

SKRIPSI

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TEKNIS *SEQUENCE* PADA KUARTAL II TAHUN 2023 DI PIT ALAM 13 PT XYZ LAHAT SUMATERA SELATAN



Oleh

AHYA IMANUL RAMDANI SIKUMBANG

03021281924048

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023/2024**

SKRIPSI

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TEKNIS *SEQUENCE* PADA KUARTAL II TAHUN 2023 DI PIT ALAM 13 PT XYZ LAHAT SUMATERA SELATAN



Diajukan sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Prodi
Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh

AHYA IMANUL RAMDANI SIKUMBANG

03021281924048

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023/2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TEKNIS *SEQUENCE* PADA KUARTAL II TAHUN 2023 DI PIT ALAM 13 PT XYZ LAHAT SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:
AHYA IMANUL RAMDANI SIKUMBANG
NIM. 03021281924048

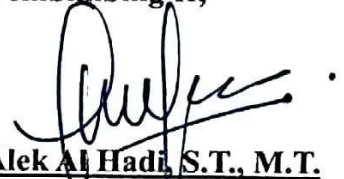
Indralaya, November 2023

Pembimbing I,



Alieftiyani-Paramita Gobel, S.T., M.T.
NIP. 199308212019032018

Pembimbing II,



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

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



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

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahya Imanul Ramdani Sikumbang
NIM : 03021281924048
Judul : Perencanaan dan Perancangan Teknis *Sequence* pada Kuartal II
Tahun 2023 di *Pit* Alam 13 PT XYZ, 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, November 2023

Ahya Imanul Ramdani Sikumbang
NIM. 03021281924048

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

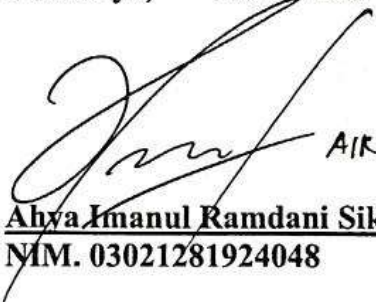
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahya Imanul Ramdani Sikumbang
NIM : 03021281924048
Judul : Perencanaan dan Perancangan Teknis *Sequence* pada Kuartal II Tahun 2023 di *Pit* Alam 13 PT XYZ, 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 korespondensi (*corresponding author*).

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

Indralaya, November 2023



A/R

Ahya Imanul Ramdani Sikumbang
NIM. 03021281924048

RIWAYAT HIDUP



Ahya Imanul Ramdani Sikumbang, merupakan anak laki laki kedua dari pasangan Rusman Sikumbang dan Adha Yanri Nasution yang lahir pada tanggal 24 November 2001 di sebuah kota kecil bernama Padangsidempuan. Memiliki riwayat pendidikan dengan bersekolah di SDN 200117 Padangsidempuan, SMPN 1 Padangsidempuan, dan MAN 2 Model Padangsidempuan. Pada tahun 2019 memasuki Universitas Sriwijaya di Fakultas Teknik, jurusan Teknik Pertambangan. Selama berkuliah di Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya, penulis tergabung dalam tim Tibra Caraka yang merupakan tim perwakilan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya di perlombaan dalam bidang pertambangan, dan telah meraih penghargaan sebagai Juara 3 Umum *Youth Mining Camp Competition 2021* di UPN Veteran Yogyakarta, Juara 2 Umum *Syiahkuala Mining Engineering Competition 2021* di Universitas Syiah Kuala, Juara 1 Umum *Sriwijaya Mining Competition 2021* di Universitas Sriwijaya, dan Juara Umum *Indonesian Students Mining Competition 2022* di ITB. Penulis juga tergabung dalam *Corps. Asisten Laboratorium Perencanaan dan Optimasi Tambang* pada 2022 dan *Corps. Asisten Ilmu Ukur Tambang* pada tahun 2021 sampai dengan 2022 dan menjadi Koordinator Asisten di Laboratorium Ilmu Ukur Tambang 2022. Penulis juga aktif sebagai anggota PERMATA FT UNSRI dan pernah menjadi Kepala Departemen Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia pada periode 2021-2022. Selain aktif di organisasi intra kampus, penulis juga aktif di organisasi ekstra kampus yaitu Imatabagsel Sumsel dan pernah menjadi Ketua Umum Imatabagsel Sumsel pada tahun 2022-2023.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Mama (Adha Yanri Nasution) Papa (Rusman Sikumbang) dan Abang (Aditya Paelo Rizki Sikumbang) dan Adikku. (Andhika Ruswandy Sikumbang)

