

SKRIPSI

ANALISIS PERENCANAAN *SEQUENCE* PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK MENCAPIAI TARGET PRODUKSI 2.500.000 TON BATUBARA DI PT. GOLDEN GREAT BORNEO LAHAT SUMATERA SELATAN TAHUN 2021



**KMS. MUHAMMAD AMMAR
03021381722102**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

ANALISIS PERENCANAAN SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI 2.500.000 TON BATUBARA DI PT. GOLDEN GREAT BORNEO LAHAT SUMATERA SELATAN TAHUN 2021

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



**KMS. MUHAMMAD AMMAR
03021381722102**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PERENCANAAN SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI 2.500.000 TON BATUBARA DI PT. GOLDEN GREAT BORNEO LAHAT SUMATERA SELATAN TAHUN 2021

SKRIPSI

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

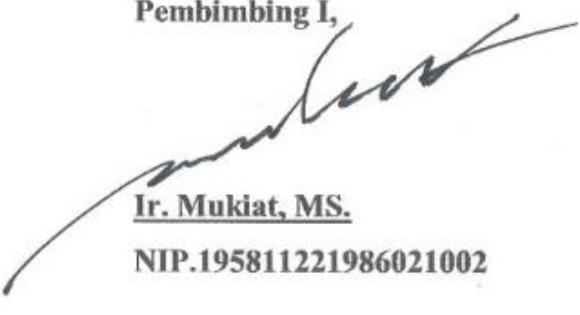
Oleh:

KMS. MUHAMMAD AMMAR

NIM. 03021381722102

Palembang, Agustus 2021

Pembimbing I,


Ir. Mukiat, MS.

NIP.195811221986021002

Pembimbing II,

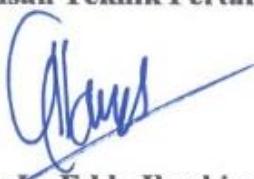

Diana Purbasari, ST.,MT.

NIP. 198204172002122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan




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

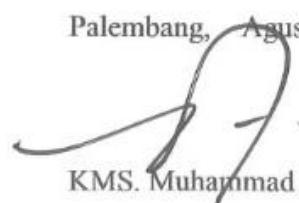
HALAMAN PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandan tangan dibawah ini :

Nama : KMS. Muhammad Ammar
NIM : 03021381722102
Judul : Analisis Perencanaan Sequence Penambangan Batubara Untuk Mencapai Target Produksi 2.500.000 Ton Batubara Di PT. Golden Great Borneo Lahat Sumatera Selatan Tahun 2021

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

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

Palembang, Agustus 2021

KMS. Muhammad Ammar
03021381722102

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : KMS. Muhammad Ammar

NIM : 03021381722102

Judul : Analisis Perencanaan Sequence Penambangan Batubara Untuk Mencapai Target Produksi 2.500.000 Ton Batubara Di PT. Golden Great Borneo Lahat Sumatera Selatan Tahun 2021

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi dosen pembimbing dan bukan 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 saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan siapapun.



