

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN *LASER*
CUTTING DI PT REKAVISITAMA**

SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



OLIVIA INDASARI SINAGA
NIM. 135060700111028

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2017

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN *LASER*
***CUTTING* DI PT REKAVISITAMA**

SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



OLIVIA INDASARI SINAGA
NIM. 135060700111028

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada
tanggal 4 Agustus 2017

Dosen Pembimbing I



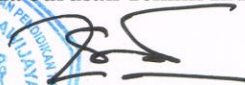
Rahmi Yuniarti, ST., MT.
NIP. 198406242008122004

Dosen Pembimbing II



Sutuh Elman Swara, ST., MT.
NIP. 201609 870818 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri



Ishardita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D.
NIP. 19730819 199903 1 002

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 7 Agustus 2017

Mahasiswa



Olivia Indasari Sinaga
NIM. 135060700111028

PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kelayakan Investasi Pembelian Mesin *Laser Cutting* di PT Rekavisitama”** dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai bagian dari proses memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Setelah melewati berbagai tahapan, skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, semangat, motivasi, dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis sepatutnya menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kekuatan dan kesabaran tanpa henti dari awal sampai dengan penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Keluarga tersayang, Bapak dan Mama yang telah memberikan dukungan berupa fisik dan materi, doa yang tidak pernah putus, kesabaran, serta kasih sayang sehingga penulis dapat terus termotivasi untuk menyelesaikan skripsi, serta saudara terkasih Abang dan Kakak, Erikson Sinaga dan Chatrina Sinaga yang selalu memberikan semangat, canda tawa, kasih sayang serta dukungan yang tiada henti untuk penulis.
3. Bapak Ishartdita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.
4. Ibu Rahmi Yuniarti, ST., MT. sebagai Dosen Pembimbing I atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan arahan, masukan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Suluh Elman Swara, ST., MT. sebagai Dosen Pembimbing II atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan arahan, masukan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen, serta karyawan Jurusan Teknik Industri yang telah membagi ilmu akademik maupun non-akademik dan berbagai pengalaman hidup selama dalam dunia perkuliahan.
7. Abang Jimmy sebagai pembimbing lapangan yang sangat baik dan sabar selama penulis melakukan penelitian di PT Rekavisitama, serta seluruh rekan-rekan PT Rekavisitama atas bantuan informasi yang diberikan kepada penulis.
8. Yosephine Siahaan, Alodia Sihotang, Ici Butarbutar, Mariadi Sipayung dan Yonathan Deryl sebagai sahabat setia di Malang serta tak lupa para sahabat yang jauh di mata

dekat di hati, Natanya Munthe, Vivi Yesica, Wanda Sinaga dan Yudi Sihombing yang selalu setia menemani dan memberi semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman seperjuangan di Teknik Industri, Reinhard, Palmer, Shinta, Ditha, Okta, Dinda, Vatriis serta seluruh keluarga angkatan 2013 Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya atas kebersamaan, semangat, doa, dan kerjasama selama ini.
10. Seluruh pihak untuk bantuannya yang tidak dapat disebut satu-persatu dan yang sangat berperan dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini mungkin belum sempurna karena keterbatasan ilmu dari penulis dan kendala-kendala yang terjadi selama pengerjaan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan tulisan di waktu yang akan datang. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan untuk penelitian dan pengembangan yang lebih lanjut.

