

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN *SHORT TERM* BULAN JANUARI TAHUN 2024 DI PT. BINA SARANA SUKSES *SITE MAS*, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN**



**Oleh :**

**DINDA MARDIANTY**

**03021282025031**

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

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN *SHORT TERM* BULAN JANUARI TAHUN 2024 DI PT. BINA SARANA SUKSES *SITE MAS*, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**Oleh :**

**DINDA MARDIANTY**

**03021282025031**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN *SHORT TERM* BULAN JANUARI TAHUN 2024 DI PT. BINA SARANA SUKSES *SITE MAS*, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

#### SKRIPSI


Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

**DINDA MARDIANTY**

**03021282025031**

Pembimbing I,



**Dr. Ir. Restu Juniah, M.T.**  
**NIP. 196706271994022001**

Indralaya, Juni 2024  
Pembimbing II,



**Eva Oktarina Sari, S.T., M.T.**  
**NIP. 199010152022032007**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



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

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinda Mardianty  
NIM : 03021282025031  
Judul : Perencanaan *Sequence* Penambangan *Short Term* Bulan  
Januari Tahun 2024 di PT. Bina Sarana Sukses *Site* MAS,  
Kabupaten Lahat, 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 skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 11 Juni 2024



**Dinda Mardianty**  
**NIM.03021282025031**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

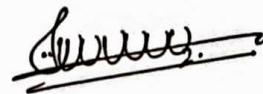
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinda Mardianty  
NIM : 03021282025031  
Judul : Perencanaan *Sequence* Penambangan *Short Term* Bulan  
Januari Tahun 2024 di PT. Bina Sarana Sukses *Site* MAS,  
Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan.

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasi 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.

Indralaya, 11 Juni 2024



**Dinda Mardianty**  
**NIM.03021282025031**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي جَعَلَ فِي الْأَمْرِ سَعَةً

Allhamdulillah Segala puji bagi Allah yang memberikan keleluasaan dalam perihal ini dan telah memperlancar segala usaha bagi-ku untuk dapat menyelesaikannya.

### **Skripsi ini saya persembahkan untuk:**

Papa (Haswir), mama (Fatimah), dan kakakku yang senantiasa memberikan doa dan memberi dukungan baik secara moril maupun materil.

*To myself,*

Jangan dulu lelah, yakin semua indah, pejamkanlah mata pada-Nya kita berserah.

## RIWAYAT HIDUP



**Dinda Mardianty** merupakan putri ke-empat dari empat bersaudara. Ayah bernama Haswir dan ibu bernama Fatimah. Penulis lahir di kota Bukittinggi provinsi Sumatera barat pada tanggal 24 Maret 2002 dan tinggal di Palembang provinsi Sumatera barat. Penulis mengawali pendidikan tingkat sekolah dasar di SD Negeri 29 Gumarang (2008-2014). Melanjutkan Pendidikan (SMP) / Tingkat menengah pertama pada tahun 2014 sampai tahun 2017 di SMP Negeri 3 Palembang. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah atas di SMA S Xaverius Bukittinggi sampai tahun 2020. Selanjutnya pada tahun 2020 penulis melanjutkan Pendidikan di Universitas Sriwijaya pada fakultas Teknik jurusan Teknik Pertambangan di Sumatera Selatan melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama berkuliah di Universitas Sriwijaya penulis aktif dalam mengikuti organisasi mahasiswa jurusan Teknik Pertambangan (PERMATA) sebagai anggota departemen internal pada tahun 2020-2021. Pada tahun 2022- 2023 penulis memegang jabatan sebagai bendahara di departemen internal. Selain itu penulis juga aktif dalam mengikuti rangkaian kegiatan yang diadakan oleh organisasi mahasiswa jurusan Teknik Pertambangan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas karunia-Nya lah sehingga laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan *Sequence* Penambangan *Short Term* Bulan Januari Tahun 2024 di PT. Bina Sarana Sukses *Site* MAS, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan” dapat diselesaikan.

Penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan terhitung sejak tanggal 1 Desember 2023 sampai 23 Januari 2024. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Ir. Restu Juniah, M.T. dan Eva Oktarina Sari, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing laporan Tugas Akhir. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini diantaranya:

1. Prof. Dr. Ir. H. Joni Arliansyah, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng., APEC Eng. dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., selaku ketua Jurusan dan Sekretaris
3. Dr. Ir. Restu Juniah, M.T. sebagai dosen pembimbing akademik selama berkuliah di Universitas Sriwijaya.
4. Dosen-dosen yang telah memberikan ilmunya, semua staf dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
5. Semua pihak yang telah membantu sehingga terlaksananya Tugas Akhir ini dengan lancar.

Penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan untuk perbaikan nantinya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juni 2024

Penulis



## RINGKASAN

### PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN *SHORT TERM* BULAN JANUARI TAHUN 2024 DI PT. BINA SARANA SUKSES *SITE* MAS, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Februari 2024

Dinda Mardianty, dibimbing oleh Dr. Ir. Restu Juniah, M.T. dan Eva Oktarina Sari, S.T., M.T.

*Short Term mining Sequence Planning for January 2024 at PT. Bina Sarana Sukses Site MAS, Lahat Regency, South Sumatera.*

Xv + 47 halaman, 18 gambar, 14 tabel, 51 lampiran

#### RINGKASAN

PT. Bina Sarana Sukses *site* PT. Muara Alam Sejahtera (MAS) berlokasi di Kecamatan Merapi barat, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki luas total *pit* aktif sebesar 526 Ha. Pada bulan Januari di PT. Bina Sarana Sukses terjadi penurunan target produksi *overburden* dibandingkan bulan sebelumnya. Pada bulan Desember dilakukan pengupasan *overburden* sebesar 2.186.120 BCM dan 71.373 Ton untuk Batubara dengan nilai SR bulan Desember yaitu 30.63 menggunakan total 12 *fleet* sedangkan pada bulan Januari target produksi *overburden* sebesar 556.166 BCM dan 80,265 Ton untuk target pengambilan batubara. Sehingga perlu adanya pengurangan *fleet* serta penyesuaian luasan area yang akan ditambang. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan desain *pit* dan *disposal* serta rancangan *fleet* untuk bulan Januari yang dipaparkan dalam bentuk kegiatan rancangan penambangan dalam kurun waktu 5 minggu. Penelitian dilakukan dengan peninjauan langsung ke lapangan, pengambilan data primer dan sekunder. Pembuatan desain penambangan dilakukan dengan menggunakan *software Minescape 5.7* dan ArcGis 10.8 dan perhitungan kebutuhan alat gali muat dan angkut menggunakan *Microsoft excel*. Penelitian ini menghasilkan rencana desain *pit* dan *disposal* untuk kurun waktu 5 minggu. Total jumlah pengupasan *overburden* sebesar 556.166 BCM dan 80,265 Ton Batubara dengan nilai SR bulan Januari sebesar 6.93 menggunakan total 6 *fleet*. Besar bukaan *pit* pada sisi *high wall* barat 13.82 Ha dan 7.9 Ha pada sisi bottom. *Dumping area* direncanakan dilakukan pada *disposal* Alam 4 dengan bukaan sebesar 32.14 Ha memiliki kapasitas 494.161 CCM. *Setting fleet* dan kapasitas unit menggunakan 4 *fleet overburden* dan 2 *fleet coal getting*, Penggunaan 2 jenis unit *hauler overburden* yaitu CMT 106 dan CMT 96 serta penggunaan 8 unit *hauler Dongfeng* untuk pengangkutan batubara ke *stockpile*.

**Kata kunci** : *Sequence, weekly, Setting fleet*

**Kepustakaan** : 18, 1981-2023

## SUMMARY

### SHORT TERM MINING SEQUENCE PLANNING FOR JANUARY 2024 AT PT. BINA SARANA SUKSES SITE MAS, LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATERA

Scientif paper in the form of a Thesis, February 2024

Dinda Mardianty, supervised by Dr. Ir. Restu Juniah, M.T. dan Eva Oktarina Sari, S.T., M.T.

Perencanaan *Sequence* Penambangan *Short Term* Bulan Januari Tahun 2024 di PT. Bina Sarana Sukses *Site* MAS, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan.

