

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN PEMOTONG KERUPUK IKAN DI UMKM DUA PUTRI SANGKAPURA BAWEAN**



**Disusun Oleh :**

**MOH. REZA FAHREZI**  
**NBI : 1411900119**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2023**

# TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN PEMOTONG KERUPUK IKAN DI UMKM DUA PUTRI SANGKAPURA BAWEAN**



**MOH. REZA FAHREZI**  
**NBI : 1411900119**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2023**

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN PEMOTONG KERUPUK**  
**IKAN DI UMKM DUA PUTRI SANGKAPURA BAWEAN**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 surabaya

**Disusun Oleh:**  
**Moh. Reza Fahrezi**  
**NBI: 1411900119**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Moh. Reza Fahrezi  
NBI : 1411900119  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Analisis Kelayakan Investasi Mesin Pemotong Kerupuk Ikan Di UMKM Dua Putri Sangkapura Bawean

Tugas Akhir ini telah disetujui pada  
Tanggal 08 Desember 2023  
Mengetahui/Menyetujui,  
Dosen Pembimbing



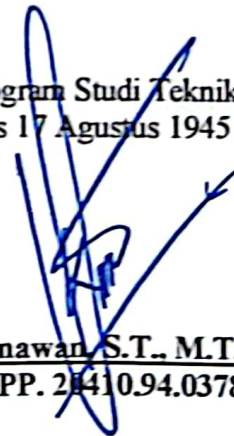
Dr. Ir. I Nyoman Lokajava, S.T., M.M  
NPP. 20410.97.0499

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. H. Sajyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng  
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Herv Murnawan, S.T., M.T., CSCA  
NPP. 20410.94.0378

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

---

**LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI**

Nama : Moh. Reza Fahrezi  
NBI : 1411900119  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Analisis Kelayakan Investasi Mesin Pemotong Kerupuk Ikan di UMKM Dua Putri Sangkapura Bawean

Tugas Akhir telah diuji pada: 08 Desember 2023

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

<b>Ketua</b>	<b>Dr. Ir. I. Nyoman Lokajaya, S.T., M.T</b>	<b>NPP: 20410.97.0499</b>
<b>Anggota</b>	<b>Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA</b>	<b>NPP: 20410.94.0378</b>
<b>Anggota</b>	<b>Dr. Ir. Zainal Arief, M.T</b>	<b>NPP: 20410.86.0072</b>

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

---

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Moh. Reza Fahrezi  
NBI : 1411900119  
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa ini sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

**“ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN PEMOTONG KERUPUK di  
UMKM DUA PUTRI SANGKAPURA BAWEAN”**

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah tertulis secara lengkap pada daftar Pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 08 Desember 2023

Yang membuat pernyataan



Moh. Reza Fahrezi

NBI: 1411900119



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN  
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA  
TELP.031 593 1800 (Ext.311)  
E-mail : perpus@untag-sby.ac.id

---

---

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Moh. Reza Fahrezi  
NBI : 1411900119  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalti – Free Right*), atas karya saya yang berjudul:

“Analisis Kelayakan Investasi Mesin Pemotong Kerupuk Ikan di UMKM Dua Putri Bawean Sangkapura”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalti – Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasi karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat Di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 08 Desember 2023

Yang Menyatakan,



(Moh. Reza Fahrezi)

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada pencipta kita yaitu Allah SWT yang telah memberikan rahmat hidayah serta karunia kepada penulis, sehingga dapat bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Analisis Kelayakan Investasi Mesin Pemotong Kerupuk Ikan di UMKM Dua Putri Sangkapura Bawean”** dengan baik.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan program studi strata 1 pada prodi Teknik Industri di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Selain itu penulis juga mencoba menerapkan pengetahuan serta keterampilan yang didapatkan selama perkuliahan dengan kenyataan yang ada di lingkungan kerja industri yang sesungguhnya, penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna serta masih banyak kekurangan.