Malang, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
RINGKASAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Studi Kelayakan.....	9
2.2.1 Teori Studi Kelayakan.....	10
2.2.2 Tujuan Dilakukan Studi Kelayakan.....	9
2.3 Investasi.....	10
2.3.1 Pengertian Investasi.....	10
2.3.2 Jenis Investasi.....	10
2.3.3 Aspek-Aspek Penilaian Investasi.....	11
2.4 <i>Cash Flow</i>	14
2.5 Depresiasi.....	14
2.6 Metode Penilaian Kelayakan Investasi.....	15
2.6.1 Metode <i>Net Present Value</i>	15
2.6.2 Metode <i>Payback Period</i>	15
2.6.3 Metode <i>Profitability Index (PI)</i>	16
2.6.4 Metode <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	16
2.7 Analisis Sensitivitas.....	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.3 Tahap Identifikasi Awal.....	19
3.3.1 Survei Pendahuluan	19
3.3.2 Studi Literatur.....	20
3.3.3 Identifikasi Masalah.....	20
3.3.4 Rumusan Masalah.....	20
3.3.5 Penentuan Tujuan Penelitian	20
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.5 Tahap Pengolahan Data	21
3.6 Diagram Penelitian	23
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	25
4.1.1 Profil Perusahaan	25
4.1.2 Logo Perusahaan.....	25
4.1.3 Visi Misi Perusahaan	26
4.1.4 Struktur Organisasi	26
4.1.5 Produk.....	27
4.2 Pengumpulan Data.....	28
4.2.1 Data Permintaan.....	28
4.2.2 Investasi Mesin	29
4.2.2.1 Proses Kerja Mesin <i>Laser Cutting</i>	30
4.2.2.2 Komponen/ <i>Parts</i> Mesin <i>Laser Cutting</i>	30
4.2.2.3 Pemeliharaan Mesin <i>Laser Cutting</i>	31
4.2.3 Data Pendapatan Perusahaan	32
4.2.4 Data Pengeluaran Perusahaan.....	32
4.3 Pengolahan Data	32
4.3.1 Perhitungan Kelayakan Investasi.....	32
4.3.1.1 Variabel Pendapatan.....	33
4.3.1.1.1 Peramalan Permintaan	33
4.3.1.1.2 Harga Penjualan Tiap Produk.....	37
4.3.1.1.3 Total Penjualan Produk	37

4.3.1.2 Variabel Pengeluaran.....	39
4.3.1.2.1 Biaya Operasional Perusahaan	39
4.3.1.3 Pajak	51
4.3.1.4 Biaya Depresiasi	53
4.3.1.5 Aliran Kas.....	53
4.3.2 Penilaian Kelayakan Investasi	60
4.3.2.1 Perhitungan <i>Net Present Value</i> (NPV)	60
4.3.2.2 Perhitungan <i>Payback Period</i>	62
4.3.2.3 Perhitungan <i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	63
4.3.2.4 Perhitungan <i>Profitability Index</i> (PI)	66
4.3.2.5 Perbandingan Hasil Kelayakan Investasi	67
4.3.3 Analisis Sensitivitas	65
4.3.3.1 Skenario 1 Analisis Sensitivitas Investasi Mesin	68
4.3.3.2 Skenario 2 Analisis Sensitivitas Investasi Mesin	77
4.3.3.3 Skenario 3 Analisis Sensitivitas Investasi Mesin	83
4.4 Analisis dan Pembahasan.....	89
4.4.1 Analisis dan Pembahasan Perhitungan Metode Kelayakan Investasi	89
4.4.1.1 Analisis dan Pembahasan Perhitungan NPV	89
4.4.1.2 Analisis dan Pembahasan Perhitungan <i>Payback Period</i>	90
4.4.1.3 Analisis dan Pembahasan Perhitungan IRR	90
4.4.1.4 Analisis dan Pembahasan Perhitungan PI	91
4.4.2 Analisis dan Pembahasan Usulan Alternatif Investasi.....	91
4.4.3 Analisis dan Pembahasan Analisis Sensitivitas	92
4.4.3.1 Analisis dan Pembahasan Analisis Sensitivitas Skenario 1.....	92
4.4.3.2 Analisis dan Pembahasan Analisis Sensitivitas Skenario 2.....	92
4.4.3.3 Analisis dan Pembahasan Analisis Sensitivitas Skenario 3.....	93
BAB V PENUTUP	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	97