Palembang, Agustus 2021

1000
SERI LIMA RIBU RUPIAH
4C49FAJX382672400
METERAI TEMPAL

KMS. Muhammad Ammar
NIM. 03021381722102

RIWAYAT PENULIS



KMS. Muhammad Ammar. Anak laki-laki yang lahir di Pagaralam, pada tanggal 04 Januari 2000. Anak pertama dari empat bersaudara. Ayah bernama KMS. Taufik Amir dan Ibu bernama RA. Nila Fadilah. Penulis mengawali tingkat pendidikan sekolah dasar di kota Pagaralam sampai tahun 2011. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Pagaralam hingga lulus di tahun 2014, pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMAN 17 Palembang hingga lulus pada tahun 2017 , kemudian melanjutkan jenjang pendidikan sarjana dengan berkuliah di Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjabat sebagai ketua umum Ikatan Ahli Teknik Perminyakan (IATMI) SM Universitas Sriwijaya sekaligus Ketua divisi IATMI pada BSO PERMATA FT UNSRI, anggota PSDI pada Keluarga Mahasiswa Islam (KALAM) FT Unsri, ER Staff Semuhun Project 2020 AIESEC Universitas Sriwijaya dan pernah menjadi asisten laboratorium Pemboran dan Peledakan teknik pertambangan Universitas Sriwijaya.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua Orang Tuaku tercinta Papa ku KMS. Taufik Amir dan Mama ku RA. Nila Fadilah, Saudariku Nyimas Nur Shabrina, KMS. M. Fadhlurrahman dan Nyimas Yasmin Nur Faizah . Terimakasih keluargaku atas dukungan, doa, kasih sayang dan pengorbanan yang telah diberikan sehingga perjuangan yang ku lalui bisa berjalan dengan baik dan lancar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perencanaan Sequence Penambangan Batubara Untuk Mencapai Target Produksi 2.500.000 Ton Batubara Di PT. Golden Great Borneo Lahat Sumatera Selatan Tahun 2021” pada tanggal 8 Februari 2021 sampai dengan 17 April 2021.

Terimakasih disampaikan kepada Ir. Mukiat, M.S dan Diana Purbasari, S.T., M.T., selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah banyak membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., dan RR Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ir. Mukiat, M.S., selaku Dosen Pembimbing Akademik
3. Dosen-dosen, pegawai, serta karyawan administrasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan membantu selama proses penelitian Tugas Akhir.
4. Erwin Mulyanto selaku *General Manager*, Virza Reinaldo, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang, Abdul Asis Wangko selaku *Production Manager* dan Bagus Dwi Anggana, S.T. selaku Ka. Sie Perencanaan sekaligus Pembimbing Lapangan.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk kemajuan bersama. Semoga tulisan ini dapat berguna dan serta bermanfaat untuk pembelajaran dan informasi untuk rekan-rekan mahasiswa.

Palembang, Agustus 2021

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS PERENCANAAN SEQUENCE PENAMBANGAN BATUBARA UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI 2.500.000 TON BATUBARA DI PT. GOLDEN GREAT BORNEO LAHAT SUMATERA SELATAN TAHUN 2021

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Agustus 2021

KMS. Muhammad Ammar; Dibimbing oleh Ir. Mukiat, MS. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Analysis Coal Mining Sequence Planning To Achieve The Production Target Of 2,500,000 Tons Of Coal At Pt. Golden Great Borneo, Lahat Regency, South Sumatera Province In 2021

ixiv + 94 halaman, 14 gambar, 10 tabel, 17 lampiran

RINGKASAN

PT. Golden Great Borneo berlokasi di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. PT. Golden Great Borneo selama ini menambang batubara dengan batas nilai *stripping ratio* 2,5 sampai tahun 2020 dengan target produksi 1.170.000 ton. PT. Golden Great Borneo berencana untuk meningkatkan target produksi di tahun 2021 menjadi 2,5 juta ton. Sehingga perlu direncanakan untuk rancangan *sequence* penambangan yang baru untuk mencapai target produksi. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan *sequence* penambangan yang meliputi rancangan *pit* dan disposal serta analisis kebutuhan alat gali muat. *Sequence* penambangan ini dirancang dengan bantuan *software Minescape 5.7* yang kemudian menjadi dasar pembuatan rancangan *pit* dan disposal kemudian dilakukan analisis kebutuhan alat gali muat dan angkut yang akan menunjang rancangan *pit* dan disposal yang telah dibuat. penjadwalan manual dengan pemilihan blok-blok penambangan secara *trial and error* dan dievaluasi sehingga didapatkan produksi batubara dengan nilai *stripping ratio* yang telah ditetapkan perusahaan yaitu dengan batas SR 2,5. Pada rancangan *pit* dibagi menjadi beberapa blok dengan luas 50 m x 50 m dengan penamaan blok strip untuk mempermudah pemantauan lokasi rancangan *sequence*. Desain *sequence* Penambangan direncanakan menjadi empat *sequence* yang mampu menunjang target produksi batubara sebesar 2.500.000 ton, *sequence* penambangan dimulai dari *low wall* menuju *high wall* dan luasan bukaan sebesar 37,02 Ha Desain *sequence* disposal direncanakan *inpit dump* pada area *void* 4 dengan luas bukaan 26,42 Ha yang mampu menampung overburden sebesar 4.885.735,57 BCM. Dengan kombinasi alat gali dan alat angkut pada setiap kuartal sebagai berikut, Kuartal 1 total 2 alat gali muat, 10 unit alat angkut dan 1 alat gali muat pengupasan overburden, 4 unit alat angkut. Kuartal 2 total 3 alat gali muat, 15 unit alat angkut dan 2 ala gali muat pengupasan overburden, 7 unit alat angkut. Kuartal 3 total 3 ala gali muat penambangan, 15 unit alat angkut dan 3 ala gali muat pengupasan overburden, 10 unit alat angkut. Kuartal 4 total 3 alat gali muat penambangan, 15 unit alat angkut dan 3 ala gali muat pengupasan overburden 10 unit alat angkut.

