

Identifikasi Manfaat dan Analisa Investasi Pada Perusahaan *Software House* (Studi Kasus PT. XYZ)

Karen V. L. Kapoyos, Jimmy R. Robot, ST., MTI., Brave A. Sugiarto, ST., MT.,
Jurusan Teknik Elektro-FT, UNSRAT, Manado-95115, Email: keirinean@gmail.com

Abstract - *The development of technology is now affecting every human activity, makes the job so much easier. Investment feasibility analysis is one way to simplify the calculation of the business to determine the feasibility of running a business, whether it's new or temporary will be implemented.*

Investment feasibility analysis in this paper uses investment criteria of Net Present Value (NPV), Payback Period (PP), and Internal Rate of Return (IRR). But before doing the calculation, we have to analyze the data that used to be used in the calculation of the investment.

From the calculation, the value obtained in accordance with the criteria used and the requirements specified in each of the criteria : Net Present Value (NPV) is positive or >0 Rp.11,585,527,903, Payback Period (PP) gained 9.8 standard in 5 years <5 years, the Internal Rate of Return (IRR) of $>40\%$ is 209%. Thus, concluded the business is acceptable.

Keywords : *Feasibility Analysis, Internal Rate of Return, Investment, Net Present Value, Payback Period.*

Abstrak - Perkembangan teknologi saat ini sudah mempengaruhi setiap aktifitas manusia, membuat pekerjaan jadi lebih mudah. Analisa kelayakan investasi adalah salah satu cara mempermudah perhitungan bisnis untuk mengetahui kelayakan dalam menjalankan suatu bisnis, apakah itu baru akan atau sementara dilaksanakan.

Analisa kelayakan investasi dalam tulisan ini menggunakan kriteria investasi *Net Present Value (NPV)*, *Payback Periode (PP)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*. Namun sebelum melakukan perhitungan, kita harus menganalisis data yang digunakan untuk bisa dipakai dalam perhitungan investasi.

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai sesuai dengan kriteria yang digunakan dan dengan syarat yang ditentukan pada masing-masing kriteria, yaitu: *Net Present Value (NPV)* bernilai positif atau >0 Rp. 11.585.527.903, *Payback Periode (PP)* standart 5 tahun diperoleh 9,8 bulan <5 tahun, *Internal Rate of Return (IRR)* $>40\%$ yaitu 209%. Dengan demikian, disimpulkan bisnis dapat diterima.

Kata kunci : *Analisa Kelayakan, Internal Rate of Return, Investasi, Net Present Value, Payback Periode,*

I. PENDAHULUAN

Teknologi yang semakin berkembang sudah sangat mempengaruhi setiap aktifitas manusia, membuat segala sesuatu yang dikerjakan menjadi lebih mudah.

Dalam dunia bisnis, teknologi sangat diperlukan untuk membantu perkembangan bisnis. Namun untuk memulai suatu

bisnis, (dengan melihat perkembangan pasar), perlu dilakukan studi kelayakan untuk memastikan ide yang dibuat layak atau tidak untuk dilakukan.

Dalam studi kelayakan bisnis, yang menjadi penentu adalah beberapa kriteria yaitu *Net Present Value (NPV)*, *Payback Periode (PP)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*. Apabila ketiga kriteria tersebut sesuai dengan pertimbangan, maka bisnis tersebut layak untuk dilakukan.

Pada umumnya perhitungan ini dilakukan secara manual sehingga seringkali terjadi kesalahan, apakah akibat alat hitung atau *human error*. Untuk itu, dari latar belakang yang ada penulis mengangkat judul “Identifikasi Manfaat dan Analisa Investasi Pada Perusahaan *Software House* (Studi Kasus PT. XYZ)”.

II. LANDASAN TEORI

A. Gambaran Umum Perusahaan

Proyek ini bermaksud untuk mendirikan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industry pembuatan *software*. Badan usaha ini direncanakan berbentuk perusahaan terbatas (PT). Perusahaan PT. XYZ (*Software House*) merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bagian pembuatan atau produksi *software*. Di mana perusahaan ini membuat *software* serta memberikan jasa pemasaran untuk memasarkan produk-produk *software* dari perusahaan-perusahaan *software* lain yang ingin memasarkan produk *software* mereka secara *global* dengan bekerjasama dalam bidang pemasaran lewat media *online*. Perusahaan ini menjadi tempat yang sangat membantu bagi perusahaan/instansi/lembaga yang ada di manado dan di luar manado.

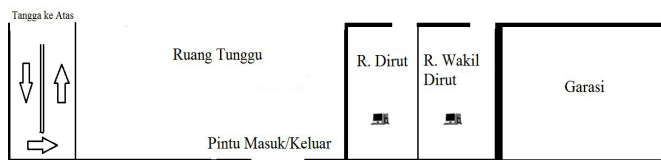
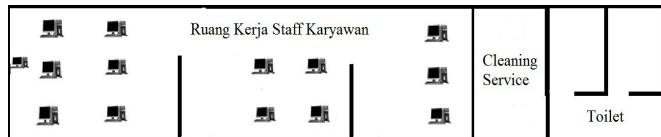
Produk dan jasa yang ditawarkan adalah pembuatan, penjualan, serta pemasaran produk-produk berupa *software/aplikasi* untuk *game education*, akuntansi, dan bisnis serta produk yang sejenis yang menggunakan program baik untuk kebutuhan *offline* maupun *online*. Struktur organisasi lihat gambar 1. Layout Perusahaan lihat gambar 2 dan 3.

