

**ANALISIS INVESTASI PENGADAAN ALAT BERAT PADA
PENAMBANGAN BATU GAMPING DI PT. ANUGRAH HALABAN
SEPAKAT DENGAN METODE NPV DAN IRR**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
dalam Menyelesaikan Program S1 Teknik Pertambangan*



OLEH

**HASTIA ULFA
16137099/2016**

**PROGRAM STUDI STRATA-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

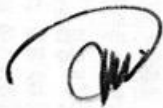
TUGAS AKHIR

Judul : Analisis Investasi Pengadaan Alat Berat Pada
Penambangan Batu Gamping di PT. Anugrah Halaban
Sepakat Dengan Menggunakan Metode NPV dan IRR
Nama : Hastia Ulfa
Nim/BP : 16137099/ 2016
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Padang, 9 Mei 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Dedi Yulhendra, S.T, M.T
NIP. 19800915 200501 1 005

Pembimbing II



Ansosry, S.T, M.T
NIP. 19730520 200012 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Drs. Raimon Kopa, MT
NIP. 19580313 198303 1 001

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Hastia Ulfa

Nim/BP : 16137099/2016

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan tugas akhir di depan Tim Penguji

Program Studi S1 Teknik Pertambangan

Jurusan Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

dengan judul:

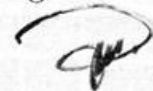
“Analisis Investasi Pengadaan Alat Berat Pada Penambangan Batu Gamping di PT. Anugrah Halaban Sepakat Dengan Menggunakan Metode NPV dan IRR”

Padang, 14 Februari 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Dedi Yulhendra, S.T., M.T

1. 

2. Ansosry, S.T., M.T

2. 

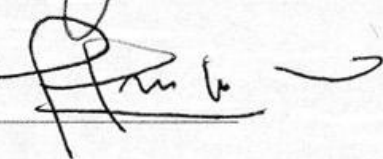
3. Mulya Gusman, S.T., M.T

3. 

4. Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T

4. 

5. Drs. Sumarya, M.T

5. 

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Hastia Ulfa
Tempat Tanggal Lahir : Lubuk Sikaping , 16 Juni 1994
Alamat Rumah : Jln. Kihajar Dewantara Pasaman
Baru. Simpang 4. Pasaman Barat.
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Hasnil S.Pd
Nama Ibu : Harneli Halim A.md
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)
Telephone/HP : 085278684219
E-mail : hastiaulfa94@gmail.com

II. LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD N 16 Pasaman Baru
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 1 Pasaman
Sekolah Menengah Atas : SMA N 2 Padang Panjang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. TUGAS AKHIR

Tempat Penelitian : PT. Anugrah Halaban Sepakat
Tanggal Penelitian : 20 Juli s.d 20 Agustus 2017
Topik Studi Kasus : ***Analisis Investasi Pengadaan Alat Berat Pada
Penambangan Batu Gamping di PT. Anugrah
Halaban Sepakat Dengan Metode NPV dan IRR***

Padang, 9 Mei 2018

Hastia Ulfa
BP/NIM : 2016/16137099

ABSTRAK

Hastia Ulfa : “Analisis Investasi Pengadaan Alat Berat di PT. Anugrah Halaban Sepakat dengan metode NPV dan IRR

Penelitian ini merencanakan kebutuhan alat untuk penambangan dalam jangka waktu 5 tahun kedepan. Ada 2 alternatif pengadaan alat berat yang bisa dipilih dan disesuaikan dengan kondisi keuangan perusahaan yaitu alternative beli langsung dan sewa. Untuk itulah penulis melakukan penelitian ini, untuk mengetahui alternatif mana yang paling menguntungkan untuk perusahaan.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif. Dimana penelitian ini akan menghasilkan perbandingan dari tiap-tiap alternatif yang tersedia.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwasanya pengadaan alat berat dengan cara beli tunai merupakan pilihan terbaik. Hasil ini diperoleh berdasarkan hasil pengujian dengan metode NPV dimana pengadaan secara beli tunai memperoleh nilai NPV tertinggi, sedangkan secara IRR setelah melalui analisis *Trial and Error* diperoleh hasil bahwa cara pengadaan dengan pembelian tunai menjadi pilihan terbaik dan paling menguntungkan untuk perusahaan dan ini berlaku untuk semua jenis alat yang ada di PT. Anugrah Halaban Sepakat.

