

SKRIPSI

PERENCANAAN TEKNIS SERTA ANALISIS KEEKONOMIAN PENAMBANGAN BATUBARA PADA PT. TUNAS JAYA PERKASA SITE PT. JORONG BARUTAMA GRESTON, KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN



Oleh:

**RIDO SEVEN PAWER
03021281722046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

PERENCANAAN TEKNIS SERTA ANALISIS KEEKONOMIAN PENAMBANGAN BATUBARA PADA PT. TUNAS JAYA PERKASA SITE PT. JORONG BARUTAMA GRESTON, KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN

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



Oleh:

**RIDO SEVEN PAWER
03021281722046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN TEKNIS SERTA ANALISIS KEEKONOMIAN PENAMBANGAN BATUBARA PADA PT. TUNAS JAYA PERKASA SITE PT. JORONG BARUTAMA GRESTON, KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

RIDO SEVEN PAWER

03021281722046

Indralaya, Maret 2022

Pembimbing I

Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME
NIDK. 8871510016

Pembimbing II

RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T.
NIP. 197803232008122002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Pertambangan
Universitas Sriwijaya,



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rido Seven Pawer
NIM : 03021281722046
Judul : Perencanaan Teknis Serta Analisis Keekonomian Penambangan Batubara Pada PT. Tunas Jaya Perkasa Site PT. Jorong Barutama Greston, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau 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 paksaan dari siapapun.



Indralaya, Maret 2022

Yang membuat pernyataan,



Rido Seven Pawer

NIM. 03021281722046

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rido Seven Pawer

NIM : 03021281722046

Judul : Perencanaan Teknis Serta Analisis Keekonomian Penambangan Batubara Pada PT. Tunas Jaya Perkasa *Site* PT. Jorong Barutama Greston, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan 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, Maret 2022
Yang membuat pernyataan,



Rido Seven Pawer
NIM. 03021281722046

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Aku bersyukur kepadaMu ya TuhanKu untuk:
Bapak dan Ibuku tercinta
Kakakku Sri Deifi Permata Sari & Ledy Jwita
Abangku Raja Maxwell Febrianto
Adikku Putri Jaya Lestari, Rajd Gandi Gautama dan Venyta Artauli
Rina Sisca Zebua
Serta Seluruh orang-orang baik
Yang selalu mendoakanku, memberi dukungan serta kasih sayang
dalam setiap langkah.*

RIWAYAT HIDUP



Rido Seven Pawer, anak keempat dari tujuh bersaudara. Lahir di Rawang Pasar V pada tanggal 18 Maret 2000. Penulis merupakan anak laki-laki dari Pasangan Bapak Belman Sidabutar dan Ibu Raulina Pakpahan. Penulis mengawali pendidikan pertamanya pada tingkat dasar di SDN 014692 Rawang Pasar V pada tahun 2005-2011. Kemudian melanjutkan pada tingkat menengah pertama di SMPN 1 Rawang Panca Arga pada tahun 2011-2014 dan tingkat menengah atas di SMAN 1

Kisaran pada tahun 2015-2017. Pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Atas berkat Tuhan, selama menjadi mahasiswa, berhasil memenangkan beberapa perlombaan bersama Tim Revengequinox Unsri pada Sriwijaya Mining Games sebagai Juara Umum 1, ISMC-12 sebagai Juara Umum 2, dan Nusantara Mining Competition sebagai Juara Umum 3, serta aktif pada organisasi BITUMINUS UNSRI, SC PERHAPI UNSRI periode 2019-2020, dan Komisi Ibadah PO Teknik UNSRI periode 2019-2021.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah-Nya sehingga laporan tugas akhir yang berjudul “*Perencanaan Teknis Serta Analisis Keekonomian Penambangan Batubara Pada PT Tunas Jaya Perkasa Site PT Jorong Barutama Greston, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan*” dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2021 sampai 21 Agustus 2021.

Ucapan terima kasih kepada Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME., sebagai pembimbing pertama dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T., sebagai pembimbing kedua dalam pembuatan laporan penelitian tugas akhir ini, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE sebagai Rektor Universitas Sriwijaya
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M. S dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T. sebagai Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen Pengajar dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Hiras Pardingotan Tindaon, S.T. selaku pembimbing lapangan, serta seluruh staf dan karyawan PT Tunas Jaya Perkasa site PT Jorong Barutama Greston.

