4.46 bcm/ton were obtained, in quarter 3, coal 255,589.34 tons and overburden 1,933,885.02 with SR 7.57 bcm/ton, In quarter 4, coal 257,072.41 tons and overburden 1,933,151.37 with SR 7.52 bcm/ton were obtained. Tool planning for quarter 1 requires 1 fleet in January and an additional 1 fleet in February March for overburden and 1 fleet for coal. Quarter 2 Requires 2 fleets in April May and an additional 1 fleet in June for overburden and 2 fleets for coal. Quarter 3 Requires 3 fleets for overburden and 2 fleets for coal. Quarter 4 Requires 3 fleets in October and an additional 1 fleet in November and December for overburden and 2 fleets for coal.

Keywords: Sequence, coal, overburden, fleet.

Literature: 17 (1987-2022)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
RIWAYAT PENULIS	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Perencanaan Tambang Batubara	4
2.1.1 Metode <i>Sequence</i> Penambangan	4
2.1.2 Arah Kemajuan Penambangan	6
2.2 Parameter Rancangan <i>Pit</i>	6
2.2.1 Topografi.....	7
2.2.2 Geometri Lereng.....	7
2.2.3 Jalan Angkut.....	8
2.2.4 Batasan Penambangan (<i>Pit Limit</i>)	9
2.3 Metode Aktivitas Penambangan.....	10
2.3.1 Penggalian dan Pemuatan Batubara dan <i>overburden</i> (<i>Digging and loading</i>).....	10
2.3.2 Pengangkutan Batubara Dan <i>Overburden</i> (<i>Hauling</i>)	12
2.3.3 Penimbunan Batubara Dan <i>Overburden</i> (<i>Dumping</i>)	12
2.4 Perencanaan Produksi dan Kebutuhan Alat	12
2.4.1 Analisis Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	12
2.4.1.1 Produktivitas Alat Gali Muat	13
2.4.1.2 Produktivitas Alat Angkut	13
2.4.1.3 Faktor Keserasian (<i>Match factor</i>)	14
2.5 Penelitian Terdahulu	14

BAB 3 METODE PENELITIAN	16
3.1 Lokasi Penelitian	16
3.2 Jadwal Penelitian	17
3.3 Tahapan Penelitian.....	18
3.3.1 Studi Literatur	18
3.3.2 Observasi Lapangan	18
3.3.3 Pengambilan Data	18
3.3.4 Pengolahan Dan Analisis Data	19
3.3.5 Metode Penyelesaian Masalah.....	20
3.3.6 Kesimpulan Dan Saran.....	22
3.4 Bagan Alir Penelitian.....	22
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Menganalisis Karakteristik <i>Seam</i> Batubara	24
4.1.1 Situasi <i>Existing</i> Penambangan Tahun 2023	24
4.1.2 Karakteristik <i>Seam</i> Batubara	26
4.2 Rancangan <i>Final Pit</i> Tahun 2024.....	27
4.2.1 Arah Kemajuan <i>Sequence</i> Penambangan.....	29
4.2.2 Desain Geometri Lereng	29
4.3 Rancangan <i>Pit</i> Triwulan 1-4 Tahun 2024.....	30
4.3.1 Desain <i>Sequence</i> Triwulan 1 Tahun 2024	33
4.3.2 Desain <i>Sequence</i> Triwulan 2 Tahun 2024	34
4.3.3 Desain <i>Sequence</i> Triwulan 3 Tahun 2024	35
4.3.4 Desain <i>Sequence</i> Triwulan 4 Tahun 2024	37
4.3.5 Rencana Produksi Dan Kebutuhan Alat untuk Batubara dan Pengupasan <i>Overburden</i>	39
4.3.5.1 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Triwulan 1 Tahun 2024	41
4.3.5.2 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Triwulan 2 Tahun 2024	42
4.3.5.3 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Triwulan 3 Tahun 2024	44
4.3.5.4 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Triwulan 4 Tahun 2024	45
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	48

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 <i>Pushback</i> Penambangan (Sumber: McCarter, 1992).....	6
2.2 Arah <i>Dip</i> Dan <i>Strike</i> (Thompson, 2005).....	6
2.3 Geometri Lereng (Mario Yuven, 2018)	8
2.4 <i>Top Loading</i> (Dept. PT United Tractors Tbk., 2012).....	10
2.5 <i>Bottom Loading</i> (Indonesianto,2005)	11
3.1 Peta Wilayah IUP PT Budi Gema Gempita	16
3.2 Peta Lokasi Dan Kesampaian PT Budi Gema Gempita.....	17
3.3 Bagan Alir Penelitian.....	23
4.1 <i>Seam</i> Batubara Pit Kungkilan.....	25
4.2 <i>Final Pit</i> Tahun 2023	25
4.3 <i>Cross Section Final Pit</i> Kungkilan Tahun 2024.....	27
4.4 Rancangan <i>Final Pit</i> Tahun 2024 Tampak Atas.	28
4.5 Rancangan <i>Final Pit</i> Tahun 2024 Tampak Samping.....	29
4.6 Desain Geometri Lereng	30
4.7 Desain <i>Sequence</i> Penambangan Tampak Atas	32
4.8 Desain <i>Sequence</i> Penambangan Tampak Samping	32
4.9 Desain <i>Sequence</i> Tampak Atas Triwulan 1 Tahun 2024.	33
4.10 Desain <i>Sequence</i> Tampak Samping Triwulan 1 Tahun 2024.	34
4.11 Desain <i>Sequence</i> Tampak Atas Triwulan 2 Tahun 2024.	35
4.12 Desain <i>Sequence</i> Tampak Samping Triwulan 2 Tahun 2024.	35
4.13 Desain <i>Sequence</i> Tampak Atas Triwulan 3 Tahun 2024.	36
4.14 Desain <i>Sequence</i> Tampak Samping Triwulan 3 Tahun 2024.	36
4.15 Desain <i>Sequence</i> Tampak Atas Triwulan 4 Tahun 2024.	37
4.16 Desain <i>Sequence</i> Tampak Samping Triwulan 4 Tahun 2024.	38
4.17 Rancangan Desain <i>Final Pit</i> Dan Triwulan 1-4 Tahun 2024.....	39
4.18 Peta <i>Layout</i> Dari <i>Pit</i> Kungkilan Menuju <i>Disposal</i> Dan <i>Stockpile</i>	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	17
3.2 Metode Penyelesaian Masalah	21
4.1 Jumlah <i>Seam</i> Batubara Beserta Ketebalan dan Kedalamannya.....	24
4.2 Jumlah Cadangan Pada <i>Pit</i> Kungkulan (PT BGG,2023).....	27
4.3 Hasil Perhitungan Jumlah <i>Overburden</i> Dan Batubara Per Triwulan.....	32
4.4. Rencana Target Produksi Triwulan 1-4 Tahun 2023.....	40
4.5 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Pada Triwulan 1	42
4.6 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Pada Triwulan 2	43
4.7 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Pada Triwulan 3	44
4.8 Rencana Produksi dan Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Pada Triwulan 4	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi Alat Gali Muat <i>Overburden</i> Dan Batubara	51
B. Spesifikasi Alat Angkut <i>Overburden</i> Dan Batubara	54
C. Pengecekan Faktor Keamanan Lereng Menggunakan <i>Software</i> Slide 6.0... 56	56
D. <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat Dan Angkut <i>Overburden</i> Dan Batubara	58
E. Asumsi Pertambahan Jarak Angkut Untuk <i>Overburden</i> Dan <i>Disposal</i>	64
F. <i>Effective Working Hours</i> Tahun 2024	66
G. Faktor Koreksi <i>Bucket</i>	67
H. Faktor Effisiensi Alat (Permen PUPR, 2016)	68
I. <i>Swell Factor</i> (Pfleider, Eugene, 1968).....	69
J. Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat dan alat Angkut <i>Overburden</i>	70
K. Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat dan alat Angkut Batubara	73
L. Faktor Keserasian (<i>Match Factor</i>).....	75
M. Perhitungan Kapasitas Alat Gali	77
N. <i>Cross Section Pit Limit</i>	80
O. Desain <i>Solid Triangles</i> (3D) Triwulan 1-4 Tahun 2024.	81
P. Data Lubang Bor (PT BGG,2023).....	82
Q. Peta IUP dan Peta Sebaran Sampel Geoteknik (PT BGG,2023).....	88