Kata Kunci : Investasi, Kuantitatif-Deskriptif, NPV, IRR

ABSTRACT

Hastia Ulfa: Analysis of heavy equipment Procurement Investments in PT Anugrah Halaban Sepakat with the method of NPV and IRR

This research plan needs the tools to mine for a period of 5 years. There are 2 alternative procurement of heavy equipment that can be selected and adapted to the financial condition of the company i.e. alternative buy direct and rent. For that is the author of doing this research, to find out which are the most profitable alternative for the company.

In this study the method used is descriptive quantitative research methods. Where this research will generate a comparison of each of the alternatives available.

Based on the research results can be known that heavy equipment procurement by means of a cash purchase is the best option. This result was obtained on the basis of the test results with the method of procurement in which the NPV buy cash earn the highest NPV values, whereas in IRR after going through the Trial and Error analysis of the obtained results that the way the procurement with the purchase of cash be the best option and most profitable for the company and this applies to all types of existing tools in PT Anugrah Halaban Agreed.

Keywords: Investment, Quantitative-Descriptive, NPV, IRR

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia- Nya, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini berjudul “Analisis Investasi Pengadaan Alat Berat di PT Anugrah Halaban Sepakat dengan Metode NPV dan IRR”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang tua yang telah memberikan support dan doa nya selama ini
2. Bapak Dedi Yulhendra, ST MT selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukannya agar penulisan tugas akhir ini bisa diselesaikan dengan baik
3. Bapak Ansosry ST MT Sebagai pembimbing II yang telah memberikan koreksi dan masukan – masukan agar sempurnanya penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Drs. Raimon Kopa MT selaku ketua jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang
5. Dosen dan Staf administrasi jurusan teknik pertambangan yang telah banyak membantu penulis selama kuliah di jurusan ini dan banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

6. Teman-teman Transfer S1 Teknik Pertambangan angkatan 2016 yang sepejuangan dan banyak memberikan, masukan, semangat, dan doa sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini
7. Seluruh Keluarga Besar penulis yang selalu mensupport dan mendoakan agar penulis bisa berhasil kelak.
8. Alumni, Senior, dan adik-adik jurusan teknik pertambangan Universitas Negeri Padang.

Penulis sadar, dalam pembuatan laporan ini masih terdapat kesalahan dan belum sempurna, diharapkan masukan dan saran agar laporan ini lebih baik kedepannya. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua dan bisa sebagai bahan pembelajaran kedepannya.

Padang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	I
ABSTRACK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Perumusan Masalah.....	2
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum	4
B. Landasan Teori	14
C. Kerangka Konseptual.....	62
 BAB III METODELOGIPENELITIAN	
A. Metodologi Penelitian.....	63
B. Desain Penelitian.....	63
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	68
D. Lokasi Penelitian.....	68
E. Teknik Pengumpulan Data.....	68
F. Teknik Analisis Data	69
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	72
B. Pembahasan.....	81
 BAB V KESIMPULAN	

A. Kesimpulan	92
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. <i>SwellFactor</i>	25
2. <i>Bucket FillFactor</i>	26
3. Faktor Efisiensi Kerja Berdasarkan Jam Kerja.....	29
4. Operator Efisiensi.....	30
5. Efisiensi Kerja Berdasarkan Kondisi Operasi Alat dan Pemeliharaan Mesin.....	30
6. Usia Pakai Ban <i>High Dump Truck</i>	44
7. <i>Cash flow</i> tanpa IRR.....	51
8. <i>Cash flow</i> dengan IRR lebih dari satu.....	52
9. Kegiatan Penelitian	72
10. Biaya kepemilikan dan biaya operasional <i>Volvo EC 210</i>	74
11. Biaya kepemilikan dan biaya operasional <i>Caterpillar 320</i>	75
12. Biaya kepemilikan dan biaya operasional <i>Nissan CWB 45</i>	76
13. Data produktifitas <i>Volvo EC</i>	77
14. Data produktifitas <i>Caterpillar</i>	77
15. Rencana kerja alat setiap bulan.....	78
16. <i>Cash Flow Excavator Volvo</i> Beli.....	82
17. <i>Cash Flow Excavator Volvo EC 210</i>	83
18. <i>Cash Flow Excavator Caterpillar 320 D</i> Beli Langsung.....	85
19. <i>Cash Flow Excavator Caterpillar 320 D</i> Sewa.....	86
20. <i>Cash Flow DT Nissan CWB 45</i> Beli Langsung.....	88
21. <i>Cash Flow DT Nissan CWB 45</i> Sewa.....	88
22. Tingkat suku bunga IRR sewa dan Beli Tunai.....	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Peta Lokasi PT Anugrah Halaban Sepakat.....	5
2. Peta Geologi PT Anugrah Halaban Sepakat.....	7
3. Peta Topografi PT Anugrah Halaban Sepakat.....	8
4. Kegiatan Penambangan PT Anugrah Halaban Sepakat.....	11
5. Struktur Organisasi PT Anugrah Halaban Sepakat.....	13
6. Pola Pemuatan <i>Top Loading</i>	31
7. Pola Pemuatan <i>Bottom Loading</i>	32
8. Pola Pemuatan <i>Single Backup</i>	33
9. Pola Pemuatan <i>DoubleBackup</i>	34
10. Biaya Pemilikan dan Biaya Operasi Alat Berat.....	40
11. <i>Cash Flow</i>	46
12. Kondisi Awal dan Kondisi <i>Present</i>	47
13. Grafik NPV dengan Nilai IRR tunggal.....	50
14. Grafik NPV tanpa IRR.....	51
15. Grafik NPV dengan IRR Lebih dari Satu.....	52
16. Grafik NPV dengan Tiga Alternatif.....	58
17. Pola Pemilihan Alternatif Terbaik.....	59
18. Kerangka Konseptual.....	61
19. Bagan alir penelitian.....	65
20. Bagan Alir Metode Penelitian	68
21. Biaya kepemilikan dan biaya operasional Nissan.....	75
22. Cash flow beli tunai.....	81
23. Cash flow sewa.....	83
24. Cash Flow Beli Tunai	84
25. Cash Flow Sewa Caterpillar.....	86
26. Cash Flow Beli Tunai Nissan.....	87
27. Cash Flow Sewa	89