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian ini dengan Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 4.1	Data Permintaan PT Rekavisitama 2012-2016 (unit).....	29
Tabel 4.2	Data Alternatif Mesin <i>Laser Cutting</i>	29
Tabel 4.3	Harga Jual Produk PT Rekavisitama Tahun 2016 (Rupiah/Unit)	32
Tabel 4.4	Data Permintaan Mesin Antrian Tahun 2012-2016.....	33
Tabel 4.5	Permintaan Mesin Antrian Tahun 2018-2027	34
Tabel 4.6	Data Permintaan Kiosk Informasi Tahun 2012-2016.....	34
Tabel 4.7	Permintaan Kiosk Informasi Tahun 2018-2027	35
Tabel 4.8	Data Permintaan Papan Valas Tahun 2012-2016	35
Tabel 4.9	Permintaan Papan Valas Tahun 2018-2027.....	35
Tabel 4.10	Rata-Rata Estimasi Permintaan Tiap Produk (Unit).....	36
Tabel 4.11	Rata-Rata Estimasi Permintaan Tiap Produk (Unit) (Lanjutan).....	37
Tabel 4.12	Harga Penjualan Tiap Produk Tahun 2012-2016 (Rupiah/Unit).....	37
Tabel 4.13	Proyeksi Harga Penjualan Tiap Produk Tahun 2018-2017 (Rupiah/Unit).....	37
Tabel 4.14	Penjualan Produk Mesin Antrian.....	38
Tabel 4.15	Penjualan Produk Kiosk Informasi	38
Tabel 4.16	Penjualan Produk Papan Valas	38
Tabel 4.17	Gaji Karyawan Tahun 2016.....	39
Tabel 4.18	Gaji Operasional Tahun 2018-2027 (Rupiah)	40
Tabel 4.19	Biaya Promosi Tahun 2012-2016	40
Tabel 4.20	Biaya Promosi Tahun 2018-2027	41
Tabel 4.21	Biaya Perlengkapan Kantor Tahun 2012-2016.....	41
Tabel 4.22	Biaya Perlengkapan Kantor Tahun 2018-2027.....	42
Tabel 4.23	Biaya Bahan Baku Tahun 2016	42
Tabel 4.24	Rincian Biaya Bahan Baku Tahun 2016.....	43
Tabel 4.25	Biaya Bahan Baku Mesin Antrian Tahun 2018-2027.....	43
Tabel 4.26	Biaya Bahan Baku Kiosk Informasi Tahun 2018-2027.....	44
Tabel 4.27	Biaya Bahan Baku Papan Valas Tahun 2018-2027	44
Tabel 4.28	Biaya Perlengkapan Produksi Tahun 2012-2016	45
Tabel 4.29	Biaya Perlengkapan Produksi Tahun 2018-2027	45
Tabel 4.30	Biaya Perawatan Mesin dan Peralatan Produksi Tahun 2012-2016.....	46
Tabel 4.31	Biaya Perawatan Mesin dan Peralatan Produksi Tahun 2018-2027.....	46

