

# Analisis Kelayakan Investasi Mesin Pencetak Bola Untuk Memenuhi Kebutuhan Pasar

Nanda Moh Surya Abdillah\*, Putu Eka Dewi Karunia Wati

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur

E-mail: [nandasurya011@gmail.com](mailto:nandasurya011@gmail.com)\*

## Abstract

UD. XYZ is facing increasing market demand for striped plastic ball variants but does not yet have a machine capable of producing the product. This study aims to evaluate the feasibility of investing in purchasing a small striped plastic ball molding machine as a strategic solution. A financial feasibility analysis was conducted using the Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit-Cost Ratio (BCR), and Payback Period (PP) methods. The evaluation results indicate that this investment is highly feasible, with a positive NPV of Rp144,594,680, an IRR of 68.48% (exceeding the benchmark interest rate of 10%), and a BCR of 1.295. The payback period is estimated to be only 1 year 5 months 12 days, indicating a fast and efficient return. The implementation of this machine is expected to increase production capacity, meet market demand, and strengthen the company's competitiveness and growth.

**Keywords:** feasibility, investment, NPV, BCR, PP

## Abstrak

UD. XYZ tengah menghadapi peningkatan permintaan pasar terhadap varian bola plastik bermotif loreng, namun belum memiliki mesin yang mampu memproduksi produk tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan investasi pembelian mesin pencetak bola plastik kecil bermotif loreng sebagai solusi strategis. Analisis kelayakan finansial dilakukan menggunakan metode Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR), dan Payback Period (PP). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa investasi ini sangat layak, dengan NPV positif sebesar Rp144.594.680, IRR sebesar 68,48% (jauh di atas suku bunga acuan 10%), dan BCR sebesar 1,295. Periode pengembalian modal diperkirakan hanya 1 tahun 5 bulan 12 hari, menandakan pengembalian yang cepat dan efisien. Implementasi mesin ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi, memenuhi permintaan pasar, serta memperkuat daya saing dan pertumbuhan perusahaan.

**Kata kunci:** kelayakan, investasi, NPV, BCR, PP

## 1. Pendahuluan

Permintaan pasar yang terus berkembang sering kali mendorong perusahaan untuk memperluas lini produk mereka guna tetap relevan dan kompetitif di tengah persaingan yang semakin ketat [1]. Ketika muncul permintaan terhadap varian produk baru, sementara perusahaan belum memiliki mesin yang memadai untuk memproduksi varian tersebut, maka sebaiknya pihak dari manajemen perlu mengambil langkah strategis untuk menambah aktiva tetap yang diperlukan dalam produksi. Keputusan ini sangat penting karena dapat membantu perusahaan untuk memperluas

operasional dan meningkatkan pangsa pasar sesuai dengan permintaan yang ada [2]. UD. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi bola plastik kecil. Sistem produksi yang dilakukan adalah *make to order* dengan operasional produksi selama 6 hari dalam seminggu, dengan jam kerja dari pukul 06.00 hingga 12.00. Kapasitas produksi setiap mesin perharinya dapat memproduksi 2.500 pcs, dengan 4 mesin yang dimiliki saat ini, UD. XYZ mampu memproduksi 10.000 pcs bola plastik kecil satu warna. Namun dalam beberapa bulan terakhir, UD. XYZ menghadapi tantangan serius akibat adanya permintaan baru yaitu bola plastik kecil dengan motif loreng.

**Tabel 1.**  
Permintaan Bola Plastik Kecil Biasa dan Loreng Oktober  
2024 – April 2025

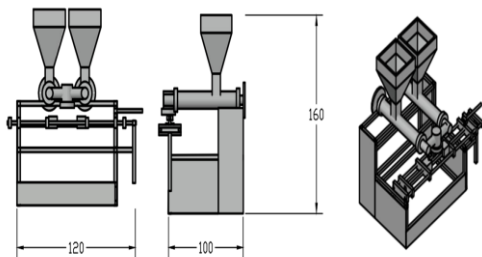
Bulan	Permintaan		Kekurangan	
	Biasa	Loreng	Biasa	Loreng
Oktober	260.000	20.000	0	20.000
November	250.000	30.000	0	30.000
Desember	250.000	35.000	0	35.000
Januari	250.000	35.000	0	35.000
Februari	250.000	35.000	0	35.000
Maret	245.000	40.000	0	40.000
April	250.000	40.000	0	40.000

Terlihat dalam tabel diatas bahwa mulai oktober 2024 terdapat permintaan baru yaitu bola kecil motif loreng namun perusahaan belum memiliki mesin yang mampu memproduksi varian tersebut. Kondisi ini berpotensi menyebabkan hilangnya pendapatan tambahan yang signifikan.