B. Studi Kelayakan

Studi kelayakan bisnis adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek dilaksanakan dengan berhasil. Istilah “proyek” mempunyai arti suatu pendirian usaha baru atau pengenalan sesuatu (barang atau jasa) yang baru kedalam suatu proyek *mix* yang sudah ada selama ini. Bagi pihak berorientasi *profit*, keberhasilan proyek diukur dengan menghasilkan *profit*. Sedangkan bagi pihak berorientasi



Gambar 1. Struktur Organisasi



Gambar 3. Layout 1

nonprofit (pemerintah dan lembaga nonprofit lainnya) diukur pada seberapa besar penyerapan tenaga kerja, terutama manfaat bagi masyarakat luas.

Studi kelayakan bisnis menilai keberhasilan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang berkenaan dengan aspek teknis, pasar dan pemasaran, keuangan, manajemen, hukum, serta manfaat proyek. (Jumingan,2009)

C. Investasi

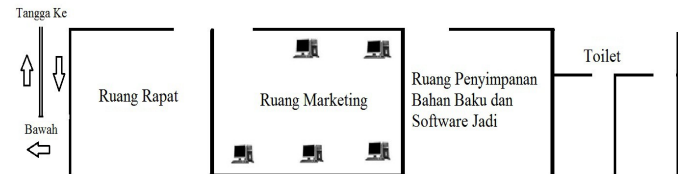
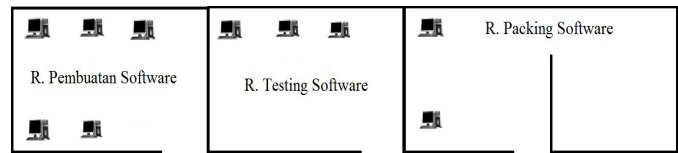
Investasi adalah istilah yang berhubungan dengan akumulasi suatu bentuk *aktiva* dengan harapan mendapatkan *keuntungan* dimasa depan. Investasi berarti pembelian dan atau produksi dari modal barang yang tidak dikonsumsi tetapi digunakan untuk produksi yang akan datang (barang produksi). Investasi adalah suatu fungsi pendapatan dan tingkat bunga. Suatu pertambahan pada pendapatan akan mendorong investasi yang lebih besar, dengan tingkat bunga yang lebih tinggi.

D. Kriteria Penilaian Investasi

Menurut Jumingan (2009), dalam kriteria penilaian investasi terdapat beberapa kriteria yang biasa digunakan untuk melakukan uji kelayakan suatu usaha, yaitu :

Accounting Rate of Return (ARR)

Accounting Rate of Return atau biasa disebut dengan Rate of Return (RR) adalah rasio antara laba setelah pajak terhadap investasi.



Gambar 2. Layout 2

$$ARR = \frac{\text{laba setelah pajak}}{\text{nilai investasi}} \times 100\% \tag{1}$$

Average Accounting Rate of Return (ARR) Average Accounting Rate of Return atau biasa disebut Average Rate of Return (ARR) adalah rasio antara laba setelah pajak terhadap investasi rata-rata.

$$ARR = \frac{\text{laba setelah pajak}}{\text{investasi}/2} \times 100\% . \tag{2}$$

Payback Periode (PP)

Payback periode adalah suatu investasi yang menunjukkan berapa lama waktu yang disyaratkan untuk pengembalian investasi.

$$PP = \sum_{i=0}^n \text{modal } (I_0) : CF$$

$$PP = \frac{\text{nilai investasi}}{\text{kas masuk bersih}} \times 1 \text{ tahun} \tag{3}$$

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return adalah tingkat bunga yang menyamakan PV aliran kas keluar yang diharapkan dengan PV aliran kas masuk yang diharapkan. Nilai IRR dapat dicari dengan cara coba-coba (Trial and Error).

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF}{(1+r)^t} = 0 \text{ (nol)}$$

$$\text{Interpolasi : } IRR = P1 - C1 (P2 - P1 / C2 - C1) \tag{4}$$

Net Present Value (NPV)

Net Present Value adalah seperti halnya IRR, NPV pun merupakan pendekatan discounted cash flow.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$$\frac{NCF_1}{(1+i)^1} + \frac{NCF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+i)^n}$$

$$NPV = PV \text{ Proceeds} - PV \text{ Outlays} \quad (5)$$

Profitability Index

Profitability Index atau Benefit Cost Ratio antara PV process dengan PV outlay.

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0}{I_0} \quad (6)$$

Return On Investment (ROI)

Return On Investmen atau pengembalian atas investasi merupakan perbandingan dari pemasukkan pertahun terhadap dana investasi, dengan demikian memberikan indikasi profitabilitas suatu investasi (Soeharto, 1995).

$$ROI = \frac{\text{pemasukkan setelah pajak}}{\text{investasi}} \times 100\% \quad (7)$$

E. Net Cash Flow (NCF)

Halim, Abdul (2009), *Cash Flow* merupakan jumlah kas keluar dan kas masuk akibat dilakukan suatu investasi. Dalam pertimbangan investor perlu memahami 3 arus kas, yaitu : Arus Kas Awal adalah pengeluaran kas awal yang dilakukan sehubungan dengan dilakukan suatu investasi. Arus Kas Operasional adalah penerimaan kas yang diperoleh setelah suatu investasi beroperasi. Disamping itu terdapat juga pengeluaran kas yang terjadi setelah suatu investasi beroperasi. Terminasi arus Kas adalah penerimaan yang diperoleh dari nilai sisa suatu investasi dan atau pengembalian modal kerja.