Tabel 4.32 Biaya Perawatan Alternatif Mesin <i>Laser Cutting</i>	47
Tabel 4.33 Biaya Penyusutan Inventaris Kantor Tahun 2012-2016.....	47
Tabel 4.34 Biaya Penyusutan Inventaris Kantor Tahun 2018-2027.....	48
Tabel 4.35 Biaya Pemeliharaan Bangunan Tahun 2012-2016	48
Tabel 4.36 Biaya Pemeliharaan Bangunan Tahun 2018-2027	49
Tabel 4.37 Biaya Listrik, Air dan Telepon Tahun 2012-2016	49
Tabel 4.38 Biaya Listrik, Air dan Telepon Tahun 2018-2027	50
Tabel 4.39 Biaya Listrik, Air dan Telepon Tahun 2018-2027 (Lanjutan)	50
Tabel 4.40 Biaya Akomodasi Tahun 2012-2016.....	51
Tabel 4.41 Biaya Akomodasi Tahun 2018-2027.....	51
Tabel 4.42 Perhitungan Pajak PT Rekavitama Tahun 2018-2027 Alternatif 1	53
Tabel 4.43 Perhitungan Pajak PT Rekavitama Tahun 2018-2027 Alternatif 2	53
Tabel 4.44 Aliran Kas Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 1 Tahun 2017-2027	55
Tabel 4.45 Aliran Kas Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 1 Tahun 2017-2027 (Lanjutan)	56
Tabel 4.46 Aliran Kas Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 2 Tahun 2017-2027	58
Tabel 4.47 Aliran Kas Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 2 Tahun 2017-2027 (Lanjutan)	59
Tabel 4.48 Hasil Perhitungan Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 1	60
Tabel 4.49 Hasil Perhitungan Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 2	61
Tabel 4.50 Hasil <i>Trial and Error</i> Suku Bunga yang Menghasilkan NPV Negatif	63
Tabel 4.51 Hasil Perhitungan NPV Negatif Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 1 ...	64
Tabel 4.52 Hasil <i>Trial and Error</i> Suku Bunga yang Menghasilkan NPV Negatif	65
Tabel 4.53 Hasil Perhitungan NPV Negatif Investasi Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 2 ...	66
Tabel 4.54 Perbandingan Hasil Penilaian Kelayakan Investasi	67
Tabel 4.55 Hasil Perhitungan NPV Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 1 ($i=5,93\%$).....	69
Tabel 4.56 Hasil Perhitungan NPV Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 1 ($i=7,12\%$).....	70
Tabel 4.57 Hasil Perhitungan NPV Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 1 ($i=8,31\%$).....	70
Tabel 4.58 Hasil Perhitungan IRR Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 1 ($i=5,93\%$).....	71

Tabel 4.59 Hasil Perhitungan IRR Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 1 (i=7,12%).....	71
Tabel 4.60 Hasil Perhitungan IRR Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 1 (i=8,31%).....	72
Tabel 4.61 Hasil Perhitungan PI Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 1	73
Tabel 4.62 Analisis Sensitivitas Skenario 1 pada Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 1	73
Tabel 4.63 Hasil Perhitungan NPV Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 2 (i=5,93%).....	73
Tabel 4.64 Hasil Perhitungan NPV Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 2 (i=7,12%).....	74
Tabel 4.65 Hasil Perhitungan NPV Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 2 (i=8,31%).....	74
Tabel 4.66 Hasil Perhitungan IRR Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 2 (i=5,93%).....	75
Tabel 4.67 Hasil Perhitungan IRR Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 2 (i=7,12%).....	75
Tabel 4.68 Hasil Perhitungan IRR Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 2 (i=8,31%).....	76
Tabel 4.69 Hasil Perhitungan PI Skenario 1 dari Analisis Sensitivitas Alternatif 2	77
Tabel 4.70 Analisis Sensitivitas Skenario 1 pada Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 2	77
Tabel 4.71 Proyeksi Arus Kas Biaya Operasional Naik 8%.....	78
Tabel 4.72 Proyeksi Arus Kas Biaya Operasional Naik 8,2%.....	78
Tabel 4.73 Proyeksi Arus Kas Biaya Operasional Naik 8,4%.....	79
Tabel 4.74 Analisis Sensitivitas Kenaikan Biaya Operasional pada Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 1	80
Tabel 4.75 Proyeksi Arus Kas Biaya Operasional Naik 8,3%.....	81
Tabel 4.76 Proyeksi Arus Kas Biaya Operasional Naik 8,5%.....	81
Tabel 4.77 Proyeksi Arus Kas Biaya Operasional Naik 8,7%.....	82
Tabel 4.78 Analisis Sensitivitas Kenaikan Biaya Operasional pada Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 2.....	83
Tabel 4.79 Proyeksi Arus Kas Penjualan Turun 8,6%	84
Tabel 4.80 Proyeksi Arus Kas Penjualan Turun 8,8%	84
Tabel 4.81 Proyeksi Arus Kas Penjualan Turun 9%	85
Tabel 4.82 Analisis Sensitivitas Skenario 3 pada Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 1	86