Penyusunan laporan tidak lepas dari kesalahan sehingga diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna penyempurnaan isi dari laporan. Semoga laporan dapat dimanfaatkan dengan baik dan mampu menunjang perkembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik pertambangan kedepannya.

Indralaya, Januari 2022

Penulis

RINGKASAN

PERENCANAAN TEKNIS SERTA ANALISIS KEEKONOMIAN PENAMBANGAN BATUBARA PADA PT TUNAS JAYA PERKASA SITE PT JORONG BARUTAMA GRESTON, TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Oktober 2021

Rido Seven Pawer; Dibimbing oleh Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME dan RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT.

Technical Planning And Economic Analysis Of Coal Mining At PT Tunas Jaya Perkasa Site PT Jorong Barutama Greston, Tanah Laut, South Kalimantan

xiii + 58 halaman, 23 gambar, 40 tabel, 17 lampiran

RINGKASAN

PT Tunas Jaya Perkasa merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dibidang usaha kontraktor pertambangan batubara, emas dan kuari diseluruh Indonesia. PT Tunas Jaya Perkasa mengembangkan usaha sebagai kontraktor pertambangan batubara pada PT Jorong Barutama Greston selaku pemegang izin usaha yang berlokasi di Jorong, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Dalam kontraknya dengan PT Jorong Barutama Greston, PT Tunas Jaya Perkasa hanya menangani kegiatan pengupasan tanah penutup serta penggalian dan pengangkutan batubara menuju *stockpile*. Kegiatan penambangan telah dilakukan sejak bulan Januari 2021 dengan target produksi batubara yang telah ditentukan oleh pihak pemegang izin usaha sebesar 1.806.000 ton/tahun dengan umur tambang diperkirakan selama 5 tahun. Sehingga untuk memenuhi target produksi yang telah ditentukan maka PT Tunas Jaya Perkasa sebagai pihak kontraktor memerlukan perencanaan yang tepat untuk kegiatan penambangan baik berdasarkan aspek teknis maupun secara ekonomis dengan tujuan menciptakan *good mining practice* dalam usaha kegiatan penambangan dan mampu menghitung kelayakan ekonomi dari suatu investasi usaha kontraktor pertambangan yang akan atau sedang dijalankan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rencana pengupasan *overburden* dan penambangan batubara yang meliputi penentuan skenario *fleet*, penentuan geometri jenjang berdasarkan alat mekanis yang digunakan dan penentuan geometri jalan serta bertujuan untuk menganalisis keekonomian dari kontrak penambangan yang meliputi analisis kelayakan investasi dan analisis sensitivitas.

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data maka dapat ditentukan, skenario *fleet* yaitu untuk skenario *fleet* yang akan digunakan pada penambangan *overburden* berjumlah 11 *fleet* dengan menggunakan alat gali muat 2 unit komatsu PC400 dimana setiap *fleet* berpasangan dengan 6 unit *dump truck* *Quester CWE370*, 2 unit komatsu PC500 dimana setiap *fleet* berpasangan dengan 6 unit *dump truck* *Volvo FMX400*, 4 unit *hitachi 470* dimana setiap *fleet* berpasangan dengan 7 *dump truck*