Kata kunci : *Sequence, Rancangan pit dan disposal, Minescape*

SUMMARY

ANALYSIS COAL MINING SEQUENCE PLANNING TO ACHIEVE THE PRODUCTION TARGET OF 2.500.000 TONS OF COAL AT PT. GOLDEN GREAT BORNEO, LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATERA PROVINCE IN 2021

Scientific writing in the form of Thesis, August 2021

KMS. Muhammad Ammar; Supervised by Ir. Mukiat, MS. and Diana Purbasari, S.T., M.T.

Analisis Perencanaan Sequence Penambangan Batubara Untuk Mencapai Target Produksi 2.500.000 Ton Batubara Di Pt. Golden Great Borneo Lahat Sumatera Selatan Tahun 2021

ixiv + 94 pages, 14 images, 10 tables, 17 appendices

SUMMARY

PT. Golden Great Borneo is located in Lahat Regency, South Sumatra Province. PT. Golden Great Borneo has been mining coal with stripping ratio limit of 2.5 until 2020 with a production target of 1.170.000 tons. PT. Golden Great Borneo plans to increase its production target in 2021 to 2.5 million tons. So it is necessary to plan for the design sequence of a new mining to achieve the production target. This study aims to plan the sequence mining which includes design pit and mining disposal as well as analysis of the needs for loading and unloading equipment. This mining is designed with the help of Minescape 5.7 software which then becomes the basis for making designs pit and disposal and then analyzing the needs for loading and transporting equipment that will support the designs pit and disposal that have been made. manual scheduling with the selection of mining blocks by trial and error and evaluated in order to obtain coal production with a value stripping ratio that has been set by the company, namely with a limit of SR 2.5. In the pit design, it is divided into several 50 mx 50 m blocks with strip block names to facilitate monitoring of the location of the sequence design. The Mining Sequence Design is planned to be four sequences capable of supporting the coal production target of 2,500,000 tons, the mining sequence starts from the low wall to the high wall and the opening area is 37.02 Ha. The disposal sequence design is planned for an inpit dump in the void 4 area with an opening area of 26.42 Ha which can accommodate overburden of 4,885,735.57 BCM. With a combination of fleet and haulers in each quarter as follows, Quarter 1 totals 2 fleets mining, 10 haulers and 1 fleet overburden stripping, 4 units hauler. Second Quarter total 3 fleets mining, 15 haulers and 2 fleet overburden stripping, 7 haulers. 3rd quarter a total of 3 fleets mining, 15 haulers and 3 overburden stripping fleets, 10 haulers. 4th quarter total 3 fleet, mining 15 units of hauler and 3 fleet stripping overburden 10 unit hauler.

