

# ANALISIS KELAYAKAN PENGADAAN MESIN PAINTING DAN OVEN

(STUDI KASUS CV SURYA JAYA PERKASA)

**Vincentius Ferdian Budianto**

**Istantyo Yuwono, ST., MT**

**Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

[vincentiusferdian@gmail.com](mailto:vincentiusferdian@gmail.com)

## **Abstract**

CV. Surya Jaya Perkasa is an industry engaged in the manufacture of motorcycle spare parts such as 462 motorcycle handlebars in one week, 252 baskets in one week, and 480 radiator caps in one week. The problem that occurs at CV Surya Jaya Perkasa is that there is no oven and painting machine, so so far the company has relied on services in MSMEs outside the company which have an impact on the length of the queuing process because there is a queuing system, additional service fees, defects of 5% of each production of course This hampers the production process at CV Surya Jaya Perkasa. The purpose of this research is to calculate the investment decision making for oven and painting machines by comparing product costs before and after purchasing the equipment. With several method steps including Net Present Value, Payback Period, Internal Rate Of Return, Profitability Index. From the results of getting income from CV Surya Jaya Perkasa, there was a significant increase from the previous profit of Rp. 33,678,480 to Rp. 60,012,343 , Payback Period is acceptable due to the period  $\geq$  of the life of the machine. Taken from these calculations, the automatic NVP value is greater than 0, so for planning it can be accepted because of the criteria  $\geq 1$ . For the IRR value to get 77.78%, this value exceeds the MARR (Minimum Attractive Rate Of Return) value 42%. Of all the engine investment calculations at CV Surya Jaya Perkasa, it is very feasible to do.

Keywords : *Sprepart, Profitability Index, Internal Rate of Return*

## PENDAHULUAN

Persaingan perkonomian dalam industri manufaktur tidak lepas dari upaya mendapatkan kepuasan pelanggan terhadap produk yang dihasilkan. Perbaikan dalam proses produksi merupakan salah satu upaya bagi setiap industri guna mempertahankan kualitas, kemampuan produksi dan usaha pemenuhan permintaan terhadap suatu produk.

CV. Surya Jaya Perkasa merupakan industri yang bergerak dalam bidang pembuatan *sparepart* motor seperti stang motor, dan tutup radiator. Berdiri sejak tahun 1998 sampai sekarang. Berlokasi di jalan Ambeng – Ambeng selatan, Ngingas, Waru, Kota Sidoarjo. Memiliki 26 orang pekerja dengan penjadwalan kerja dimulai setiap hari senin sampai hari sabtu dengan waktu kerja 8 jam / hari, kecuali untuk hari sabtu pekerja masuk setengah hari.

Tabel 1.1 Data Produksi

No.	Produk	Kapasitas / Minggu
1.	Tutup radiator	480
2	Keranjang	252
3	Stang motor	462

Di CV. Surya Jaya Perkasa diketahui ada beberapa proses meliputi *cutting, bending, walding, turning, pond, painting*, dan oven. Dari keseluruhan proses tersebut untuk proses painting dan oven dikerjakan diluar industri. Proses painting dan oven yang dilakukan di umkm lain memiliki beberapa kendala seperti, adanya biaya ekspidisi pengiriman, pengerjaan menunggu antrian jadi tidak dapat dikerjakan secara langsung, jam pengambilan dari umkm painting dan oven tidak pasti mengakibatkan penetapan tanggal produk jadi untuk konsumen tidak pasti, Hasil setiap pengerjaan produk terdapat 5% - 10% kecacatan sehingga harus dilakukan pengembalian untuk dipainting ulang, proses pengiriman yang asal ditumpuk membuat beberapa bagian *part* produk ada yang patah dan bengkok, kondisi ini menyebabkan waktu proses produk jadi semakin lama.

## MATERI DAN METODE

### **Kelayakan Investasi**

Menurut Kasmir dan Jakfar (2015:7) : Kelayakan artinya penelitian yang dilakukan secara mendalam tersebut dilakukan untuk menentukan apakah usaha yang akan dijalankan diharapkan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Kelayakan disini diartikan juga akan memberikan keuntungan tidak hanya bagi perusahaan yang menjalakkannya, tetapi juga bagi investor, kreditur, pemerintah, dan masyarakat luas. Setiap perusahaan dalam pelaksanaan kegiatan perusahaan menyangkut operasionalnya selalu mengarah pada tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya yang dapat disesuaikan dengan ruang lingkup perusahaan itu sendiri, maka diperlukan suatu perencanaan yang berlandaskan modal serta anggaran. Investasi pada perusahaan mengharapkan kelayakan pada perusahaan akan mendapatkan kembali dana yang diinvestasikan dalam jangka waktu yang cukup lama..

### **Kriteria Penilaian Investasi**

#### **a. Payback Period**

Menurut Riyanto (2001:125) payback period adalah suatu periode yang digunakan untuk dapat menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan proceeds atau aliran kas neto (net cash flows).

#### **b. Net Present Value**

Riyanto (2001:128) mengemukakan bahwa Net Present Value adalah metode yang menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa mendatang.

#### **c. Profitability Index**

Menurut Sutrisno (2009 : 128) Profitability Index adalah untuk menghitung perbandingan antara present value dan penerimaan dengan present value dari investasi.

#### **d. Internal of return (IRR)**

Menurut Sutrisno (2009 : 127) Internal Rate of Return (IRR) adalah metode digunakan menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang

investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang.

## **Langkah Pengambilan Keputusan**

Apabila kita dihadapkan dengan kriteria yaitu baik kriteria kualitatif dan kuantitatif yang berkaitan dengan investasi hal ini merupakan suatu langkah dalam menentukan sikap keadaan disetiap perusahaan, yang mempunyai peran penting tentunya kebijakan akan sangat berdampak pada keberlangsungan dari proses yang dilakukan sehingga faktor-faktor yang sangat kompleks untuk mengambil suatu keputusan dan mempunyai tahapab Prosedur-prosedur dalam pengambilan keputusan. Berikut Penentuan alternatif- alternatif memiliki beberapa sifat seperti :

### **a. Metode Payback Period**

Metode ini digunakan guna menghitung seberapa cepat waktu yang digunakan agar dana yang diinvestasikan dapat kembali seluruhnya, dengan aliran kas sehingga. satuan hasilnya bukan prosentase melainkan satuan waktu, seperti tahun, Payback method bukan merupakan pengukur tingkat keuntungan (profitability) suatu investasi..

### **b. Metode Profitability Index (PI)**

Menurut (Kasmir dan Jakfar, 2007) profitability index adalah rasio yang berasal dari jumlah nilai yang sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi.

### **c. Metode Internal rate of return (IRR)**

Metode IRR digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa mendatang atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal (Umar 2001:196). Metode Internal of Return ini yang dicari adalah bunga pada saat Net Present Value sama dengan nol.. Metode IRR informasi yang dihasilkan berkaitan dengan tingkat kemampuan cash flow dalam mengembalikan investasi yang dijelaskan dengan bentuk persentase (%) periode waktu (Giatman,2007:91).

### **d. Depresiasi**

Menurut Pujawan (2019:193) depresiasi adalah penyusutan atau penurunan dari suatu nilai aset dikarenakan adanya waktu pemakaian. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya depresiasi adalah sebagai berikut:

1. Kerusakan akibat pemakaian dari suatu alat atau properti.
2. Kebutuhan produksi atau jasa yang terbaru dan lebih besar.
3. Penurunan jumlah produksi atau jasa.
4. Properti atau aset tersebut sudah usang dikarenakan semakin maju perkembangan jaman.
5. Penemuan fasilitas yang lebih memadai dari segi keselamatan maupun tingkat efisiensi.

**e. Metode Net Present value (NVP)**

Metode ini menghitung nilai bersih (netto) pada waktu sekarang. NVP pada dasarnya pemindahan cash flow yang menyebar sepanjang umur investasi waktu ( $t=0$ ) atau kondisi present dengan konsep ekuivalensi. Suatu cash flow investasi tidak selalu lengkap bisa hanya didapat dari nilai benefitnya cash flow yang benefit saja disebut dengan *present worth of benefit* (PWB), sedangkan perhitungan hanya cash-out disebut dengan *Present worth of cost* (PWC). Sementara NVP didapat dari perhitungan (PWB-PWC).

**Aspek Teknis**

Aspek teknis merupakan aspek yang berhubungan dengan teknis dan pengoperasian usaha setelah fisik/bangunan usaha tersebut dibangun (Kamaluddin, 2004). Aspek teknis tergantung pada jenis industri yang dilakukan. Pada industri manufaktur akan melibatkan kapasitas produksi, jenis teknologi, serta jumlah mesin dan alat yang akan digunakan (Umar, 2008). Adapun tahapan dalam aspek teknis adalah sebagai berikut:

**1) Menentukan lokasi Usaha**

Menurut Jumingan (2009), faktor utama yang menjadi pertimbangan dalam memilih lokasi usaha adalah letak pasar yang dekat dengan calon *customer*, dekat dengan sumber bahan baku, fasilitas angkutan atau distribusi, ketersediaan tenaga kerja yang terampil, serta ketersediaan air, listrik, dan jaringan..

**2) Kebutuhan Alat**

Alat merupakan suatu benda yang digunakan untuk mengerjakan sesuatu, berupa perkakas, perabot yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005). Kebutuhan alat dapat diketahui dengan mengetahui rasio antara kapasitas produksi per hari dengan kapasitas mesin per hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran CV. Surya Jaya Perkasa

Pengumpulan data dari spesifikasi mesin yang didapatkan dari peneliti akan digunakan sebagai acuan analisa penelitian pengadaan mesin oven dan paiting di CV Surya Jaya Perkasa terkait permasalahan yang ada ditempat tersebut. Dalam melakukan pengadaan mesin oven dan painting, CV Surya Jaya Perkasa berencana menggunakan dana ekstern yaitu pinjaman kepada bank sebesar 60% dengan angsuran pinjaman selama 3 tahun dan penggunaan dana dari perusahaan sendiri sebesar 40%, dengan menggunakan suku Bunga sebesar 13%.

Guna melakukan perencanaan investasi alat mesin oven dan painting, CV Surya Jaya Perkasa perlu melakukan rekapitulasi data yang dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.3 Rekap Invetasi Mesin Oven dan Painting

No	Komponen	Biaya (Rp)
1	Total Biaya Mesin	65.800.000
2	Modal Perusahaan	34.216.000

### Aspek Teknis

Aspek Teknis meliputi beberapa hal penting tentang operasional produksi di CV Surya Jaya Perkasa seperti :

1. Kapasitas produksi
2. Tata letak fasilitas
3. Pemakaian mesin
4. Jumlah tenaga kerja
5. Proses produksi
6. Perhitungan HPP
7. Sistem distribusi

## Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi diperoleh dari CV Surya Jaya Perkasa, diambil dari perkiraan jumlah bahan baku yang diproses menjadi berapa unit. Ditunjukkan perhitungan sebagai berikut.

Tabel 4.4 Kapasitas Produk CV Surya Jaya Perkasa

bulan	Bahan Baku	Produk	kebutuhan/hari	hari/bulan	Hasil jadi(dari bahan baku)	kapasitas /Hari (unit)
1	Pipa Besi	Stang Motor	11	24	7	77
	Plat Besi	tutup radiator	4	24	20	80
	Kawat	Keranjang	1,134	24	27	42
2	Pipa Besi	Stang Motor	11	22	7	77
	Plat Besi	tutup radiator	4	22	20	80
	Kawat	Keranjang	1,134	22	27	42
3	Pipa Besi	Stang Motor	11	25	7	77
	Plat Besi	tutup radiator	4	25	20	80
	Kawat	Keranjang	1,134	25	27	42
4	Pipa Besi	Stang Motor	11	25	7	77
	Plat Besi	tutup radiator	4	25	20	80
	Kawat	Keranjang	1,134	25	27	42
5	Pipa Besi	Stang Motor	11	25	7	77
	Plat Besi	tutup radiator	4	25	20	80
	Kawat	Keranjang	1,134	25	27	42

Tabel 4.5 Kapasitas Studi Kelayakan

bulan	Bahan Baku	Produk	kebutuhan/hari	hari/bulan	Hasil jadi(dari bahan baku)	kapasitas /Hari (unit)
1	Pipa Besi	Stang Motor	17	24	7	120
	Plat Besi	tutup radiator	7	24	20	136
	Kawat	Keranjang	2,160	24	27	80
2	Pipa Besi	Stang Motor	17	22	7	120
	Plat Besi	tutup radiator	7	22	20	136
	Kawat	Keranjang	2,160	22	27	80
3	Pipa Besi	Stang Motor	17	25	7	120
	Plat Besi	tutup radiator	7	25	20	136
	Kawat	Keranjang	2,160	25	27	80
4	Pipa Besi	Stang Motor	17	25	7	120
	Plat Besi	tutup radiator	7	25	20	136
	Kawat	Keranjang	2,160	25	27	80
5	Pipa Besi	Stang Motor	13	25	9	120
	Plat Besi	tutup radiator	7	25	20	136
	Kawat	Keranjang	2,160	25	27	80

## Perhitungan Biaya Perusahaan

Perhitungan biaya terdiri dari biaya investasi, biaya produksi langsung, biaya tenaga kerja langsung, biaya *overhead* dan biaya penyusutan

### 1. Biaya Investasi

Biaya investasi meliputi biaya mesin dan peralatan produksi dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Biaya investasi mesin

No	Komponen	Jumlah (Rp)
1	Biaya Mesin	85.540.000

### 2. Biaya Produksi Langsung

Perincian biaya produksi langsung dihitung sebagai berikut:

Tabel 4.8 Biaya produksi langsung

No	Nama	Kriteria Bahan	Harga/ KG (Rp.)	Kebutuhan	Total
1	Pipa Lonjor	Bahan baku	20000	11	2640000
2	Plat Besi	Bahan baku	17000	4	340000
3	Kawat	Bahan baku	17000	750	446250
		Total			3.426.250



### 3. Biaya Tenaga Kerja

Tabel 4.9 Biaya tenaga kerja

Jenis Pekerjaan	Jumlah	Upah(Rp./hari)
Maintenance	3	80000
Serabutan	2	60000
Driver.	1	68000
Pacakaging.	6	35000
Total		243000

### 4. Biaya Overhead

Biaya overhead didapat sebagai berikut:

Tabel 4.10 Biaya Overhead

Biaya Overhead	Jumlah (Rp./hari)
Listrik	112500
Bahan bakar	50000
Total	162500

### 5. Biaya Modal

Biaya modal adalah informasi yang dikeluarkan oleh perusahaan yang dikeluarkan selama umur investasi. Dalam melakukan investasi mesin oven dan compressor di CV Surya jaya Perkasa menggunakan 2 sumber dana yaitu modal pinjaman bank sebesar 60% dan modal sendiri sebesar 40%

Tabel 4.11 Biaya modal

Jenis modal	Kapasitas	Jumlah dana
Modal bank	60%	51.324.000
Modal sendiri	40%	34.216.000

## 6. Aliran Kas

Untuk analisis investasi yang utama adalah laba bersih yang merupakan selisih aliran kas masuk yang dikurangi dengan aliran kas keluar. Berikut aliran kas di CV Surya Jaya Perkasa.

Tabel 4.12 Aliran kas CV Surya Jaya perkasa

Bulan	Pendapatan	Pengeluaran	Total
November	140.616.000	103.937.520	36.678.480
Desember	128.898.000	97.276.060	33.621.940
Januari	146.475.000	108.268.250	38.206.750
Februari	146.475.000	108.268.250	38.206.750
Maret	146.475.000	108.268.250	38.206.750

Analisa dibawah ini merupakan perhitungan pendapatan setelah penambahan mesin yang disajikan pada table berikut:

Tabel 4.13

Aliran kas CV Surya Jaya perkasa setelah penambahan mesin

Bulan	Pendapatan	Pengeluaran	Total
November	245.952.000	185.393.657	60.012.343
Desember	255.456.000	170.444.686	55.011.314
Januari	256.200.000	193.687.143	62.512.857
Februari	256.200.000	193.687.143	62.512.857
Maret	256.200.000	193.687.143	62.512.857

Tabel 4.14

Perbandingan aliran kas CV Surya Jaya perkasa dengan aliran kas setelah penambahan mesin

Bulan	Aliran kas sebelum ada mesin	Aliran kas setelah penambahan mesin
November	36.678.480	60.012.343
Desember	33.621.940	55.011.314
Januari	38.206.750	62.512.857
Februari	38.206.750	62.512.857
Maret	38.206.750	62.512.857

Dilihat dari tabel perbandingan diatas menunjukkan aliran kas memiliki peningkatan yang signifikan.

## Alternatif Keputusan Investasi

Langkah perhitungan yang akan diambil dalam menentukan pertimbangan investasi akan dilakukan dengan metode sebagai berikut:

### 1. Depresiasi

a) Nilai awal dari mesin adalah  $P = \text{Rp } 65.800.000$

b) Umur pakai mesin atau  $N$  adalah 7 tahun

c) Nilai sisa dari mesin tersebut  $\text{Rp } 0$

d) Besarnya biaya depresiasi setiap tahun:

$$\begin{aligned} Dt &= \frac{P-S}{N} \\ &= \frac{\text{Rp } 65.800.000 - \text{Rp } 0}{7} \\ &= \text{Rp } 9.400.000 \end{aligned}$$

Untuk melihat tabel jadwal depresiasi dan besaran dari nilai depresiasi dapat lihat sebagai berikut

:

Tabel 4. 19 Depresiasi Nilai Mesin Setiap Tahun

Akhir tahun	Depresiasi Akhir Tahun (Rupiah)	Nilai Mesin (Rupiah)
0	0	65.800.000
1	9.400.000	56.400.000
2	9.400.000	47.000.000
3	9.400.000	37.600.000
4	9.400.000	28.200.000
5	9.400.000	18.800.000
6	9.400.000	9.400.000
7	9.400.000	0

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa untuk depresiasi mesin selama umur mesin 7 tahun adalah  $\text{Rp } 9.400.000$

## 2. Payback Period (PBP)

Tabel 4. 20 Payback Period

Tahun	Cash Flow (Rp.)	Kumulatif Cash Flow (Rp.)
0	85.540.000	
1	60.012.343	25.527.657
2	55.011.314	29.483.657

Karena kumulatif cash flow tahun kedua menunjukkan nilai positif, maka sisa kas bersih tahun pertama dibagi dengan kas bersih tahun kedua, perhitungannya sebagai berikut.

$$PBP = \frac{Rp\ 55.011.314}{Rp\ 25.257.657} = 0,4 + 1 = 1,4 \text{ bulan}$$

Perhitungan diatas diketahui payback period adalah 1 tahun 4 bulan sehingga masa pakai ekonomis mesin lebih besar yaitu 7 tahun. Kriteria penilaian *payback period* maka investasi mesin dikatakan layak untuk dilakukan.

## 3. Net Present Value (NPV)

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

Dimana :

CF<sub>t</sub> = aliran kas per tahun pada periode t

R = suku bunga / discount rate (cost of capital)

I<sub>0</sub> = Investasi awal pada tahun 0

t = periode

n = jumlah periode

Tabel 4. 21 Net Present Value

Tahun	Cash Flow	PV
0	85,540,000	53,108,268
1	60,012,343	43,081,928
2	55,011,314	43,324,546
3	62,512,857	38,340,306
4	62,512,857	33,929,474
5	62,512,857	53,108,268
	NPV	211,784,522

Berdasarkan hasil perhitungan Pada tabel didapat bahwa nilai NPVnya = 211,784,522 lebih dari 0. Maka usulan perencanaan investasi dapat diterima.

#### 4. Profitability Index

*Profitability Index* merupakan pengembangan dari metode net present value dimana PI sebagai rasio atau pembagi antara *present value* aliran kas bersih present value investasi, untuk kriteria penerimaan usulan investasi dapat diterima apabila  $PI \geq 1$  sehingga akan diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 PI &= \frac{\text{nilai sekarang aliran kas masuk bersih}}{\text{nilai sekarang investasi}} \\
 &= \frac{211,784,522}{85.540.000} \\
 &= 2,47
 \end{aligned}$$

Dilihat dari perhitungan tersebut, maka didapatkan nilai PI sebesar 2,47 dengan demikian perencanaan investasi layak dilakukan karna melebihi kriteria yang tentukan yaitu  $\geq 1$ .

## 5. Internal Rate Of Return

layak dilaksanakan dalam kajian penelitian ini peneliti menggunakan tingkat MARR sebesar 42%. Nilai tersebut diperoleh dari 3 aspek yaitu :

- a. Suku Bunga pajak : 13%
- b. Biaya lain-lain seperti ongkir : 25%
- c. Resiko perusahaan yaitu harga bahan baku yang meningkat dikarena banyaknya perusahaan dan umkm yang mempunyai usaha yang sama : 3%

Jika dijumlahkan ditemukan nilai sebesar 42%, nominal berikut akan dipakai sebagai acuan pembandingan untuk mengerjakan IRR berikut pengerjaanya :

Tabel 4. 22 Perhitungan Nilai Internal Rate Of Return (IRR)

Tahun	Net Cash Flow	Discounted Cash flow	
		13%	20%
0	(85.540.000)		
1	60.012.343	53.108.268	50.010.286
2	55.011.314	43.081.928	38.202.286
3	62.512.857	43.324.546	36.176.422
4	62.512.857	38.340.306	30.147.018
5	62.512.857	33.292.474	25.122.515
	NPV	297.324.522	265.198.515

IRR

$$\left( \frac{NVP_1}{NVP_1 - NVP_2} (i_2 -$$

$i_1) \cdot i_1$

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= 12\% + \left( \frac{297.324.522}{297.324.522 - 265.198.515} \times (20\% - 13\%) \right) \\ &= 13\% + 9,25 \times 7\% \\ &= 77,78\% \end{aligned}$$

Kesimpulanya: Dari Perhitungan diatas didapatkan nilai IRR sebesar 77,78%. Dengan demikian nilai yang dihasilkan melebihi nilai pengembalian minimal atau MARR (*Minimum Atractive Rate Of Return*) sebesar 42% berarti usulan investasi layak untuk dilaksanakan.

### Hasil Analisis Metode

Setelah dilakukan analisa untuk kriteria penilaian investasi maka dapat disajikan interpretasi hasil analisis antara lain sebagai berikut:

Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan Analisa Kelayakan Investasi

<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil</b>	<b>Penilaian</b>
<i>Pay back Period</i>	1, 4 bulan	Diterima. ( periode $\geq$ umur ekonomis)
<i>Net Present Value</i>	211,784,522	Diterim. (NVP>0)
<i>Profitability Index</i>	2,47	Diterima, (PI $\geq$ 1)
<i>Internal Rate Of Return</i>	77,78%	Diterima (IRR $\geq$ MARR 12%)



## KESIMPULAN

Bedasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan investasi pada pengadaan mesin oven dan compressor, maka dapat mendapatkan hasil yang pertama yaitu keuntungan investasi pembelian mesin oven dan compressor sebesar Rp. 60.012.343 yakni mengalami peningkatan dari keuntungan sebelumnya. kedua untuk perhitungan *Payback Period* didapatkan selama nilai 1,4 bulan yang menunjukkan *Payback Period* lebih singkat dari umur investasi mesin. Ketiga perhitungan *Net Present Value* diperoleh sebesar Rp. 211.784.522 *Profitability Index* 2,47 menunjukkan  $> 0$ , dan yang keempat perhitungan *Internal Rate of Return* sebesar 77,78% yang menunjukkan presentase cukup besar sehingga layak untuk dilakukan investasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, H. (2005). *Analisis Investasi*. Jakarta: Salemba Empat Alfabeta.
- Abdullah, F. (2015). Analisis Kelayakan Aktiva Tetap Pembelian Mesin Printing Pada PT. Radja Digital Printing Samarinda. *ejurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 297-310.
- Dewi Diniaty, K. G. (2016). Analisis Kelayakan Investasi Penambahan Mesin Oven Pada Industri Pengolahan Kayu CV. Ria Pallet. *ejournal.uin-suska.ac.id*.
- Kasmir, J. (2007). *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Pujawan, I. N. (1995). *Ekonomi Teknik, Edisi Kedua*. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Pujawan, I. N. (2019). *Ekonomi Teknik, Edisi 3*. Yogyakarta: Penerbit Lautan Pustaka.
- Raharjaputra, H. S. (2009). *Manajemen Keuangan dan Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Suad, H. (2005). *Studi Kelayakan Proyek*. Yogyakarta: UPP AMD YKPN.
- 
- Fitra Abdullah. (2015). *Analisis Kelayakan Investasi Aktiva Tetap Pembelian Mesin Printing Pada Pt. Radja Digital Printing Samarinda*. Univeritas Tujuh Belas Agustus Surabaya
- Dewi Diniaty, Kurnia Irma Gustiva Nova. (2016). . Univeritas Tujuh Belas Agustus Surabaya
- Siti Khaulah. (2009). *Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Penganggaran Modal Pada Mesin Produksi Madurasa Di Pt Air Mancur*. Univeritas Tujuh Belas Agustus Surabaya