

SKRIPSI
ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT
***EXCAVATOR* PADA PERTAMBANGAN PASIR**
(Studi Kasus : CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem)



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :
I KADEK YOGA WIRADARMA

2115124049

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Kadek Yoga Wiradarma
NIM : 2115124049
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : PROPOSAL SKRIPSI ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI ALAT
BERAT EXCAVATOR PADA PERTAMBANGAN PASIR (Studi Kasus : CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem)

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 06 Agustus 2025

Dosen Pembimbing 1



Kadek Adi Parthama, S.T., M.Sc.

NIP. 198909242022031006

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Kadek Yoga Wiradarma
NIM : 2115124049
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : PROPOSAL SKRIPSI ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI ALAT
BERAT EXCAVATOR PADA PERTAMBANGAN PASIR (Studi
Kasus : CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem)

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 05 Agustus 2025

Dosen Pembimbing 2



Ni Made Sintya Rani, S.T.,M.T

NIP. 199001172019032012



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : www.pnb.ac.id Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI ALAT BERAT EXCAVATOR
PADA PERTAMBANGAN PASIR**

(Studi Kasus: CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem)

Oleh:

I KADEK YOGA WIRADARMA

2115124049

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh:

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT.

NIP. 196510261994031001

Bukit Jimbaran,

Ketua Program Studi S.Tr-MPK

Dr. Ir. Putu Hermawati, MT.

NIP. 196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Kadek Yoga Wiradarma
N I M : 2115124049
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : Analisis Kelayakan Investasi Alat Berat *Exavator*
Pada Pertambangan Pasir (Studi Kasus :
CV.Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 12 Juli 2025



I Kadek Yoga Wiradarma

ANALISIS INVESTASI ALAT BERAT *EXCAVATOR* PADA PERTAMBANGAN PASIR

(Studi Kasus : CV. Dewata Jaya Material Butus, Bebandem, Karangasem)

I Kadek Yoga Wiradarma

Program Sarjana terapan Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil,
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten

Badung, Bali-80364

Phone : 085737042682

Email ; yogawiradarma559@gmail.com

ABSTRAK

Lonjakan wisatawan Bali mendorong pengembangan fasilitas berkelanjutan dan ekonomi lokal. permintaan pasir naik pesat akibat pembangunan sehingga ketersediaan pasir layak di dukung dengan penambahan fasilitas seperti *excavator* yang memadai, tujuan dari skripsi ini adalah : Untuk mengetahui produktifitas alat berat *excavator* pada pertambangan pasir di CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem, Untuk mengetahui kelayakan investasi alat berat *excavator* pertambangan pasir di CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem, Untuk mengetahui diperolehnya titik impas dari investasi atau BEP pada pertambangan pasir di CV. Dewata Jaya Material, Bebandem, Karangasem. metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan cara observasi ke lapangan dengan data primer meliputi waktu siklus alat, suku bunga, harga, upah, dan kondisi lapangan. Data sekunder mencakup metode pelaksanaan dan spesifikasi alat berat, hasil dari analisis adalah : Produktivitas alat berat *excavator* sebesar 84.36 m³/jam, Investasi layak dilihat dari NPV = Rp. 12.701.006.671,30, BCR = 1,882, PBP = pada tahun ke 1 sebesar 1.131.020.717,02, IRR = 30,6% yang sudah memenuhi syarat. titik impas (BEP) diperoleh di tahun ke-1. sensitivitas *cost* naik dan *benefit* tetap tidak layak jika IRR > 99,2%, Pada sensitivitas *cost* tetap *benefit* turun tidak layak jika IRR > 35,9%, Pada sensitivitas *cost* naik dan *benefit* turun tidak layak jika IRR > 32,0%.