Xv + 47 pages, 18 picture, 14 tables, 51 attachments

## SUMMARY

Mining operations at the site of PT. Bona Sarana Sukses site PT. Muara Alam Sejahtera are located in Merapi West, Lahat District, South Sumatera which has a total active pit area of 526 Ha. In January in PT. Bina Sarana Sukses there was a significant reduction in *overburden* production targets. In December, the *overburden* reduction of 2.186.120 BCM and 71.373 Tons for Coal with a December SR of 30.63 using total of 12 fleets. while in January the *overburden* production target of 556.166 BCM and 80.265 Tones for coal acquisition targets. So there is need for reduction in the *fleet* and an adjustment of the area to be mined. The study aims to plan the pit and *disposal* designs as well as fleet plans for the month of January, which are presented in the form of mining activities in 5 weeks intervals. The research was conducted with direct field reviews, taking primary and secondary data, making mining *designs* using *Minescape 5.7* and *ArcGis 10.8* software and calculating load and transportation grinding needs using Microsoft Excel. The research resulted in a pit *design* and *disposal plan* 5 weeks. Total of *overburden* of 556,166 BCM and 80,265 Tons of Coal with a January SR of 6.93 using total off 6 fleet. Pit opening on the west side of the high wall 13.82 Ha and 7.9 Ha on the bottom side. Dumping of the planned area is carried out at *disposal* Alam 4 with an opening of 32.14 Ha and capacity of 494.161 CCM. *Setting* the *fleet* and unit capacity using 4 *fleets overburden* and 2 *fleets* coal getting, the use of 2 types of *hauler* units *overburden* CMT 106 and CMT 96 as well as use of 8 units Dongfeng *hauler* for transportation of coal to *stockpile*.

**Key Words** : *Sequence weekly, Setting fleet*

**References** : 18, 1981-2023

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	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 .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Perencanaan Penambangan .....	5
2.2. Rancangan <i>Sequence</i> .....	6
2.3. Pertimbangan Teknis Perencanaan Desain <i>Pit</i> .....	8
2.4. Kebutuhan <i>Loader</i> dan <i>Hauler</i> .....	11
2.5. <i>Pit limit</i> / Batas Akhir Penambangan .....	13
2.6. Penelitian Terdahulu .....	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Lokasi Penelitian .....	17
3.2. Kesampaian Daerah.....	17
3.3. Jadwal Penelitian.....	17
3.4. Tahapan Penelitian .....	17
3.4.1. Studi Literatur .....	17
3.4.2. Observasi Lapangan .....	17

3.4.3. Pengambilan Data.....	20
3.4.4. Pengolahan dan Analisis Data.....	21
3.5. Bagan Alir Penelitian.....	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
4.1. Rancangan Desain <i>Sequence pit</i> Alam 1,3 Bulan Januari Tahun 2024 .....	24
4.1.1. Rancangan Weekly Desain Pit dan Disposol.....	26
4.1.1.1. Rancangan Penambangan Minggu Pertama .....	27
4.1.1.2 Rancangan Penambangan Minggu Kedua .....	28
4.1.1.3. Rancangan Penambangan Minggu Ketiga .....	30
4.1.1.4. Rancangan Penambangan Minggu Keempat.....	31
4.1.1.5. Rancangan Penambangan Minggu Kelima .....	33
4.2. Produktivitas Alat Gali Muat dan <i>Setting Fleet Pit</i> Alam 1,3 .....	34
4.2.1. Produktivitas Alat Muat .....	35
4.2.2. Produktivitas Alat Angkut .....	35
4.2.3. <i>Setting fleet Weekly Pit</i> Alam 1,3 .....	36
4.2.3.1. <i>Setting fleet Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Pertama	36
4.2.3.2. <i>Setting fleet Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Kedua ...	36
4.2.3.3. <i>Setting fleet Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Ketiga...	36
4.2.3.4. <i>Setting fleet Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Keempat	41
4.2.3.5. <i>Setting fleet Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Kelima..	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN.....	48

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Geometri Jenjang <i>Surface Mining</i> (Hoek & Bray, 1981) .....	9
Gambar 2.2. Geometri Jalan Angkut Tambang .....	10
Gambar 3.1. Rute Kesampaian Daerah Penelitian .....	18
Gambar 3.2. <i>Project</i> PT. Bina Sarana Sukses <i>Site</i> PT. MAS .....	20
Gambar 4.1 Rancangan desain <i>sequence pit</i> Alam 1,3 bulan Januari menggunakan aplikasi <i>minescape 5.7</i> .....	25
Gambar 4.2. Rancangan desain <i>sequence pit</i> dan <i>disposal</i> Alam 1,3 bulan Januari menggunakan foto <i>drone</i> .....	26
Gambar 4.3. Desain <i>Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Pertama.....	28
Gambar 4.4 Desain <i>Disposal</i> Minggu Pertama.....	.28
Gambar 4.5. Desain <i>Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Kedua .....	.29
Gambar 4.6 Desain <i>Disposal</i> Minggu Kedua .....	.30
Gambar 4.7. Desain <i>Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Ketiga.....	.31
Gambar 4.8 Desain <i>Disposal</i> Minggu Ketiga .....	.31
Gambar 4.9. Desain <i>Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu Keempat .....	.32
Gambar 4.10 Desain <i>Disposal</i> Minggu Keempat.....	.33
Gambar 4.11. Desain <i>Weekly Pit</i> Alam 1,3 Minggu kelima .....	.34
Gambar 4.12 Desain <i>Disposal</i> Minggu Kelima .....	.34