Terimakasih juga untuk:

Ridania Cahyanegara, Satam 19, Tibra Caraka, Permata FT Unsri dan Imatabagsel Sumsel.

To myself,

“Terimakasih”

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan tugas akhir yang berjudul “Perencanaan dan Perancangan Teknis *Sequence* pada Kuartal II Tahun 2023 di *Pit* Alam 13 PT XYZ, Lahat, Sumatera Selatan” dapat diselesaikan. Penelitian tugas akhir ini dilakukan dari tanggal 14 Maret 2023 sampai dengan 14 Mei 2023.

Terimakasih kepada Ibu Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T. dan Bapak Alek Al-Hadi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing laporan Tugas Akhir. Tidak lupa juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE., M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Eng Ir. Joni Arliansyah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S. dan Pak Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing akademik saya selama berkuliah di Universitas Sriwijaya.
5. Dosen-dosen yang telah memberikan ilmunya, semua staf dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Kepada seluruh keluarga besar departemen *Engineering* PT. Bina Sarana Sukses site PT. Muara Alam Sejahtera, Lahat, Sumatera Selatan.
7. Mas Putra Wijaya selaku pembimbing lapangan saya di PT. Bina Sarana Sukses *site* PT. Muara Alam Sejahtera.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu 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 sangat diharapkan guna perbaikan menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat terutama untuk Mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, November 2023

Penulis

RINGKASAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN TEKNIS *SEQUENCE* PADA KUARTAL II TAHUN 2023 DI *PIT* ALAM 13 PT XYZ, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, November 2023

Ahya Imanul Ramdani Sikumbang, dibimbing oleh Alieftiyani
Paramita Gobel, S.T., M.T. dan Alek Al Hadi, S.T., M.T.

xvi + 104 halaman, 14 lampiran, 12 gambar, 12 tabel

Dalam kegiatan perencanaan pertambangan terkadang dilakukan revisi untuk menyesuaikan ketercapaian pada perencanaan sebelumnya. Revisi tersebut meliputi revisi rencana *sequence*, rancangan desain, serta rencana kapasitas unit. Pada penelitian ini mengalami penambahan target dari kuartal sebelumnya sehingga harus dilakukannya revisi rencana teknis dan desain. Penelitian ini melakukan perencanaan desain dan teknis *sequence* untuk kuartal II 2023 yang kemudian dibagi menjadi perbulannya selama tiga bulan. Dengan hasil observasi bahwa telah dilakukannya finalisasi pada beberapa spot *pit* pada sisi *sidewall* timur kemudian direncanakan kemajuan ke arah barat sisi *pit* dengan dilakukannya finalisasi terlebih dahulu pada sisi timur lainnya baik itu pada bagian *sidewall* maupun *highwall*, luas area yang direncanakan untuk kuartal II 2023 seluas 31,33 Ha dengan target volume *overburden* 3.503.205 bcm dan batubara 238.786 ton yang kemudian dibagi setiap bulannya dengan bulan April seluas 18,98 Ha dengan *overburden* 1.019.213 bcm dan batubara 70.196 ton, lalu bulan Mei seluas 20,75 Ha dengan *overburden* 1.299.118 bcm dan batubara 85.687 ton, serta bulan Juni luas area yang direncanakan seluas 20,28 Ha dengan *overburden* 1.184.873 bcm dan batubara 87.903 ton. Yang kemudian Direncanakan juga untuk menggunakan 7 *fleet* setiap bulannya untuk pengupasan *overburden* dan 2 *fleet* untuk kegiatan penambangan batubara. Dengan kapasitas yang berbeda setiap bulannya, untuk bulan April kapasitas unit untuk pengupasan *overburden* sebesar 1.078.229 bcm /bulan dan untuk penambangan batubara sebesar 78,229 ton/bulan. Untuk bulan Mei kapasitas unit untuk pengupasan *overburden* sebesar 1.299.118 bcm /bulan dan untuk penambangan batubara sebesar 91.580 ton/bulan. Dan bulan Juni kapasitas unit untuk pengupasan *overburden* sebesar 1.217.448 bcm /bulan dan untuk penambangan batubara sebesar 88.084 ton/bulan.

