

**TINJAUAN KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT  
BERDASARKAN PERKIRAAN LAMANYA WAKTU SEWA  
PERTAHUN**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat dan Menyelesaikan  
Ujian Sarjana Pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Disusun Oleh:

OKTA SELLA FEBRIANA

112015074

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
TAHUN 2019**

**TINJAUAN KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT  
BERDASARKAN PERKIRAAN LAMANYA WAKTU SEWA**

**PERTAHUN**



**TUGAS AKHIR**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. Ir. Egs. Ahmad Romi, M.T  
NBM/NIDN: 7630049/022707004

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil



Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403

## LAPORAN TUGAS AKHIR

### TINJAUAN KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT BERDASARKAN PERKIRAAN LAMANYA WAKTU SEWA PERTAHUN

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Okta Sella Febriana**  
NIM. 112015074

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
pada tanggal 27 Agustus 2019  
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Pertama,



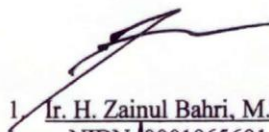
Mira Setiawati, S.T, M.T  
NIDN. 0006078101

Pembimbing Kedua,

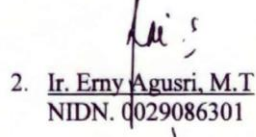


Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403

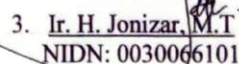
Dewan Penguji :



1. Ir. H. Zainul Bahri, M.T  
NIDN. 0001065601



2. Ir. Erny Agusri, M.T  
NIDN. 0029086301



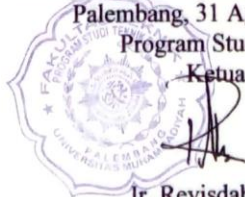
3. Ir. H. Jonizar, M.T  
NIDN: 0030066101

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)

Palembang, 31 Agustus 2019

Program Studi Sipil

Ketua,



Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403



FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

---

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

TINJAUAN KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT BERDASARKAN  
PERKIRAAN LAMANYA SEWA PERTAHUN

Dan dimajukan untuk diuji pada tanggal 22 Juli 2019 adalah hasil karya saya.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagai tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara mengambil, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau symbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran penulis lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi saya yang saya ajukan sebagai tulisan karya saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Palembang, 22 Juli 2019

Yang membuat Pernyataan,



( Okta Sella Febriana)

# TINJAUAN KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT BERDASARKAN PERKIRAAN LAMANYA SEWA PERTAHUN

Okta Sella Febriana

NIM: 112015074

Pembimbing 1 : Mira Setiawati, S.T., M.T

Pembimbing 2: Ir. Revisdah, M.T

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

---

## **INTISARI**

Sejalan dengan perkembangan pembangunan-pembangunan di negara kita, investasi alat berat menjadi salah satu ketertarikan bagi para pengusaha. Permintaan akan kebutuhan alat berat untuk mendukung proses pembangunan yang semakin meningkat tiap tahunnya. Peningkatan ini disebabkan adanya tuntutan akan kecepatan dan mutu pelaksanaan konstruksi yang tidak selalu dapat disubstitusi tenaga manusia.

Alat berat yang banyak dijumpai di pekerjaan konstruksi yakni, Bulldozer, Excavator, Wheel Loader dan Tandem Roller. Sebelum melakukan investasi usaha penyewaan alat berat maka terlebih dahulu harus dilakukan Analisis Kelayakannya dengan tujuan untuk melihat apakah investasi ini menguntungkan atau tidak.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menilai kelayakan investasi usaha digunakan metode NPV dan BCR. Dari hasil analisis diperoleh nilai  $NPV > 1$  dan begitu pula Nilai  $BCR > 1$  yang artinya usaha penyewaan alat berat ini layak/menguntungkan bagi pemiliknya.

Kata kunci: Alat Berat, Analisis Kelayakan

# TINJAUAN KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT BERDASARKAN PERKIRAAN LAMANYA SEWA PERTAHUN

Okta Sella Febriana

NIM: 112015074

Pembimbing 1 : Mira Setiawati, S.T., M.T

Pembimbing 2: Ir. Revisdah, M.T

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

---

## **ABSTRACT**

*In line with the development of developments in our country, investment in heavy equipment is one of the interests of entrepreneurs. Demand for heavy equipment needs to support the development process is increasing every year. This increase is due to the demand for speed and quality of construction which cannot always be substituted for human labor.*