Quester CWE370, dan 3 unit *caterpillar 349D2 L* dimana setiap *fleet* berpasangan dengan 6 unit *dump truck Volvo FMX400*. Sedangkan untuk kegiatan *coal getting* berjumlah 2 *fleet* dengan menggunakan 2 unit *hitachi 350* dimana setiap *fleet* berpasangan dengan 7 unit *dump truck Quester CGE370*. Geometri jenjang yang optimum untuk operasi penambangan direkomendasikan yaitu tinggi jenjang 12,99 m dan lebar area kerja 10,65 m. Geometri jalan angkut direkomendasikan yaitu lebar jalan angkut pada kondisi jalan lurus 8,925 m sedangkan pada kondisi tikungan 11,2 m, kemiringan jalan (*grade*) maksimal 8%, kemiringan melintang jalan (*cross slope*) 4% atau beda tinggi 17,85 cm, dan superelevasi 2%. Hasil perhitungan kelayakan investasi diperoleh nilai *Net Present Value* (NPV) positif sebesar Rp 364.536.121.230,41, *Internal Of Return* (IRR) 51,68%, dan *Payback Period* pada saat umur proyek 1,8 tahun atau 22 bulan. Sedangkan analisis sensitivitas dengan asumsi parameter biaya operasional mengalami perubahan sebesar -20%, -10%, +10% dan +20%, menunjukkan bahwa biaya operasional merupakan parameter yang sensitif terhadap perubahan NPV, IRR dan *Payback Period*. Semakin berkurang biaya operasional maka nilai NPV dan nilai IRR semakin meningkat sedangkan *Payback Period* semakin cepat, apabila biaya operasional semakin bertambah maka nilai NPV dan nilai IRR semakin menurun sedangkan *Payback Period* semakin lama.

Kata kunci : Skenario *Fleet*, Geometri Jenjang, Geometri Jalan, *Net Present Value*, *Internal Of Return*, *Payback Period*.

Kepustakaan : 11 (2003-2018)

SUMMARY

TECHNICAL PLANNING AND ECONOMIC ANALYSIS OF COAL MINING AT PT TUNAS JAYA PERKASA SITE PT JORONG BARUTAMA GRESTON, TANAH LAUT, SOUTH KALIMANTAN

Scientific Paper in the form of Skripsi, October 2021

Rido Seven Pauer; Supervised by Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME and RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT.

Perencanaan Teknis Serta Analisis Keekonomian Penambangan Batubara pada PT Tunas Jaya Perkasa Site PT Jorong Barutama Greston, Tanah Laut, Kalimantan Selatan

xiii + 58 pages, 23 pictures, 40 tables, 17 attachments

SUMMARY

PT Tunas Jaya Perkasa is a private company engaged in the coal, gold and quarry mining contractor business throughout Indonesia. PT Tunas Jaya Perkasa developed a business as a coal mining contractor at PT Jorong Barutama Greston as a business license holder located in Jorong, Tanah Laut, South Kalimantan. In its contract with PT Jorong Barutama Greston, PT Tunas Jaya Perkasa only handles overburden stripping activities as well as extracting and transporting coal to the stockpile. Mining activities have been carried out since January 2021 with a coal production target that has been determined by the business license holder of 1.806.000 tons/year with an estimated mine life of 5 years. So that to meet the production targets that have been determined, PT Tunas Jaya Perkasa as a contractor requires proper planning for mining activities both based on technical and economic aspects with the aim of creating good mining practices in mining activities and being able to calculate the economic feasibility of a contractor business investment mining that will be or is being carried out. This study aims to provide a plan for overburden stripping and coal mining which includes determining fleet scenarios, determination of the geometry of the ladder based on the mechanical equipment used and the determination of the geometry of the road and aims to analyze the economics of the mining contract which includes an investment feasibility analysis and sensitivity analysis.

Based on the results of data processing and analysis, it can be determined, the fleet scenario, namely for the fleet scenario that will be used in overburden mining, totaling 11 fleets using a digging tool 2 units of Komatsu PC400 where each fleet is paired with 6 units of Quester CWE370 dump trucks, 2 units of Komatsu PC500 where each fleet is paired with 6 units of Volvo FMX400 dump trucks, 4 units of hitachi 470 where each fleet is paired with 7 Quester CWE370 dump trucks, and 3 units of caterpillar 349D2 L where each fleet is paired with 6 units of Volvo FMX400 dump trucks. As for coal getting activities, there are 2 fleets using 2 hitachi 350 units where each fleet is paired with 7 Quester CGE370 dump trucks.