Kata kunci: *sequence*, desain, volume, batubara, *overburden*, kapasitas.

SUMMARY

PLANNING AND TECHNICAL DESIGN *SEQUENCE* IN THE SECOND QUARTER OF 2023 AT *PIT* ALAM 13 PT XYZ, LAHAT, SOUTH SUMATRA

Scientific paper in the form of a Thesis, November 2023

Ahya Imanul Ramdani Sikumbang, supervised by Alieftiyani

Paramita Gobel, S.T., M.T. and Alek Al Hadi, S.T., M.T.

xvi + 104 pages, 14 appendices, 12 images, 12 tables

In mining planning activities, revisions are sometimes made to adjust the achievement of previous planning. The revision includes revisions to the *sequence* plan, design design, and unit capacity plan. This study experienced an increase in targets from the previous quarter so that technical and design plans had to be revised. This research conducts design and technical sequence planning *for* the second quarter of 2023 which is then divided into monthly for three months. With the results of the obervasi that finalization has been carried out on several pit spots *on the east sidewall, progress is planned to the west of the pit side with* finalization first on the other east side, both on the *sidewall* and *highwall*, the planned area for the second quarter of 2023 is 31.33 Ha with a target overburden volume 3,503,205 bcm and coal 238,786 tons which are then divided monthly by April covering an area of 18.98 Ha with an overburden of 1,019,213 bcm and coal of 70,196 tons, then in May covering an area of 20.75 Ha with an overburden of 1,299,118 bcm and coal of 85,687 tons, and in June the planned area of 20.28 Ha with an overburden of 1,184,873 bcm and coal of 87,903 tons. It is also planned to use 7 fleets every month for *overburden* stripping and 2 fleets for coal mining activities. With different capacities each month, for April the unit capacity for overburden stripping *is* 1,078,229 bcm / month and for coal mining is 78,229 tons / month. For May the unit capacity for overburden stripping amounted to 1,299,118 bcm/month and for coal mining amounted to 91,580 tons/month. And in June the unit capacity for overburden stripping *amounted to* 1,217,448 bcm / month and for coal mining amounted to 88,084 tons / month.

Keywords: *sequence*, design, volume, coal, *overburden*, capacity

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1_PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2_TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perencanaan Tahapan Penambangan	5
2.2 <i>Sequence</i> Penambangan	6
2.3 Metode <i>Sequence</i> Penambangan	7
2.4 Rancangan <i>Pit</i>	7
2.5 Arah Kemajuan <i>Sequence</i> Penambangan	11
2.6 Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut	12
2.7 <i>Pit Limit</i> (Batas Akhir Penambangan)	15
2.8 Penelitian Terdahulu	15
BAB 3_METODE PENELITIAN	21
3.1 Lokasi Penelitian	21
3.2 Jadwal Penelitian	23
3.3 Tahapan Penelitian	23
3.4.1. Studi Literatur	23
3.4.2. Observasi Lapangan	24
3.4.3. Pengambilan Data	24
3.4.4. Pengolahan Data dan Analisis Data	25
3.4.5. Metode Penyelesaian Masalah	27
3.4 Bagan Alir Penelitian	28
BAB 4_HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Rencana <i>Sequence</i> dan Rancangan Desain <i>Pit</i> Kuartal II 2023	30
4.1.1. Rencana <i>Sequence</i> dan Rancangan Desain <i>Pit</i> April	34

