

TUGAS AKHIR

Analisis Kelayakan Finansial Untuk Investasi Penambangan Batubara

**Diajukan guna melengkapi sebagai syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:

Nama : Rezki Mei Wati
NIM : 41615320095
Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
BEKASI
2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rezki Mei Wati

N.I.M : 41615320095

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Kelayakan Finansial Untuk Investasi
Penambangan
Batubara

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penelitian Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



[Rezki Mei Wati]

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Kelayakan Finansial Untuk Investasi Penambangan Batubara

Disusun oleh :

Nama : Rezki Mei Wati

NIM : 41615320095

Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,



[Bethriza Hanum, ST.MT]

U N I V E R S I T A S

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Sekretaris Program Studi



[Bethriza Hanum, ST.MT]

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL UNTUK INVESTASI PENAMBANGAN BATUBARA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapatan, biaya dan keputusan kelayakan investasi dalam proyek penambangan batubara di PT X. Metode penelitian yang digunakan adalah menghitung nilai *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period (PBP)* dan *Benefit Cost Ratio (BCR)*. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai *Net Present Value (NPV)* sebesar US \$ 269,621,466,-, *Internal Rate of Return (IRR)* sebesar 40.10%, *Payback Period (PBP)* selama 4 tahun 1 bulan 8 hari, dan *Benefit Cost Ratio (BCR)* sebesar 2.485. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa investasi penambangan yang dilakukan PT X dinyatakan layak dilaksanakan dengan nilai *Net Present Value (NPV)* lebih besar dari 0 dan *Internal Rate of Return (IRR)* lebih besar dari suku bunga yang dipakai (13.35%) dengan jangka waktu pengembalian modal (*PBP*) lebih cepat dari umur investasi (10 tahun) dan nilai *Benefit Cost Ratio (BCR)* lebih besar dari 1.

Kata kunci: *BCR, IRR, Kelayakan Investasi, NPV, Batubara*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

This research is intended to analyze the cost, withdrawal of investment in PT. X. The research method used is calculate the value of Net Present Value (NPV), Internal Return Rate (IRR), Payback Period (PBP) and Cost Benefit Ratio (BCR). From the calculation of Net Present Value (NPV) value of US \$ 269,621,466, -, Internal Return Rate (IRR) of 40.10%, Payback Period (PBP) for 4 years 1 month 8 days, and Benefit Cost Ratio (BCR) 2.485. Based on the results of research obtained by PT X mining with Net Present Value (NPV) value greater than 0 and the direct return rate (IRR) is greater than the interest rate used (13.35%) with payback period (PBP) faster than the investment age (10 years) and the value of Benefit Cost Ratio (BCR) is greater than 1.

Key word: *BCR, IRR, Investment Worthiness, NPV, Coal*



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir. Proposal Tugas Akhir ini dibuat untuk diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam menyelesaikan studi program Strata satu (S1) pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.

Judul Proposal Tugas Akhir yang akan diajukan adalah “Analisis Kelayakan Finansial Untuk Investasi Penambangan Batubara”.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Bethriza Hanum, ST.MT selaku pembimbing dan pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.

Bekasi, 30 Januari 2018

UNIVERSITAS Penulis
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Rumus	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Metodologi Penelitian	7
1.6 <i>State of The Art</i>	8
1.7 Sistematika Penulisan	11

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Investasi	13
2.1.1 Definisi Investasi	13
2.1.2 Bentuk-Bentuk Investasi	14
2.1.3 Jenis Investasi	15
2.1.4 Risiko Investasi	16
2.2 Analisa Finansial	18
2.2.1 <i>Net Present Value (NPV)</i>	18
2.2.2 <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	20
2.2.3 <i>Payback Period (PP)</i>	21
2.2.4 <i>Minimum Attractive Rate Of Return (MARR)</i>	23
2.2.5 <i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	23
2.2.6 Analisa Sensitivitas dan Resiko	24
2.3 Batubara	25
2.3.1 Pengertian Batubara	26
2.3.2 Tahap Pembentukan Batubara	26
2.3.3 Kelas dan Jenis Batubara	27
2.3.4 Pemanfaatan Batubara	28
2.4 Rencana Penambangan	29
2.4.1 Metode dan Tata Cara Penambangan	29
2.4.1.1 Persiapan Penambangan	30
2.4.1.2 Operasi Penambangan	31
2.4.1.3 Pembersihan Lahan / Area (<i>land clearing</i>)	31
2.4.1.4 Pengelolaan Tanah Pucuk (<i>top soil management</i>)	32
2.4.1.5 Pemindahan dan Pengelolaan Tanah Penutup	33