The optimum tier geometry for mining operations is recommended, namely the height of the ladder 12.99 m and width of work area 10.65 m. The geometry of the haul road is recommended, namely the width of the haul road on a straight road condition of 8.925 m while on a bend condition of 11.2 m, a maximum grade of 8%, a cross slope of 4% or a height difference of 17.85 cm, and superelevation 2%. The results of the calculation of investment feasibility obtained a positive Net Present Value (NPV) of Rp 364.536.121.230,41, Internal Of Return (IRR) 51.68%, and Payback Period at the age of the project 1.8 years or 22 months. Meanwhile, the sensitivity analysis with the assumption that operational cost parameters change by -20%, -10%, +10% and +20%, shows that operational costs are parameters that are sensitive to changes in NPV, IRR and Payback Period. The less operational costs, the NPV and IRR values will increase while the Payback Period is getting faster, if the operational costs are increasing, the NPV and IRR values will decrease while the Payback Period is getting longer.

Keywords: Fleet Scenario, Geometry of Ladder, Geometry of Roads, Net Present Value, Internal Of Return, Payback Period.

Literature : 11 (2003-2018)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan	viii
<i>Summary</i>	x
Daftar Isi	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Rung Lingkup	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Perencanaan Penambangan	4
2.1.1. <i>Fleet Allocation Scenario</i>	5
2.1.2. Geometri Jenjang Penambangan	7
2.1.3. Geometri Jalan Angkut	10
2.2. Analisis Keekonomian	16
2.2.1. Parameter Investasi	16
2.2.2. Analisis Kelayakan	17
2.2.3. Analisis Sensitivitas	20
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Jadwal Penelitian	21
3.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah	21
3.3. Tahapan Penelitian	23
3.3.1. Studi Literatur	23
3.3.2. Pengambilan Data	24
3.3.3. Pengolahan dan Analisis Data	25
3.3.4. Bagan Alir Penelitian	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	29

4.1.	Rencana Teknis Penambangan	29
4.1.1.	<i>Fleet Allocation Scenario</i>	29
4.1.2.	Geometri Jenjang Penambangan	46
4.1.3.	Geometri Jalan Angkut	47
4.2.	Analisis Keekonomian	50
4.2.1.	Investasi	51
4.2.2.	Analisis Kelayakan	52
4.2.3.	Analisis Sensitivitas	55
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1.	Kesimpulan	56
5.2.	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Bagian-bagian lereng	7
2.2. Geometri <i>catch bench</i> atau <i>safety bench</i>	8
2.3. <i>Working bench</i>	9
2.4. <i>Overall slope</i>	10
2.5. Lebar jalan angkut pada jalan lurus	11
2.6. Lebar jalan tikungan	12
2.7. Kemiringan (<i>grade</i>) jalan angkut	13
2.8. Penampang melintang jalan angkut (<i>cross slope</i>)	14
2.9. Super elevasi	15
2.10. Lengkung horizontal	16
3.1. Lokasi Penambangan PT Tunas Jaya Perkasa <i>site</i> PT Jorong Barutama Greston	22
3.2. Lokasi dan kesampaian daerah	23
3.3. Bagan alir penelitian	28
A.1. <i>Backhoe Komatsu PC 500</i>	59
A.2. <i>Backhoe Komatsu PC 400</i>	60
A.3 <i>Backhoe Caterpillar 349D2 L</i>	61
A.4 <i>Backhoe Hitachi 470</i>	62
A.5 <i>Backhoe Hitachi 350</i>	63
B.1 <i>Volvo FMX400</i>	65
B.2 <i>Quester CWE370</i>	66
B.3 <i>Quester CGE370</i>	67
Q.1 <i>Cross section hauling road (loading point – disposal)</i>	107
Q.2 <i>Cross section hauling road (loading point – stockpile)</i>	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Jadwal Penelitian	21
3.2. Rincian Tahapan Pemecahan Masalah	26
4.1. Rencana Target Produksi	29
4.2. Produktivitas Alat Gali Muat	33
4.3. Kombinasi Alat Gali Muat dan Alat Angkut	33
4.4. Produktivitas Alat Angkut	36
4.5. Produktivitas Setiap Fleet Pada Kegiatan Coal Getting	41
4.6. Produktivitas Setiap Fleet Pada Kegiatan Overburden Removal	42
4.7. Fleet Allocation Scenario	44
4.8. Segmen Jalan <i>Loading Point - Disposal</i>	48
4.9. Segmen Jalan <i>Loading Point – Stockpile</i>	49
4.10. <i>Contract Rate</i>	52
4.11. <i>Net Present Value</i>	53
4.12. <i>Cash Flow</i> dan Kumulatif <i>Cash Flow</i>	54
4.13. Analisis Sensitivitas	55
C.1. <i>Cycle Time Komatsu PC500</i>	68
C.2. <i>Cycle Time Komatsu PC 400</i>	69
C.3. <i>Cycle Time Caterpillar 349D2 L</i>	70
C.4. <i>Cycle Time Hitachi 470</i>	72
C.5. <i>Cycle Time Hitachi 350</i>	73
D.1. <i>Cycle Time Volvo FMX400 Dengan Alat Gali Muat Komatsu PC500</i>	75
D.2. <i>Cycle Time Volvo FMX400 Dengan Alat Gali Muat Caterpillar 349D2 L</i>	76
D.3. <i>Cycle Time Quester CWE370 Dengan Alat Gali Muat Hitachi 470</i>	77