Kata Kunci : *Alat Berat, Produktivitas, Investasi, Pertambangan*

INVESTMENT ANALYSIS OF EXCAVATOR TOOLS IN SAND MINING

(Case Study: CV. Dewata Jaya Material Butus, Bebandem, Karangasem)

I Kadek Yoga Wiradarma

Bachelor of Applied Construction Project Management Program, Department of
Civil Engineering, Polytechnic State of Bali, Road Kampus Bukit Jimbaran,
South Kuta, Badung Regency, Bali-80364 Phone : 085737042682

Email ; yogawiradarma559@gmail.com

ABSTRACT

The surge of tourists in Bali has led to the development of sustainable tourism facilities that have an impact on improving the local economy. The demand for sand is increasing rapidly due to the construction of hotels, villas, and infrastructure, so its availability needs to be supported by adequate facilities, such as excavator heavy equipment. The purpose of this study was to determine the productivity of excavator equipment in sand mining at CV Dewata Jaya Material, Bebandem, Karangasem; determine the feasibility of the investment; and calculate the break-even point (BEP) of the investment. This research uses a quantitative descriptive method with direct observation to the field. Primary data includes tool cycle time, interest rates, material prices, wages, as well as field conditions, tools, materials, and labor. Secondary data includes implementation methods and machine specifications. The analysis showed that the productivity of the excavator was 84.36 m³/hour. The investment was declared feasible with NPV of Rp12,701,006,671.30, BCR of 1.882, PBP in the first year of Rp1,131,020,717.02, and IRR of 30.6%. The break-even point was reached in year 1. Sensitivity analysis shows the investment is not feasible if: (1) costs increase, benefits remain and IRR > 99.2%; (2) costs remain, benefits decrease and IRR > 35.9%; (3) costs increase, benefits decrease and IRR > 32.0%.

Keywords: *Heavy Equipment, Productivity, Investment, Mining*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyusun skripsi dengan baik dan penulis mampu menyelesaikan tepat waktu.

Pada penyusunan skripsi ini tentu saja penulis menerima banyak bantuan berupa saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang membantu menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas pada penulis untuk melaksanakan perkuliahan pada kampus Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan izin dalam melaksanakan perkuliahan pada Jurusan Teknik Sipil.
3. Dr. Ir. Putu Hermawati., MT., selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi yang telah memberikan begitu banyak panduan, dorongan, dan masukan dalam melaksanakan penyusunan Usulan Penelitian ini.
4. Ni Made Sintya Rani, ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pandangan, arahan, motivasi dan senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing penulis demi kelancaran penyusunan Usulan Penelitian ini dari tahap awal hingga akhir.
5. Kadek Adi Parthama, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, dukungan, dan bimbingannya tanpa henti untuk membantu penulis agar dapat menyelesaikan penulisan Usulan Penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.
6. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan bimbingan dan pengetahuan yang luas kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
7. I Nyoman Lanus dan Ni Wayan Suta sebagai orang tua serta seluruh anggota keluarga yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang tidak hentinya

memberikan dukungan dan motivasi maupun doa selama melakukan penulisan skripsi ini.

8. Ni Luh Putu Ednadia Martasari sebagai istri tercinta yang selalu senantiasa mendukung dan menemani selama melakukan penulisan skripsi ini
9. Seluruh teman-teman yang senantiasa saling memberi masukan, dukungan, dan informasi dalam melakukan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki sehingga besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, dan mohon maaf atas kesalahan dalam melakukan penulisan

Badung, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Alat Berat	5
2.2 Klasifikasi Alat Berat	5
2.2.1 Klasifikasi Fungsional Alat Berat.....	5
2.2.2 Klasifikasi Operasional Alat Berat.....	6
2.2.3 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Produksi Peralatan.....	7
2.2.4 Waktu Siklus.....	17
2.2.5 Produktivitas Alat Pemuat/ Gali (<i>Excavator</i>)	17
2.3 Investasi.....	19
2.3.1 Bentuk-bentuk Investasi.....	19

2.4 Biaya Usaha Tambang.....	19
2.4.1 Biaya Modal (<i>Capital Cost</i>).....	20
2.4.2 Biaya Tahunan (<i>Annual Cost</i>).....	20
2.5 Analisis Kelayakan Investasi.....	27
2.5.1 Metode Net Present Value (NPV).....	27
2.5.2 Metode <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR).....	29
2.5.3 Metode Discounted Payback Period (PBP).....	30
2.5.4 Metode Internal Rate of Return (IRR).....	31
2.5.5 Titik Impas (<i>Break Event Point</i>).....	33
2.5.6 Analisis sensitivitas.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Rancangan Penelitian	34
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	34
3.2.2 Waktu Penelitian	35
3.3 Sumber Data.....	36
3.4 Pengumpulan Data.....	36
3.4.1 Data Primer	36
3.4.2 Data Sekunder.....	37
3.5 Instrumen Penelitian.....	37
3.6 Analisis Data	38
3.7 Bagan Alir.....	39
BAB IV PEMBAHASAN.....	40
4.1 Tinjauan Umum Daerah Studi.....	40
4.2 Data Hasil Survei	40

