

# **SKRIPSI**

**ANALISIS FINANSIAL PENAMBAHAN ALAT GALI MUAT DAN  
ALAT ANGKUT UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI  
BATUBARA DARI 1.000.000 MENJADI 2.000.000 TON/TAHUN  
DI PT GOLDEN GREAT BORNEO, KABUPATEN LAHAT,  
SUMATERA SELATAN**



**VIONA NARADELA**

**03021382025090**

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

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS FINANSIAL PENAMBAHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BATUBARA DARI 1.000.000 MENJADI 2.000.000 TON/TAHUN DI PT GOLDEN GREAT BORNEO, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN**

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



**OLEH :**

**Viona Naradela**

**03021382025090**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS FINANSIAL PENAMBAHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT  
ANGKUT UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BATUBARA DARI  
1.000.000 MENJADI 2.000.000 TON/TAHUN DI PT GOLDEN  
GREAT BORNEO, KABUPATEN LAHAT,  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**VIONA NARADELA  
03021382025090**

Palembang, Januari 2024

**Pembimbing I**



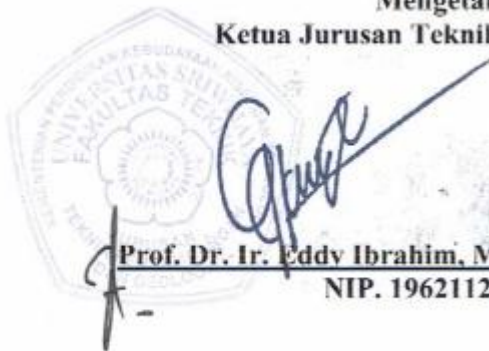
**Rosihan Pebrianto, S.T., M.T  
NIP. 199002102019031012**

**Pembimbing II**



**Mega Puspita, S.T., M.T  
NIP. 199303052019032014**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



**Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., C.P., IPU., ASEAN, Eng.  
NIP. 196211221991021001**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viona Naradela

NIM : 03021382025090

Judul : Analisis Finansial Penambahan Alat Gali Muat dan Alat Angkut  
Untuk Meningkatkan Produksi Batubara Dari 1.000.000 Menjadi  
2.000.000 Ton/Tahun di PT Golden Great Borneo, Kabupaten  
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.

**Palembang, Januari 2024**



**Viona Naradela**  
**NIM. 03021382025090**

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viona Naradela

NIM : 03021382025090

Judul : Analisis Finansial Penambahan Alat Gali Muat dan Alat Angkut  
Untuk Meningkatkan Produksi Batubara Dari 1.000.000 Menjadi  
2.000.000 Ton/Tahun di PT Golden Great Borneo, 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.



## RIWAYAT PENULIS



Viona Naradela. Anak Perempuan ke-2 (dua) dari 2 (dua) bersaudara lahir di Palembang 26 Oktober 2003 (dua ribu tiga) merupakan putri dari pasangan Syunandar dan Sri Mulyani. Mengawali pendidikan tingkat dasar pada tahun 2008 di SD Negeri 7 Sungaiselan, pada tahun 2014 melanjutkan Pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 7 Sungaiselan. Selanjutnya tahun 2017 melanjutkan Pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 3 Pangkalpinang. Pada tahun 2020 melanjutkan Pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Ujian Saringan Masuk Bersama Universitas Sriwijaya (USMB UNSRI). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif menjabat sebagai staff ahli di departemen Internal pada organisasi Ikatan Ahli Teknik Perminyakan Indonesia Seksi Mahasiswa Universitas Sriwijaya (IATMI SM UNSRI) dengan periode 2022/2023. Selanjutnya pada periode 2023/2024, penulis menjabat sebagai Sekretaris Umum I di IATMI SM UNSRI. Selain itu, penulis juga aktif mengikuti kegiatan seminar baik di internal kampus maupun diluar kampus.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Skripsi ini ku persembahkan untuk :**