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Langgeng Daya Agrindo merupakan perusahaan kontraktor pertambangan yang berbasis di Lahat, Sumatera Selatan, yang beroperasi di lokasi IUP PT Budi Gema Gempita. Metode penambangan yang digunakan pada tambang terbuka ini dilakukan dengan menggunakan kombinasi antara *excavator* jenis *backhoe and trucks* dalam penambangannya dilakukan secara *strip mining*. PT Langgeng Daya Agrindo memiliki dua *pit* yaitu *pit* section 2 dan *pit* kungkulan, Pada penelitian ini hanya berfokus pada *pit* kungkulan saja untuk *pit* kungkulan itu sendiri mempunyai jumlah cadangan batubara sebesar 35.426.575,48 ton dan *overburden* sebesar 135.674.943,42 bcm (PT BGG, 2023) Oleh karena itu perlu dilakukan perencanaan teknis penambangan yang sesuai agar memenuhi target produksi pada tahun 2024.

Perencanaan tambang adalah suatu proses yang menetapkan perencanaan tambang dan tahapan tindakan untuk menentukan kelayakan rencana tambang dan tahapan operasi penambangan untuk mencapai hasil yang telah ditentukan. Perencanaan yang baik harus didukung oleh beberapa unsur yang saling berhubungan. yang merupakan kunci dari perencanaan meliputi sumber daya manusia yang mampu menilai kemungkinan dan mengantisipasi masalah geoteknik, ekonomi, kesehatan kerja, konservasi dan lingkungan (PPSDM Geominerba, 2017).

Target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan untuk tahun 2024 sebesar 1.000.000 ton batubara dengan *stripping ratio* maksimum 6 bcm/ton. Perencanaan *sequence* penambangan berperan penting sebagai kontrol ketercapaian target produksi batubara perusahaan. Oleh sebab itu, perlu dibuat rencana tahapan penambangan yang baru agar dapat mendukung target produksi yang telah ditentukan oleh perusahaan. Semua aspek harus direncanakan dengan sebaik mungkin untuk mencapai tujuan produksi perusahaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang berjudul “ Perencanaan *Sequence* Penambangan Batubara Triwulan 1-4 Tahun 2024 Untuk Memenuhi Target Produksi 1.000.000

Ton Pit Kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo Di Lokasi IUP PT Budi Gema Gempita , Lahat, Sumatera Selatan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik *seam* batubara di *pit* kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo ?
2. Bagaimana rancangan final *pit* tahun 2024 di *pit* kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo ?
3. Bagaimana rancangan penambangan triwulan 1-4 tahun 2024 serta rencana produksi dan kebutuhan alat gali muat angkut batubara dan *overburden* untuk memenuhi target produksi tahun 2024 di *pit* kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo ?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini yaitu :

1. Pembuatan perencanaan *sequence* penambangan menggunakan *software minescape 5.7*.
2. Pengecekan faktor keamanan lereng menggunakan *software rocscience slide v6.0*.
3. Rencana penambangan ini hanya mencakup lingkup teknis operasi penambangan dan tidak membahas aspek ekonomi dan lingkungan.
4. Ketetapan geometri jenjang menggunakan data rekomendasi dari perusahaan.
5. Desain perencanaan penambangan ini tidak termasuk pada kajian geoteknik, rancangan disposal, *stockpile* batubara, dan sistem penyaliran tambang.
6. Jenis alat gali muat dan alat angkut yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis alat gali muat dan alat angkut yang telah dimiliki di PT Langgeng Daya Agrindo.
7. Daerah penelitian hanya terbatas pada *Pit* kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo.