4.2.1 Data Primer	40
4.2.2 Data Sekunder	44
4.3 Analisis Produktivitas Alat Berat.....	46
4.3.1 Perhitungan Job Factor Excavator	46
4.3.2 Perhitungan Produktivitas Excavator	46
4.4 Biaya Modal Alat Berat.....	47
4.4.1 Biaya Pembelian Alat.....	47
4.4.2 Biaya Tak Langsung.....	47
4.4.3 Total Biaya Modal.....	48
4.5 Biaya Tahunan	48
4.5.1 Biaya Operasional dan Pemeliharaan.....	48
4.5.2 Biaya Suku Bunga Pinjam.....	53
4.5.3 Biaya Depresiasi/Penyusutan.....	54
4.5.4 Pajak Material	55
4.5.5 Biaya Upah Pegawai.....	55
4.5.6 Total Biaya Tahunan.....	56
4.6 Pendapatan Usaha Pertambangan.....	57
4.7 Analisis Kelayakan Finansial Pertambangan.....	58
4.7.1 NPV (Net Present Value).....	58
4.7.2 BCR (<i>Benefit Cost Ratio</i>)	60
4.7.3 Discounted PBP (<i>Payback Periode</i>).....	61
4.7.4 IRR (Internal Rate of Return).....	62
4.7.5 Analisis Sensitivitas	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69

5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kondisi Peralata.....	7
Tabel 2. 2 Tabel Kondisi Medan.....	8
Tabel 2. 3 Faktor Gabungan Alat dan Med.....	9
Tabel 2. 4 Standar Industri Faktor Roll.....	9
Tabel 2. 5 Standar Industri Koefisien T	10
Tabel 2. 6 Tabel Curriculum Vitae (CV)	11
Tabel 2. 7 Faktor Gabungan Cuaca dan Op	12
Tabel 2. 8 Faktor Material (Em)	13
Tabel 2. 9 Faktor Manajemen	15
Tabel 2. 10 Tabulasi Job Faktor.....	17
Tabel 2. 11 Kapasitas Tangki Persediaan	24
Tabel 2. 12 Umur Ekonomis untuk B	26
Tabel 2. 13 Umur Ekonomis Alat	26
Tabel 3. 1 Time Schedule Penelitian	36
Tabel 4. 1 Waktu Siklus Excavator	41
Tabel 4. 2 Data Harga, Kondisi Alat, Operator dan Jam Kerja Efektif	43
Tabel 4. 3 Harga Bahan dan Materi.....	44
Tabel 4. 4 Job factor.....	46
Tabel 4. 5 Total Biaya Operasional	52
Tabel 4. 6 Suku Bunga Bank.....	53
Tabel 4. 7 Total Biaya Tahunan	56
Tabel 4. 8 Rata-rata penjualan perhari	57
Tabel 4. 9 Perhitungan Discounted PBP	61
Tabel 4. 10 Analisis Sensitivitas (Cost Naik Benefit Tetap).....	64
Tabel 4. 11 Analisis Sensitivitas (Cost Tetap Benefit Turun).....	66
Tabel 4. 12 Analisis Sensitivitas (Cost Naik Benefit Turun).....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Excavator	18
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Pertambangan.....	35
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian.....	39
Gambar 4. 1 Grafik Cash Flow Investasi	59
Gambar 4. 2 Grafik Discounted Payback Period	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bali, sebagai salah satu tujuan wisata yang sangat diminati secara global, mengalami perkembangan ekonomi yang signifikan, terutama terlihat pada sektor pariwisata dan konstruksi, sebagaimana yang dikemukakan oleh Badan Pusat Statistik Provinsi Bali (BPS Provinsi Bali). Pertumbuhan ini menimbulkan kebutuhan yang luar biasa akan material bangunan, khususnya pasir, yang menjadi komponen utama dalam beragam proyek infrastruktur. Dalam konteks inilah, tambang pasir di Bali muncul sebagai sektor yang signifikan, meskipun terdapat perdebatan mengenai dampak lingkungan dan sosial yang ditimbulkannya. Meningkatnya popularitas Bali sebagai destinasi wisata dunia membawa dampak pada kenaikan jumlah kunjungan wisatawan setiap tahunnya. Hal ini menimbulkan tantangan baru dalam pengelolaan pariwisata di pulau tersebut. Data terkini menunjukkan bahwa Bali menerima lebih dari 6 juta wisatawan setiap tahun, yang berdampak pada pembangunan infrastruktur, akomodasi, dan layanan pariwisata lainnya [1].