F. Pajak Penghasilan (PPH)

Pajak penghasilan adalah penetapan pajak oleh pemerintah yang bertujuan untuk menambah sumber pendapatan negara. Ada 2 cara untuk pemungutan pajak oleh pemerintah (Yulianto, 1994) :

Pajak yang diipungut atas dasar jumlah satuan produk yang dihasilkan (*Specific Tax*). Pajak yang dikenakan kepada perusahaan dan tidak didasarkan atas satuan produk (*Lump Sump Tax*).

Menurut Harmanto (2003), pajak atas penghasilan hanya dikenakan terhadap setiap penghasilan yang diterima oleh wajib pajak menurut UU PPH dinyatakan sebagai objek pajak. Menurut UU PPH no.18 tahun 2000 sebagai perubahan kedua UU no.6 tahun 1983 tentang ketentuan umum dan tata cara perpajakan menyatakan bahwa :
Pendapatan Rp.0 s/d Rp.50 juta dikenakan pajak 10%,
Pendapatan Rp.50 s/d Rp.100 juta dikenakan pajak 15%,
Pendapatan diatas Rp.100 juta dikenakan pajak 30%.

III. METODE PENELITIAN

A. Objek dan Lokasi Penelitian

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini penulis mengambil tempat penelitian pada Ruang Laboratorium Sistem Komputer (LSK), Jurusan Teknik Elektro, Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi (UNSRAT), dan rumah penulis. Lokasi penelitian bertempat di Manado Sulawesi Utara.

B. Bahan dan Alat Perlengkapan

Bahan dan Alat yang digunakan dalam penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini adalah : alat tulis menulis, kalkulator, laptop, printer, serta jaringan internet.

C. Sumber Data Yang Diperlukan

Data Primer

Diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat pertama kalinya dalam penelitian. Data diperoleh langsung dari lokasi penelitian dengan melakukan survey yang berhubungan dengan produk dan jasa yang diteliti.

Data Sekunder

Data pendukung yang dicari diluar perusahaan / lembaga / instansi. Data sekunder didapat saat melakukan observasi dan wawancara terhadap perusahaan lain, serta berupa literature terkait, artikel yang menunjang perlengkapan penelitian.

D. Pengumpulan Data

Wawancara yaitu adalah mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan studi yang dilakukan.

Studi Pustaka yaitu adalah mencari dan mengumpulkan beberapa referensi, buku-buku literatur maupun informasi dari internet yang berhubungan dengan masalah yang dijadikan acuan penelitian.

E. Pengolahan Data

Aspek Studi Kelayakan

Aspek Pasar

Yang dibahas pada aspek pasar adalah jumlah permintaan, penawaran, pelanggan, pasar yang disasar, rencana pemasaran, dan sebagainya. Ini bertujuan untuk mengetahui besar permintaan dan penawaran pelanggan, metode pemasaran produk jadi dan mencari pasar yang potensial.

Aspek Teknik dan Operasi

Dianalisis tentang penggunaan teknologi yang tepat, pemilihan computer yang cocok untuk keperluan usaha, pemilihan alat operasional yang mendukung, pemilihan metode yang tepat.

Aspek Finansial

Disini akan membandingkan pengeluaran dan pendapatan seperti ketersediaan dana, pengembalian dana dalam waktu yang ditentukan. Aspek ini mencakup kebutuhan dana dari sumber pengalokasian dana dan arus kas selama periode tertentu.

Aspek Kriteria Investasi Dengan Cost Benefit Analisis Cost Benefit

Metode *Cost Benefit Analysis* adalah pendekatan yang mencoba untuk menentukan atau menghitung nilai dari setiap elemen teknologi informasi yang memiliki kontribusi terhadap

biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang diperoleh (King et al, 1978).

Menurut Frederick H. Wu. (1984) dalam bukunya *Accounting Information Systems, Theory and Practice*, **komponen biaya** yang berhubungan dengan pengembangan sebuah sistem informasi dapat diklasifikasikan dalam empat kategori, yaitu :

Procurement Cost

Semua biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan pengadaan hardware, biaya manajerial dan personalia. Biaya ini biasa dikeluarkan pada tahun-tahun pertama sebelum system dioperasikan.

Start Up Cost

Semua biaya yang dikeluarkan sebagai upaya untuk operasional sebuah system. Biaya tersebut meliputi biaya pembelian software, biaya instalasi jaringan dan hardware lain, biaya manajerial dan personalia. Sama dengan biaya pengadaan, biaya persiapan operasional ini juga adalah initial cost.

Project Related Cost

Biaya proyek atau semua biaya yang berkaitan dengan pengembangan system dan penerapannya. Biaya analisis system, biaya pemrograman, biaya staff, dan lain-lain.

Ongoing dan Maintenance Cost

Biaya untuk mengoperasikan system agar beroperasi dengan baik, dan biaya perawatan system dalam masa operasional. Biaya tersebut adalah biaya personalia, biaya overhead, biaya maintenance software dan hardware, biaya operasional dan depresiasi.