D.4. <i>Cycle Time Quester CWE370 Dengan Alat Gali Muat</i>	
<i>Komatsu PC400</i>	79
D.5. <i>Cycle Time Quester CGE370 Dengan Alat Gali Muat Hitachi 350</i>	80
E.1. Faktor Efisiensi Kerja Excavator	82
E.2. Faktor Efisiensi Keja Dump Truck	82
E.3. Bucket Fill Factor	82
E.4. Swell Factor	82
F.1. Spesifikasi Alat Angkut	84
G.1. Investasi Peralatan	86
H.1. Depresiasi Peralatan	88
I.1. Kebutuhan Tenaga Kerja	90
J.1. Tingkat Upah	93
K.1. Biaya Bahan Bakar	98
K.2 Biaya Perawatan Dan Perbaikan	99
L.1. Biaya Operasional	100
M.1. Biaya dan Modal Investasi	101
M.2. Bunga Bank Mandiri Periode Juli 2021	101
M.3. Peminjaman Modal	101
N.1. Revenue	102
O.1. <i>Cash Flow</i>	103
P.1. <i>Internal Rate Of Return</i>	105

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi alat gali muat	59
B. Spesifikasi alat angkut	64
C. <i>Cycle time</i> alat gali muat	68
D. <i>Cycle time</i> alat angkut	75
E. Faktor koreksi alat-alat mekanis	82
F. Geometri jalan angkut	83
G. Investasi peralatan	86
H. Depresiasi peralatan	88
I. Kebutuhan tenaga kerja	90
J. Tingkat upah	93
K. Biaya bahan bakar, perawatan dan perbaikan alat	98
L. Biaya operasional	100
M. Rincian biaya dan modal investasi	101
N. <i>Revenue</i>	102
O. <i>Cash Flow</i>	103
P. Nilai <i>Internal Rate Of Return</i>	105
Q. Perhitungan segmen dan <i>cross section hauling road</i>	106

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Tunas Jaya Perkasa mengembangkan usaha sebagai kontraktor pertambangan batubara pada PT Jorong Barutama Greston selaku pemegang izin usaha yang berlokasi di Jorong, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Dalam kontraknya dengan PT Jorong Barutama Greston, PT Tunas Jaya Perkasa hanya menangani kegiatan pengupasan tanah penutup serta penggalian dan pengangkutan batubara menuju *stockpile*. Sistem penambangan yang diterapkan oleh PT Tunas Jaya Perkasa adalah sistem penambangan *open pit* dengan kondisi permukaan relatif datar, letak endapan dekat dengan permukaan dan *dip* batubara 45-60°. Kegiatan penambangan dilakukan secara konvensional yaitu kegiatan penambangan dengan menggunakan kombinasi *excavator* dan *dump truck*, sedangkan untuk metode penggalian menerapkan metode *free digging* dikarenakan kekuatan batuan keseluruhan relatif dibawah 1,5 MPa sehingga alat gali dapat melakukan penggalian secara langsung.