Alasan pengembangan dan peningkatan fasilitas pariwisata menjadi penting adalah untuk memenuhi kebutuhan wisatawan dan menjaga keberlangsungannya lingkungan serta kebudayaan lokal. Sejak era awal 2000-an, permintaan pasir di Bali meningkat drastis seiring dengan peningkatan investasi dalam pembangunan hotel, vila, dan infrastruktur publik [2]. Pasir merupakan salah satu material kritis yang digunakan dalam berbagai proyek konstruksi, mulai dari campuran beton hingga penyelesaian jalan. Kehadiran pasir dalam berbagai aplikasi tersebut mendorong kemunculan sejumlah perusahaan yang bergerak dalam sektor pertambangan, baik yang beroperasi secara legal maupun ilegal.

Secara umum pembangunan gedung, jalan, drainase maupun proyek pembangunan yang lainnya, akan membutuhkan material pertambangan batuan

seperti : pasir, koral, batu kali, dan batuan alam lainnya. Oleh karena itu pemerintah Indonesia maupun secara internasional telah menetapkan peraturan yang mengatur masyarakat dalam mengelola sumber daya alam secara baik atau biasa disebut dengan pembangunan yang berwawasan lingkungan [3]. Banyaknya perkembangan, peningkatan, permintaan pembeli pastinya menambah produksi dari pertambangan galian-c di banjar dinas butus bebandem Karangasem dengan luasan wilayah 1,6 hektar dan kedalaman yang mencapai 150 meter dari permukaan tanah, sehingga pemerintah daerah maupun pemerintah pusat telah menetapkan peraturan yang melindungi lingkungan dari dampak galian c tersebut.

Untuk memenuhi peningkatan produksi CV. Dewata Jaya Material yang direncanakan harus didukung dengan ketersediaan alat mekanis yang cukup untuk menghasilkan bahan baku sesuai dengan yang diinginkan. Alat berat yang digunakan saat ini Excavator Kobelco pc200-7-2017. Alat berat didalam suatu proyek bangunan memiliki peran yang sangat penting dalam hal kelangsungan proyek tersebut [4]. Pada dasarnya, semua perhitungan kapasitas produksi alat berat secara teori menggunakan rumus : $\text{Produksi per Jam} = \text{Produksi per Trip} \times \text{Jumlah Trip/Jam} \times \text{Faktor Koreksi}$ Dengan diketahuinya kapasitas produksi peralatan dan volume pekerjaan yang harus diselesaikan dalam durasi waktu telah ditetapkan, maka jumlah peralatan yang dibutuhkan dapat dihitung [5]. Berdasarkan data perusahaan alat yang digunakan saat ini sering terjadi kerusakan dikarenakan umur alat yang sudah lebih 7 tahun, untuk melakukan perbaikan memerlukan banyak waktu karena kerusakan tidak hanya satu bagian. Oleh karena itu, seringkali alat dalam keadaan stand by karena perbaikan menyebabkan alat bekerja tidak optimal dan target produksi yang diinginkan tidak tercapai. Untuk itu perusahaan memutuskan untuk melakukan pengadaan alat muat dan alat angkut baru. Untuk melakukan pengadaan alat muat dan alat angkut tidaklah mudah, perlu dikaji dari segi investasi terhadap pemilihan alat mekanis yang akan digunakan apakah ingin membeli atau dengan menyewa [6]. Investasi dalam alat berat yang tepat dapat meningkatkan efisiensi kerja hingga 30%, mengurangi waktu proyek, dan menekan biaya operasional secara signifikan. Dengan mengadopsi teknologi terbaru, perusahaan dapat meraih keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Melihat dari permasalahan tersebut, secara tidak langsung hal tersebut merupakan salah satu faktor pendorong para investor untuk berinvestasi atau menanamkan modalnya dalam bidang pertambangan batuan. Hal ini juga di dukung oleh semakin tingginya penjualan material khususnya pasir yang digunakan dalam proyek-proyek pembangunan yang ada di Bali. Sehingga sangat perlu perhitungan yang lebih terperinci untuk analisis apakah sebuah investasi pertambangan pasir dan batuan bisa dikatakan layak dan menguntungkan ke depannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapakah produktifitas alat berat *Excavator* yang digunakan dalam pertambangan Pasir di CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Kab. Karangasem?
2. Berapa besar kelayakan investasi alat berat *Excavator* pada pertambangan Pasir di CV. Dewata Jaya Material Kec. Bebandem, Kab. Karangasem dengan menggunakan metode NPV,BCR,IRR?
3. Berapa tingkat sensitifitas dalam usaha pertambangan Pasir CV. Dewata Jaya Material Kec. Bebandem, Kab. Karangasem?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui produktifitas alat berat *Excavator* yang digunakan dalam pertambangan Pasir di CV. Dewata Jaya Material Kec. Bebandem, Kab. Karangasem.
2. Untuk mengetahui kelayakan investasi alat berat *Excavator* pada pertambangan Pasir di CV. Dewata Jaya Material Kec. Bebandem, Kab. Karangasem.
3. Untuk mengetahui berapa Tingkat sensitifitas dalam usaha pertambangan Pasir di CV. Dewata Jaya Material Kec. Bebandem, Kab. Karangasem.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait. Adapun manfaat penelitian yang diharapkan :