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	18
Tabel 3.2. Metode Penyelesaian Masalah .....	22
Tabel 4.1. Target Produksi Bulan Januari <i>Pit</i> Alam 1,3 .....	24
Tabel 4.2. Target Produksi Weekly Bulan Januari <i>Pit</i> Alam 1,3.....	24
Tabel 4.3. Rancangan <i>Setting Fleet Overburden</i> Minggu Pertama .....	36
Tabel 4.4 Rancangan <i>Setting Fleet coal getting</i> Minggu Pertama.....	37
Tabel 4.5. Rancangan <i>Setting Fleet Overburden</i> Minggu Kedua .....	38
Tabel 4.6 Rancangan <i>Setting Fleet coal getting</i> Minggu Kedua .....	39
Tabel 4.7. Rancangan <i>Setting Fleet Overburden</i> Minggu Ketiga.....	40
Tabel 4.8. Rancangan <i>Setting Fleet coal getting</i> Minggu Ketiga .....	41
Tabel 4.9. Rancangan <i>Setting Fleet Overburden</i> Minggu keempat.....	42
Tabel 4.10 Rancangan <i>Setting Fleet coal getting</i> Minggu keempat .....	43
Tabel 4.11. Rancangan <i>Setting Fleet Overburden</i> Minggu Kelima.....	43
Tabel 4.12. Rancangan <i>Setting Fleet coal getting</i> Minggu Kelima .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Spesifikasi Alat .....	48
B. Nilai <i>Fill Factor Bucket</i> .....	58
C. Parameter Nilai Densitas Dan <i>Swell Factor</i> Material Galian .....	59
D. Faktor Efisiensi Kerja Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	60
E. <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat dan Angkut .....	61
F. Rata Rata <i>Cycle Time Loader dan Hauler Pit</i> Alam 1,3 .....	70
G. Perhitungan Produktivitas <i>Loader dan Hauler</i> .....	72
H. <i>Standart Parameter Operational (SPO)</i> .....	74
I. Nilai PA ( <i>Physical Availability</i> ) Unit <i>Loader</i> .....	75
J. <i>Effektif working hour</i> Unit <i>Loader</i> .....	76
K. Prediksi <i>Cycle Time Hauler</i> Pada Jarak Rencana .....	77
L. <i>Match factor fleet</i> alat rencana .....	79
M. JSO rencana Desain Tahunan 2024 PT.MAS .....	91
N. Desain Mingguan <i>Pit</i> Alam 1,3 dan IPD Alam 4 .....	92
O. <i>Setting Fleet Pit</i> Alam 1,3 Bulan Januari .....	95
P. Hasil <i>Reserve Design Pit</i> Alam 1,3 dan <i>Disposal</i> Alam 4 .....	98
Q. <i>Batter Block Design Pit</i> Alam 1,3 Bulan Januari .....	99

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Batubara disebut sebagai batuan sedimen yang memiliki sifat mudah terbakar, terbentuk dari endapan organik dengan unsur penyusun utama terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen mengalami proses kimia dan fisika sehingga mengalami kenaikan nilai karbon. Setiap industri pertambangan diuntut untuk melakukan proses penambangan dengan keuntungan yang besar dan biaya yang relatif lebih rendah, perencanaan yang dimulai dari eksplorasi bahan galian sampai pasca tambang diperlukan guna mengurangi kerugian yang mungkin terjadi. Dalam perencanaan tambang harus mempertimbangkan dampak yang timbul terhadap lingkungan hidup. Hal ini dikarenakan kegiatan penambangan dilakukan dengan membuka Kawasan hutan. Sehingga kerugian lingkungan dapat diminimalisasi (Juniah R et,al 2018). Oleh karena itu perencanaan pelaksanaan penambangan di lakukan untuk merancang kegiatan penambang agar dapat mencapai target produksi dengan efisiensi yang tinggi, metode kerja yang sistematis, dan ramah lingkungan (Aprilianto, 2020).