Aspek Kriteria Investasi

Kriteria yang digunakan dalam *cost benefits analysis* adalah: *net present value*, *payback periode*, dan *internal rate of return* (Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, 1999). Flow chart pengolahan data lihat gambar 4.

Net Present Value (NPV)

Net Present Value merupakan pendekatan *discounted cash flow*. Jika bernilai positif >0 investasi diterima dan bila bernilai negatif maka investasi ditolak. *Break even point* adalah keadaan dimana bisnis tidak untung dan tidak rugi.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$$\frac{NCF_1}{(1+i)^1} + \frac{NCF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+i)^n}$$

$$NPV = PV \text{ Proceeds} - PV \text{ Outlays}$$

Payback Periode (PP)

Payback Periode adalah pengembalian investasi yang merujuk pada berapa lama jangka waktu pengembalian investasi tersebut. Bila jangka waktu pengembalian lebih pendek dari ketentuan maka investasi layak diterima, dan bila lebih lama dari jangka waktu yang ditentukan maka investasi ditolak.

$$PP = \sum_{i=0}^n \text{modal } (I_0) : CF$$

$$PP = \frac{\text{nilai investasi}}{\text{kas masuk bersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return adalah menyamakan tingkat bunga dari PV kas keluar yang diharapkan dan PV kas masuk yang diharapkan. Nilai IRR dicari dengan cara coba-coba (*Trial and Error*). Bila tingkat bunga lebih besar dari pada tingkat bunga relevan maka investasi layak diterima dan sebaliknya.

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF}{(1+r)^t} = 0 \text{ (nol)}$$

$$\text{Interpolasi : } IRR = P1 - C1 (P2 - P1 / C2 - C1)$$

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dilakukan analisa terhadap perusahaan fiktif PT. XYZ (*Software House*) yang bergerak dibidang pembuatan dan pemasaran *software*. Analisa dilakukan berdasarkan kriteria *Net Present Value (NPV)*, *Payback Periode (PP)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

Perusahaan ini sudah berjalan selama beberapa tahun, dengan omset pemasukan perusahaan mencapai beberapa miliar pertahun atau setara pendapatan perusahaan level menengah. Perusahaan ini bertaraf internasional, melakukan pemasaran dengan cara *online*.

Perhitungan Data awal

Pada tahap ini melakukan perhitungan terhadap modal investasi yaitu biaya belanja modal dan biaya tetap/operasional.

Data Biaya Belanja Modal

Setiap biaya yang dikeluarkan untuk memulai suatu bisnis. Dapat dilihat pada tabel I.

Data Biaya Tetap/Operasional

Setiap biaya yang dikeluarkan dalam proses pengoperasian perusahaan. Dapat dilihat pada tabel II dan IV.

Pendapatan Perusahaan

Pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan produk. Dapat dilihat pada tabel III dan V.

A. Analisa Kelayakan Investasi

Perusahaan mengasumsikan bahwa mesin elektronik yang digunakan dapat beroperasi selama 5 tahun disesuaikan dengan umur aktif mesin. Diasumsikan suku bunga bank sebesar 10%, inflasi 6%, resiko usaha 5%. Diasumsikan jumlah hari kerja 25 hari/bulan selama 12 bulan, total hari kerja menjadi 300 hari/tahun. Diasumsikan jam kerja dalam 1 hari adalah 8 jam selama 25 hari, total menjadi 200 jam/bulan menjadi 2400 jam/tahun.

TABEL I
DATA BIAYA BELANJA MODAL

No.	Uraian	Jumlah Biaya
1	Pendirian Perusahaan	Rp. 9.750.000
2	Pembelian Tempat Usaha	Rp. 1.850.000.000
3	Pengadaan Alat dan Mesin	Rp. 406.760.000
4	Instalasi Jaringan dan Intenet	Rp. 114.760.000
5	Decorasi Tempat Usaha	Rp. 32.500.000
6	Lisensi Produk	Rp. 20.000.000
7	Training Karyawan	Rp. 750.000
Total		Rp. 2.434.325.000

TABEL II
DATA BIAYA TETAP/OPERASIONAL

No.	Uraian	Jumlah Biaya
1	Bahan Baku	Rp. 322.800.000
2	Staff dan Pegawai	Rp. 991.200.000
3	Listrik dan Telepon	Rp. 18.000.000
4	Transportasi	Rp. 12.000.000
5	Maintenance	Rp. 20.000.000
6	Internet	Rp. 60.000.000
7	Asuransi	Rp. 24.000.000
Total		Rp. 1.488.000.000

TABEL III
PERHITUNGAN PENDAPATAN

No.	Produk	Jumlah	Harga x10 ³	Total x10 ³
1	Huruf, Angka dan Warna	38400	Rp 20	Rp. 768,000
2	Ayo Mewarnai	38400	Rp 45	Rp 1,728,000
3	Fun English	38400	Rp 49	Rp 1,881,600
4	Anak Pintar dan Mandiri	38400	Rp 45	Rp 1,728,000
5	E-Learning SD Matematika	37800	Rp 49	Rp 1,852,200
6	E-Learning SD Sains	37800	Rp 49	Rp 1,852,200
7	E-Learning SMP Fisika	37800	Rp 55	Rp 2,079,000
8	Akuntansi	36000	Rp 270	Rp 9,720,000
9	Program Aplikasi Perpustakaan	34800	Rp 300	Rp10,440,000
10	Longlife Bisnis Basic	30000	Rp 675	Rp20,250,000