Dalam penulisan laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kekuatan Rahmat serta karunia-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Abd. Jalal dan Ibu Saleha serta kakak saya Ari Putra Utama S.Kom, dan adik saya Nurizza Syah Ramadhania yang selalu memberikan kasih sayang, doa yang tak pernah putus, dukungan serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian serta pendidikan saya.
3. Kekasih saya yang Bernama Daniza Alzura beserta keluarganya yang telah memberikan semangat serta dukungannya dari awal sampai akhir.
4. Bapak Dr. Ir. I Nyoman Lokajaya, S.T., MM selaku dosen pembimbing saya yang selalu memberikan masukan serta pengarahan selama menyelesaikan laporan penelitian ini
5. Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
7. Prof. Mulyanto Nugroho, MM., CMA., CPA selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menuntut ilmu dan menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Teknik di Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
8. UMKM Dua Putri serta pemilik usaha yang telah mengizinkan dalam melakukan penelitian skripsi.
9. Keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat serta motivasi saat pulang ke kampung halaman.
10. Teman-teman seperjuangan grup Untag Style dan Naim Pride yang memberikan motivasi serta hiburan dalam perkuliahan serta sehari-hari.



Dengan segala kekurangan serta kelebihan, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada skripsi ini. Saya terbuka menerima saran serta kritikan untuk perbaikan. Akhir kata saya ucapkan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi saya serta pembaca. Terima kasih saya sampaikan.

Surabaya, 08 Desember 2023

Moh. Reza Fahrezi  
NBI: 1411900119

## ABSTRAK

UMKM Dua Putri merupakan *home industry* yang memproduksi kerupuk ikan khas Bawean. Usaha ini memiliki beberapa produk yaitu Kerupuk Sangrai Besar dengan berat 30 gram, Kerupuk Sangrai Kecil 140 gram, Kerupuk Leko Original 250 gram, dan yang terakhir Kerupuk Leko Balado dengan berat 350 gram. Kesulitan utama dalam penelitian ini muncul saat UMKM melakukan pemotongan kerupuk secara manual. Proses manual tersebut menuntut waktu dan tenaga yang signifikan, menyebabkan keterbatasan efisiensi. Keterbatasan ini dapat menghambat laju produksi dan berpotensi menjadi hambatan bagi perkembangan bisnis di masa depan. Meskipun UMKM sudah memiliki mesin penggiling adonan dan mesin sangrai kerupuk, kendala tetap muncul pada tahap pemotongan kerupuk yang telah disiapkan. Untuk memenuhi kebutuhan produksi yang meningkat, diperlukan perencanaan penambahan mesin pemotong kerupuk di UMKM Dua Putri. Perencanaan ini jika terealisasi, waktu yang biasanya membutuhkan sekitar 3 jam untuk memotong kerupuk akan menjadi lebih singkat dan tidak memakan waktu yang lama. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis kelayakan investasi sebagai bukti atau pertimbangan layak tidaknya suatu investasi dengan umur mesin 7 tahun. Investasi ini mengeluarkan modal dengan membeli mesin pemotong kerupuk dengan harga Rp. 18.900.000. Perhitungan dari penelitian ini menggunakan metode NPV dengan hasil Rp. 55.792.001 ( $NPV > 0$ ), IRR dengan hasil 18.83% memperoleh  $IRR > \text{nilai suku bunga}$  yang ada yaitu 12%, nilai  $BCR > 1$ , selanjutnya nilai BEP menunjukkan bahwa pengembalian dari hasil investasi yang terbukti yaitu selama 2 tahun 4 hari dengan cara interpolasi data. Dari hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa investasi ini layak untuk dilakukan yang telah terbukti pada hasil analisis kelayakan investasi tersebut. Hal ini dapat menjadi pertimbangan Perusahaan atau UMKM dalam kelangsungan usaha kedepannya.

**Kata Kunci :** BCR, BEP, IRR, Kelayakan Investasi, NPV, Potongan.

## **ABSTRAK**

*UMKM Dua Putri is a home industry that produces typical Bawean fish crackers. This business has several products, namely Large Roasted Crackers weighing 30 grams, Small Roasted Crackers 140 grams, Original Leko Crackers 250 grams, and finally Leko Balado Crackers weighing 350 grams. The main difficulty in this research arose when UMKM cut crackers manually. These manual processes demand significant time and effort, leading to limited efficiency. These limitations can hamper production rates and have the potential to become obstacles to future business development. Even though UMKM have dough rolling machines and cracker roasting machines, problems still arise at the stage of cutting the prepared crackers. To meet increasing production needs, planning for additional cracker cutting machines is needed at UMKM Dua Putri. If this planning is realized, the time that usually takes around 3 hours to cut crackers will be shorter and not take as long. The aim of this research is to conduct an investment feasibility analysis as evidence or consideration of whether or not an investment is feasible with a machine age of 7 years. This investment requires capital by purchasing a cracker cutting machine at a price of Rp. 18,900,000. The calculations for this research use the NPV method with results of Rp. 55,792,001 ( $NPV > 0$ ), IRR with a result of 18.83% obtained  $IRR >$  the existing interest rate value, namely 12%, BCR value  $> 1$ , then the BEP value shows that the return from investment results is proven for 2 years 4 day by data interpolation. From the results of these calculations, it can be concluded that this investment is feasible, which has been proven in the results of the investment feasibility analysis. This can be a consideration for companies or UMKM in future business continuity.*