8. Pada perencanaan *sequence* penambangan tahun 2024 tidak termasuk pada pengupasan *top soil*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis karakteristik *seam* batubara di *pit* kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo.
2. Merencanakan rancangan desain *final pit* tahun 2024 menjadi triwulan 1-4 di *pit* kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo.
3. Menganalisis rancangan penambangan triwulan 1-4 tahun 2024 serta rencana produksi dan kebutuhan alat gali muat angkut batubara dan *overburden* untuk memenuhi target produksi tahun 2024 di *pit* kungkulan PT Langgeng Daya Agrindo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini yaitu :

1. Akademik
Memberikan tambahan wawasan dan referensi mengenai perencanaan *sequence* penambangan batubara.
2. Perusahaan
Memberikan pemikiran dan landasan dalam merancang dan menentukann menggunakan alat gali muat dan angkut dalam rencana penambangan *pit* kungkulan untuk memenuhi target produksi di tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, I., Gatut, S., dan Adisoma. (2002). *Perencanaan Tambang*. Bandung. Institut Teknologi Bandung.
- Aryanda, D., Ramli, M., dan Djamaluddin, H. (2014). Perancangan *Sequence* Penambangan Batubara Untuk Memenuhi Target Produksi Bulanan. *Jurnal Geosains*.1(2). 74-79.
- Fahrul, I., Ayu, L.N., Neny, S. (2019). Perancangan *Sequence* Penambangan Batubara Pada PT XYZ Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Geomine*, 7(3). ISSN:2443-2083.
- Fikri, M, N., Siti, H. (2021). Perencanaan Teknis *Sequence* Penambangan Guna Menunjang Target Produksi Pada Triwulan II Tahun 2020 PT Duta Alam Sumatera. *Jurnal Teknik Patra Akademika* , 12(1), 24-31.
- Firdaus, D, Y. (2022). Perencanaan *Sequence* Penambangan Batubara Triwulan 1 Tahun 2022 PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Desa Lubuk Betung, Kecamatan Merapi Selatan, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. *jurnal bina tambang*, 8(1), 146-150.
- Fourie, G, A. (1992). *Open Pit Planning And Design*. New York Society Of Mining Engineering : AIME.
- Hadi, S., dan Kartini. (2020). Pengamatan Pola Muat Terhadap Produktivitas Alat Gali Muat Pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup. *Jurnal Poros Teknik*, 12(2), 95.
- Hartman, H, L.(1987. *Introduction Mining Engineering*, Canada: John Wiley & Sons. Inc.
- Hibatulloh, M, F., Bambang, K., dan Agus, H. (2022). Geologi dan Karakteristik Geometri Lapisan Batubara di Daerah Bunati, Kecamatan Angsana, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Geosains Dan Teknologi*, 5 (1), 27-28.
- Hustrulid, W., Kuchta, M., dan Martin, R. 2013. *Open Pit Mine Planning & Design Volume I Fundamentals 3rd Edition*. Leiden: CRC Press/Balkema.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta : Program Studi Teknik Pertambangan UPN Veteran. ISBN: 978-602-820607-5.
- McCarter, M.K. (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.

- Misradin., Eko, S., dan Sari, M. (2020). Perencanaan Penambangan Batubara Pada Pit B Selama Triwulan I Tahun 2019 Di PT Kalimantan Lintas Khatulistiwa. *Jurnal Himasapta*. 5(1). 20-13.
- Peter, M., DKK. (2021). Perancangan *Sequence* Penambangan Batubara Di Pit Tutupan Selatan Area Mitsubishi, PT Pamapersada Nusantara Jobsite PT Adaro Indonesia, Kalimantan Selatan. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*. 2(3). ISSN : 2745-5254
- Sukamto. (2004). *Perencanaan Tambang*. Jakarta: Gunadarma.
- Tenriajeng, A. T. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarman.
- Thompson, R, J.(2005). *Surface Strip Coal Mining Handbook*. SACMA: Johannesburg.