*Kedua orang tua saya, Ayah Syunandar, Ibu Sri Mulyani, serta Saudara kandung saya Ayu Yolanda, S.T yang tidak pernah lelah memberikan dukungan agar selalu berjuang menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih tanpa dukungan tulus kalian, saya tidak bisa menjadi seorang Viona hari ini.*

*“Jikalau Berfikir Ingin Menyerah, Ingat Alasan Mengapa Dirimu Memulai?”*

*Terima Kasih kedua pembimbing skripsi, teman – teman tercinta, dan seluruh pihak yang membantu saya, Semoga kalian selalu sehat dan bahagia.*

*Aamiin*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya, laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan tugas akhir ini dilaksanakan di PT Golden Great Borneo, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan dari 20 Juli sampai dengan 20 Agustus 2023 dengan judul “Analisis Finansial Penambahan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk Meningkatkan Produksi Batubara dari 1.000.000 Menjadi 2.000.000 Ton/Tahun di PT Golden Great Borneo, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan”.

Banyak terima kasih yang diberikan kepada Bapak Rosihan Pebrianto, S.T. M.T. selaku Pembina utama dan Ibu Mega Puspita, S.T., M.T. selaku pembina kedua yang mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE. M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng. dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ir. Mukiat, M.S. selaku Pembimbing Proposal Tugas Akhir.
5. Bimbi Cahyaningsih, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Fajar Sidik, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang di PT Golden Great Borneo, dan Yudhi Dwi Sahputra, S.T. selaku Pembimbing Lapangan saat berada di lingkungan PT Golden Great Borneo.
7. Bapak dan Ibu dosen, serta karyawan administrasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir.

Penyelesaian penelitian tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak di kemudian hari.

Palembang, Januari 2024

Penulis



## RINGKASAN

### **ANALISIS FINANSIAL PENAMBAHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BATUBARA DARI 1.000.000 MENJADI 2.000.000 TON/TAHUN DI PT GOLDEN GREAT BORNEO, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN**

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, Januari 2024

Viona Naradela; Dibimbing oleh Rosihan Pebrianto, S.T, M.T dan Mega Puspita, S.T, M.T. Jurusan teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

xvii + 96 halaman, 7 gambar, 63 tabel, 18 lampiran

#### RINGKASAN

PT GGB adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang terletak di Desa Prabumenang, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Dibagi menjadi 3 (tiga) blok penambangan yaitu Blok Zebra, Blok Kijang dan Blok Utara. Namun, saat ini yang sedang beroperasi di 2 pit yaitu Blok Zebra dan Blok Utara. Berdasarkan dokumen studi kelayakannya, PT GGB Blok Zebra dengan Izin Usaha Pertambangan (IUP) operasi produksi sebesar 359,16 Ha memiliki cadangan terbukti 23.172.467 ton dengan SR 1:4,34 dengan rencana peningkatan produksi dari sebesar 1.000.000 ton/tahun menjadi 2.000.000 ton/tahun batubara di blok zebra. Untuk mencapai target tersebut, penambahan alat gali muat dan alat angkut sangat diperlukan untuk menambah kapasitas produksi. Dalam hal itu metode yang digunakan adalah metode pembelian alat. Metode pembelian alat gali muat dan alat angkut terdapat komponen investasi yang ada seperti biaya pembelian alat, biaya operasi dan biaya kepemilikan yang akan mempengaruhi kelayakan investasi seperti *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, dan *Payback Period*. Dari perhitungan produktivitas, jumlah alat gali muat *Excavator* Liugong CLG 952E yang dibutuhkan adalah 1 unit, sementara alat angkut *Dumptruck* Quester CWE 37064R sebanyak 5 unit. Total keseluruhan biaya investasi dalam 5 tahun adalah Rp. 117.827.301.890 dengan rincian biaya pembelian alat *Excavator Backhoe* Liugong CLG 952E 1 Unit dan *Dumptruck* Quester CWE 37064R sebanyak 5 unit sebesar Rp. 12.124.750.000. Total Biaya Operasi sebesar Rp. 94.268.337.590 dan total biaya kepemilikan sebesar Rp. 11.434.214.300. Pada pembelian alat gali muat dan alat angkut ini menghasilkan NPV sebesar Rp. 47.665.079.897, IRR sebesar 98,62%, dan PBP selama 1,01 tahun. Dari analisis kelayakan tersebut, dapat dinyatakan bahwa investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut layak untuk dilakukan.