Tabel 4.83	Proyeksi Arus Kas Penjualan Turun 8,8%	87
Tabel 4.84	Proyeksi Arus Kas Penjualan Turun 9%	87
Tabel 4.85	Proyeksi Arus Kas Penjualan Turun 9,2%	88
Tabel 4.86	Analisis Sensitivitas Skenario 3 pada Mesin <i>Laser Cutting</i> Alternatif 2	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Omset penjualan produk PT Rekavisitama tahun 2016.....	2
Gambar 1.2	Total penjualan produk mesin antrian tahun 2012-2016	2
Gambar 1.3	Total penjualan produk kiosk informasi tahun 2012-2016.....	3
Gambar 1.4	Total penjualan produk papan valas tahun 2012-2016	3
Gambar 2.1	Grafik <i>Linear Regression</i>	13
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	24
Gambar 4.1	Logo PT Rekavisitama.....	25
Gambar 4.2	Struktur Organisasi PT Rekavisitama.....	27
Gambar 4.3	Mesin Antrian	27
Gambar 4.4	Kiosk Informasi	28
Gambar 4.5	Papan Valas.....	28
Gambar 4.6	Grafik permintaan produk PT Rekavisitama	33
Gambar 4.7	Diagram aliran kas investasi alternatif 1	56
Gambar 4.8	Diagram aliran kas netto investasi alternatif 1.....	57
Gambar 4.9	Diagram aliran kas investasi alternatif 2.....	59
Gambar 4.10	Diagram aliran kas netto investasi alternatif 2.....	60
Gambar 4.11	Hubungan antara NPV dengan tingkat suku bunga pada alternatif 1	64
Gambar 4.12	Hubungan antara NPV dengan tingkat suku bunga pada alternatif 2	65

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rincian Gaji Operasional Perusahaan.....	99
Lampiran 2	Tingkat Suku Bunga Bank Indonesia Tahun 2011-2016.....	101

Halaman ini sengaja dikosongkan

RINGKASAN

Olivia Indasari Sinaga, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juni 2016, *Analisis Kelayakan Investasi Pembelian Mesin Laser Cutting di PT Rekavisitama*, Dosen Pembimbing : Rahmi Yuniarti dan Suluh Elman Swara.

PT Rekavisitama merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang desain dan produksi perangkat elektronika. Permintaan setiap produk dari PT Rekavisitama mengalami peningkatan selama beberapa tahun terakhir. Seiring dengan meningkatnya permintaan tersebut, perusahaan berencana untuk memperbesar kapasitas produksi dengan membeli mesin produksi yaitu satu buah mesin *laser cutting* yang nantinya akan digunakan sebagai mesin utama dalam pembuatan setiap produk di perusahaan. Terdapat 2 alternatif mesin *laser cutting* yang akan dibeli. Pembelian mesin ini memerlukan dana yang cukup besar dan dampaknya bersifat sangat panjang, oleh karena itu dibutuhkan suatu analisis kelayakan sehingga dapat membantu perusahaan dalam menentukan keputusan penilaian kelayakan investasi pembelian mesin apakah layak atau tidak untuk dijalankan.

Pada penelitian ini, dilakukan analisis kelayakan yang ditinjau dari aspek finansial. Metode yang digunakan dalam menilai kelayakan investasi adalah *Net Present Value* (NPV), *Payback Period*, *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Profitability Index* (PI). Metode-metode kelayakan investasi tersebut akan dihitung pada setiap alternatif mesin untuk dilihat berapa nilai yang diperoleh pada setiap alternatif dan kemudian dibandingkan dengan standar kelayakan yang berlaku pada setiap metode. Selain itu juga dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap perubahan faktor-faktor atau parameter-parameter. Analisis sensitivitas menggunakan 3 skenario. Skenario 1 dilakukan dengan mengubah nilai dari tingkat bunga yang digunakan dalam perhitungan metode kelayakan investasi. Skenario 2 dilakukan dengan cara menaikkan biaya operasional. Skenario 3 dilakukan dengan cara menurunkan penjualan perusahaan.