(Sumber : Produk dari Website Krezna.com)

TABEL IV
REKAPITULASI BIAYA OPERASIONAL

Biaya Operasional	0	1	2	3	4	5
Bahan Baku	-	Rp 322,800,000	Rp 342,880,000	Rp 382,700,000	Rp 402,780,000	Rp 484,900,000
Staff dan Pegawai	-	Rp 991,200,000	Rp 991,200,000	Rp 991,200,000	Rp 991,200,000	Rp 991,200,000
Listrik dan Telepon	-	Rp 18,000,000	Rp 18,500,000	Rp 19,000,000	Rp 19,500,000	Rp 20,000,000
Transportasi	-	Rp 12,000,000	Rp 12,000,000	Rp 12,000,000	Rp 12,000,000	Rp 12,000,000
Maintenance	-	Rp 20,000,000	Rp 20,000,000	Rp 20,000,000	Rp 20,000,000	Rp 20,000,000
Internet	-	Rp 60,000,000	Rp 60,000,000	Rp 60,000,000	Rp 60,000,000	Rp 60,000,000
Asuransi	-	Rp 24,000,000	Rp 24,000,000	Rp 24,000,000	Rp 24,000,000	Rp 24,000,000
Total	Rp 2,434,325,000	Rp 1,448,000,000	Rp 1,468,580,000	Rp 1,508,900,000	Rp 1,529,480,000	Rp 1,612,100,000

TABEL V
REKAPITULASI PENDAPATAN

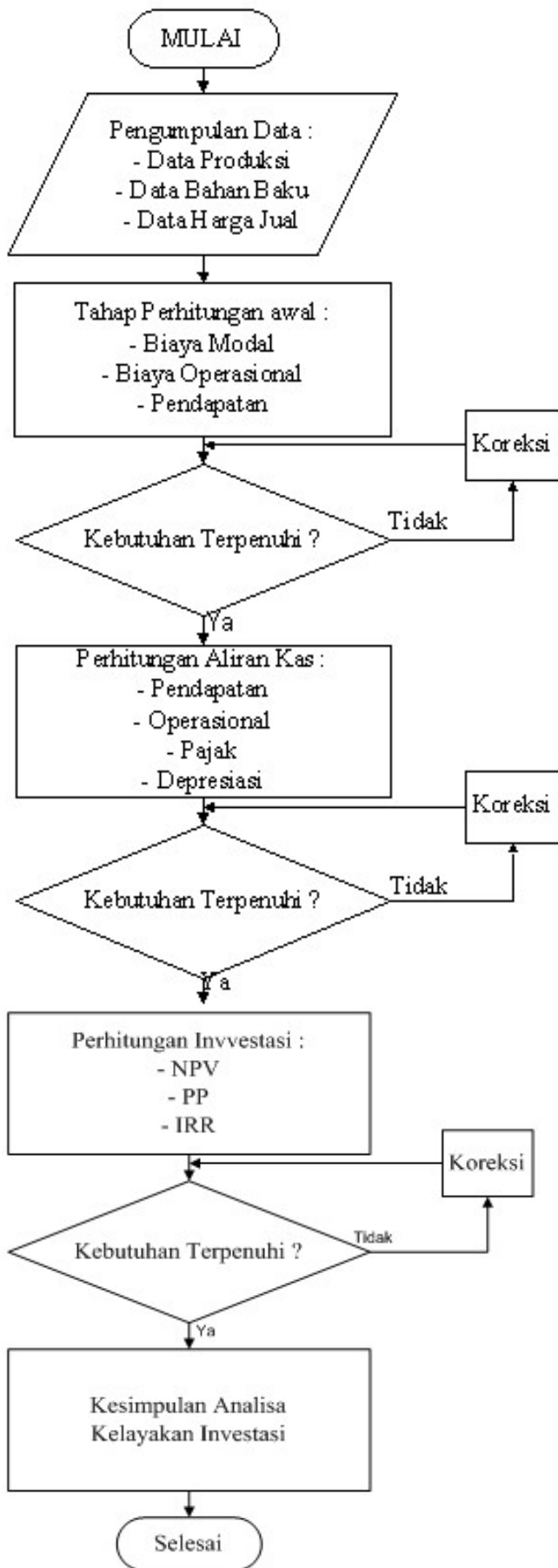
Produk	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
Huruf, Angka dan Warna	Rp 120,000,000	Rp 132,000,000	Rp 156,000,000	Rp 168,000,000	Rp 192,000,000
Ayo Mewarnai	Rp 270,000,000	Rp 297,000,000	Rp 351,000,000	Rp 378,000,000	Rp 432,000,000
Fun English	Rp 294,000,000	Rp 323,400,000	Rp 382,200,000	Rp 411,600,000	Rp 470,400,000
Anak Pintar dan Mandiri	Rp 270,000,000	Rp 297,000,000	Rp 351,000,000	Rp 378,000,000	Rp 432,000,000
E-Learning SD Matematika	Rp 294,000,000	Rp 323,400,000	Rp 382,200,000	Rp 382,200,000	Rp 470,400,000
E-Learning SD Sains	Rp 294,000,000	Rp 323,400,000	Rp 382,200,000	Rp 382,200,000	Rp 470,400,000
E-Learning SMP Fisika	Rp 330,000,000	Rp 363,000,000	Rp 429,000,000	Rp 462,000,000	Rp 495,000,000
Akuntansi	Rp 1,620,000,000	Rp 1,620,000,000	Rp 1,620,000,000	Rp 1,782,000,000	Rp 3,078,000,000
Program Aplikasi Perpustakaan	Rp 1,800,000,000	Rp 1,800,000,000	Rp 1,800,000,000	Rp 1,980,000,000	Rp 3,060,000,000
Longlife Bisnis Basic	Rp 4,050,000,000	Rp 4,050,000,000	Rp 4,050,000,000	Rp 4,050,000,000	Rp 4,050,000,000
Total	Rp 9,342,000,000	Rp9,529,200,000	Rp 9,903,600,000	Rp10,374,000,000	Rp13,150,200,000