**Kata Kunci:** Investasi, Alat Berat, Kelayakan dan Analisis Kepekaan

## SUMMARY

### **FINANCIAL ANALYSIS OF THE ADDITION OF LOADING AND HAULING EQUIPMENT TO INCREASE COAL PRODUCTION FROM 1,000,000 TO 2,000,000 TONS/YEAR AT PT GOLDEN GREAT BORNEO, LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATRA**

Scientific paper in the form Of Skripsi, January 2024

Viona Naradela; advised by Rosihan Pebrianto, S.T, M.T. dan Mega Puspita, S.T, M.T  
Department of Mining Engineering, Engineering Faculty, Sriwijaya University

xvii + 96 pages, 7 pictures, 63 table, 18 attachments

#### SUMMARY

PT GGB is one of the private companies engaged in coal mining located in Prabumenang Village, East Merapi District, Lahat Regency, South Sumatra Province. It is divided into 3 mining blocks, namely Zebra Block, Kijang Block, and North Block. However, currently, the company is operating in 2 pits, namely Zebra Block and North Block. Based on the feasibility study document, PT GGB Zebra Block with a Mining Business License (IUP) for production operations covering 359.16 hectares has proven reserves of 23,172,467 tons with a stripping ratio of 1:4.34, with plans to increase coal production from 1,000,000 tons per year to 2,000,000 tons per year in the Zebra Block. To achieve this target, the addition of excavation and transportation equipment is crucial to increase production capacity. In this regard, the method used is the equipment purchase method. The equipment purchase method involves investment components such as equipment purchase costs, operating costs, and ownership costs that will affect investment feasibility, such as Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period. From productivity calculations, the required number of Excavator Liugong CLG 952E units is 1, while the number of Dumptruck Quester CWE 37064R units required is 5. The total investment cost in 5 years is IDR 117.827.301.890, with details of equipment purchase costs for 1 units of Excavator Backhoe Liugong CLG 952E and 5 units of Dumptruck Quester CWE 37064R totaling IDR 12.124.750.000. The total Operating Cost is IDR 94.268.337.590, and the total Ownership Cost is IDR 11.434.214.300. The purchase of excavation and transportation equipment results in an NPV of IDR 47.665.079.897, an IRR of 98,62%, and a Payback Period of 1,01 years. From this feasibility analysis, it can be concluded that the investment in the purchase of excavation and transportation equipment is viable.

Keywords: Owning and Operating Cost, Investment, Economy, Feasibility and sensitivity.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	viii
RINGKASAN.....	ix
SUMMARY .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	7
2.3 Investasi .....	8
2.3.1 Pembelian Alat .....	8
2.3.2 Modal Kerja ( <i>Working Capital</i> ) .....	10
2.4 Biaya Kepemilikan dan Operasi .....	11
2.4.1 Biaya Kepemilikan ( <i>Fixed Cost</i> ).....	11
2.4.2 Biaya Operasi ( <i>Operating Cost / Variable Cost</i> ) .....	15
2.5 Analisis Kelayakan Investasi .....	18
2.5.1 Aliran Kas ( <i>Discounted Cashflow</i> ) .....	18
2.5.2 Kriteria Kelayakan Investasi .....	19
2.5.3 Analisis Sensitivitas Usaha .....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.2 Metode Penelitian .....	25
3.2.1 Studi Literatur .....	25
3.2.2 Observasi Lapangan .....	25
3.2.3 Pengambilan Data .....	26
3.2.4 Pengolahan dan Analisa Data.....	26
3.2.5 Kerangka Penelitian .....	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
4.1 Kebutuhan Jumlah Alat .....	30
4.1.1 Target Produksi .....	30