**Keywords :** BCR, BEP, Cutting, IRR, Investment Feasibility, NPV.

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Batasan dan Asumsi.....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Investasi .....	7
2.2. Studi Kelayakan Investasi.....	12
2.3. Peramalan.....	19
2.4. Arus Kas ( <i>Cash Flow</i> ) .....	21
2.5. <i>Capital Budgeting</i> .....	26
2.6. <i>Net Present Value</i> .....	28
2.7. <i>Internal Rate of Return</i> .....	29
2.8. BCR ( <i>Benefit Cost Ratio</i> ).....	30
2.9. Analisis Titik Impas ( <i>Break Even Points/BEP</i> ) .....	31
2.10. Metode Depresiasi .....	33
2.11. Penelitian Terdahulu .....	35
BAB III.....	41
METODOLOGI PENELITIAN .....	41
3.1. Flowchart .....	41
3.2. Tahap Penelitian .....	41
3.3. Tempat Penelitian .....	43
3.4. Perencanaan Penelitian .....	43
3.5. Jadwal Penelitian .....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45

4.1. Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	45
4.2. Aspek Teknis.....	45
4.3. Aspek Finansial .....	47
4.4. Peramalan Dengan Metode Rata-Rata Bergerak .....	53
4.5. Depresiasi Menggunakan Metode <i>Double Declining Balancing</i> (DDB).....	54
4.6. Analisis Arus Kas .....	55
4.7. Net Present Value (NPV).....	56
4.8. Internal Rate of Return (IRR) .....	57
4.9. Benefit Cost Ratio (BCR).....	58
4.10. Break Event Points (BEP).....	59
<b>BAB 5 PENUTUP</b> .....	<b>61</b>
5.1. Kesimpulan .....	61
5.2. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>63</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS</b> .....	<b>73</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 tempat melakukan penelitian.....	1
Gambar 1. 2 Kerupuk Sangrai Besar.....	2
Gambar 1. 3 Kerupuk Sangrai Kecil .....	2
Gambar 1. 4 Kerupuk Leko Original .....	2
Gambar 1. 5 Kerupuk Leko Balado .....	2
Gambar 2. 1 Hubungan risiko dan expected return.....	9
Gambar 2. 2 Proses pengambilan keputusan investasi.....	11
Gambar 2. 3 langkah – langkah studi kelayakan bisnis .....	17
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	41
Gambar 4. 1 Mesin pemotong Kerupuk .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Harga Produk di UMKM Dua Putri .....	1
Tabel 1. 2 Permintaan per bulannya di UMKM Dua Putri Tahun 2022 .....	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	35
Tabel 3. 1 Lembar data Produksi .....	42
Tabel 3. 2 Lembar persentase.....	43
Tabel 3. 3 jadwal rencana penelitian.....	44
Tabel 4. 2 Spesifikasi Mesin .....	46
Tabel 4. 3 Pendapatan selama tahun 2022 .....	48
Tabel 4. 4 Total biaya pengiriman dari lokasi ke bawean.....	49
Tabel 4. 5 Harga bahan baku.....	50
Tabel 4. 6 Biaya bahan baku per 25 kg .....	50
Tabel 4. 7 Upah Tenaga Kerja .....	51
Tabel 4. 8 Upah gaji pertahun .....	52
Tabel 4. 9 Biaya Listrik per bulan.....	52
Tabel 4. 10 Biaya bahan bakar .....	52
Tabel 4. 11 Perhitungan Kerupuk Sangrai besar rata-rata bergerak 4 dan 5 priode (Tahun).....	53
Tabel 4. 12 Nilai MAD untuk MA (4) dan MA (5) kerupuk sangrai besar .....	53
Tabel 4. 13 Permintaan konsumen pada tahun 2022-2028 .....	54
Tabel 4. 14 Penyusutan .....	55
Tabel 4. 15 Hasil arus kas setiap tahun .....	56
Tabel 4. 16 Net Present Value.....	56
Tabel 4. 17 Internal rate of return .....	57
Tabel 4. 18 Benefit cost ratio .....	58
Tabel 4. 19 Break event point .....	59