Keywords : *Sequence, Pit and disposal design, Minescape*

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vi
Daftar Lampiran	vii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Perencanaan <i>Sequence</i> Penambangan	5
2.2. Rancangan <i>Pit</i> dan disposal	10
2.3. Analisis Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut	14
2.4. Penelitian Terdahulu	15
 BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian	18
3.2. Kesampaian Daerah	19
3.3. Jadwal Penelitian	20
3.4. Tahapan Penelitian	20
3.5. Bagan Alir Penelitian	26
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. <i>Sequence</i> Penambangan	27
4.2. Rancangan <i>Pit</i> dan disposal	29

4.3. Analisis Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut	39
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Metode <i>pushback</i> tambang terbuka (SME, 2011).....	8
2.2. Orientasi penambangan (Thompson, 2005).....	9
2.3. Geometri jenjang (SME, 2011).....	12
2.4. (a) <i>Valley fill</i> , (b) <i>Terraced dump</i> (Hartman, 1987)	13
3.1. Peta lokasi PT. Golden Great Borneo dalam Peta Kabupaten Lahat (PT. Golden Great Borneo).	19
3.2. Peta kesampaian daerah penelitian (Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan)	20
3.3. Bagan Alir Penelitian	27
4.1. Rancangan <i>Resgraphic Pit</i> sebagai Acuan Perhitungan Estimasi Cadangan dan <i>sequence</i> penambangan	29
4.2. Rancangan <i>sequence pit</i> penambangan tahun 2021	31
4.3. Rancangan <i>sequence</i> Penambangan kuartal 1	33
4.4. Rancangan <i>sequence</i> Penambangan kuartal 2	33
4.5. Rancangan <i>sequence</i> Penambangan kuartal 3	34
4.6. Rancangan <i>sequence</i> Penambangan kuartal 4	34
4.7. Peta Rencana Area <i>Disposal</i>	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Rencana waktu pelaksanaan tugas akhir	21
3.2. Ringkasan metode penyelesaian masalah dalam penelitian	25
4.1. Rekapitulasi rancangan <i>sequence pit</i> GGB Tahun 2021	30
4.2. Ringkasan <i>sequence</i> Penambangan	35
4.3. Target Kapasitas Disposal	37
4.4. Produksi batubara dan <i>overburden</i>	39
4.5. Produktivitas alat gali muat	40
4.6. Produktivitas prediksi alat angkut TC CWE 370 untuk aktivitas <i>coal getting</i> dengan alat muat <i>Hydraulic excavator Zaxis 470 LC-5G</i>	41
4.7. Produktivitas prediksi alat angkut <i>Heavy Dump 465 7R</i> untuk aktivitas <i>overburden removal</i> dengan alat muat <i>Hydraulic excavator Zaxis 870 LC</i>	42
4.8. Jarak angkut rata-rata kegiatan pengangkutan batubara dan <i>overburden</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Lampiran Spesifikasi Alat	51
B. Geometri Lereng	54
C. Geometri Jalan	58
D. Densitas dan <i>Swell faktor</i>	61
E. Faktor Koreksi Bucket dan Faktor Efisiensi Alat-Alat Mekanis	63
F. Rencana dan Jadwal Produksi Perkuartal	64
G. Faktor Perubahan Volume Material	65
H. <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut	66
I. Perhitungan Effisiensi Alat Sebagai Acuan Perhitungan Produktivitas aktual dilapangan	70
J. Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut sebagai acuan rencana alat gali muat dan angkut	75
K. Rencana Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut	79
L. Waktu Kerja Tahun 2021	82
M. Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut	83
N. Penampang Section <i>Pit</i> dan <i>disposal</i>	85
O. Gambar <i>low wall</i> dan <i>high wall</i>	90
P. <i>Strike</i> dan <i>dip</i> batubara	91
Q. Pembuatan rancangan <i>sequence</i> penambangan	92

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Golden Great Borneo (PT. GGB) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara. PT. Golden Great Borneo memiliki Wilayah Izin Usaha Pertambangan dengan luas 1.913,00 Ha terletak di Desa Prabumenang, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. PT. GGB selaku pemegang Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi telah melakukan kegiatan penambangan batubara di sebagian WIUP yang ada dengan metode penambangan yang dilakukan dengan sistem tambang terbuka dengan kombinasi alat penambangan *Excavator* dan *Trucks*. Teknis penambangan PT. Golden Great Borneo dimulai dengan penambangan area *subcrop seam* batubara dengan arah kemajuan penambangan mengikuti arah *strike seam* batubara yang tersingkap.