BAB I

Pendahuluan

A. Latar Belakang Masalah

Pada penelitian ini perencanaan terhadap kebutuhan alat gali-muat dan alat angkut yang akan dibahas adalah perencanaan jangka pendek selama 5 tahun terhadap kebutuhan alat gali-muat dengan menggunakan *Excavator Volvo EC 210*, *Caterpillar 320 D* dan alat angkut dengan menggunakan Nissan CWB 45.

Pada PT. Anugrah Halaban Sepakat untuk pengadaan alat gali-muat dan alat angkut cara pengadaan yang dilakukan yaitu beli langsung dan sewa dan kedua metode yang digunakan tentunya memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing, terutama menyangkut investasi awal yang harus dikeluarkan, nilai depresiasi yang harus ditanggung, biaya pajak, biaya bunga, biaya asuransi alat, biaya perbaikan (*repair*), serta biaya operasional yang harus ditanggung oleh perusahaan.

Dikarenakan kedua cara pengadaan alat tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, maka dari itu penulis ingin menganalisis cara yang paling menguntungkan dengan perusahaan PT. Anugrah Halaban Sepakat dalam pengadaan alat gali-muat dan alat angkut untuk dengan menggunakan analisis kelayakan dengan metode NPV dan IRR. Sehingga penulis mengambil judul “Analisis Investasi Pengadaan Alat Berat di PT. Anugrah Halaban Sepakat dengan metode NPV dan IRR.”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang Penelitian ini dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pengadaan alat membutuhkan investasi yang besar, artinya perusahaan harus menyiapkan modal yang besar untuk mendapatkan alat berat.
2. Tidak adanya susunan anggaran biaya masuk dan biaya keluar.
3. Tidak tercapainya target produksi.
4. Mencari alternatif yang tepat untuk pengadaan alat, apakah alat tersebut sewa atau beli.

C. Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan pada alat gali muat *Volvo EC 210*, *Caterpillar 320 D*, dan alat angkut *Nissan CW 340*.
2. Analisis kelayakan menggunakan metode NPV IRR
3. Cara pengadaan yang dianalisis adalah beli langsung dan sewa

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang sudah dibahas di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah produktifitas dari masing-masing alat ?
2. Bagaimana aliran biaya pada saat alat tersebut sewa atau beli ?
3. Berapakah NPV dan IRR pada saat alat tersebut sewa atau beli ?
4. Alternatif manakah yang lebih menguntungkan bagi perusahaan ?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan produktifitas masing-masing alat.
2. Mendapatkan *cash flow* pada saat alat tersebut sewa atau beli.
3. Mendapatkan NPV dan IRR pada alat beli atau sewa.
4. Mendapatkan alternatif yang paling menguntungkan bagi perusahaan.

F. Manfaat Penelitian

1. Dapat mengaplikasikan teori-teori yang telah dipelajari pada saat perkuliahan dan mengetahui cara pengadaan alat gali-muat dan alat angkut yang paling menguntungkan untuk perusahaan.
2. Memberikan masukan pada perusahaan berbagai alternatif dalam upaya peningkatan keuntungan perusahaan dalam pengadaan alat gali-muat dan alat angkut.