*Heavy equipment that is often found in construction work namely, Bulldozers, Excavators, Wheel Loaders and Tandem Rollers. Before investing in a heavy equipment rental business, the Feasibility Analysis must first be carried out with the aim to see whether this investment is profitable or not.*

*In this study the method used to assess the feasibility of business investment was used the NPV and BCR methods. From the results of the analysis, the  $NPV > 1$  value is obtained and so is the BCR value  $> 1$ , which means that the heavy equipment rental business is feasible / beneficial for the owner.*

*Keywords: Heavy Equipment, The Feasibility Analysis*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi rahmat dan karunia kepada Penulis sehingga Tugas Akhir ini dengan judul "*Tinjauan Kelayakan Investasi Alat Berat Berdasarkan Perkiraan Lamanya Waktu Sewa Pertahun*" dapat diselesaikan dengan sebaik mungkin. Penulis juga mengucapkan terima kasih bagi seluruh pihak yang telah membantu dan semua pihak yang sudah terkait dalam pembuatan laporan ini dan berbagai sumber yang telah penulis pakai sebagai data dan fakta.

Penulis juga mengakui bahwa penulis adalah mempunyai banyak keterbatasan dalam berbagai hal. Oleh karena itu tidak ada hal yang dapat diselesaikan dengan sangat sempurna. Penulis telah melakukannya semaksimal mungkin dengan kemampuan yang telah di miliki. Di mana penulis juga memiliki keterbatasan kemampuan.

Maka penulis bersedia menerima kritik dan saran dari pembaca yang untuk memberikan yang bersifat membangun. Penulis akan menerima semua kritik dan saran tersebut untuk dapat memperbaiki laporan di masa datang nantinya. Sehingga laporan berikutnya dan laporan lain dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga dengan adanya Tugas Akhir ini mampu memberikan manfaat dalam memperkaya wawasan informasi yang lebih luas kepada pembaca, serta dapat memberikan sumbangan kepada kepentingan dunia pendidikan dan menjadi harapan Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang

yaitu menciptakan mahasiswa yang berkualitas sehingga bisa bersaing didunia kerja nantinya.

Palembang, 20 Juli 2019

Penulis,

Okta Sella Febriana



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN PERNYATAAN .....	vii
HALAMAN KATA PENGANTAR .....	viii
HALAMAN DAFTAR ISI .....	x
HALAMAN DAFTAR TABEL .....	xiv
HALAMAN DAFTAR GAMBAR .....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
1.8 Skema Penulisan .....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKAN DAN LANDASAN TEORI .....	7
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1.1 Pengertian Dasar Pengoperasian Alat Berat .....	9
2.1.2 Pengertian Proyek.....	10
2.1.3 Pengertian Efektifitas .....	11
2.1.4 Pengertian Pengendalian.....	11
2.2 LANDASAN TEORI .....	12
2.2.1 Investasi Proyek .....	12
2.2.2 Karakteristik Investasi Proyek .....	13
2.2.3 Investor dan manfaat yang ingin mereka capai. ....	14
2.2.4 Hambatan terhadap keberhasilan proyek.....	15
2.2.5 Evaluasi kelayakan .....	16
2.2.6 Studi Kelayakan .....	17
2.2.7 Manajemen Proyek .....	17
2.2.8 Pihak yang membutuhkan studi kelayakan .....	18
2.2.9 Aspek – aspek dalam Studi Kelayakan.....	19
2.2.10 Aspek sosial dan ekonomi .....	20
2.2.11 Alat Berat.....	20
2.2.12 Sumber Alat Berat .....	33
2.2.13 Biaya Alat Berat.....	35
2.2.14 Klasifikasi Berdasarkan Jenis dan Fungsi Alat Berat .....	40

2.2.15	Macam-macam Merk, Pabrik/ Distributor dan Harga Alat Berat .....	43
2.2.16	Pertimbangan Investasi dan Pembelian Alat Berat .....	47
2.3	Teknik Analisis Data .....	51
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>54</b>
3.1	Metodologi Penelitian .....	54
3.2	Waktu Penelitian .....	54
3.3	Metodologi Pengumpulan Data .....	55
3.4	Data Penelitian .....	55
3.5	Desain Penelitian .....	56
3.6	Analisis Kelayakan Investasi .....	56
3.7	Bagan Alir Penelitian .....	57
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>58</b>
4.1	Penetapan Biaya .....	59
4.2	Alat Berat Bulldozer .....	61
4.3	Alat Berat Excavator .....	64
4.4	Alat Berat Tandem Roller .....	66
4.5	Alat Berat Wheel Loader .....	69
4.6	Perhitungan Angsuran Pinjaman Modal di Bank .....	71
4.7	Analisis Proyek dengan Kriteria Investasi .....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>75</b>

5.1 Kesimpulan .....	75
5.2 Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....	76
LAMPIRAN .....	77

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Beriring Jalannya waktu kota Palembang berkembang pesat menjadi kota Metropolitan. Dimana kini banyak pembangunan yang berlomba lomba mencapai target masing-masing. Untuk mencapai target selesainya pekerjaan tersebut, maka di dalam pekerjaan tersebut harus menggunakan alat untuk mendukung mempercepat jalannya pekerjaan.