4.1.2	Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	30
4.1.3	Jumlah Alat .....	30
4.2	Biaya – Biaya Investasi .....	32
4.2.1	Biaya Pembelian Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	32
4.2.2	Nilai Sisa Perawatan.....	32
4.2.3	Biaya Kepemilikan .....	33
4.2.4	Biaya Operasi .....	35
4.2.5	<i>Working Capital</i> .....	40
4.2.6	Biaya Umum .....	36
4.3	Kelayakan Investasi .....	36
4.3.1	Aliran Kas ( <i>Discounted Cashflow</i> ) .....	36
4.3.2	NPV ( <i>Net Present Value</i> ) .....	37
4.3.3	IRR ( <i>Internal Rate of Return</i> ) .....	37
4.3.4	PBP ( <i>Payback Period</i> ) .....	37
4.3.5	Analisis Sensitivitas .....	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		40
5.1	Kesimpulan .....	40
5.2	Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
3. 1 Jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian .....	24
3. 2 Analisis dan pembahasan penyelesaian masalah dalam penelitian. ....	27
4. 1 Produktivitas Alat dan Kebutuhan pembelian alat gali muat dan alat angkut.....	31
4. 2 Biaya pembelian alat gali – muat dan angkut.....	32
4. 3 Nilai sisa alat gali-muat dan alat angkut.....	33
4. 4 Biaya depresiasi 1 unit alat gali muat / tahun.....	34
4. 5 Biaya depresiasi 1 unit alat angkut / tahun.....	35
4. 6 Biaya operasi alat gali muat dan alat angkut .....	35
4. 7 Proyeksi cashflow dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut.....	36
4. 8 Hasil analisis switching value investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut.....	38
A. 1 Spesifikasi Excavator Liugong CLG 952E.....	43
B. 1 Daftar asset alat gali muat dan alat angkut .....	46
C. 1 Hujan dan Slippery PT Golden Great Borneo .....	48
D. 1 Jam kerja tersedia 20 Juli – 20 Agustus 2023.....	49
D. 2 Waktu hambatan dan maintenance .....	49
E. 1 Waktu edar alat gali-muat Excavator Backhoe Liugong CLG 952E untuk Overburden .....	51
E. 2 Waktu edar alat gali-muat Excavator Backhoe Liugong CLG 952E untuk Batubara .....	51
E. 3 Waktu edar alat gali-muat Dumptruck Quester CWE 37064R untuk Overburden.....	52
E. 4 Waktu edar alat gali-muat Dumptruck Quester CWE 37064R untuk Batubara .....	54
F.1 Swell Factor untuk beberapa material (Prodjosumarto, 2000).....	55
G.1 Faktor koreksi bucket (Prodjosumarto, 2000) .....	56
I. 1 (a). Biaya bunga, (b). Pajak, (c). Asuransi Excavator Backhoe Liugong CLG 952 E .....	63
I. 2 Depresiasi Excavator Backhoe Liugong CLG 952 E.....	63
I. 3 Biaya perlengkapan kebutuhan dasar Excavator Backhoe Liugong CLG 952E .....	64
I. 4 Biaya perlengkapan kebutuhan dasar Excavator Backhoe Liugong CLG 952E.....	65
J. 1 (a). Biaya bunga, (b). Pajak, (c). Asuransi Dump Truck Quester CWE 37064R .....	67
J. 2 Depresiasi Dump Truck Quester CWE 37064R .....	67
J. 3 Biaya perlengkapan kebutuhan dasar Dump Truck Quester CWE 37064R .....	68
J. 4 Biaya perlengkapan yang dibutuhkan Dump Truck Quester CWE 37064R .....	69