TABEL VI
PENENTUAN PAJAK PENGHASILAN

Tahun ke-n	Sebelum Pajak x10 ³	Pajak 10% x10 ³	Pajak 15% x10 ³	Pajak 30% x10 ³
Tahun 1	Rp 7,894,000	Rp 789,400	Rp 1,184,100	Rp 2,368,200
Tahun 2	Rp 8,060,620	Rp 806,062	Rp 1,209,093	Rp 2,418,186
Tahun 3	Rp 8,394,700	Rp 839,470	Rp 1,259,205	Rp 2,518,410
Tahun 4	Rp 8,844,520	Rp 884,452	Rp 1,326,678	Rp 2,653,356
Tahun 5	Rp 11,538,100	Rp 1,153,810	Rp 1,730,715	Rp 3,461,430

TABEL VII
PENDAPATAN SETELAH PAJAK

Sebelum Pajak x10 ³	Pajak 10% x10 ³	Pajak 15% x10 ³	Pajak 30% x10 ³	Setelah Pajak x10 ³
Rp 7,894,000	Rp 789,400	Rp 1,184,100	Rp 2,368,200	Rp 5,525,800
Rp 8,060,620	Rp 806,062	Rp 1,209,093	Rp 2,418,186	Rp 5,642,434
Rp 8,394,700	Rp 839,470	Rp 1,259,205	Rp 2,518,410	Rp 5,876,290
Rp 8,844,520	Rp 884,452	Rp 1,326,678	Rp 2,653,356	Rp 6,191,164
Rp 11,538,100	Rp 1,153,810	Rp 1,730,715	Rp 3,461,430	Rp 8,076,670



Gambar 4. Flow Chart Pengolahan Data

TABEL VIII
PERHITUNGAN NET CASH FLOW

No.	Keterangan	Tahun				
		1	2	3	4	5
1	Pendapatan	Rp 9,342,000,000	Rp 9,529,200,000	Rp 9,903,600,000	Rp 10,374,000,000	Rp 13,150,200,000
2	Biaya Operasional	Rp 1,448,000,000	Rp 1,468,500,000	Rp 1,508,900,000	Rp 1,529,480,000	Rp 1,612,100,000
3	Laba Sebelum Pajak	Rp 7,894,000,000	Rp 8,060,620,000	Rp 8,394,700,000	Rp 8,844,520,000	Rp 11,538,100,000
4	Pajak	Rp 2,368,200,000	Rp 2,418,186,000	Rp 2,518,410,000	Rp 2,653,356,000	Rp 3,461,430,000
5	Laba Setelah Pajak	Rp 5,525,800,000	Rp 5,642,434,000	Rp 5,876,290,000	Rp 6,191,164,000	Rp 8,076,670,000
6	Depresiasi	Rp 776,465,000	Rp 776,465,000	Rp 776,465,000	Rp 776,465,000	Rp 776,465,000
7	Laba Bersih	Rp 4,749,335,000	Rp 4,865,969,000	Rp 5,099,825,000	Rp 5,414,699,000	Rp 7,300,205,000

Pada tahap ini akan melakukan perhitungan investasi menggunakan kriteria investasi dengan data perhitungan dan nilai asumsi yang ada.

Rencana investasi dari proyek *software house* ini menggunakan sumber dana sendiri. Dana yang dibutuhkan adalah total biaya belanja modal sebesar Rp. 2,434,325,000 ditambah dengan total biaya operasional Rp. 1,448,000,000, jadi total dana yang dibutuhkan sebesar Rp. 3,882,325,000 dengan nilai ekonomis selama 5 tahun kedepan. Dapat dilihat pada tabel I dan II.

Berdasarkan hukum yang berlaku maka penentuan biaya pajak adalah dengan menghitung biaya pendapatan sebelum dikenakan pajak dikalikan dengan persentase pajak sesuai dengan pendapatan dari penghasilan. Dapat dilihat pada tabel VI dan VII.

Nilai yang digunakan dalam proses perhitungan kelayakan dengan kriteria investasi diambil pada *net cash flow*. Dapat dilihat pada tabel VIII.