Dalam pekerjaan konstruksi alat – alat yang digunakan tidak hanya alat –alat ringan yang sudah biasa digunakan dalam membagnun konstruksi sederhana tetapi untuk konstruksi yang dirancang tidak sederhana sangat memerlukan alat – alat berat. Alat berat bisa menjadi solusi yang dapat diandalkan untuk membantu proses sarana dan prasarana.

Alat berat merupakan salah satu sumber daya peralatan yang digunakan dalam suatu proyek. Keuntungan menggunakan alat berat dibanding dengan alat manual yaitu dapat menyelesaikan pekerjaan pembangunan lebih cepat. Sehingga tidak perlu memakan waktu lama untuk bisa menyelesaikannya.

Perkembangan bisnis konstruksi di Palembang pada khususnya semakin meningkat, dengan maraknya pembangunan khususnya dibidang kosntruksi maka permintaan akan kebutuhan alat berat semakin meningkat.

Dengan sendirinya membuka usaha penyewaan alat berat. Berdasarkan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian mengenai Analisis kelayakan usaha penyewaan alat berat. Alat – alat yang pilih yakni, Excavator, Bulldozer, Excavator, Tandem Roller dan Wheel Loader, karena alat – alat tersebut sering digunakan pada setiap proyek konstruksi.

Berdasarkan Uraian di atas Peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian pada Alat Berat. Sebagai pembelajaran langsung dan sebagai persyaratan untuk mengikuti sidang sarjana, maka kami memilih judul “**TINJAUAN KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT BERDASARKAN PERKIRAAN LAMANYA WAKTU SEWA PERTAHUN**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dikaji yaitu:

1. Bagaimana analisis kelayakan investasi penyewaan alat berat khususnya Excavator, Bulldozer, Wheel Loader dan Tandem Roller.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

1. Analisis kelayakan investasi penyewaan alat berat hanya pada Excavator, Bulldozer, Wheel Loader dan Tandem Roller
2. Metode yang digunakan yaitu metoda Garis Lurus, *Net Present Value* (NPV) dan *Benefit Cost Ratio* (BCR).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana analisis kelayakan investasi penyewaan alat berat Excavator, Bulldozer, Wheel Loader dan Tandem Roller berdasarkan perkiraan lamanya waktu sewa pertahun.

#### **1.5 Manfaat Penulisan**

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui layak atau tidaknya investasi alat berat seperti Excavator, Bulldozer, Wheel Loader dan Tandem Roller berdasarkan perkiraan lamanya waktu sewa pertahun.
2. Dari segi biaya dapat diketahui besaran biaya menggunakan alat berat dengan memakai metode analisis yang berbeda.
3. Untuk kedepannya semoga hasil dari penelitian ini dapat berguna bagi penelitian lanjutan tentang analisis biaya penggunaan alat-alat berat.

#### **1.6 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam laporan tugas akhir ini dilakukan dengan beberapa cara yakni:

##### **A. Wawancara**

Data ini diperoleh dengan bertanya langsung kepada pengawas dan pekerja Perusahaan alat berat dan pembimbing mahasiswa beserta pihak-pihak terkait.

## **B. Observasi**

Data ini diperoleh dengan cara melihat dan mengamati langsung pelaksanaan pekerjaan yang berlangsung dilapangan sehingga membuat pemahaman dan pengetahuan mengenai data menjadi lebih baik.

## **C. Literatur**

Sebagai bahan pertimbangan dan pembelajaran mengenai teori yang diterapkan dilapangan maka digunakanlah buku-buku dan literatur lainnya yang berasal dari internet yang berkaitan dengan Alat Berat.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah :

#### **PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang alat – alat berat disertai dengan maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

#### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas tentang pengertian jenis dan fungsi Alat berat, investasi, efektifitas, dan pengendalian.