K.1 Suku bunga deposito 2023, tenor 12 bulan .....	70
K.2 Premi asuransi, all risk.....	70
K.3 Besar pajak kekayaan .....	70
L. 1 Cashflow pembelian alat gali muat dan alat angkut.....	72
M.1 Perhitungan NPV pembelian alat gali muat dan angkut .....	73
M.2 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga penjualan Batubara (-10%).....	73
M.3 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga penjualan Batubara (-20%).....	74
M.4 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga penjualan Batubara (-30%).....	74
M.5 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga penjualan Batubara (-40%).....	75
M.6 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+10%).....	75
M.7 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+20%).....	76
M.8 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+30%).....	76
M.9 Perhitungan NPV investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+40%).....	77
N.1 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut.....	78
N.2 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga Penjualan Batubara (-10%) .....	78
N.3 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga penjualan Batubara (-20%) .....	79
N.4 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga penjualan Batubara (-30%) .....	79
N.5 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan harga penjualan Batubara (-40%) .....	80
N.6 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+10%).....	80
N.7 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+20%).....	81
N.8 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+30%).....	81
N.9 IRR investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi (+40%).....	82
O.1 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut .....	83
O.2 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan penurunan harga penjualan batubara -10% .....	83
O.3 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan penurunan harga penjualan batubara -20% .....	84
O.4 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan penurunan harga penjualan batubara -30% .....	84
O.5 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan penurunan harga penjualan batubara -40% .....	85

O.6 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi +10% .....	85
O.7 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi +20% .....	86
O.8 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi +30% .....	86
O.9 PBP dari investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut dengan kenaikan biaya operasi +40% .....	87
P. 1 Distribusi persen biaya investasi perusahaan pertambangan. ....	88
Q. 1 Pembagian distribusi biaya umum.....	90
R. 1 Faktor perbaikan alat gali muat dan alat angkut .....	91

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1 Komponen – komponen biaya produksi. (Raharjo, F. 2007) .....	10
2.2 Pembagian biaya pemilikan dan biaya operasi untuk alat – alat pemindahan tanah mekanis. (Rostiyanti, 2008) .....	11
3.1 Peta Izin Usaha Pertambangan PT Golden Great Borneo .....	25
3.2 Kerangka penelitian. ....	29
4.1 Grafik sensitivitas terhadap NPV .....	39
A.1 Excavator Liugong CLG 952E .....	43
A.2 Dumptruck Quester CWE 37064R .....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Spesifikasi Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	43
B. Daftar <i>Asset</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	46
C. Hujan dan <i>Slippery</i> PT Golden Great Borneo.....	48
D. Waktu Kerja Efektif Aktual .....	48
E. Cycle Time Alat Gali Muat dan Angkut .....	51
F. Swell Factor.....	55
G. Fill Factor Alat-Alat Mekanis.....	56
H. Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	57
I. Biaya Pembelian Alat Gali Muat.....	62
J. Biaya Pembelian alat Angkut.....	66
K. Suku Bunga Deposito, Asuransi, dan Pajak .....	70
L. Cashflow.....	72
M. Net Present Value dari Pembelian Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	73
N. Rate of Return dari Alternatif investasi .....	78
O. Payback Period .....	83
P. Distribusi Biaya Investasi dan Produksi PSAK 33.....	87
Q. Biaya Umum Pertambangan .....	90
R. Faktor Perbaikan alat – alat mekanis .....	91

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Batubara merupakan salah satu sumber energi dunia. Pada akhir tahun 2012 terdapat 860.938 juta ton cadangan batubara terbukti di dunia (British Petroleum, 2013). Sedangkan untuk Indonesia sendiri memiliki sekitar 38,84 miliar ton cadangan batubara dengan rata rata produksi mencapai 600 juta ton pertahun (Kementrian ESDM, 2021). Dengan melimpahnya sumberdaya dan cadangan batubara ini membuat tumbuhnya banyak industri pertambangan batubara di Indonesia. Salah satu perusahaan pertambangan batubara yang ada di Indonesia adalah PT Golden Great Borneo (PT GGB). PT GGB ini merupakan perusahaan pertambangan batubara yang memiliki visi menjadi salah satu perusahaan tambang batubara yang terkemuka dan memiliki peran penting dalam menyokong pertumbuhan energi nasional.