Fungsi rencana penambangan adalah untuk memberikan kerangka struktural terperinci yang terkait dengan proyek penambangan dan menentukan urutan penambangan yang sesuai untuk desain dan peralatan (Taylor, 1977). Data yang diperlukan dalam penyusunan perencanaan penambangan yaitu data topografi, data bor, area rencana penambangan, data geoteknik, data alat penambangan, jam kerja, serta data penunjang lainnya. Perencanaan desain *pit* dan disposal dibuat dengan bantuan *software minescape 5.7*. Pembahasan dilakukan dengan rencana *sequence* penambangan, rancangan bukaan tambang dan disposal hal ini didasari oleh kondisi *existing* penambangan, *stripping ratio*, cadangan pada area rencana, target produksi, serta geometri penambangan yang aman dan telah direkomendasikan oleh konsultan geoteknik perusahaan, serta menganalisis kebutuhan alat yang sesuai dengan rancangan bukaan tambang dan disposal yang telah dirancang.

Perencanaan *sequence* penambangan berperan penting sebagai kontrol ketercapaian target produksi batubara perusahaan. Pada tahun 2021, perusahaan meningkatkan target produksi sebesar 2.500.000 ton dari target produksi tahun 2020 yaitu 2.170.000 ton batubara per tahun. Hal ini dilakukan karena naiknya

harga batubara sehingga perlu dilakukan rancangan ulang mengenai *sequence* penambangan agar tercapainya target produksi sebesar 2.500.000 ton batubara. Rancangan *sequence* penambangan rencana tahun 2021 di rancang kemudian di *breakdown* menjadi rancangan *sequence* 4 kuartal tahun 2021 dengan nilai *stripping ratio* maksimum 2,5. Maka dari itu judul penelitian yang diambil adalah “Analisis Perencanaan Sequence Penambangan Batubara Untuk Mencapai Target Produksi 2.500.000 Ton Batubara Di PT. Golden Great Borneo Lahat Sumatera Selatan Tahun 2021”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah;

1. Bagaimana rencana *sequence* penambangan tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo?
2. Bagaimana rancangan *pit* dan disposal tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo?
3. Bagaimana kebutuhan alat gali dam muat untuk memenuhi target produksi tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut;

1. Desain Geometri jenjang *pit* dan disposal menyesuaikan dengan rekomendasi dari geoteknik PT. Golden Great Borneo.
2. Perencanaan penambangan hanya dalam jangka waktu 1 tahun dengan perencanaan *sequence* di *breakdown* menjadi rancangan 4 kuartal.
3. Lokasi perencanaan *sequence pit* penambangan berada pada lokasi Barat Blok Zebra PT. Golden Great Borneo.
4. Perencanaan Penambangan terbatas pada lingkup teknis, tidak pada ekonomis dan lingkungan.
5. Rencana penambangan menggunakan rencana ketersediaan alat pada tahun 2021 PT. Golden Great Borneo, ketetapan geometri jalan dan geometri jenjang PT. Golden Great Borneo, Jam kerja tahun 2021 PT. Golden Great Borneo.
6. Perencanaan yang dirancang yaitu rancangan *pit* dan disposal.

7. Desain perencanaan penambangan tidak termasuk rancangan stockpile batubara dan penyaliran tambang.
8. Pembuatan perencanaan *sequence* penambangan menggunakan *software Minescape 5.7*.
9. Alat yang direncanakan untuk memenuhi kebutuhan jumlah alat rencana ialah alat gali muat dan angkut.
10. Target produksi 2.500.000 Mton batubara pada tahun 2021 sebagai acuan dalam pembuatan rancangan *pit* penambangan dan disposal.
11. Rancangan *pit* dan disposal 1 tahun *breakdown* menjadi 4 rancangan *sequence* penambangan, yaitu pada kuartal 1, kuartal 2, kuartal 3 dan kuartal 4.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah;