4.1.2.	Rencana <i>Sequence</i> dan Rancangan Desain <i>Pit</i> Mei	35
4.1.3.	Rencana <i>Sequence</i> dan Rancangan Desain <i>Pit</i> Juni	36
4.2.	Perencanaan Kapasitas Unit dan <i>Setting Fleet</i> untuk Kuartal II 2023	37
4.2.1.	Kapasitas Unit dan <i>Setting Fleet</i> April 2023	38
4.2.2.	Kapasitas Unit dan <i>Setting Fleet</i> Mei 2023	39
4.2.3.	Kapasitas Unit dan <i>Setting Fleet</i> Juni 2023	41
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		44
5.1.	KESIMPULAN	44
5.2.	SARAN	44
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2. 1 Geometri jenzang.(Hustrulid.W. & Kuchta.M.)	8
2. 2 Geometri Jalan Tambang (Minetech Indonesia)	10
2. 3 Arah Kemajuan Sekuen Penambangan (Thompson, 2005).....	11
3. 1 Peta Kesampaian Daerah Lokasi Penelitian.....	21
3. 2 Orthofoto Project PT. Bina Sarana Sukses Site PT. Muara Alam Sejahtera ..	22
3. 3 Bagan Alir Penelitian	29
4. 1 Seam Batubara pada Pit Alam 13.....	30
4. 2 Peta Situasi <i>End of Mine</i> Maret.....	31
4. 3 Rancangan Desain Triwulan II tahun 2023	33
4. 4 Rancangan Desain Pit April 2023	34
4. 5 Rancangan Desain Pit Mei 2023	35
4. 6 Rancangan Desain Pit Juni 2023.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
2. 1 Daftar Penelitian Terdahulu	15
3. 1 Jadwal Penelitian	23
3. 2 Metode Penyelesaian Masalah.....	27
4. 1 Target Produksi Pit Alam 13 Kuartal II 2023	30
4. 2 Data Rekomendasi Geometri Jenjang dan Desain Pit untuk Pit Alam 13	32
4. 3 Uraian Sequence pada Triwulan II tahun 2023.....	37
4. 4 Rencana kapasitas dan setting fleet untuk overburden removal pada bulan April 2023	38
4. 5 Rencana kapasitas dan setting fleet untuk coal getting pada bulan April 2023	39
4. 6 Rencana kapasitas dan setting fleet untuk overburden removal pada bulan Mei 2023	40
4. 7 Rencana kapasitas dan setting fleet untuk coal getting pada bulan Mei 2023	40
4. 8 Rencana kapasitas dan setting fleet untuk overburden removal pada bulan Juni 2023	41
4. 9 Rencana kapasitas dan setting fleet untuk coal getting pada bulan Juni 2023.. ...	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi Alat Gali Muat	50
B. Spesifikasi Alat Angkut.....	55
C. JSO <i>Plan Design Yearly 2023</i> PT. MAS	59
D. Perhitungan Penentuan Lebar Jalan	60
E. Waktu Edar Alat Gali Muat dan Alat Angkut	61
F. Perhitungan Produktivitas Alat Gali-Muat dan Angkut.....	70
G. Prediksi <i>Cycle Time</i> Alat Angkut dengan Jarak yang Berbeda.....	73
H. <i>Standart Parameter Operational</i> (SPO).....	75
I. <i>Match Factor</i>	78
J. Data Ketersediaan Alat.....	87
K. Perhitungan Koefisien yang Mempengaruhi Produktivitas	90
L. FK Lereng	94
M. <i>Section Pit</i>	95
N. KEPMEN ESDM tentang Peralatan Penambangan (Hal-117)	104

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan pertambangan, perencanaan penambangan merupakan salah satu tahapan yang penting. Rencana penambangan perlu dipersiapkan terlebih dahulu dikarenakan untuk memberikan kerangka struktural terperinci tentang proyek penambangan dan memperlihatkan urutan eksploitasi bahan galian yang menyesuaikan dengan desain dan alat berat yang tersedia (Taylor,1977). Perencanaan penambangan dibagi menjadi perencanaan jangka panjang (*longterm mineplan*), jangka menengah (*midterm mineplan*), dan jangka pendek (*shortterm mineplan*) (Purwaningsih, D.A. 2017). Di dalam perencanaan penambangan juga mencakup perencanaan tahapan penambangan (*sequencing*).