**Tabel 2.**  
Potensi Hilangnya Pendapatan Tambahan Periode Oktober  
2024 – April 2025

Bulan	Permintaan tidak terpenuhi (pcs)	Potensi hilangnya pendapatan tambahan
Oktober	20.000	Rp 1.200.000
November	30.000	Rp 1.800.000
Desember	35.000	Rp 2.100.000
Januari	35.000	Rp 2.100.000
Februari	35.000	Rp 2.100.000
Maret	40.000	Rp 2.400.000
April	40.000	Rp 2.400.000
<b>Total</b>	<b>235.000</b>	<b>Rp 14.100.000</b>

Pada tabel diatas terlihat bahwa total potensi hilangnya pendapatan mencapai Rp 14.100.000 dengan asumsi keuntungan sama dengan bola plastik kecil biasa yaitu sebesar Rp 60/pcs. Untuk mengatasi hal ini, UD. XYZ berencana melakukan investasi mesin pencetak bola plastik kecil motif loreng.



**Gambar 1.** Mesin Pencetak Bola Plastik Kecil Motif Loreng

**Tabel 3.**  
Spesifikasi Mesin

Spesifikasi Mesin	Keterangan
Kapasitasi Produksi	2500 pcs bola per hari
Daya Listrik	2200 Watt
Dimensi	1,2 m x 1 m x 1,6 m
Harga	Rp45.000.000

Dengan spesifikasi yang dimiliki, mesin ini diharapkan mampu memenuhi permintaan bola plastik kecil motif loreng di UD. XYZ secara efektif. Namun, keputusan investasi pembelian mesin baru ini memerlukan analisis mendalam untuk memastikan bahwa investasi tidak hanya menjawab kebutuhan kapasitas, tetapi juga memberikan keuntungan finansial jangka panjang [3].

Dengan permasalahan yang ada, penulis akan menganalisis kelayakan investasi mesin pencetak bola plastik kecil motif loreng di UD. XYZ menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Benefit Cost Ratio* (BCR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah investasi mesin pencetak bola plastik kecil motif loreng layak dilakukan atau tidak serta mengetahui kapan perusahaan balik modal.

## 2. Metodologi

Berikut merupakan tahap – tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Perumusan Masalah

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan operasional di UD. XYZ, dimana terjadi peningkatan permintaan bola loreng, namun perusahaan tidak memiliki mesin pencetak bola kecil loreng. Menyadari masalah ini, pemilik UD. XYZ berencana untuk melakukan investasi mesin.

### 2. Studi Lapangan

Pada tahap awal penelitian ini, peneliti melakukan survei lokasi melalui pengamatan dan wawancara dengan pemilik UD. XYZ. Pada tahap peneliti ingin mengetahui kondisi nyata objek yang akan diteliti.

### 3. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur setelah mendapatkan permasalahan sebagai referensi untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan. Studi literatur dilakukan dengan mencari dan membaca buku yang berkaitan dengan topik penelitian. Sehingga peneliti dapat menulis penelitiannya setelah mendapatkan informasi yang diperoleh di buku dan peneliti dapat menyelesaikan

permasalahan dari penelitian yang sedang dilakukan di UD. XYZ.

Studi Kelayakan Bisnis adalah suatu penelitian mendalam untuk menilai apakah suatu rencana bisnis atau proyek investasi dapat dijalankan secara menguntungkan dan berkelanjutan [4]. Tujuan utama studi kelayakan bisnis adalah membantu pengusaha, investor, maupun pihak terkait dalam mengambil keputusan yang terukur dan terencana, meminimalisasi risiko, serta memaksimalkan potensi keuntungan sebelum melakukan investasi atau menjalankan usaha [5].

Menurut [6], Investasi adalah mengalokasikan sumber daya finansial atau sumberdaya lainnya saat ini untuk memperoleh kepemilikan atas suatu aset dengan harapan mendapatkan keuntungan dimasa mendatang, aset tersebut dapat mencakup aset finansial seperti saham, deposito, obligasi, dan instrumen pasar uang lainnya, atau dapat berupa aset rill seperti struktur bangunan, peralatan mesin, lahan dan objek fisik lain yang memiliki nilai ekonomi.

#### 4. Pengumpulan Data

Peneliti dalam penelitian ini mendapatkan data dari pihak perusahaan langsung setelah melakukan wawancara dengan pemilik UD. XYZ. Data yang didapat yaitu data permintaan, data produksi, data biaya produksi, biaya investasi dan biaya perawatan mesin.

#### 5. Pengolahan Data

Pemilik UD. XYZ berencana untuk melakukan investasi mesin pencetak bola kecil loreng. Oleh karena itu, peneliti melakukan evaluasi terhadap investasi mesin pencetak bola kecil loreng. Metode yang digunakan untuk menilai atau menganalisis kelayakan investasianalisis terhadap investasi mesin pencetak bola kecil. Pendekatan yang digunakan untuk mengevaluasi atau menganalisis kelayakan gudang ini adalah:

A. Membuat Aliran Kas

B. *Net Present Value* (NPV)

NPV adalah nilai sekarang bersih (total *net cash flow*) yang diperoleh dari perhitungan arus kas selama umur ekonomis yang menghasilkan nilai sekarang (*present value*), kemudian *present value* dikurangi dengan besarnya biaya investasi [7].

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad (1)$$

Keterangan:

$CF_t$  = Arus kas bersih tiap tahun

$I_0$  = Investasi awal

$I$  = Tingkat suku bunga

$t$  = Periode ke - $t$

#### C. *Internal Rate of Return* (IRR)

Menurut [8], IRR merupakan suatu metode untuk mengetahui tingkat pengembalian (tingkat bunga) yang menyebabkan terjadinya keseimbangan antara semua aliran kas masuk (pendapatan) dan semua aliran kas keluar (pengeluaran).

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) \quad (2)$$

Keterangan:

$i_1$  = tingkat bunga 1

$i_2$  = tingkat bunga 2

NPV 1 = NPV Positif

NPV 2 = NPV Negatif

#### D. *Payback Period*

Menurut [9], periode pengembalian (*Payback Period*) adalah jumlah periode (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan (menutup) ongkos investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu.

$$N' = \frac{P}{A_t} \quad (3)$$

Keterangan:

$N'$  = Periode Balik Modal

$P$  = Investasi Awal

$A_t$  = Aliran kas pada periode - $t$

#### E. *Benefit Cost Ratio* (BCR)

BCR adalah suatu nilai perbandingan antara ekivalen dari manfaat (*benefit*) dengan nilai biaya (*cost*) pada suatu titik waktu yang sama [10].

$$BCR = \frac{PVOB}{PVOC} \quad (4)$$

Keterangan:

PVOB = *Present Value of Benefit*

PVOC = *Present Value of Cost*

#### 6. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan analisis hasil yang diperoleh, peneliti menyimpulkan temuan untuk menilai sejauh mana hasil tersebut sesuai dengan tujuan awal penelitian. Selain itu, peneliti berharap dapat memberikan panduan serta rekomendasi kepada peneliti berikutnya yang akan mengkaji kelayakan investasi mesin baru dengan metode serupa, sehingga penelitian di masa mendatang dapat dilakukan dengan lebih baik dan mendalam.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berikut merupakan hasil dan pembahasan dari penelitian analisis kelayakan investasi mesin pencetak bola plastik kecil motif loreng di UD. XYZ.

### 3.1. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data permintaan bola plastik kecil motif loreng di UD. XYZ pada periode Oktober 2024 – April 2025.

**Tabel 4.**  
Permintaan bola plastik kecil motif loreng periode Oktober 2024 – April 2025

No.	Bulan	Permintaan (Pcs)
1	Oktober	20.000
2	November	30.000
3	Desember	35.000
4	Januari	35.000
5	Februari	35.000
6	Maret	40.000
7	April	40.000

Tabel diatas merupakan data permintaan konsumen mulai dari Oktober 2024 hingga April 2025. Data ini akan digunakan untuk menentukan permintaan selanjutnya dengan menggunakan metode peramalan.

Berikut ini merupakan data investasi awal pada pembelian mesin pencetak bola plastik kecil motif loreng.

**Tabel 5.**  
Data Investasi Awal.

Nama Item	Jumlah	Harga
Mesin Pencetak Bola	1	Rp45.000.000
Ongkos Kirim	-	Rp1.000.000
Instalasi	-	Rp500.000
<b>Total</b>		<b>Rp46.500.000</b>

Berikut ini adalah data harga bahan baku dalam pembuatan bola plastik kecil motif loreng.

**Tabel 6.**  
Data Harga Bahan Baku.

Jenis Biaya	Jenis Bahan Baku	Harga (Rp)
Bahan Baku Utama	Biji Plastik (kg)	20.000
	Pewarna (kg)	30.000
Bahan Baku Pendukung	Karung (pcs)	35.000
	Jaring (1000m)	35.000

Berdasarkan Tabel diatas bahan baku utama pembuatan bola plastik kecil motif loreng adalah biji plastik dan pewarna, dengan komposisi 1 kg biji plastik dan 50gram pewarna menghasilkan 190 pcs bola. Harga biji plastik Rp 17.000/kg dan pewarna Rp 60.000/kg. Bahan pendukung meliputi karung (Rp 7.000/l lembar, kapasitas

2.500 bola) dan jaring pembungkus (Rp 320.000/roll 1.000 m, kapasitas 100 bola/m).

Berikut adalah data biaya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pembuatan bola plastik kecil motif loreng.

**Tabel 7.**  
Biaya Tenaga Kerja.

Operator	Jumlah	Upah (hari)
Mesin	2	Rp 130.000

Berikut adalah estimasi biaya listrik mesin pencetak bola kecil motif loreng.

**Tabel 8.**  
Estimasi Biaya Listrik Mesin Pencetak Bola Plastik Kecil Motif Loreng.

Nama Mesin	Total Daya (Watt)	Biaya/kWh	Total Biaya Listrik/hari
Mesin Pencetak Bola	26.400	Rp1.035,78	<b>Rp27.344,59</b>

Berikut merupakan estimasi biaya perawatan mesin pencetak bola plastik kecil motif loreng per bulan.

**Tabel 9.**  
Estimasi Biaya Perawatan Mesin Pencetak Bola Plastik Kecil Motif Loreng.

Jenis Perawatan	Frekuensi	Biaya /Perawatan (Rp)	Biaya Bulanan (Rp)
Penggantian Fanbelt	1 kali per 2 bulan	130.000	65.000
Pelumasan (Grease)	1 kali per 12 bulan	53.500	4.458
Penggantian Heater	1 kali per 2 bulan	225.000	112.500
<b>Total biaya perawatan per bulan</b>			<b>181.958</b>

Berikut ini adalah perhitungan depresiasi mesin pencetak bola plastik kecil loreng dengan metode garis lurus.

$$D_t = \frac{P-S}{N} \quad (5)$$

Keterangan:

$D_t$  = nilai depresiasi

P = Biaya investasi awal

S = Nilai sisa

$$D_t = \frac{Rp\ 46.500.000 - Rp\ 15.000.000}{10}$$

$$D_t = Rp\ 3.150.000$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa nilai depresiasi mesin pencetak

bola plastik kecil motif loreng sebesar Rp 3.150.000 per tahun.

Berikut ini adalah perhitungan HPP dari produk bola plastik kecil motif loreng.

**Tabel 10.**  
Perhitungan HPP.

No	Jenis Biaya	Keterangan	Biaya /Unit (Rp)
1	Biaya Bahan Baku Utama	Biji Plastik	89
		Pewarna	16
2	Biaya Bahan Baku Pendukung	Karung	2,8
		Jala	3,2
3	Biaya tenaga Kerja	Packing	5,0
		Operator Mesin	52
		Biaya Air	0,3
4	Biaya Overhead	Perawatan	2,799
		Biaya Listrik	11
5	Pajak	Pajak Bumi dan Bangunan	0,038
		Mesin Bola Plastik	0,40
<b>Total Harga Pokok Produksi</b>			<b>183,248</b>

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) diatas maka dapat diperoleh sebesar Rp 183,248. Total Harga Pokok Produksi (HPP) tersebut dapat dijadikan perusahaan untuk mengambil keputusan pada harga jual produk.

### 3.2. Analisa Data

Tahap analisa data dimulai menghitung arus kas, pada perhitungan ini digunakan asumsi produksi per bulan sebesar 40.000 pcs karena permintaan terbesar yang tidak terpenuhi dalam satu bulan adalah 40.000 pcs.

**Tabel 11.**  
Arus Kas.

Tahun ke	Pendapatan (Rp)	Pengeluaran (Rp)	Arus Kas Bersih (Rp)
0		46.500.000	-46.500.000
1	120.000.000	87.959.040	32.040.960
2	120.000.000	87.959.040	32.040.960
3	120.000.000	87.959.040	32.040.960
4	120.000.000	87.959.040	32.040.960
5	120.000.000	87.959.040	32.040.960
6	120.000.000	87.959.040	32.040.960
7	120.000.000	87.959.040	32.040.960
8	120.000.000	87.959.040	32.040.960

9	120.000.000	87.959.040	32.040.960
10	120.000.000	87.959.040	32.040.960
<b>Total</b>			<b>273.909.600</b>

Tabel diatas merupakan perhitungan arus kas, dimana pendapatan merupakan hasil kali dari permintaan dikalikan harga jual yaitu Rp 250 sedangkan pengeluaran adalah hasil kali dari permintaan dikalikan dengan harga pokok produksi. Nilai arus kas bersih digunakan untuk menghitung nilai *Net Present Value*.

- *Net Present Value* (NPV)

Berikut ini merupakan perhitungan *Net Present Value* (NPV).

**Tabel 12.**  
*Net Present Value* (NPV).

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	Discount Faktor (10%)	Nilai Sekarang (Rp)
1	32.040.960	0,909090909	29.128.145
2	32.040.960	0,826446281	26.480.132
3	32.040.960	0,751314801	24.072.847
4	32.040.960	0,683013455	21.884.407
5	32.040.960	0,620921323	19.894.915
6	32.040.960	0,56447393	18.086.287
7	32.040.960	0,513158118	16.442.079
8	32.040.960	0,46650738	14.947.344
9	32.040.960	0,424097618	13.588.495
10	32.040.960	0,385543289	12.353.177
<b>Total Present Value</b>			<b>196.877.829</b>
Nilai Sisa = Rp 15.000.000 (0,3855)			<b>5.783.149</b>
<b>Total Penerimaan</b>			<b>191.094.680</b>
<b>Investasi</b>			<b>46.500.000</b>
<b>NPV (diterima)</b>		<b>Rp</b>	<b>144.594.680</b>

Berdasarkan perhitungan pada Tabel diatas didapatkan nilai *Net Present Value* pembelian mesin bola kecil loreng bernilai positif. Nilai positif dapat diartikan bahwa proyek pembelian mesin ini layak dilakukan karena dimasa yang akan datang investasi ini aka memberikan keuntungan kepada perusahaan sebesar Rp 144.594.680.

- *Internal Rate of Return* (IRR)

Berikut merupakan perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR).

**Tabel 13.**  
NPV Positif

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	Discount Faktor (65%)	Nilai Sekarang (Rp)
1	32.040.960	0,606061	19.418.764
2	32.040.960	0,367309	11.768.948
3	32.040.960	0,222612	7.132.696
4	32.040.960	0,134916	4.322.846
5	32.040.960	0,081767	2.619.907
6	32.040.960	0,049556	1.587.822
7	32.040.960	0,030034	962.316
8	32.040.960	0,018202	583.222
9	32.040.960	0,011032	353.468
10	32.040.960	0,006686	214.223
<b>Total Present Value</b>			48.964.211
Nilai Sisa			100.289
Total Penerimaan			48.863.922
Investasi			46.500.000
<b>NPV</b>			<b>Rp 2.363.922</b>

Pada Tabel diatas diketahui nilai NPV masih bernilai positif dan belum bernilai nol, sehingga perlu dilakukan trial lagi dengan tingkat suku bunga yang lebih tinggi lagi. Selanjutnya akan dicoba menggunakan tingkat bunga 70% dengan perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 14.**  
NPV Negatif

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	Discount Faktor (70%)	Nilai Sekarang (Rp)
1	32.040.960	0,588235	18.847.642
2	32.040.960	0,346021	11.086.837
3	32.040.960	0,203542	6.521.669
4	32.040.960	0,11973	3.836.276
5	32.040.960	0,07043	2.256.633
6	32.040.960	0,041429	1.327.431
7	32.040.960	0,02437	780.842
8	32.040.960	0,014335	459.319
9	32.040.960	0,008433	270.187
10	32.040.960	0,00496	158.934
<b>Total Present Value</b>			45.545.752
Nilai Sisa			74.405
Total Penerimaan			45.471.374
Investasi			46.500.000

NPV -Rp 1.028.653

Pada perhitungan Tabel diatas diperoleh nilai NPV negatif. Pada suku bunga 65% NPV bernilai positif sedangkan pada suku bunga 70% NPV bernilai negatif. Maka nilai IRR yang menghasilkan nilai NPV nol berada diantara suku bunga 65% dan 70%. Sehingga perlu dilakukan perhitungan IRR menggunakan interpolasi berikut:

Diketahui:

$$NPV_1 = \text{Rp } 2.363.922$$

$$NPV_2 = -\text{Rp } 1.028.653$$

$$i_1 = 65\%$$

$$i_2 = 70\%$$

Maka nilai dari IRR sebagai berikut:

$$IRR = 65\% + \frac{\text{Rp } 2.363.922}{\text{Rp } 2.363.922 - (-\text{Rp } 1.028.653)} (70\% - 65\%)$$

$$IRR = 65\% + \frac{\text{Rp } 2.363.922}{\text{Rp } 3.292.575} (5\%)$$

$$IRR = 65\% + 3,48\%$$

$$IRR = 68,48\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai IRR pembelian mesin bola kecil loreng yaitu sebesar 68,48%. Nilai tersebut lebih besar dari pada tingkat suku bunga awal yang diharapkan yaitu sebesar 10%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi pembelian mesin bola kecil loreng ini layak dilakukan.

#### - Payback Period

Berikut merupakan perhitungan *payback period*.

**Tabel 15.**  
Kumulatif Arus Kas.

Tahun ke	Arus Kas Bersih	Kumulatif Arus Kas
0	-Rp 46.500.000	-Rp 46.500.000
1	Rp 32.040.960	-Rp 14.459.040
2	Rp 32.040.960	Rp 17.581.920
3	Rp 32.040.960	Rp 49.622.880
4	Rp 32.040.960	Rp 81.663.840
5	Rp 32.040.960	Rp 113.704.800
6	Rp 32.040.960	Rp 145.745.760
7	Rp 32.040.960	Rp 177.786.720
8	Rp 32.040.960	Rp 209.827.680

9	Rp	32.040.960	Rp	241.868.640
10	Rp	32.040.960	Rp	273.909.600

Tabel diatas merupakan perhitungan arus kas kumulatif dan biaya investasi yang dikeluarkan perusahaan. Data diatas membantu untuk menghitung payback period.

Diketahui:

$$P = \text{Rp } 46.500.000$$

$$A_t = \text{Rp } 32.040.960$$

Maka perhitungan *payback period* sebagai berikut:

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Rp } 46.500.000}{\text{Rp } 32.040.960} \times 1 \text{ tahun}$$

$$\text{Payback Period} = 1,45 \text{ tahun (1 tahun 5 bulan 12 hari)}$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa nilai payback period yaitu 1 tahun 5 bulan 12 hari, sedangkan umur ekonomis yang diharapkan adalah 10 tahun. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelian mesin bola kecil loreng layak dilakukan karena nilai pengembalian modal tidak melebihi umur ekonomis mesin.

#### - *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Berikut merupakan perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR).

**Tabel 16.**  
Hasil Perhitungan *Benefit Cost Ratio*.

Tahun ke	Benefit (Rp)	Cost (Rp)
0		46.500.000
1	120.000.000	87.959.040
2	120.000.000	87.959.040
3	120.000.000	87.959.040
4	120.000.000	87.959.040
5	120.000.000	87.959.040
6	120.000.000	87.959.040
7	120.000.000	87.959.040
8	120.000.000	87.959.040
9	120.000.000	87.959.040
10	120.000.000	87.959.040
Total	1.200.000.000	926.090.400

$$\text{BCR} = \text{PVOB} / \text{PVOC}$$

$$\text{BCR} = \text{Rp } 1.200.000.000 / \text{Rp } 926.090.400$$

$$\text{BCR} = 1,295$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa nilai *Benefit Cost Ratio* yaitu 1,295. Maka dapat disimpulkan bahwa rencana investasi pembelian mesin pencetak bola kecil loreng ini layak dilakukan karena nilai BCR > 1.

#### 4. Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan pembelian serta penempatan mesin pencetak bola loreng di area produksi. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan metode analisis investasi yang relevan, diperoleh hasil bahwa pembelian mesin pencetak bola loreng dinyatakan layak untuk direalisasikan. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa indikator keuangan utama, yaitu nilai NPV sebesar Rp 144.594.680 (NPV > 0), (IRR) sebesar 68,48% (di atas tingkat suku bunga acuan 10%), (BCR) sebesar 1,295 (BCR > 1), serta estimasi waktu pengembalian modal (*payback period*), yaitu 1 tahun 5 bulan 12 hari.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas analisis kelayakan tidak hanya dari aspek finansial dan teknis, tetapi juga mempertimbangkan dampak lingkungan dan sosial dari pembelian.

#### Daftar Pustaka

- [1] Sagala, P., Tarigan, K., Andarini, S., Kusumasari, I. Analisis Pentingnya Perencanaan Dan Pengembangan Bisnis Dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2024, Vol.4 No.1: 150-159.
- [2] Ana Komari, Lolyka Dewi Indrasari, Venus Khatta Salsabillah. Analisis Kelayakan Finansial untuk Peningkatan Kapasitas Produksi UMKM Tahu Kuning. *Journal of Research and Technology*. 2022, Vol.8 No.1: 149-159.
- [3] Abduh, M., Alqidri, M.S. Analisis Kelayakan Investasi Mesin Tilting Table Sebagai Rencana Pengurangan Waste Dan Meningkatkan Produksi Bata Ringan (Studi Kasus Di PT XYZ). *IKRA-ITH*. 2023, Vol.7 No.3: 105-120.
- [4] Ichsan, R.N., Nasution, L., Sinaga, S. Studi Kelayakan Bisnis. CV. Manhaji Medan. 2019: 3.
- [5] Sari, D. P., & Nugroho, A. S. Peran Studi Kelayakan Bisnis dalam Pengambilan Keputusan Investasi pada Usaha Mikro Kecil Menengah. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*. 2020, Vol.7 No.2: 115-124.

- [6] Lubis, T.A. Manajemen Investasi dan Prilaku Keuangan. Salim Media Jambi. 2016: 1.
- [7] Zanuri. Ekonomi Teknik. CV. Jasa Surya Padang. 2021: 90-93.
- [8] Faridhiya, N. R. Memahami Internal Rate of Return (IRR): Penerapan pada Pembelajaran Ekonomi untuk Murid SMK. *Jurnal Abdi Insani*. 2024, Vol.11 No.3: 1-10.
- [9] Pujawan, I.N. Ekonomi Teknik. Edisi 3. Lautan Pustaka Yogyakarta. 2019: 103-106.
- [10] Adhikarisma, M. D., Indriani, S., & Suardika, I. B. Analisis Manfaat Hibah Kementrian Pertanian terhadap Usaha Tani Kakao di Jembrana Bali. *Jurnal Valtech*. 2020, Vol.3 No.1: 52-59.