*Pit* limit pada perencanaan penambangan merupakan salah satu hasil rancangan yang akan dibagi lagi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil atau disebut dengan sekuen (*sequence*) dengan mempertimbangkan nilai SR atau *Stripping Ratio* (Arief irwandy, 2015). Selain itu beberapa hal lain yang menjadi pertimbangan untuk perencanaan tambang diantaranya jumlah target produksi, total kehilangan waktu kerja, kemampuan unit, serta banyaknya populasi dari unit yang tersedia (Haryono and Aprilianta, 2017). Tahapan penambangan bagaimana suatu *pit* akan ditambang dimulai dari bukasaan awal hingga akhir *pit* disebut dengan sekuen (Aryanda dkk., 2016). Pembuatan *design* perencanaan penambangan (*sequence*) dapat dilakukan dengan menggunakan *software* desain tambang seperti *minescape 5.7*, *micromine*, *surpac*, dan lainnya. Nilai *stripping ratio*, jumlah cadangan pada area yang akan dibuat rancangan, rencana target produksi dan banyaknya alat gali muat yang dibutuhkan menjadi dasar untuk perencanaan desain penambangan ini.



PT. Bina Sarana Sukses *site* PT. Muara Alam Sejahtera (MAS) berlokasi di Kecamatan Merapi barat, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki luas total *pit* aktif sebesar 526 Ha. Kegiatan penambangan di PT. Bina Sarana Sukses *site* PT. Muara Alam Sejahtera (MAS) dilaksanakan berdasarkan JSO (*Join Sign Operation*) sebagai kontrak kerja yang telah disepakati bersama, berisikan kesepakatan seluruh tahapan kegiatan pertambangan antara PT. MAS sebagai pemilik (*owner*) dan PT. BSS sebagai kontraktor, namun dapat direvisi sesuai dengan situasi aktual di lapangan. Pelaksanaan tahapan penambangan di PT. Bina Sarana Sukses menggunakan sistem penambangan terbuka dengan metode konvensional berupa kombinasi penggunaan alat gali muat dan angkut. Untuk menentukan syarat spesifikasi, aspek teknik dan susunan teknis pengerjaan yang optimal agar sesuai dengan target produksi dan *stripping ratio*, dirancang desain perencanaan untuk kurun waktu perbulan atau disebut dengan desain *monthly* (Pratama dkk., 2019).

Pada bulan Januari di PT. Bina Sarana Sukses terjadi penurunan target produksi *overburden* yang signifikan dibandingkan bulan sebelumnya. Pada bulan Desember dilakukan pengupasan *overburden* sebesar 2.186.120 BCM dan 71.373 Ton untuk Batubara dengan nilai SR bulan Desember yaitu 30.63 menggunakan total 12 *fleet*. Sedangkan pada bulan Januari target produksi *overburden* sebesar 556.166 BCM dan 80,265 Ton untuk target pengambilan Batubara dengan nilai SR sebesar 6.93. Pengurangan target produksi *overburden* pada bulan Januari dikarenakan *overburden* yang dikupas untuk mengekspos batubara telah dilakukan pada bulan Desember. Oleh karena itu jumlah pengupasan *overburden* di bulan Januari dengan tujuan pengeksposan batubara mengalami penurunan dari bulan sebelumnya. Pengambilan *overburden* juga dilakukan untuk menyesuaikan bentuk *sequence* yang telah dirancang. Kenaikan angka pengupasan *overburden* pada bulan Desember juga disebabkan karena adanya penyesuaian bentuk *final design* tahun 2023 sehingga pada bulan Januari kebanyakan area di pit Alam 1,3 sudah *on design* sesuai bentuk design *pit* akhir dari *owner*. Hal ini dikarenakan adanya pembukaan *pit* baru di arah Selatan dari *pit* Alam 1,3. Sehingga perlu adanya pengurangan *fleet* yang akan dipakai serta penyesuaian luasan area yang akan

