

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBANGUNAN
PERUMAHAN DI KABUPATEN MAROS**

**ABDIAN ANGRIAWAN ANSHAR
D111 15 035**



**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2021**

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KABUPATEN MAROS**

Disusun dan diajukan oleh:

ABDIAN ANGRIAWAN ANSHAR

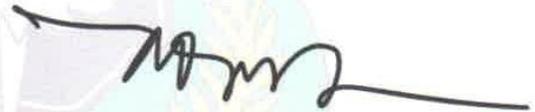
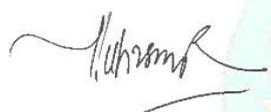
D111 15 035

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 26 November 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

menyetujui,

Pembimbing Utama,

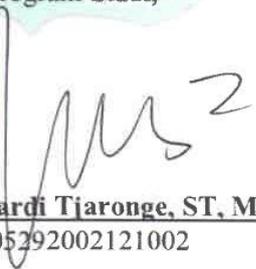
Pembimbing Pendamping,



Dr. M. Asad Abdurrahman, S.T., M. Eng. PM
NIP. 197303061998021001

Suharman Hamzah, S.T., M.T., Phd
NIP. 197605032002121001

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. H. M. Wihardi Tjaronge, ST, M.Eng
Nip. 196805292002121002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, nama Abdian Angriawan Anshar, dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Analisis Kelayakan Finansial Pembangunan Perumahan Di Kabupaten Maros”**, adalah karya ilmiah penulis sendiri, dan belum pernah digunakan untuk mendapatkan gelar apapun dan dimanapun.

Karya ilmiah ini sepenuhnya milik penulis dan semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Gowa, 21 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan,



Abdian Angriawan Anshar

NIM: D111 15 035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Kelayakan Finansial Pembangunan Perumahan Di Kabupaten Maros**”, sebagai salah satu syarat yang diajukan untuk menyelesaikan studi. Sebagai salah satu syarat yang diajukan untuk menyelesaikan studi pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Dalam kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Arsyad Thaha, M.T.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
2. **Bapak Prof. Dr. H. Muh. Wihardi Tjaronge S.T., M.Eng.**, dan **Dr. Eng. Muhammad Isran Ramli, S.T., M.T.**, selaku ketua dan sekretaris Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
3. **Bapak Dr. M. Asad Abdurrahman S.T., M.Eng.PM** selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan mulai dari awal penelitian hingga selesainya penulisan ini.
4. **Bapak Suharman Hamzah S.T., M.T., Ph.d. HSE Cert** selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan mulai dari awal penelitian hingga selesainya penulisan ini

5. Seluruh dosen Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
6. Seluruh staf dan karyawan Departemen Teknik Sipil, staf dan karyawan Fakultas Teknik serta staf dan asisten Laboratorium Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
7. Kedua orang tua tercinta, yaitu ayahanda **Drs. H. Muh. Anshar** dan ibunda **Dra. Hj Rohani**, yang telah memberikan dukungan moril, material dan spiritual sehingga membangkitkan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman **PATRON 2016**, mahasiswa Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin **Angkatan 2015** atas bantuan dan kenangan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa setiap karya buatan manusia tidak akan pernah luput dari kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kepada pembaca kiranya dapat memberi sumbangan pemikiran demi kesempurnaan dan pembaharuan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita dan semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, khususnya dalam bidang Teknik Sipil.

Gowa, November 2021

Penulis

ABSTRAK

Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan. Untuk mengevaluasi biaya investasi dan manfaat yang akan diterima oleh pengembang, perlu dilakukan analisis kelayakan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui nilai NPV (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Ratio*), dan IRR (*Internal Rate of Return*) serta hasil analisis kelayakan finansial pembangunan perumahan *Islamic Green City*. Objek studi penelitian berada di perumahan *Islamic Green City* yang berlokasi di Jalan Bentoel, Desa Sudirman, Kecamatan Tanralili, Kabupaten Maros. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan data sekunder. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *Net Present Value*, *Benefit Cost Ratio*, dan *Internal Rate of Return*. Adapun hasil penelitian ini dengan menggunakan suku bunga 10% didapat nilai Net Present Value (NPV) sebesar Rp 8,270,009,701.50 > 0, nilai Benefit Cost Ratio (BCR) sebesar 1,69 > 1. Nilai Internal Rate of Return (IRR) sangat besar, lebih besar dari MARR. Sehingga dalam aspek finansial, Proyek Perumahan *Islamic Green City* layak dilaksanakan.

Kata Kunci: Investasi, Analisis Kelayakan Finansial

ABSTRACT

Residential real estate housing is a group of houses that function as a residential or residential environment equipped with environmental infrastructure and facilities. To evaluate the investment costs and benefits that will be received by the developer, it is necessary to conduct a feasibility analysis. The purpose of this study was to determine the value of NPV (Net Present Value), BCR (Benefit Cost Ratio), and IRR (Internal Rate of Return) as well as the results of the analysis of the financial feasibility study of the housing development project. This research study was conducted at the Islamic Green City housing complex located on Bentoel Street, Sudirman Village, Tanralili District, Maros Regency. This research primarily uses secondary data. The data analysis was performed using the Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), and Internal Rate of Return (IRR) methods. Hence the results of this study using an interest rate of 10% obtained a Net Present Value (NPV) of Rp. 8,270,009,701.50 > 0, the Benefit Cost Ratio (BCR) value of 1.69 > 1, and the Internal Rate of Return (IRR) value is greater than the Minimum Attractive Rate of Return (MARR). Therefore based on these results with regard to the financial aspect of the Islamic Green City Housing Project is feasible.