#### **METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan gambaran umum alat berat yang meliputi Kategori dan lingkup penelitian, teknik pengumpulan data, tahapan penelitian.



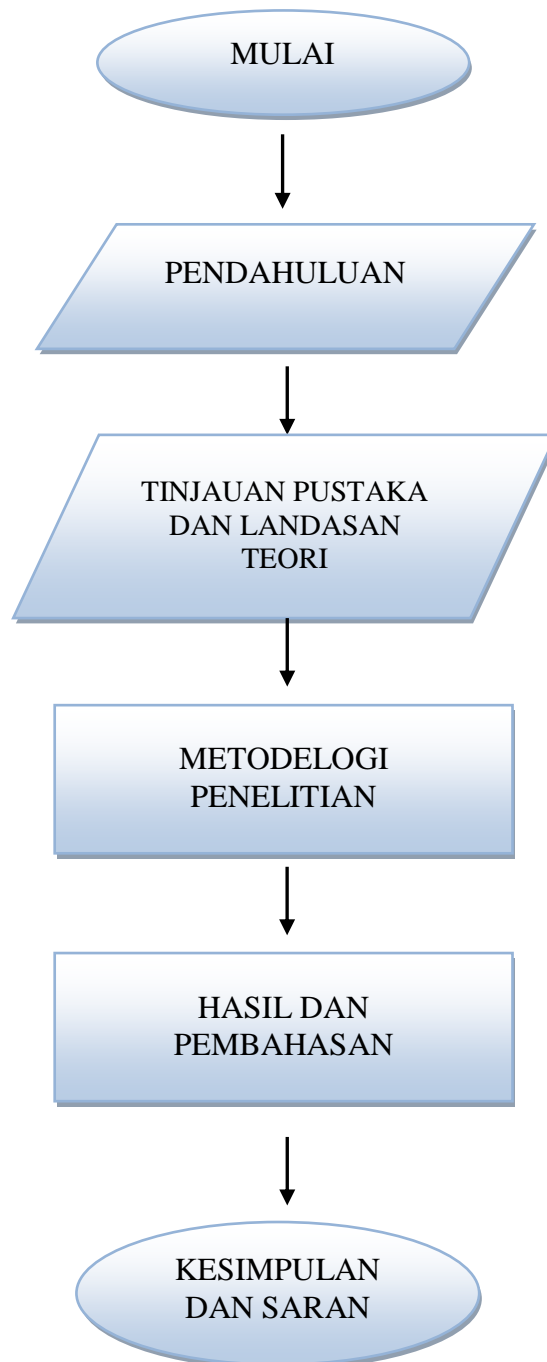
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas yang ada pada laporan ini yaitu topik utama yang terdiri dari penetapan biaya, biaya perawatan alat berat, biaya total, perhitungan angsuran pinjaman modal di bank, total pengeluaran tiap tahun, analisis kriteria investasi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab terakhir dari penulisan Laporan yang penulis buat. Adapun isi dari bab ini adalah kesimpulan dan saran yang dapat berguna bagi semua pihak.

### 1.8 Skema Penulisan



**Gambar 1.1 Skema Penulisan**

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal Nursin, Drs. 1995. “*Alat Berat*”. Bandung: Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik.
- Hadi Rochman. 1993. “*Alat Berat dan Penggunaannya*”. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Marlon Hendri Thomas Wior. 2015. “*Analisa Kelayakan Investasi Ready Mix Concrete di Provinsi Sulawesi Utara*”.  
<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/8919>.
- Marsudi Joyowiyono, Ir, SE. 1993. “*Ekonomi Teknik*”. Cetakan ke 3. Jilid 1. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Nabar Darmansyah, Drs. 1998. “*Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat*” Palembang: Unsri.
- Norma Ketty Pillar, SE. 2012. “*Evaluasi Sistem Pengendalian Intern Penjualan Kredit Parts Engine Alat –Alat Berat Studi Kasus pada PT Trakindo Utama Surabaya*”. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Program Studi Akutansi.
- Pujawan I Nyoman. 2004. “*Ekonomi Teknik*”. Jakarta: Penerbit Guna Widya.
- Rochmanhadi, Ir. 1992. “*Alat-alat Berat dan Penggunaannya*.”
- Susy Fatena Rostiyanto, Ir. 2002. “*Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*”. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susy Fatena Rostiyanti, Ir . 2008. “*Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*”. Cet. I. Edisi 2. Jakarta: Rineka Cipta.
- Team. 1998. “*Pemindahan Tanah Mekanis*”. Malang: Bagian penerbitan ITN.