Berdasarkan data eksplorasi yang diberikan oleh pihak pemegang izin usaha, diketahui jumlah cadangan batubara sebesar 9.030.000 ton. Kegiatan penambangan telah dilakukan sejak bulan Januari 2021 dengan target produksi batubara yang telah ditentukan oleh pihak pemegang izin usaha sebesar 1.806.000 ton/tahun dengan umur tambang diperkirakan selama 5 tahun. Sehingga untuk memenuhi target produksi yang telah ditentukan maka PT Tunas Jaya Perkasa sebagai pihak kontraktor memerlukan perencanaan yang tepat untuk kegiatan penambangan baik berdasarkan aspek teknis maupun secara ekonomis dengan tujuan menciptakan *good mining practice* dalam usaha kegiatan penambangan dan mampu menghitung kelayakan ekonomi dari suatu investasi usaha kontraktor pertambangan yang akan atau sedang dijalankan. Inilah yang kemudian menjadi latar belakang penelitian dengan judul “Perencanaan Teknis Serta Analisis Keekonomian Penambangan Batubara Pada PT. Tunas Jaya Perkasa Site PT Jorong Barutama Greston, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rencana pengupasan *overburden* dan penambangan batubara dengan target produksi dan *stripping ratio* yang direkomendasikan?
2. Bagaimana analisis keekonomian dari kontrak penambangan dengan hasil yang ekonomis?

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada perencanaan pengupasan *overburden* dan penambangan batubara sesuai dengan target produksi dan *stripping ratio* yang direkomendasikan.
2. Analisis keekonomian yang dilakukan hanya membahas mengenai analisis kelayakan dan analisis sensitivitas
3. Perhitungan kelayakan investasi yang dilakukan dibatasi pada perhitungan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Of Return* (IRR) dan *Payback Period* dengan data sekunder (biaya investasi, biaya operasional dan biaya lainnya) yang telah ada dari perusahaan.
4. Analisis sensitivitas yang dilakukan hanya menggunakan parameter biaya operasional dengan asumsi persentase perubahan yaitu -20%, -10%, 0%, +10% dan +20%
5. Pada penelitian ini perencanaan teknis hanya mencakup pada penentuan skenario *fleet*, penentuan geometri jenjang berdasarkan alat mekanis yang digunakan dan penentuan geometri jalan.
6. Penelitian ini hanya mengkaji perencanaan teknis serta analisis keekonomian dari sisi kontraktor yang hanya menangani kegiatan pengupasan tanah penutup serta penggalian dan pengangkutan batubara menuju *stockpile*

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa tujuan yaitu:

1. Memberikan rencana pengupasan *overburden* dan penambangan batubara dengan target produksi dan *stripping ratio* yang direkomendasikan.

2. Menganalisis keekonomian dari kontrak penambangan dengan hasil yang ekonomis.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai evaluasi bagi PT Tunas Jaya Perkasa dalam merencanakan penambangan berdasarkan aspek teknis dan evaluasi dalam menganalisis keekonomian penambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, V. (2014). *Analisis Investasi Tambang*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Caterpillar. (2009). *Caterpillar Peformance Handbook*. U.S.A: Caterpillar Inc.
- Hitachi. (2009). *Hitachi Peformance Handbook*. Jepang: Hitachi Construction Ltd.
- Hustrulid, W., Kuchta, M., dan Martin, M. (2013). *Open Pit Planning and Design Volume I Fundamentals 3rd Edition*. ISBN-13:9781482221176. CRC Press Taylor & Francis Group.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN Veteran Yogyakarta.
- Komatsu. (2009). *Specification and Application Handbook Edition 30*. Jepang: Komatsu Ltd.
- Quester. (2011). *Quester Handbook*. Jakarta: United Tractor.
- Suyartono. (2003). *Konsep tentang Pengelolaan Pertambangan yang Baik dan Benar (Good Mining Practice)*. Semarang: Studi Nusa.
- Tatiya, R. (2005). *Civil Excavations and Tunelling a Practical Guide*. ISBN 0727733400. London: Thomas Telford Publishing.
- Tenriajeng. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Universitas Gunadarma.
- Volvo. (2018). *Volvo Specification*. Jakarta: Volvo Truck Indonesia.