Untuk membuat perencanaan tahapan penambangan (*sequence*) yang baik, diperlukan data lubang bor, data topografi, data rekomendasi geometri jenjang yang telah direkomendasikan, data alat gali-muat dan angkut yang digunakan, data area yang akan direncanakan penambangannya, data rancangan desain *pit*, data jam kerja, data curah hujan sekitar area penambangan, serta data pendukung lainnya. Dimana tahapan penambangan tersebut dapat ditampilkan dengan gambaran rancangan desain pit, yang dibuat dengan menggunakan *software* desain tambang seperti *Minescape 5.7*, *Surpac*, *Micromine*, dan sebagainya. Pembahasan didasarkan pada kondisi penambangan saat ini, *stripping ratio*, cadangan di area yang dirancang, target produksi yang direncanakan perusahaan, serta kebutuhan alat gali-muat dan angkut pada setiap periodenya. Perencanaan sekue penambangan berperan penting sebagai kontrol ketercapaian target produksi batubara perusahaan. Untuk mencapai ataupun menaikkan target produksi dibutuhkan rencana *sequence* penambangan yang baik untuk mengatur area mana yang akan dilakukan penambangan untuk jangka waktu tertentu. Namun tidak jarang *plan* yang telah direncanakan mengalami revisi untuk menyesuaikan kepada pelaksanaan aktualnya. Ada beberapa hal yang menyebabkan perencanaan (*plan*) yang telah direncanakan harus mengalami perubahan atau revisi, beberapa hal itu

seperti adanya ketidak tercapaian target produksi pada jangka waktu sebelumnya dan adanya ketidak sesuaian *plan* dengan aktual dikarenakan ada data yang perlu di-*update*.

Dalam pengerjaan kegiatan penambangan di PT. Muara Alam Sejahtera (PT. MAS), PT. Bina Sarana Sukses (PT. BSS) sebagai kontraktor melakukan kegiatan sesuai ketentuan kontrak yang tertera dalam *Join Sign Operation (JSO)*. JSO merupakan kontrak kerja yang berisi kesepakatan seluruh kegiatan yang dilakukan dalam seluruh tahapan pertambangan oleh PT. BSS sebagai kontraktor dan PT. MAS sebagai *owner* (pemilik) dan telah disepakati bersama, dan dapat direvisi sesuai situasi. Sistem penambangan yang digunakan di PT. Muara Alam Sejahtera menggunakan system penambangan terbuka yang masih menggunakan alat gali-muat dan alat angkut (metode konvensional).

Pada PT. Bina Sarana Sukses di triwulan II, mengalami penambahan target *overburden* yang dari apa yang telah direncanakan dalam perencanaan tahunannya, sehingga dibutuhkan desain dan luas daerah yang ingin ditambang pada *Pit Alam 13 project* PT. Muara Alam Sejahtera, serta penyesuaian kembali *fleet* yang akan digunakan dalam kegiatan pertambangan pada *pit* tersebut untuk memperoleh revisi dari target sebelumnya. Oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah tersebut dilakukanlah penelitian dengan judul “Perencanaan dan Perancangan Teknis *Sequence* pada Kuartal II Tahun 2023 di *Pit Alam 13 PT XYZ, Lahat, Sumatera Selatan*”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana rencana teknis *sequence* serta rancangan desain *pit* pada kuartal II tahun 2023 di *pit Alam 13 PT. Bina Sarana Sukses project* PT. Muara Alam Sejahtera?
2. Bagaimana rencana kapasitas unit dan *setting fleet* pada kuartal II 2023 untuk mencapai target batubara dan *overburden pit Alam 13 PT. Bina Sarana Sukses project* PT. Muara Alam Sejahtera?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa tujuan yaitu:

1. Merencanakan teknis *sequence* penambangan dan desain pit pada kuartal II tahun 2023 di *pit* Alam 13 PT. Bina Sarana Sukses *project* PT. Muara Alam Sejahtera?
2. Merencanakan kapasitas unit dan *setting fleet* pada kuartal II 2023 untuk mencapai target batubara dan *overburden pit* Alam 13 PT. Bina Sarana Sukses *project* PT. Muara Alam Sejahtera.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Perencanaan yang dilakukan hanya untuk mendesain pit dan mengacu kepada JSO antara PT. Bina Sarana Sukses dan PT. Muara Alam Sejahtera untuk bulan April, Mei, dan Juni dengan tidak mempertimbangkan deviasi pada bulan sebelumnya.
2. Peta topografi yang digunakan merupakan peta situasi pada tanggal 1 April 2023 atau EOM Maret.
3. Untuk perencanaan pada bulan Mei dan Juni menggunakan topografi bulan sebelumnya dengan asumsi bahwa aktualisasi bulan sebelumnya sudah *on-design*.
4. Perancangan desain *sequence* dilakukan hanya pada salah satu *pit* di PT. Bina Sarana Sukses Site PT Muara Alam Sejahtera yaitu pit Alam 13.
5. Perencanaan penambangan tidak membahas pada sisi keekonomian serta lingkungan, dan hanya mencakup perihal teknis penambangan.
6. Perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan *stripping ratio* yang disepakati oleh pihak *owner* dan kontraktor serta geometri lereng seperti yang direkomendasikan tim geoteknik untuk Pit Alam 13.
7. Kebutuhan alat yang direncanakan sesuai dengan alat yang tersedia di perusahaan dengan jumlahnya diambil dari data jumlah alat pada bulan April yang ada di pit Alam 13 dan sebatas pada alat gali-muat dan angkut /alat yang melakukan produksi.

8. Untuk Physical Availability alat mengacu kepada Kepmen ESDM no. 1827, yaitu minimal 90%.
9. *Plan* produktivitas yang dipakai mengacu kepada produktivitas hasil perhitungan dari data lapangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menerapkan ilmu yang telah didapat di dalam perkuliahan serta dapat membandingkan konsep teori dan praktik di lapangan, dapat menentukan arah kemajuan tambang, mengetahui dan dapat merancang *design* teknis *sequence* barubara, mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan perubahan dalam desain yang dapat digunakan sebagai dasar dalam tahapan perencanaan penambangan untuk produksi batubara.

2. Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan adalah sebagai referensi bagi perusahaan dalam perencanaan *design* teknis *sequence* dan kebutuhan alat gali-muat dan alat angkut untuk mencapai produksi batubara di PT. Bina Sarana Sukses site PT. Muara Alam Sejahtera.

DAFTAR PUSTAKA

- Antariksa, R. (2021). Rancangan Geometri Rencana Lereng Akhir Waste Dump terhadap Displacement Batuan Dasar Area Waste Dumo PT X Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Riset Teknik Pertambangan*. Vol.1, no.1: 23-24.
- Aryanda, D., Ramli, M., dan Djamaluddin, H., (2016). Perancangan Sekuen. *Geosains*, vol. 1, no. 2: 74-79.
- Ayu, D., dan Mamas. (2017). Rancangan Teknis Desain *Push Back* pada Penambangan Batubara *Pit 10* dan *Pit 13* PT. Kayan Putra Utama Coal Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Geologi Pertambangan*. Vol. 1, No. 21: 13-27.
- Aziz, S., Supriharta, I. W., Dante, G., Ardiansyah, P. Z., Nugroho, A., Bhakti, A. K., & Saputra, P. H. (2022). Strategic Plan Penambangan Batubara pada Batuan dengan TSS Tinggi di Pit C1 Blok 8 PT Berau Coal. *Indonesian Mining Professionals Journal*, 4(2), 99-110.
- Bargawa, W.S. (2018). Perencanaan Tambang Edisi Kedelapan. Yogyakarta: Kilau Book.
- Caterpillar. (2017). *Caterpillar Performance Handbook Edition 47*. Peoria: Caterpillar Inc.
- Depari, A. A., Sakdillah, dan Umar, H. (2020). Perhitungan *Overburden* dan Cadangan Batubara pada *Pit* di Area B III-S Warute *South* Di PKP2B PT. Antang Gunung Meratus Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Teknologi Mineral FT UNMUL*, vol. 8, no. 1: 1-5.
- Fauzan Ahmad. (2017). Perencanaan Sekuen Penambangan Batubara pada *Seam 16 Phase 2* di PT KTC *Coal Mining & Energy*, Kec. Palaran, Samarinda, Kalimantan Timur. Karya tulis ilmiah berupa Skripsi. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta.
- Firdaus, F., & Yulhendra, D. (2023). Perencanaan Sequence Penambangan Batubara Triwulan 1 Tahun 2022 PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Desa