PT GGB adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang terletak di Desa Prabumenang, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Dibagi menjadi 3 (tiga) blok penambangan yaitu Blok Zebra, Blok Kijang dan Blok Utara . Namun, saat ini yang sedang beroperasi di 2 pit yaitu Blok Zebra dan Blok Utara. Berdasarkan dokumen studi kelayakannya, PT GGB Blok Zebra dengan Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi sebesar 359,16 Ha memiliki cadangan terbukti 23.172.467 ton dengan SR 1:4,34 dengan rencana peningkatan produksi batubara dari 1.000.000 ton/tahun menjadi 2.000.000 ton/tahun.

Guna mencapai target produksi batubara 2.000.000 ton/tahun, PT. Golden Great Borneo memerlukan perencanaan investasi penambahan alat gali muat dan alat angkut yang dibutuhkan untuk memenuhi target tersebut. Metode penambahan yang digunakan adalah dengan melakukan pembelian alat. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang tepat sebelum melakukan investasi pembelian alat untuk dapat mengetahui berapa besar biaya yang dibutuhkan dalam investasi penambahan alat gali muat dan alat angkut agar target produksi dapat tercapai. Selain itu, perlu

mengetahui aliran uang keluar dan masuk atau disebut juga *cashflow* untuk menganalisis kelayakan investasi. Dengan demikian, penelitian terkait "Analisis Finansial Penambahan Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk Meningkatkan Produksi Batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 Ton/Tahun di PT Golden Great Borneo, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan" perlu dilakukan

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Berapa jumlah alat gali muat dan alat angkut yang dibutuhkan untuk meningkatkan produksi batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 ton/tahun?
2. Berapa biaya investasi yang dibutuhkan untuk pembelian alat gali muat dan alat angkut untuk meningkatkan produksi batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 ton/tahun?
3. Bagaimana kelayakan investasi atas pembelian alat gali-muat dan alat angkut untuk meningkatkan produksi batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 ton/tahun?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan pada penelitian Analisis Finansial Penambahan Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk Meningkatkan Produksi Batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 Ton/Tahun di PT Golden Great Borneo, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan adalah:

1. Analisis kelayakan investasi hanya pada usaha pertambangan batubara di PT Golden Great Borneo.
2. Penelitian ini hanya menganalisis investasi di Blok Zebra, PT Golden Great Borneo
3. Hanya berkaitan dengan aspek ekonomis mengenai investasi pembelian alat gali muat dan alat angkut serta menggunakan metode analisis sensitivitas usaha.
4. Biaya yang diperhitungkan hanya berkaitan dengan kegiatan produksi alat gali muat dan alat angkut.
5. Pada PT Golden Great Borneo *asset* kepemilikan alat gali muat dan alat angkut yang telah ada di perusahaan telah lunas.

6. Hanya meneliti penggunaan alat gali muat *Excavator* Liugong CLG 952E dan alat angkut *Dumptruck* Quester CWE 37064R untuk *coal getting* dan pengupasan *overburden*.
7. Penelitian ini menggunakan efisiensi kerja 85%.
8. Peneliti mengabaikan faktor ketersediaan alat.
9. Untuk pembelian alat gali muat dan alat angkut dalam kondisi baru.
10. Kondisi jalan tambang diabaikan dan *skill* operator diabaikan.
11. Metode analisis investasi yang digunakan adalah metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period*, dan Analisis Sensitivitas Usaha.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari pelaksanaan penelitian yang Penulis lakukan adalah untuk mendapatkan informasi data mengenai investasi alat dan sejauh mana perannya terhadap *Cash Flow* Perusahaan, serta sebagai bahan penyusunan skripsi dalam rangka memenuhi persyaratan menempuh ujian sarjana Jurusan Teknik Pertambangan pada Universitas Sriwijaya.