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan investasi, nilai NPV untuk alternatif 1 adalah Rp. 4.535.596.656,00 dan alternatif 2 sebesar Rp. 4.636.431.773,00. *Payback Period* untuk alternatif 1 adalah 1 tahun 2 bulan 18 hari dan alternatif 2 adalah 11 bulan 9 hari. Nilai IRR alternatif 1 adalah 107,1% dan alternatif 2 sebesar 141%. Nilai PI untuk alternatif 1 adalah 15,39% dan alternatif 2 sebesar 21,6. Dari keempat metode yang digunakan, investasi mesin *laser cutting* layak untuk dijalankan serta alternatif 2 diusulkan sebagai alternatif yang dipilih. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, tingkat suku bunga bukan merupakan komponen yang sensitif terhadap kelayakan investasi pada kedua alternatif investasi sedangkan biaya operasional dan penjualan merupakan komponen yang sensitif terhadap kelayakan investasi pada kedua alternatif investasi

Kata kunci : Mesin *Laser Cutting*, Investasi, Analisis Kelayakan, Analisis Sensitivitas.

Halaman ini sengaja dikosongkan

SUMMARY

Olivia Indasari Sinaga, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, June 2017, *Feasibility Analysis of Purchasing Investment of Laser Cutting Machine at PT Rekavisitama*, Lecturer : Rahmi Yuniarti and Suluh Elman Swara.

PT Rekavisitama is a company engaged in the design and production of electronic devices. The demand for each product from PT Rekavisitama has increased over the past few years. Along with the increasing demand, the company plans to expand its production capacity by purchasing a production machine that is one unit of laser cutting machine which will be used as the main engine in the manufacture of each product in the company. There are 2 alternative laser cutting machine that will be purchased. The purchase of this machine requires substantial funds and very long impact, therefore, a feasibility analysis is needed so that it can help the company in determining the investment feasibility assessment decision whether the purchase of machinery is feasible or not to do.

In this study, a feasibility analysis is reviewed from the financial aspect. The methods used in assessing investment feasibility are Net Present Value (NPV), Payback Period, Internal Rate of Return (IRR) and Profitability Index (PI). The investment feasibility methods will be calculated on each machine alternative to see how the values obtained in each alternative and then compared with the applicable eligibility standards for each method. In addition, sensitivity analysis is also conducted to find out how sensitive a decision to the change of factors or parameters. Sensitivity analysis use 3 scenarios. Scenario 1 is implemented by changing the value of the interest rate used in the calculation of the investment feasibility method. Scenario 2 is implemented by increasing operational cost. Scenario 3 is implemented by lowering the company's sales.

Based on the results of the investment feasibility assessment, the value of NPV for alternative 1 is Rp. 4.535.596.656,00 and alternative 2 is Rp. 4.636.431.773,00. Payback Period for alternative 1 is 1 year 2 months 18 days and alternative 2 is 11 months 9 days. The value of IRR for alternative 1 is 107.1% and alternative 2 is 141%. The value of PI for alternative 1 is 15.39% and alternative 2 is 21.6. Of the four methods used, investment of laser cutting machine is feasible to do, and alternative 2 is proposed as the chosen alternative. Based on the results of sensitivity analysis, the interest rate is not a sensitive component to the investment feasibility of both investment alternatives while the operational and sales cost are a sensitive components to the investment feasibility of both investment alternatives

Keywords: Laser Cutting Machine, Investment, Feasibility Analysis, Sensitivity Analysis.

Halaman ini sengaja dikosongkan