B. HASIL PERHITUNGAN ANALISA INVESTASI

Net Present Value (NPV)

Merupakan pendekatan *discounted cash flow*, membandingkan PV *process* dengan PV *outlays* pada tingkat bunga tertentu. Investasi yang dilakukan dikenakan tingkat bunga 21%.

$$\begin{aligned}
 NPV &= \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \frac{CF_4}{(1+i)^4} + \frac{CF_5}{(1+i)^5} - I_0 \\
 &= \frac{Rp. 4.749.335.000}{(1+0,21)^1} + \frac{Rp.4.865.969.000}{(1+0,21)^2} + \frac{Rp. 5.099.825.000}{(1+0,21)^3} \\
 &\quad + \frac{Rp.5.414.699.000}{(1+0,21)^4} + \frac{Rp.7.300.205.000}{(1+0,21)^5} - Rp. 3.882.325.000 \\
 &= \frac{Rp. 4.749.335.000}{1.21} + \frac{Rp.4.865.969.000}{1.4641} + \frac{Rp. 5.099.825.000}{1.771561} + \\
 &\quad \frac{Rp.5.414.699.000}{2.14358881} + \frac{Rp.7.300.205.000}{2.59374246} - Rp. 3.882.325.000 \\
 NPV &= Rp. 15.467.852.903 - Rp. 3.882.325.000 \\
 NPV &= Rp. 11.585.527.903
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh NPV bernilai positif >0, yaitu sebesar Rp. 11.585.527.903. Usulan proyek dapat diterima.

Payback Periode (PP)

Payback Periode adalah suatu investasi yang menunjukkan berapa lama (jangka waktu) yang disyaratkan untuk pengembalian investasi.

$$PP = \frac{\text{nilai investasi}}{\text{kas masuk bersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

$$= \frac{Rp.3.882.325.000}{Rp.4.749.335.000} \times 12 \text{ bulan}$$

$$= 0.817 \times 12$$

$$= 9.8 \text{ bulan}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh waktu 9,8 bulan, ini lebih cepat dari jangka waktu yang ditentukan yaitu 5 tahun. Maka dapat disimpulkan usulan proyek dapat diterima.

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return adalah tingkat bunga yang menyamakan *PV* aliran kas keluar yang diharapkan dengan *PV* aliran kas masuk yang diharapkan. Nilai *IRR* dapat dicari dengan coba-coba (*trial and error*). $i=123\%$

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF}{(1+r)^t} = 0 \text{ (noI)} ; \frac{NCF1}{(1+i)^1} + \frac{NCF2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NCFn}{(1+i)^n}$$

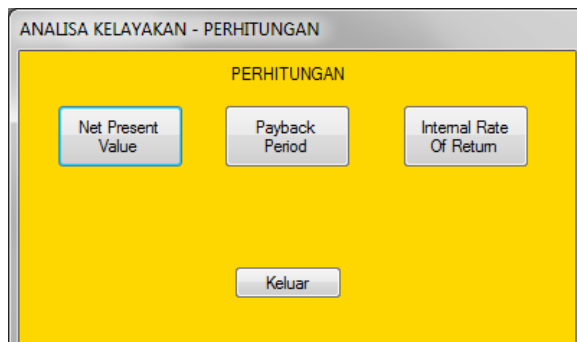
Untuk $i=123\%$

$$0 \text{ (NoI)} = \frac{Rp. 4.749.335.000}{(1+1.23)^1} + \frac{Rp.4.865.969.000}{(1+1.23)^2} + \frac{Rp. 5.099.825.000}{(1+1.23)^3} + \frac{Rp.5.414.699.000}{(1+1.23)^4} + \frac{Rp.7.300.205.000}{(1+1.23)^5}$$

$$= \frac{Rp. 4.749.335.000}{2.23} + \frac{Rp.4.865.696.000}{4.9729} + \frac{Rp. 5.099.825.000}{11.089567} + \frac{Rp.5.414.699.000}{24.7297344} + \frac{Rp.7.300.205.000}{55.147}$$

A. SIMULASI ANALISA STUDI KELAYAKAN

Simulasi ini dibuat hanya sebagai alat bantu untuk memperlihatkan hasil perhitungan identifikasi manfaat dan analisa kelayakan investasi dari perusahaan *Software House* dengan menggunakan kriteria *Net Present Value* (Gambar 6), *Payback Periode* (Gambar 7, 8, dan 9) dan *Internal Rate of Return* (Gambar 10 dan 11).



Gambar 5. Tampilan Awal

$$= Rp. 3.919.451.281 - Rp. 3.882.325.000$$

$$= \mathbf{Rp. 37.126.281}$$

Untuk $i=124\%$

$$0 \text{ (NoI)} = \frac{Rp. 4.749.335.000}{(1+1.24)^1} + \frac{Rp.4.865.969.000}{(1+1.24)^2} + \frac{Rp. 5.099.825.000}{(1+1.24)^3} + \frac{Rp.5.414.699.000}{(1+1.24)^4} + \frac{Rp.7.300.205.000}{(1+1.24)^5}$$

$$= \frac{Rp. 4.749.335.000}{2.24} + \frac{Rp.4.865.696.000}{5.0176} + \frac{Rp. 5.099.825.000}{11.23942} + \frac{Rp.5.414.699.000}{25.17631} + \frac{Rp.7.300.205.000}{56.39493}$$

$$= Rp. 3.888.282.431 - Rp. 3.882.325.000$$

$$= \mathbf{Rp. 5.957.431}$$

Dari hasil perhitungan dapat dilihat hasil yang mendekati nilai investasi berada pada tingkat bunga antara 123% dan 124%. Untuk menghitung tingkat bunga yang tepat digunakan metode interpolasi.