1. Bagi mahasiswa dapat menambah wawasan serta pengetahuan tentang perhitungan produktivitas alat berat dan analisa kelayakan investasi yang benar.
2. Bagi pengusaha dapat memberikan rekomendasi jenis dan tipe alat yang produktif digunakan dalam usaha pertambangan pasir
3. Bagi pengusaha dapat mengetahui besaran modal yang diperlukan untuk melakukan investasi usaha pertambangan Pasir .
4. Bagi pengusaha memberikan masukan kepada pengusaha mengenai kapan waktu kembalinya modal yang diinvestasikan.
5. Bagi perguruan tinggi, dapat memperkaya khasanah pada bidang investasi.

1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Biaya bunga, suku bunga *BI Rate* (Bank Indonesia) yang digunakan adalah 12% sudah termasuk inflasi.
2. Status dari kepemilikan tanah adalah milik pribadi yang melakukan aktivitas pertambangan.
3. Pasir yang di angkut oleh pembeli berada di tempat pertambangan pasir tidak di antarkan oleh pengusaha.
4. *Excavator* ketika mengayak pasir mentah dan memuatnya ke *truck* pembeli dalam keadaan diam di tempat.
5. Pajak yang dibayarkan pada pemerintah merupakan pajak daerah dengan membayar sebesar Rp. 250.000 per truck dengan isian 10 m³

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis kelayakan investasi pertambangan pasir di CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Karangasem, Kabupaten Karangasem-Bali dapat diketahui:

1. Besaran nilai produktivitas *excavator* dalam kegiatan pertambangan Pasir di CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Kab. Karangasem adalah 84.36 m³/jam.
2. Kelayakan investasi alat berat *Excavator* pada pertambangan pasir di CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Kab. Karangasem dikatakan layak, dengan besaran nilai sebagai berikut :
 - a. NPV (*Net Present Value*) = Rp. 12.701.006.671,30 > 0
 - b. BCR (*Benefit Cost Ratio*) = 1,882 > 1
 - c. IRR (*Internal Rate of Return*) = 30,6% > 12% (suku bunga bank yang berlaku).
3. Beberapa tingkat sensitifitas dalam usaha pertambangan pasir CV. Dewata Jaya Material Bebandem, Kab. Karangasem yaitu:
 - i. Apabila terjadi kenaikan biaya tahunan lebih dari 99,2% investasi ini dinyatakan tidak layak dan dapat tidak dilaksanakan, karena nilai NPV = Rp. 0 = 0. Dan nilai BCR 1 = 1
 - ii. Apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 47,31% dan biaya tahunan masih tetap, maka investasi ini masih dinyatakan tidak layak, karena nilai NPV = Rp. 0 = 0. Dan nilai BCR 1 = 1
 - iii. Apa bila terjadi kenaikan biaya tahunan sebesar 32% dan pendapatan turun 32% , maka dinyatakan tidak layak, karena nilai NPV = Rp. 0 = 0. Dan nilai BCR 1 = 1