1. Merencanakan *sequence* penambangan tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo.
2. Merancang *pit* dan disposal tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo.
3. Menganalisis kebutuhan alat untuk memenuhi rancangan *pit* dan disposal tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini sebagai berikut;

1. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Menjadi referensi tambahan ketika merencanakan urutan penambangan batubara.
 - b. Dapat memiliki kerjasama baik pada ruang lingkup akademisi dengan ruang lingkungan kerja.
2. Manfaat Bagi Perusahaan
 - a. Mendapatkan rekomendasi rencana *sequence* penambangan batubara tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo, kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan.
 - b. Mendapatkan rekomendasi rencana desain *pit* dan disposal tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo, kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan.

- c. Mendapatkan rekomendasi kebutuhan alat gali muat dan angkut untuk *sequence* penambangan tahun 2021 di PT. Golden Great Borneo, kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan.
3. Manfaat Bagi Mahasiswa
- a. Mahasiswa dapat menyampaikan pengalaman dan data yang diperoleh dalam kegiatan penelitian ke dalam laporan tugas akhir.
 - b. Mahasiswa dapat langsung memahami situasi nyata dari kegiatan industri pertambangan khususnya pertambangan batubara.
 - c. Mahasiswa dapat mengenal dan membiasakan diri dengan lingkungan kerja yang sebenarnya, sehingga menumbuhkan etika profesi yang baik dan memperluas wawasan dalam bidang pekerjaan

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanda, D., Ramli, M., dan Djamaruddin, H., (2016). Perancangan *Sequence Penambangan Batubara Untuk Memenuhi Target Produksi Bulanan*. *Jurnal Geosains*, vol. 1, no. 2, hh. 74-79.
- Caterpillar. (2017). *Caterpillar Performance Handbook Edition 47*. Peoria: Caterpillar Inc.
- Fauzan Ahmad. (2017). Perencanaan *Sequence 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.
- Hartman, H. L., (1987). *Introduction Mining Engineering*, Canada: John Wiley & Sons. Inc.
- Hustrulid, W., Kuchta, M., dan Martin, R. (2013). *Open Pit Mine Planning & Design Volume I Fundamentals 3rd Edition*. Leiden: CRC Press/Balkema.
- Irwandy, A., Gatut, S., dan Adisoma. (2002). Perencanaan Tambang. Institut Teknologi Bandung: Bandung.
- Mafruhi, M. Adam. (2018). Perencanaan Sequence Desain Pengupasan dan Penimbunan di Pit 3 PT. Baturona Adimulyo. Karya tulis ilmiah berupa Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- 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.
- Oman, S. P., (1997). *Open Pit Mine Model*. Minnessota: MEQB.
- Ritchie, A. M., (1963). *Evaluation of rockfall and its control*. Highway Research.
- Sanjaya. (2019). Rencana Tahapan Penambangan Batubara untuk Mencapai Target Stripping Ratio Sebesar 7,97 pada Kuarter IV Tahun 2018 di Pit B Bengalon Coal Project PT. Darma Henwa, Tbk Provinsi Kalimantan Timur. Karya tulis ilmiah berupa Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- SME Inc, (2011). *SME Mining Engineering Handbook*. United States of America: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc.
- Tatiya, R. (2013). *Civil Excavations and Tunnelling a Practical Guide*. Thomas Telford Publishing, London. ISBN 0727733400.
- Tenriajeng, A. T. 2003. Pemindahan Tanah Mekanis. Gunadarma: Jakarta.
- Thompson, R. J., (2005). *Surface Strip Coal Mining Handbook*. Johannesburg: SACMA.
- Wahono Rasid. (2019). Perencanaan Teknis Desain *Pit Penambangan Batubara Di Pit III Jambi*. *Jurnal Pertambangan*, vol. 3 No. 2, hh. 56-64.
- Yusuf Djamarudin H. (2018). Perencanaan Teknis Penambangan Batubara Untuk Menunjang Target Produksi 1.200.000 Ton Per Tahun *Pit Das Pt. Duta Alam Sumatera Lahat, Sumatera Selatan*. Karya tulis ilmiah berupa Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.