ditambang untuk bulan Januari, untuk itu dilakukan penelitian dengan judul “Perencanaan *Sequence* Penambangan *Short Term* Bulan Januari Tahun 2024 di PT. Bina Sarana Sukses *Site* MAS, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana rencana sekuen penambangan desain *pit* dan *disposal* untuk bulan Januari tahun 2024 di *pit* Alam 1,3 PT. Bina Sarana Sukses *Site* PT. Muara Alam Sejahtera?
2. Bagaimana rencana *setting fleet* dan kapasitas unit untuk mencapai target produksi *overburden* dan batubara pada bulan Januari tahun 2024 di *pit* Alam 1,3 PT. Bina Sarana Sukses *Site* PT. Muara Alam Sejahtera?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian di PT. BSS *site* MAS ini adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan sekuen penambangan desain *pit* dan *disposal* untuk bulan Januari tahun 2024 di *pit* Alam 1,3 PT. Bina Sarana Sukses *Site* PT. Muara Alam Sejahtera
2. Merencanakan *setting fleet* dan kapasitas unit untuk mencapai target produksi *overburden* dan batubara pada bulan Januari tahun 2024 di *pit* Alam 1,3 PT. Bina Sarana Sukses *Site* PT. Muara Alam Sejahtera

## 1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Perencanaan desain *pit* Alam 1,3 dan *disposal* Alam 4 dilakukan untuk kurun waktu 1 bulan yaitu pada bulan Januari. Desain bulan Januari di *breakdown* menjadi desain mingguan sebagai acuan tahapan kegiatan penambangan yang akan dilaksanakan. Perencanaan desain yang akan dibuat mengacu pada desain *Join Sign Operation* tahun 2024. Dengan acuan topografi situasi akhir

Desember sebagai topografi yang digunakan untuk perhitungan volume pada desain *pit* dan *disposal*.

2. Perencanaan jumlah unit *loader* dan *hauler* yang akan digunakan beracuan pada data nilai *Match Factor* yang di hitung menggunakan *Microsoft Excel*. Serta dihitung dari kemampuan unit menghasilkan produksi berdasarkan data acuan perhitungan produktivitas yang didapatkan dari hasil perhitungan data aktual di lapangan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Dapat menjadi referensi sekunder bagi pembaca untuk perencanaan sekuen dalam penambangan batubara. Serta sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa jurusan Teknik pertambangan dalam menyusun penelitian, skripsi ataupun tugas kuliah.

2. Manfaat Praktis

Dapat merencanakan desain sekuen penambangan pada bulan Januari, merencanakan kebutuhan *loader* dan *hauler* untuk mencapai target produksi pada bulan Januari tahun 2024 di *pit* Alam 1,3 PT. Bina Sarana Sukses *Site* PT. Muara Alam Sejahtera. Serta mempelajari teknis perencanaan sekuen penambangan, menentukan *setting fleet* dengan data yang didapat berdasarkan penelitian secara langsung di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ammar, K. M., (2021). “Perencanaan Sekuen Penambangan Batubara Untuk Mencapai Target Produksi 2.500.000 ton Batubara di PT. Golden Great Borneo Lahat Sumatera Selatan Tahun 2021”. Skripsi. Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya.
- Aprilianto, M. W., Yuliadi M.T., (2020). “Perencanaan Produksi dan Penetapan Penambangan batubara di PT Jambi Prima Coal Desa Pemusiran, Kecamatan Mandiangin Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi”. Skripsi Fakultas Teknik: Universitas Islam Bandung.
- Arief, Irwandy dan Gatut S. Adisoma., (2015). “Perencanaan Tambang”. Teknik Pertambangan ITB Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Aryanda, D., Ramli, M. dan Djamaluddin, H., (2016). “Perancangan *Sequence* Penambangan Batubara Untuk Memenuhi Target Produksi Bulanan”. *Jurnal Penelitian Geosains*. vol. 1, no. 2, hh. 74-79.
- Azhar, A., (2023). “Perencanaan Sekuen dan Penjadwalan Penambangan *End Of Mine* 2023 di *pit* rajawali PT. Triaryani, Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan”. Skripsi Fakultas Teknik. Universitas Sriwijaya.
- Bargawa, W. S. (2018). “Perencanaan Tambang Edisi Kedelapan”. *Penerbit Kilau Book*: Hal 52-53, 110- 111.
- Galih, D., Esthi K., Eka N. (2020). “Rancangan Pit Penambangan batubara Pada pit X PT. Prolindo Cipta Nusantara, Site Sie Loban, Kabupaten Tanah Bumbu,Provinsi Kalimantan Selatan”. *Prosiding Seminar Teknologi Kebumihan dan Kelautan Vol 2, No 1*.
- Haryono, A. F, & Aprilianta, I. Putu E. D. (2017). “Perencanaan *Sequence* Penambangan batubara pada Seam 16 Phase 2 di PT. KTC Coal Mining & Energy, Kec. Palaran, Samarinda Kalimantan Timur”. *Prosiding Seminar Naional ReTII ke-12*.
- Hoek, E., dan Bray, J. W., (1981) “Rock Slope Engineering 3rd ed”. *Institute of Mining and Metallurgy*.
- K. Awuah-Offei et al., (2021). “Evaluating Mine Design Alternatives for Social Risks using Discrete Choice Analysis, Sustainability”, vol. 13, no. 16, article no. 8700, MDPI, Aug 2021.