- Lubuk Betung, Kecamatan Merapi Selatan, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. *Bina Tambang*, 8(1), 145-160.
- Haryono, A. F., & Aprilianta, I. P. E. D. (2017). Perencanaan Sequence Penambangan Batubara pada Seam 16 Phase 2 di PT. KTC Coal Mining & Energy, Kec. Palaran, Samarinda, Kalimantan Timur. *ReTII*.
- Hustrulid, W., Kuchta, M., dan Martin, R. (2013). *Open Pit Mine Planning & Design Volume I Fundamentals 3rd Edition*. Leiden: CRC Press/Balkema.
- Indonesianto, Yanto. 2005. *Pemindahan Tanah Mekanis, Jurusan Teknik Pertambangan – FTM*, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Yogyakarta.
- Indrajaya, F., Natallia, A. L., & Sukmawatie, N. (2020). Perancangan Sequence Penambangan Batubara pada PT XYZ Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Geomine*, 7(3), 240.
- Irwandy, A., Gatut, S., dan Adisoma. (2002). Perencanaan Tambang. Institut Teknologi Bandung: Bandung.
- Mafruhi, M. Adam. (2018). Perencanaan Sekuen Desain Pengupasan dan Penimbunan di *Pit 3* PT Baturona Adimulyo. Karya tulis ilmiah berupa Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Mc Carter, 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.
- Minetech Indonesia. Geometri Jalan Angkut dalam Perencanaan Tambang. 29 Januari 2023. https://www.linkedin.com/posts/minetechindonesia_apakah-jalan-angkut-di-perusahaan-kita-sudah-activity-7027959455241703425-QMSj?utm_source=share&utm_medium=member_desktop. Diakses pada 11 Oktober 2023.
- Oktaviani, R., & Nugroho, W. (2021). Short Term Plan Pit 1 PT. RPP Contractors Indonesia Job Site PT. Adimitra Baratama Nusantara, Kecamatan Sanga-Sanga, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Mineral FT Unmul*, 8(2).

- Oman, S. P., (1997). *Open Pit Mine Model*. Minnesota: MEQB.
- Prodjosumarto. P. (1996). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Purwaningsih, Diyah Ayu. (2017). Rancangan Teknis Desain Push Back Pada Penambangan Batubara Pit 10 Dan Pit 13 PT. Kayan Putra Utama Coal Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Geologi Pertambangan (JGP)*, 1(21), 13–15.
- Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Gunadarma: Jakarta.
- Taylor, H. K., 1977. *Mine Valuation and Feasibility Studies*. Spokane: Northwest Mining Association.
- Thompson, R. J., (2005). *Surface Strip Coal Mining Handbook*. Johannesburg: SACMA.
- Yusran, M. I. (2022). *Rancangan Mine Sequence pada Penambangan Batubara Berdasarkan Eksisting Alat Mekanis di Pt. Mega Bara Semesta Jobsite PT. Sriwijaya Bara Priharum, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan* (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional" Veteran" Yogyakarta).