Adapun Tujuan pelaksanaan penelitian yang penulis lakukan sebagai berikut:

1. Menganalisis jumlah alat gali muat dan alat angkut yang dibutuhkan untuk meningkatkan produksi batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 ton/tahun.
2. Menganalisis biaya investasi yang dibutuhkan untuk pembelian alat gali muat dan alat angkut untuk meningkatkan produksi batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 ton/tahun.
3. Menganalisis kelayakan investasi atas pembelian alat gali-muat dan alat angkut untuk meningkatkan produksi batubara dari 1.000.000 menjadi 2.000.000 ton/tahun.

### **1.5 Manfaat penulisan**

Manfaat dari pelaksanaan yang penulis lakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Acuan bagi perusahaan PT Golden Great Borneo untuk dapat mengevaluasi kelayakan investasi jika ingin melakukan pembelian alat gali muat dan alat angkut agar target produksi dapat tercapai sesuai yang diinginkan.
2. Pembelajaran dalam ilmu bidang pertambangan untuk analisis investasi alat bagi penulis dan pembaca serta memberikan wawasan mengenai metode yang digunakan dalam analisis investasi alat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blank, L. T., dan Tarquin, A. J. 2008. *Engineering Economy*. McGraw-Hill Higher-Education. New York.
- BP Statistical Review of World Energy. 2013. *“British Petroleum Book”*. United Kingdom: British Company.
- Clive Gray, dkk. 2007 *Pengantar Evaluasi Proyek* (edisi ke 6). Jakarta: PT. Gramedia.
- Giatman, M., 2006. *Ekonomi Teknik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Ikatan Akuntansi Indonesia (IAI). 2011. *Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 33: Akuntansi Pertambangan Umum*. Jakarta : IAI.
- Indonesianto, Y. 2005. *“Pemindahan Tanah Mekanis”*. Yogyakarta: UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Jogiyanto, H.M. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi : Edisi Ketujuh*. Yogyakarta : BPFE.
- Kementrian ESDM. 2021. <https://www.esdm.go.id/id/nedua-center/arsip-berita/cadangan-batubara-masih-3884-miliar-ton-teknologi-bersih-pengelolaanya-terus-didorong>. (Diakses Agustus 2023).
- Muhammad, F., & Gusman, M. 2021. Analisis Kelayakan dan Pemilihan Investasi Alat Gali-Muat dan Alat Angkut di PT. Bara Prima Pratama Blok Retih Desa Batu Ampar Kecamatan Kemuning Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. *Bina Tambang*, 6(5), 1-16.
- Projosumarto, P. (2000). *“Pemindahan Tanah Mekanis”*. Bandung: Departemen Pertambangan. Institut Teknologi Bandung, (hal 9).
- Raharjo, F. 2007. *Ekonomi Teknik, Analisis Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Rewu, Oddang. 2015. *Panduan Praktis Analisis Kelayakan Investasi Batubara*. Yogyakarta : Teknosian.
- Rostiyanti, Fatena Susi. 2008. *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi Edisi Kedua*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Saputra, H. 2016. Analisis Pemilihan Alternatif Investasi Alat Muat dan Alat Angkut pada Penambangan Batubara di PT. Lamindo Inter Multikon Site Bunyu, Kab. Bulungan, Prov. Kalimantan Utara. Jurusan Teknik Pertambangan. Skripsi. Universitas Pejuang Republik Indonesia. Makassar.
- Stermole, John M. Stermole., Franklin J. 2019. *Economic Evaluation and Investment Decision Methodes 16th Edition*. Investment Evaluations Corporation : Colorado.
- Syahyunan. 2004. Laporan Keuangan. Jakarta : Rajawali.
- Tenriajeng, A. T. 2003. Pemnindahan Tanah Mekanis. Jakarta: Gunadarma.