- Komatsu Ltd. Handbook Edition 30th, (2009). *Specifications & Application*
- Mahgribza, M Ade., (2021). “Perencanaan Sekuen Penambangan Batubara Triwulan I Tahun 2021 Di Pit 2 Banko Barat Bukit Asam, tbk Tanjung Enim Provinsi Sumatera Selatan”. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- Mirzehi et al., (2023). “New MIP model for short-term planning in open pit mines considering loading machinen performance: a case study in iran”. *International Journal of Mining and Mineral Engineering* 2023 Vol.14 No.4.
- Nabavi, Z et al., (2024). “Incorporating grade uncertainty into open-pit long-term production planning using loss and profit functions”. *International Journal Of Mining and Geo-Engineering*, 2024 Vol. 58 No.1.
- Napis, M. F., Siti H. (2020). “Perencanaan Teknis Sequence Penambangan GunaMenunjang Target Produksi Pada Triwulan II Tahun 2020 PT Duta Alam Sumatera. *Jurnal Teknik Patra Akademika* Vol 12 No 01.
- Nasirabad et al., (2019). “A Comparison Between Various Dispatching Strategis For Truck-Shovel Production Optimization in Open Pit Mines”. *International Journal Of Mining and Geo-Engineering*, 2019 Vol.53 No.2.
- Nasution, M.A., (2015). “Rencana Rancangan Tahapan Penambangan batubara Untuk Menentukan Jadwal Produksi PT Cipta Kridatama,KecamatanMeureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh”. Doctoral dissertation, Fakultas Teknik (UNISBA)).
- Prasmoro, A. V & Hasibuan, S., (2018). “Optimasi Kemampuan Produksi Alat Berat Dalam Rangka Produktifitas Dan Keberlanjutan Bisnis Pertambangan batubara: Studi Kasus Area Pertambangan Kalimantan Timur.” *Jurnal Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 10(1),1– 16.
- Pratama, R.A., Saismana, U., Riswan, R. and Irawan, H., (2019). “PerencanaanSequence Bulanan Tambang batubara di PT. batubara Kalimantan”. *Jurnal Himasapta*, 3(01).
- Rahardi, Muhammaf Rafif Gusvi., (2023). “Perencanaan Sekuen Penambangan Untuk Memenuhi Target Produksi Triwulan Pada Tahun 2024 Di PT. Pengembangan Investasi Riau Site Batang Peranap Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Palangkaraya.
- Restu Juniah<sup>1</sup>, Rinaldy Dalimi<sup>2</sup>, M. Suparmoko<sup>3</sup> & Setyos Moersidik., “Mathematical Model of Benefits and Costs of Coal Mining Environmental”. *Journal of*

*Sustainable Development*; Vol. 11, No. 6; 2018 ISSN 1913-9063 E-ISSN 1913-9071 Published by Canadian Center of Science and Education

Saleki et al., (2020)., “A Non-Monetary Valuation System For Open-Pit Mine Design”. *International Journal of Mining and Geo-Engineering*, 2020 Vol.54 No.2.

Saragih, Rizky. (2018). “Perancangan Tambang dan Mine Scheduling Untuk Blok Penambangan Baru Selama 3 Tahun di Pit Wara Pada PT. Adaro Indonesia Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan”. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Palangkaraya.

Sikumbang, A. I. R., (2023). “Perencanaan Dan Perancangan Teknis Sekuen Penambangan Pada kuartal II Tahun 2023 Di Pit XYZ Lahat, Sumatera Selatan”. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya: Palembang.