2.4.1.6 Penambangan Batubara (<i>coal mining</i>)	36
2.4.1.7 Pengangkutan Batubara (<i>coal hauling</i>)	37
2.4.1.8 Reklamasi dan Pascatambang	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi, Objek dan Waktu Penelitian	39
3.2 Jenis dan Sumber Data	39
3.2.1 Jenis Data	39
3.2.2 Sumber Data	40
3.3 Metode Pengumpulan Data	40
3.4 Tahapan Penelitian	41

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	43
4.1.1 Kebutuhan Dana Investasi	43
4.1.2 Sumber Dana Investasi	47
4.1.3 Pendapatan	48
4.1.4 Pengeluaran	50
4.2 Pengolahan Data	52
4.2.1 Proyeksi Pendapatan	52
4.2.2 Proyeksi Pengeluaran	53
4.2.3 Proyeksi Cash Flows	54
4.2.4 Perhitungan <i>Minimum Attractive Rate Of Return (MARR)</i>	55
4.2.5 Perhitungan <i>Net Present Value (NPV)</i>	56
4.2.6 Perhitungan <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	57
4.2.7 Perhitungan <i>Payback Period (PBP)</i>	58
4.2.8 Perhitungan <i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	59
4.2.9 Perhitungan Analisa Sensitivitas	6

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

BAB V HASIL ANALISA

5.1 Analisis Finansial	62
5.2 Analisis Sensitivitas	64

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Koordinat Batas IUP PT. X	1
Tabel 1.2 Kualitas Batubara PT. X	3
Tabel 1.3 <i>State of The Art</i> (SOTA)	8
Tabel 2.1 Rencana Pengupasan Tanah	34
Tabel 4.1 Kebutuhan Biaya Investasi Eksplorasi	44
Tabel 4.2 Kebutuhan Biaya Investasi Peralatan	44
Tabel 4.3 Kebutuhan Biaya Investasi Pengembangan	45
Tabel 4.4 Kebutuhan Biaya Investasi Penggantian	46
Tabel 4.5 Kebutuhan Biaya Modal Kerja	46
Tabel 4.6 Rekapitulasi Kebutuhan Investasi Penambangan Batubara	47
Tabel 4.7 Sumber Dana Investasi Penambangan Batubara	48
Tabel 4.8 Rencana Produksi Batubara Selama 10 tahun	49
Tabel 4.9 Proyeksi Harga Produk Batubara Per ton	50
Tabel 4.10 Proyeksi Pendapatan Penambangan Batubara	52
Tabel 4.11 Penentuan <i>Minimum Attractive Rate Of Return</i> (MARR)	56
Tabel 4.12 Penentuan <i>Net Present Value</i> (NPV)	57
Tabel 4.13 Penentuan <i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	58
Tabel 4.14 Penentuan <i>Payback Period</i> (PBP)	59
Tabel 4.15 Penentuan <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	60
Tabel 4.16 Penentuan Analisis Sensitivitas terhadap Penurunan Pendapatan	61
Tabel 4.17 Penentuan Analisis Sensitivitas terhadap Kenaikan Biaya Operasional	61
Tabel 5.1 Analisa Kelayakan Finansial Penambangan Batubara	63



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi IUP Operasi Produksi PT. X	2
Gambar 1.2 Peta Pemboran PT. X	3
Gambar 1.3 Harga Batubara Periode 2009-2017	5
Gambar 2.1 Proses Pembentukan Batubara	27
Gambar 2.2 Tahap Penambangan <i>Coal Surface Mining</i>	30
Gambar 3.1 Tahap Penelitian	42
Gambar 5.1 Analisis Sensitivitas terhadap Penurunan Pendapatan	65
Gambar 5.2 Penentuan Analisis Sensitivitas terhadap Kenaikan Biaya Operasional ...	65



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 NPV	19
Rumus 2.2 IRR	20
Rumus 2.3 <i>Payback Period</i> (PBP)	22
Rumus 2.4 <i>Minimum Attractive Rate of Return</i> (MARR)	23
Rumus 2.5 <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	23



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA