
ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI MESIN BRAIDING DIPADA PT.HAPETE DI SURABAYA

Ronald Christian Tomaso, Zainal Arief
Program Studi Teknik Industri Universitas Surabaya 17 Agustus 1945

Email: ronaldchristian6444@gmail.com¹⁾, zainal@untag-sby.ac.id²⁾

ABSTRAK

Di PT.HAPETE, observasi ini dilaksanakan di bulan Oktober 2020 di PT.HAPETE di kawasan Margomulyo Indus Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan mesin yang digunakan untuk produksi mesin oleh PT.HAPETE. Studi kelayakan mesin ini membahas berapa lama mesin tersebut digunakan di PT.HAPETE. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa lama mesin produksi berjalan sehingga perusahaan tidak mengeluarkan banyak biaya untuk perawatan mesin produksi.

Kata kunci: Penelitian, Peralatan, Analisis, Produksi, Biaya.

ABSTRACT

At PT.HAPETE this research was carried out in October 2020 at PT.HAPETE in the Margomulyo Indah area in Surabaya. This study aims to determine the feasibility of the machine used for production machines by the company PT.HAPETE. The feasibility analysis of this machine discusses the length of use of the machine at PT. HAPETE. The results of this study are to find out how long the production machine is run so that the company does not spend a lot of money to carry out maintenance on the production machine.

Keywords: Research, Equipment, Analysis, Production, Cost.

Pendahuluan

Pada suatu perusahaan yang sering kita jumpai, masalah perawatan atau perawatan mesin tidak terlalu diperhatikan, sehingga perawatan mesin tidak teratur. Biasanya pekerjaan perawatan pada suatu mesin dilaksanakan setelah mesin tersebut mendapati kerusakan dan tidak dapat digunakan kembali. Bila hal ini tetap berlanjut akan sangat merugikan perusahaan karena menimbulkan biaya yang cukup besar seperti biaya downtime dan biaya perbaikan. Saat ini, PT.HAPETE, didirikan pada tahun 1973 sebagai perusahaan manufaktur, bergerak dalam produksi benang dan tali. Sampai saat ini, tidak memperhatikan pentingnya memelihara mesin produksinya. Apabila terjadi kerusakan, PT.HAPETE harus menghentikan proses produksi untuk sementara waktu dan kemudian memperbaiki mesin yang rusak terlebih dahulu. Tentunya hal ini sangat merugikan, karena mesin-mesin tersebut digunakan sebagai alat utama dalam proses produksi, namun tidak didukung dengan sistem perawatan yang lebih sistematis dan teratur.

Hanya beberapa mesin produksi di bagian Brading yang sering mengalami kerusakan. Jenis-jenis mesin yang sering mengalami kerusakan dapat dilihat dari

tabel berikut ini:

Tabel 1 Jenis dan jumlah mesin yang rusak

| No | Mesin | Jumlah |
|----|--|--------|
| 1 | Mesin pemotong | 4 |
| 2 | Mesin <i>Braiding</i> dengan spindel kecil | 4 |
| 3 | Mesin <i>Braiding</i> dengan spindel besar | 3 |

Data *Biayawaktu henti* baik untuk pemeliharaan preventif terjadwal maupun untuk pemeliharaan perbaikan menurut jenis mesin secara bulanan, perusahaan adalah:

Tabel 2 Data biaya *Downtime*

| No | Jenis mesin | Biaya <i>downtime</i> tiapMesin (Rp) | Total Biaya <i>Downtime</i> (Rp) |
|----|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | mesin pemotong | 538 750 | 2.155.000 |
| 2 | Mesin <i>Braiding</i> dengan spindelkecil | 428.000 | 1.712.000 |
| 3 | Mesin <i>Braiding</i> dengan spindelbesar | 494 340 | 1.483.000 |

METODE

Pengertian Investasi

Kunci keberhasilan perusahaan ditentukan oleh fungsi manajemen, bekerja sesuai dengan perkembangan perusahaan, dengan memperhatikan kondisi ekonomi. Fungsi manajemen sangat penting untuk mencapai tujuan perusahaan sesuai dengan fungsinya masing-masing, dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang perlu diatasi.

Kita sudah mengetahui bahwa dalam investasi pada perusahaan yang dapat digolongkan sebagai investasi di masa depan dengan jangka waktu yang cukup lama, penulis dapat mengungkapkan konsep investasi dari para ekonom.

Menentukan kelayakan investasi

Menurut Manajemen Keuangan oleh *William F. S. Chuek* (2008), Vol. 2, investasi mengorbankan dolar sekarang dan di masa depan. Berdasarkan pengertian tersebut, maka tergantung pada dua atribut penting dari suatu investasi, yaitu adanya risiko dan tenggang waktu. Menyumbangkan uang berarti menginvestasikan sejumlah dana (uang) tertentu dalam bisnis yang sedang berjalan atau investasi di awal. Kemudian mengharapkan pengembalian investasi disertai dengan tingkat keuntungan yang diharapkan di masa depan. Pengorbanan sekarang menyiratkan kepastian bahwa uang yang digunakan untuk investasi pasti dihabiskan. Hasil masa depan tidak pasti, tergantung pada kondisi masa depan. Investasi dapat dilakukan dari berbagai bidang usaha, sehingga investasi dibagi menjadi beberapa jenis.

1. Investasi Nyata

Investasi riil atau investasi riil adalah investasi pada aktiva tetap seperti tanah, bangunan, peralatan atau mesin.

2. Investasi Keuangan

Investasi keuangan adalah investasi dalam bentuk kontak kerja, pembelian saham atau obligasi, atau surat berharga lainnya seperti sertifikat deposito.

Metode penilaian investasi

Penetapan usulan investasi dapat diterima atau tidak, layak atau tidak untuk investasi, maka dilakukan analisis yang mendalam untuk menyusun proposal investasi yang memerlukan perhatian, evaluasi investasi dalam penyiapan proyek, yaitu:

1. Payback Period

Payback period adalah periode yang diperlukan untuk menutup biaya investasi dari pendapatan atau arus kas bersih. Metode ini didasarkan pada periode yang diperlukan untuk memulihkan sejumlah biaya untuk tujuan investasi dengan menggunakan proses arus kas bersih. Dasar ini dapat menggambarkan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan dana yang diinvestasikan dalam investasi secara penuh, jika prosesnya sama setiap tahun.

2. Net present value

Pengertian NPV (*Net Present Value*) adalah selisih antara Nilai Sekarang dari semua pendapatan dan Nilai Sekarang dari semua investasi Nilai sekarang bersih, metode ini memperhatikan nilai waktu uang, proses yang selalu digunakan saat menghitung nilai sekarang bersih (NPV) adalah persentase atau arus kas yang didiskontokan, atau dasar untuk nilai modal (biaya modal), atau tingkat pengembalian yang diinginkan. Metode ini terlebih dahulu menghitung nilai sekarang (persentase) dari pengembalian yang diharapkan atau berdasarkan tingkat diskontotertentu. Total nilai sekarang dari seluruh proses selama masa pakainya dapat dikurangi dengan nilai sekarang dari investasi awal.

3. Internal Rate of Return (IRR)

Memahami *Internal Rate of Return* IRR ini merupakan indikator tingkat kinerja investasi atau indikator yang digunakan dalam analisis keuangan untuk mengevaluasi pengembalian investasi. IRR juga dikenal sebagai metode yang digunakan untuk menghitung tingkat bunga investasi. Selain itu juga digunakan suatu metode untuk menyamakannya dengan nilai investasi saat ini, hal ini dilakukan berdasarkan perhitungan kas bersih di masa yang akan datang.

Memahami Prakiraan Cash Flow

Cash Flow merupakan alat yang sangat berguna untuk menentukan dan yang dibutuhkan perusahaan untuk menjalankan fungsinya. Dalam artian perusahaan membutuhkan modal kerja yang sesuai dengan kegiatan perusahaan agar fungsi manajemen dapat terarah dan terkendali terutama penggunaan

keuangan dalam perusahaan. *Cash Flow* adalah perkiraan total pendapatan yang diharapkan akan dihasilkan, yang disebut arus kas, dan kemudian mencakup pengeluaran yang diharapkan selama periode tertentu, atau arus kas.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi untuk menguji kemampuan mesin untuk memperoleh informasi tentang objek penelitian di PT.HAPETE. Dengan melakukan survey dan wawancara dengan beberapa petugas di setiap unit yang terkait dengan penelitian ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperoleh informasi yang kita butuhkan untuk menganalisa dan mencari solusi dari permasalahan yang ada.

Hasil dan Pembahasan

Setelah mengumpulkan dan mengolah data, dilanjutkan dengan mengolah data berdasarkan tinjauan aspek teknis, yang meliputi definisi kebutuhan mesin, informasi dan spesifikasi mesin, metode pengoperasian mesin, spesifikasi bahan baku, dan rencana tata letak. Selain mempertimbangkan teknologi analisis instrumen, aspek teknis juga menjadi faktor penting dalam mengevaluasi modal kerja dan biaya.

Pengumpulan data

Pengumpulan data dengan melakukan penelitian lapangan, metode memperoleh data dengan mengamati proyek yang diteliti (metode observasi dan wawancara) juga menggunakan metode dokumentasi, metode pengumpulan data dengan menyalin catatan-catatan yang ada di perusahaan. Data yang dikumpulkan meliputi:

Tabel 3. Jenis dan jumlah mesin yang rusak

| No | Mesin | Jumlah |
|----|--|--------|
| 1 | Mesin Suplai Bobin <i>Braiding</i> | 4 |
| 2 | Mesin <i>Braiding</i> Kecil Spindel 16 | 4 |
| 3 | Mesin <i>Braiding</i> Spindel Besar | 3 |

Tabel 4 Waktu perawatan preventif untuk setiap mesin

| No | Mesin | Jumlah | Waktu(menit/ bulan) | Total waktu (menit/bulan) | Total waktu (jam/bulan) | Total waktu (jam/tahun) |
|----|--|--------|---------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| .1 | Mesin Suplai Bobin <i>Braiding</i> | 4 | 20 | 80 | 1,33 | 15,96 |
| .2 | Mesin <i>Braiding</i> Kecil Spindel 16 | 4 | 20 | 80 | 1,33 | 15,96 |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|----|----|------|---|
| .3 | Mesin <i>Braiding</i> Spindel Besar | 3 | 15 | 45 | 0,75 | 9 |
|----|-------------------------------------|---|----|----|------|---|

Tabel 5. Data Biaya *Downtime*

| No | Jenis mesin | Biaya <i>Downtime</i> per mobil (Rp.) | Total Biaya <i>Downtime</i> (Rp) |
|----|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| .1 | Mesin Suplai Bobin <i>Braiding</i> | 538 750 | 2.155.000 |
| 2 | Mesin <i>Braiding</i> Kecil Spindel 16 | 428.000 | 1.712.000 |
| 3 | Mesin <i>Braiding</i> Spindel Besar | 494 340 | 1.483.000 |

Gambar mesin dan spesifikasi mesin**Tabel 6** Spesifikasi Mesin *Braiding* Besar

| Keterangan | Spesifikasi |
|--------------------|--|
| Nama merk | Henghui |
| Ukuran (L * W * H) | 0.8X1.0X1.2 meter |
| kepala | 2 |
| ukuran gelendong | kumparan berbagai ukuran |
| Nama Produk | Mesin penggulung gelendong otomatis sepenuhnya |
| Aplikasi | Tali berliku, benang, benang |
| Area aplikasi | Industri tekstil |
| Kekuatan | 0,4 kW |
| Bobot | 170 cm |
| Berat | 180 kg |
| Kecepatan berliku | 3200 rpm |
| Fungsi | Mesin penggulung gelendong benang kerucut |
| Sertifikasi | CE/ISO |
| Tempat asal | Jiangsu, Cina |

Tabel 7 Spesifikasi Mesin Suplai Bobin *Braiding*

| Keterangan | Spesifikasi |
|--------------|--|
| Nama merk | Taian Gunung Tai Sunrise |
| Daya, W) | 0,75 kW |
| Berat, kg) | 500 kg |
| Bahan tali | Kapas, poliester, nilon, polipropilen multifilamen |
| kumparan | 47*140mm |
| nomor kepala | empat |
| Jenis mesin | Tali untuk mesin jalinan berlian |

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Produk | Tali |
| Komponen utama | Mototr |
| Dimensi (P x L x T) | 1670 x 550 x 1450 mm |
| Ukuran gelang | 1 - 8 mm |
| Kecepatan | 330 rpm |
| Kekuatan | 380V 3 fase 50Hz atau disesuaikan |
| Seri mesin | 90 episode |

Tabel 8 Spesifikasi Mesin *Braiding* kecil Spindel 16

| Keterangan | Spesifikasi |
|---------------------------------|----------------------------|
| Nama merk | laut kredit |
| Komponen utama | Bantalan, motor, roda gigi |
| Daya, W) | 0,75 kW |
| Ukuran (L * W * H) | 1180*1100*1450mm |
| Berat, kg) | 800 kg |
| Pita dengan nomor jenis pembawa | empat YANG MANA |
| poros | 16 |
| Rpm.Horger | 360 |
| Kemungkinan pengiriman | 100.000 set/set per tahun |
| Tempat asal | Zhejiang, Cina |



Gambar 1. Mesin *Baiding* besar *Braiding*



Gambar.2 Mesin Suplai Bobin



Gambar 3 Mesin *Braiding* kecil Spindel 16

Analisis Kelayakan Investasi

Arus kas yang relevan harus dianalisis untuk menilai apakah

proyek investasi tersebut dapat diterima atau tidak. Pendekatan yang biasa dilakukan adalah menggabungkan nilai waktu uang dan tingkat pengembalian. Studi kelayakan investasi ini menggunakan metode berikut (*payback period*, *net presentvalue* dan *internal rate of return*) untuk menilai kelayakan suatu investasi:

1. *Payback Period*

$$\text{payback period} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kasmasukbersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

Di bawah ini adalah perhitungan *payback period* untuk setiap mesin sebagai berikut:

A. Perhitungan *Payback Period* Mesin Suplai Bobin *Braiding*

$$\text{Diketahui: Penyusutan: } D_t = \frac{P-S}{N}$$

Informasi:

P = Harga mesin Suplai Bobin *Braiding* merek *Henghui*
 = \$2.800 (dengan nilai tukar dolar Rp 14.500) = 2.800 x 14.500
 = 40.600.000,-, dengan spesifikasi teknis sebagai berikut : daya
 0,4kW, berat 180 kg, kapasitas produksi = 10 kg/hari (24 jam).

S = nilai sisa mesin yang diharapkan setelah 5 tahun (N)

S = 180 kg x harga besi bekas grade A (Rp5.300,- per kg) S = 180 x Rp
 5.300,- = Rp 954.000,-. Untuk menghitung penerimaan kas bersih per
 bulan, jika mesin beroperasi 3 shift per hari dan 26 hari per bulan dengan
 perkiraan harga benang yang dihasilkan per kilogram = 60.000,- maka
 pendapatan kotor per bulan = 10 kg benang x 26 hari kerja x Rp
 60.000,- = Rp 15.600.000,-.

Untuk biaya variabel, biaya tetap dan pajak diasumsikan 30%
 dari pendapatan kotor = 30% x Rp 15.600.000,- = Rp 4.680.000,-

Jadi pendapatan bersih dari 1 mesin jalinan merek *Henghui* per bulan

= (Rp 15.600.000,-) - (Rp 4.680.000,-) = Rp 10.920.000,-.

Jadi laba bersih per tahun = Rp 12 x Rp 10.920.000,- = Rp
 131.040.000,-

$$D_t = \frac{P-S}{N} = \frac{\text{Rp } 40.600.000 - \text{Rp } 954.000}{5} = \text{Rp } 7.929.200,-$$

$$\text{payback period} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kasmasukbersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

$$= \frac{\text{Rp. } 40.600.000}{\text{Rp } 131.040.000} \times 1 \text{ tahun} = 0,30 \text{ tahun} = 3,6 \text{ bulan}$$

Dengan demikian, pembelian mesin baru ini sangat menguntungkan bagi perusahaan, karena *payback period* adalah 3,6 bulan dan umur mesin = 5 tahun.

B. Perhitungan *Payback Period* Mesin *Braiding* kecil Spindel 16

$$\text{Diketahui: Depresiasi : } D_t = \frac{P-S}{N}$$

Informasi:

P = Harga mesin *Braiding* kecil Spindel 16 *Credit Ocean*

= 2300 dolar (dengan kurs dolar Rp 14.500,-) = 2300 x 14.500,-

= 33.350.000,-, dengan spesifikasi sebagai berikut: daya 0,75
 kW, berat 800 kg, kapasitas produksi = 10 kg/hari (24 jam).

S = nilai sisa mesin yang diharapkan setelah 5 tahun (N)

S = 800 kg x harga besi tua kelas A (Rp 5.300,- per kg)

S = Rp 800 x 5.300, - =Rp 4.240.000,-

Untuk menghitung penerimaan kas bersih per bulan, jika mesin beroperasi 3 shift per hari dan 26 hari per bulan dengan perkiraan harga benang yang dihasilkan per kilogram = Rp 80.000,- maka pendapatan kotor per bulan = 10 kg benang x 26 hari kerja x Rp 80.000,- = Rp 20.800.000 -.

Untuk biaya variabel, biaya tetap dan pajak diasumsikan 30% dari pendapatan kotor = 30% x Rp 20.800.000,- = Rp 6.240.000,-

Jadi pendapatan bersih 1 mesin keping Bobin Merk Henghui per bulan = (Rp 20.800.000,-) - (Rp 6.240.000,-) = Rp 14.560.000,-.

Jadi laba bersih per tahun = Rp 12 x Rp 14.560.000,- = Rp 174.720.000,-

$$D_t = \frac{P-S}{N} = \frac{Rp\ 33.350.000 - Rp\ 4.240.000}{5} = Rp\ 5.822.000,-$$

$$payback\ period = \frac{Nilai\ Investasi}{Kas\ masuk\ bersih} \times 1\ tahun$$

$$= \frac{Rp.\ 33.350.000}{Rp\ 174.720.000} \times 1\ tahun = 0,19\ tahun = 2,28\ bulan$$

Dengan demikian, pembelian mesin baru ini sangat menguntungkan bagi perusahaan, karena *payback period* adalah 2,28 bulan dan umur mesin = 5 tahun.

C. Perhitungan *Payback Period* Mesin *Braiding Spindel Besar*

Diketahui: Penyusutan: $D_t = \frac{P-S}{N}$

Informasi:

P = Harga Mesin *Braiding* kecil Spindel 16 merk *Credit Ocean*

= 2.500 dolar (dengan kurs dolar 14.500,-) = 2.500 x 14.500,-

= Rp 36.250.000,-, dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :
daya 0,75 kW, berat 500 kg, kapasitas produksi = 10 kg/hari (24 jam).

S = nilai sisa mesin yang diharapkan setelah 5 tahun (N)

S = 500 kg x harga besi tua kelas A (Rp 5.300,- per kg)

S = Rp 500 x 5.300,- = Rp 2.650.000,-

Untuk menghitung penerimaan kas bersih per bulan, jika mesin beroperasi 3 shift per hari dan 26 hari per bulan dengan perkiraan harga benang yang dihasilkan per kilogram = Rp 90.000,- maka pendapatan kotor per bulan = 10 kg benang x 26hari kerja x 90.000,- = Rp 23.400.000, -.

Untuk biaya variabel, biaya tetap dan pajak diasumsikan 30% dari pendapatankotor = 30% x Rp23.400.000,- = Rp7.020.000,-

Jadi pendapatan bersih 1 mesin keping Bobin Merk Henghui per bulan = (Rp 23.400.000,-) – (Rp 7.020.000,-) = Rp 16.380.000,-. Jadi laba bersih per tahun = Rp 12 x 16.380.000 = Rp 196.560.000,-

$$D_t = \frac{P-S}{N} = \frac{Rp\ 36.250.000 - Rp\ 2.650.000}{5} = Rp\ 6.720.000,-$$

$$payback\ period = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kasmasuk bersih}} \times 1\ \text{tahun}$$

$$= \frac{Rp.\ 36.250.000}{Rp\ 196.560.000} \times 1\ \text{tahun} = 0,18\ \text{tahun} = 2,16\ \text{bulan}$$

Dengan demikian, pembelian mesin baru ini sangat menguntungkan bagi perusahaan, karena *payback period* adalah 2,16 bulan dan umur mesin = 5 tahun.

Maka total biaya penyusutan semua mesin adalah sebagai berikut:
= Rp 7.929.200,- + Rp 5.822.000,- + Rp 6.720.000,- = Rp 20.471.200,-

2. Net Present Value

Tabel 9 Perhitungan proyeksi mesin PT.HAPETE Mesin

| PERHITUNGAN MESIN PERAMALAN NILAI PT.HAPETE | | | | | |
|---|---------------|--------------|----------------|--------------------|---------------|
| TAHUN 2019-2021 (DALAM RUPIAH) | | | | | |
| TAHUN | EAT | DEPRESI | CASH IN FLOW | DF pada DR 10% (K) | PRESENT VALUE |
| 2020 | 2.572.934.002 | 20.471.200,- | 34.719.607.655 | 0,909 | 1.284.355.099 |
| 2021 | 3.066.806.658 | 20.471.200,- | 3.194.015.527 | 0,454 | 1.333.547.022 |
| 2022 | 1.217.366.355 | 20.471.200,- | 3.157.127.317 | 0.303 | 1.381.838.069 |
| TOTAL | | | | | 3.999.740 |

$$NPV = \left\{ \frac{CF\ 1}{(1+K)^1} + \frac{CF\ 2}{(1+K)^2} + \frac{CF\ 3}{(1+K)^3} \right\} - ICO$$

$$3. NPV\ 2020 = \frac{34,719,607,655}{(1+0,909)^1} = 9,527,883$$

$$4. NPV\ 2021 = \frac{3,194,015,527}{(2+0,454)^2} = 1,039,380$$

$$5. NPV\ 2022 = \frac{3,157,127,317}{(3+0,303)^3} = 10,954,640$$

$$NPV = [9,527,883 + 1,039,380 + 10,954,640] - ICO = 21,551,903 - 20.471.200,- = Rp\ 1.080.703,-$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa *net present value* Rp. 1.080.703,-. Menunjukkan bahwa itu layak untuk berinvestasi dalam merek *Taian Sunrise Braiding Machine*. Hal ini dapat dibuktikan dari *NPV positif* yang artinya menguntungkan bagi perusahaan.

3. Internal Read Of Return (IRR)

Tabel 10 Perhitungan IRR PT.HAPETE

| Perhitungan <i>internal rate of return (IRR)</i> PT. HAPETE | | | |
|---|----------------|--------------------|---------------|
| Tahun 2020-2022(dalam rupiah) | | | |
| TAHUN | CASH IN FLOW | DP pada DR 10% (K) | |
| | | DISKON FAKTOR | PRESENT VALUE |
| 2020 | 34.719.607.655 | 0,909 | 1.284.355.099 |
| 2021 | 3.194.015.527 | 0,954 | 1.333.547.022 |
| 2022 | 3.157.127.317 | 0,503 | 1.381.383.069 |
| Total PV | | | 3.999.285.190 |
| investasi | | | 36.250.000 |
| Net Present Value | | | (1.080.703) |

$$IRR = i1 + NPV1 / NPV2i2 - i1$$

Selisih diskonto = 10% - 8,32% = 1,68% (1.080.703 + 108.070 = Rp 1.188.773,-)

$$IRR = 10\% + (108.070 : 1.080703) \times 1,68\% = 10\% + 1,6\% = 11,6\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas, IRR adalah 11,6%, sedangkan suku bunga saat ini adalah 8,32%, nilai IRR lebih besar dari nilai suku bunga bank, yang berarti investasi pembelian mesin ini menguntungkan bagi perusahaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan, serta teori yang mendasari penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan NPV, NPV positif Rp. 1.080.703,-. Dengan nilai NPV positif, maka biaya proyek investasi ini juga dapat dicapai berdasarkan hasil perhitungan NPV.
2. Dari hasil perhitungan IRR sebesar 11,6% selama 5 tahun yang berarti nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang digunakan yaitu 8,32%, maka proyek investasi ini layak jika dilihat dari hasil perhitungan IRR.
3. Menurut hasil perhitungan periode pengembalian untuk investasi pada mesin keping, kita dapat mengambil $3,6 + 2,28 + 2,16 = 8,04$ bulan dari 5 tahun yang diinginkan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, 2008. Manajemen keuangan dalam bisnis, alphabeta, bandung. Anthony, N., James S. Rees, Akuntansi Manajemen, 2003, Edisi Lima Puluh,
 Pekerjaan Rumah, IL Richard, D., Irwin.
 DJ A. Simarmata, 2006, Pendekatan sistematis terhadap analisis proyek investasi dan kapitalisasi, Penerbit Gramedia, Jakarta.
 D. Hartanto, 2007, Akuntansi untuk Wirausahawan (Akuntansi

- Manajemen), Edisi Kedua, Edisi Ketiga, Lembaga Penerbitan, Jurusan Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Horgren, Charles, T., 2005, Akuntansi Biaya, A. Penekanan Manajemen, Edisi Keempat, Prentice-Hall, India Private Limited, New Delhi.
- Kuswadi 2007, Cara Sederhana Memahami Angka dalam Manajemen Keuangan. Penerbit: Econesia, Yogyakarta.
- Nitisemito, Alex, S., 2001, Manajemen Risiko Piutang, Edisi III, Erlangga Yogyakarta.
- Riyanto Bambang 2009 Dasar-dasar Pengeluaran Perusahaan Edisi 2. Yogyakarta: Penerbitan GPFE.
- Sutoyo, Siswanto, 2002, Studi Kelayakan Proyek, Konsep dan Metode, Seni Manajemen, No. 66, Jakarta, FL. Pustaka, Binaman Presindo, Jakarta
- Wright, MGB Com, 2000, Manajemen Keuangan, diterjemahkan oleh Joyerban, Wahid, Penerbit Kanisius Foundation, Jakarta.
- Weston Fred, J. dan Bugen F. Brigham, 2000, Manajemen Keuangan, Edisi Ketujuh, Jilid II, Penerbit Erlangga, Yogyakarta.
- Vinardi, 2000, Akuntansi Biaya, Edisi Ketujuh, Penerbitan Alumni, Bandung.