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas maka saran – saran yang dapat diberikan adalah :

1. Perlu dipertimbangkan lahan yang digunakan sebagai aktivitas pertambangan dengan lahan sewa atau kontrak.
2. Perlu diefektifkan lagi jumlah *excavator* yang tersedia di lokasi tambang supaya bisa melayani penjualan dengan maksimal.
3. Lebih dipertimbangkan lagi untuk memasang rambu-rambu keselamatan K3 di lokasi pertambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. A. Putri, P. G. Fadhila, and A. Furqan, "Tourism Impact on Economic Growth in Bali," *Arch. Bus. Res.*, vol. 11, no. 6, pp. 94–101, 2023, doi: 10.14738/abr.116.14869.
- [2] W. L. Filho *et al.*, "The unsustainable use of sand: Reporting on a global problem," *Sustain.*, vol. 13, no. 6, pp. 1–16, 2021, doi: 10.3390/su13063356.
- [3] M. R. Hakim, "Model Pengelolaan Lingkungan Pertambangan Batu Kapur Terhadap Potensi Kerusakan Lingkungan dan Sikap Masyarakat di Gunung Jaddih Desa Parseh Kecamatan Socah Kabupaten Bangkalan," *Swara Bhumi*, vol. 2, no. 2, pp. 92–98, 2015, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/swara-bhumi/article/view/11618>
- [4] Y. Ramadhan and T. Nugraha, "Optimalisasi Penggunaan Alat Berat Pada Pekerjaan Galian Tanah (Studi Kasus Proyek Perumahan Fortune Villa Graha Raya)," *Widyakala J.*, vol. 5, no. 1, p. 17, 2018, doi: 10.36262/widyakala.v5i1.98.
- [5] R. M. Sokop, T. T. Arsjad, and G. Malingkas, "Analisa Perhitungan Produktivitas Alat Berat Gali-Muat (Excavator) Dan Alat Angkut (Dump Truck) Pada Pekerjaan Pematangan Lahan Perumahan Residence Jordan Sea," *J. Tekno*, vol. 16, no. 70, pp. 83–88, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tekno/article/view/22625%0Ahttps://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tekno/article/viewFile/22625/22320>
- [6] F. Arif, Y. Mingsi Anaperta, J. T. Pertambangan, F. Teknik, and U. N. Padang, "Analisis Investasi Kebutuhan Alat Muat (excavator) dan Alat Angkut (dumpruck) pada Penambangan Batu Kapur untuk Memenuhi Target Produksi 900.000 ton/bulan di Quarry PT. Semen Padang," *J. Bina Tambang*, vol. 6, no. 2, pp. 53–62, 2021.
- [7] A. F. R. Rambli, J. Tjakra, and P. A. . Pratasis, "Analisis Investasi Alat Berat

- [8] Proyek Jalan Pt . Gading Murni Perkasa,” *J. Sipil Statik Vol.6 No.11 Novemb. 2018 ISSN 2337-6732 Tujuan*, vol. 6, no. 11, pp. 887–894, 2018, [Online].Available:https://scholar.google.com/scholar?safe=strict&sxsrf=ALeKk00hKx6h9e4fGooa7ZOj58qx1UkGZA:1610639528594&biw=1366&bih=646&um=1&ie=UTF8&lr&q=related:Ob0xkEw7eko_XM:scholar.google.com/
- [9] P. Dasar and M. Tanah, “BAB I PENDAHULUAN 1.1. Pengertian Dasar Mengenai Tanah,” no. Lm.
- [10] B. A. B. Ii and A. Investasi, “Abdul Halim Investasi,” pp. 7–41, 2005.
- [11] setyawan, “Studi kelayakan investasi proyek automasi pabrik kelapa sawit di PT. XY. Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri,” 96, vol. volume VII, no. 1, pp. 96–108, 2014.
- [12] P. Yayasan and K. Menulis, *No Title*.P. N. Bengkalis, “Seminar Nasional Industri dan Teknologi (SNIT), Politeknik Negeri Bengkalis,” pp. 29–38, 2018.
- [13] M. Sari, H. Rachman, N. J. Astuti, M. W. Afgani, and R. Abdullah, “Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer Explanatory Survey dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer,” vol. 3, no. 1, pp. 10–16, 2023