$$IRR = P1 - C1 (P2 - P1 / C2 - C1)$$

Teknik Interpolasi digunakan $i = 123\%$

$$IRR = 123\% - 37126280 (124\% - 123\% / - 5957431 - 37126280)$$

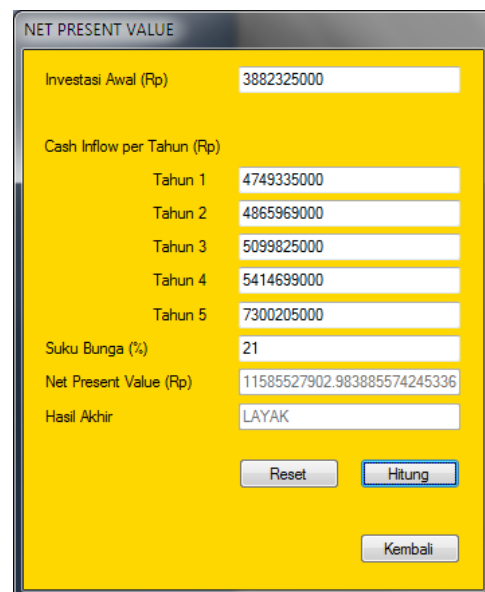
$$= 123\% - 37126280 (1\% / - 43083712.18)$$

$$= 123\% + 86\%$$

$$IRR = 209\%$$

Jadi, $IRR = 209\% > 40\%$

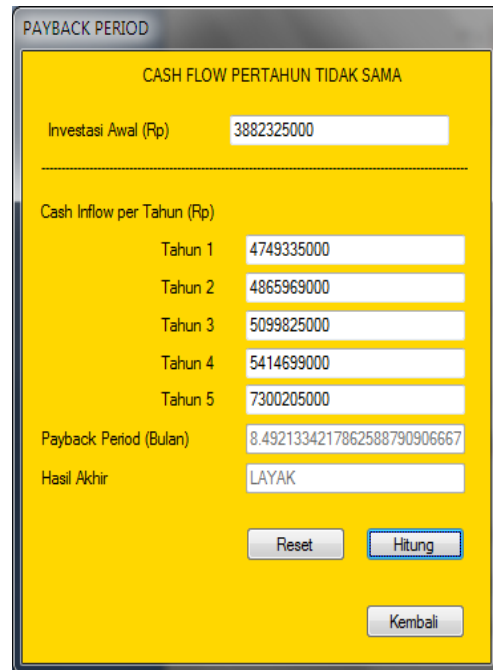
Dari hasil perhitungan *IRR* dengan menggunakan teknik interpolasi $i=123\%$, memperoleh hasil 209% atau lebih dari 40% yang ditentukan. Sehingga usulan proyek dapat diterima karena menguntungkan.



Gambar 6. Net Present Value



Gambar 7. Tampilan Awal Payback Periode



Gambar 9. Payback Periode Cash Flow Berbeda



Gambar 8. Payback Periode Cash Flow Sama



Gambar 11. Trial and Error



Gambar 10. Internal Rate of Return

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan proses perhitungan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan. Untuk *Net Present Value (NPV)* yang didapatkan berjumlah Rp. 11,585,527,903. Sesuai dengan yang disyaratkan yaitu bernilai *positif* atau lebih besar dari 0 (*positif* > 0). *Payback Periode (PP)* yang didapatkan 9,8 bulan. Sesuai dengan yang disyaratkan yaitu dengan standart waktu 5 tahun atau lebih cepat dari 5 tahun. *Internal Rate of Return* yang didapatkan 209%. Sesuai dengan yang disyaratkan yaitu dengan standart lebih besar dari 40%.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah diperoleh, dapat dilihat bahwa telah memenuhi syarat standart yang telah

ditentukan, sehingga proyek layak untuk dilaksanakan karena proyek ini menguntungkan.

Metode *Cost Benefit Analysis (CBA)* adalah sebuah pendekatan yang digunakan untuk menghitung setiap biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang diperoleh dengan 3 kriteria investasi kelayakan (*Net Present Value, Payback Periode* dan *Internal Rate of Return*).

Dengan menggunakan aplikasi perhitungan analisa kelayakan dengan metode *Cost Benefit Analysis (CBA)* dapat mempermudah sebuah perusahaan untuk melihat kelayakan dari bisnis yang akan dilakukan, sehingga dapat mempercepat perusahaan untuk melakukan pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. J. Darma, *Analisa Kelayakan Investasi TI Menggunakan Metode Cost – Benefit*, Skripsi S1 Teknik Elektro, Fakultas Teknik UNSRAT, Manado, 2012.
- [2] H. Abdul, *Analisis Kelayakan Investasi Bisnis Kajian dari Aspek Keuangan*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2009.
- [3] Jumingan, *Studi Kelayakan Bisnis*, Bumi Aksara, Jakarta, 2009.
- [4] K. Hermawan, *Konsep Pemasaran*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2010.
- [5] U. Husein, *Studi Kelayakan Bisnis, Edisi Ketiga Revisi*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.
- [6] R. Jufri, *Studi Kelayakan Percetakan Digital*, Skripsi S1 Teknik Elektro, Fakultas Teknik UNSRAT, Manado, 2008.
- [7] Website Komersil tersedia di : www.krezna.com