Keywords : Investment, Financial Feasibility Analysis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI	vii
Daftar tabel.....	ix
Daftar gambar	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
<i>A. Latar Belakang.....</i>	<i>1</i>
<i>B. Rumusan Masalah</i>	<i>2</i>
<i>C. Tujuan Penelitian</i>	<i>2</i>
<i>D. Batasan Masalah</i>	<i>2</i>
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
<i>A. Analisis Kelayakan.....</i>	<i>5</i>
<i>B. Perumahan</i>	<i>7</i>
<i>C. Investasi.....</i>	<i>9</i>

<i>D. Cash Flow</i>	10
<i>E. Nilai Waktu Dari Uang</i>	11
<i>F. Aspek Finansial</i>	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
<i>A. Lokasi Penelitian</i>	18
<i>B. Jenis Penelitian dan Sumber Data</i>	18
<i>C. Teknik Analisis Data</i>	18
<i>D. Diagram Alir Penelitian</i>	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
<i>A. Gambaran Umum</i>	22
<i>B. Aspek Finansial</i>	23
<i>C. Analisis Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR) dan Internal Rate of Return (IRR)</i>	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	55
<i>A. Kesimpulan</i>	55
<i>B. Saran</i>	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Target Penjualan Rumah.....	23
Tabel. 2 Biaya perizinan	25
Tabel. 3 Pematangan Lahan.....	26
Tabel. 4 RAB Unit Tipe 30	28
Tabel. 5 RAB Unit Tipe 36	31
Tabel. 6 Biaya Operasional (<i>overhead cost</i>).....	34
Tabel. 7 Biaya Pajak	36
Tabel. 8 Rekapitulasi Aliran Kas.....	37
Tabel. 9 Faktor Bunga Present	39
tabel. 10 <i>Present Worth of Benefit</i> dengan suku bunga 10%	40
Tabel. 11 <i>Present Worth of Cost</i> dengan suku bunga 10%.....	41
Tabel 12. Perhitungan PWB dengan suku bunga 20% per tahun	44
Tabel 13. Perhitungan PWC dengan suku bunga 20%.....	45
Tabel 14. Perhitungan PWB dengan suku bunga 30% per tahun.....	46
Tabel 15. Perhitungan PWC dengan suku bunga 30% per tahun.....	47

Tabel 16. Perhitungan PWC dengan suku bunga 10% per tahun saat biaya naik 20%49

Tabel 17. Perhitungan PWC dengan suku bunga 30% per tahun saat kondisi biaya naik 20%.....50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 2. Peta Lokasi Perumahan <i>Islamic Green City</i>	22

BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan. Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Rumah yang layak adalah bangunan rumah yang sekurang-kurangnya memenuhi persyaratan keselamatan bangunan dan kecukupan minimal luas bangunan serta kesehatan penghuninya. Jumlah penggunaan rumah tergantung pada jumlah penduduk. Setiap penambahan penduduk menghendaki penambahan rumah. Salah satu proyek perumahan yang sedang dilaksanakan di Maros adalah proyek Pembangunan Perumahan Islamic Green City, yang berlokasi di Jalan Bentoel, Tanralili, Kabupaten Maros. Proyek pembangunan Perumahan Islamic Green City ini dibangun di atas tanah seluas 14.000 m² dan direncanakan membangun perumahan lantai 1 dengan luas bangunan 30 m² sebanyak 54 dan 36 m² sebanyak 55 unit. Proyek ini merupakan proyek rumah Syariah yang dilaksanakan oleh PT. Makassar Berkah Syariah selaku kontraktor dan pengembangnya. Untuk mengevaluasi biaya investasi dan manfaat yang akan diterima oleh pengembang, perlu dilakukan analisis kelayakan.

Menyadari akan hal ini, maka timbul dorongan bagi penulis untuk membahas permasalahan ini dan menyajikan dalam bentuk tulisan dengan judul :“***Analisis Kelayakan Finansial Pembangunan Perumahan Di Kabupaten Maros***”

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana nilai *NPV (Net Present Value)*, *BCR (Benefit Cost Ratio)*, *IRR (Internal Rate of Return)* Perumahan *Islamic Green City* di kabupaten Maros ?
2. Bagaimana hasil analisa kelayakan finansial pembangunan perumahan *Islamic Green City* di Kabupaten Maros ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil nilai *NPV (Net Present Value)*, *BCR (Benefit Cost Ratio)*, *IRR (Internal Rate of Return)* Perumahan *Islamic Green City* di kabupaten Maros.
2. Mengetahui hasil analisis kelayakan finansial pembangunan perumahan *Islamic Green City* di Kabupaten Maros.

D. Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan penelitian di atas, maka dalam penelitian ini diperlukan batasan ruang lingkup pembahasan :

1. Menganalisa aliran kas dan menghitung struktur biaya dari manfaat pembangunan perumahan *Islamic Green City* di Kabupaten Maros.

2. Menggunakan metode NPV (Net Present Value), BCR (Benefit Cost Ratio), dan IRR (Internal Rate of Return) sebagai metode untuk menganalisis hasil evaluasi dan kelayakan pembangunan perumahan Islamic Green City di Kabupaten Maros.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun agar pembahasan lebih terarah dan tetap menjurus pada pokok permasalahan dan kerangka isi. Dalam tugas akhir ini sistematika penulisan disusun dalam lima bab yang secara berurutan menerangkan hal-hal sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori dan tinjauan umum yang digunakan untuk membahas dan menganalisa tentang permasalahan dari penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahap demi tahap prosedur pelaksanaan penelitian serta cara pengolahan data hasil penelitian. Termasuk juga kerangka alir penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil analisis perhitungan data-data yang diperoleh dari hasil pengujian serta pembahasan dari hasil pengujian yang diperoleh.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menerangkan tentang kesimpulan beserta saran yang diperlukan untuk penelitian lebih lanjut dari tugas akhir ini.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisis Kelayakan

Arti kelayakan pada suatu kegiatan dikaitkan dengan kemungkinan tingkat keberhasilan dari tujuan yang hendak diraih. Bila gagasan berupa investasi, maka kegiatan yang harus dilakukan mulai dari mengembangkan, menganalisis, dan menyaring prakarsa atau gagasan yang timbul sampai kepada penelusuran berbagai aspek proyek serta unit usaha hasil proyek.

Analisis kelayakan proyek merupakan suatu studi untuk melakukan penilaian terhadap proyek-proyek yang akan dikerjakan pada masa mendatang. Penilaian disini tidak lain adalah memberikan suatu rekomendasi apakah sebaiknya proyek yang bersangkutan layak dikerjakan bila ditinjau dari segala macam aspek yang berkaitan atautkah sebaiknya proyek tersebut ditunda terlebih dahulu. Mengingat kondisi di masa mendatang penuh dengan segala kemungkinan yang tidak pasti, maka analisis yang dilakukan tentunya meliputi berbagai macam aspek dan membutuhkan pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan suatu keputusan.

Menurut Syahyunan (2014), suatu studi kelayakan merupakan suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu kegiatan atau usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidaknya usaha tersebut dijalankan. Mempelajari secara mendalam sendiri memiliki arti yaitu meneliti secara sungguh-sungguh data dan informasi yang ada, kemudian diukur, dihitung dan dianalisis hasil penelitian

tersebut dengan menggunakan metode-metode tertentu. Penelitian yang dilakukan terhadap usaha yang akan dijalankan dengan ukuran tertentu, sehingga diperoleh harus maksimal dari penelitian tersebut.

Sedangkan kelayakan sendiri memiliki arti berupa penelitian yang dilakukan secara mendalam tersebut dilakukan untuk menentukan apakah usaha yang akan dijalankan akan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Dengan kata lain kelayakan dapat diartikan bahwa usaha yang dijalankan akan memberikan keuntungan finansial dan non-finansial sesuai dengan tujuan yang mereka inginkan. Layak disini diartikan juga akan memberikan keuntungan tidak hanya bagi perusahaan yang menjalankan, akan tetapi juga bagi investor, kreditor, pemerintah, dan masyarakat secara luas.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat adalah dengan melakukan suatu investasi, seperti pembangunan proyek prasarana dan/atau sarana produksi. Sebagai bahan pengambilan keputusan tentang sehat atau tidaknya suatu investasi, dilakukan pengkajian kelayakan atas usulan tersebut sebelum membangun proyek secara fisik, yaitu dengan mempersiapkan suatu studi kelayakan yang menyoroti segala aspek yang memiliki relevansi kuat terhadap rencana yang bersangkutan.

Untuk menentukan layak atau tidaknya suatu usaha atau proyek dapat dilihat dari berbagai aspek. Setiap aspek untuk dapat diartikan layak harus memiliki suatu standar nilai tertentu. Namun keputusan penilaian

tidak hanya dilakukan pada salah satu aspek saja. Penilaian untuk menentukan kelayakan harus didasarkan kepada seluruh aspek yang akan dinilai nantinya. Ukuran kelayakan masing-masing jenis proyek sangat berbeda, akan tetapi aspek-aspek yang digunakan untuk menyatakan layak atau tidaknya adalah sama, sekalipun proyek atau kegiatannya berbeda.

B. Perumahan

Berdasarkan Pasal 1 ayat 2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Pemukiman, Perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun pedesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.

Berdasarkan SNI 03-1733-2004 (2004) tentang tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan, lokasi perumahan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

1. Lokasi perumahan harus sesuai dengan rencana peruntukan lahan yang diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) setempat atau dokumen perencanaan lainnya yang ditetapkan dengan Peraturan Daerah setempat, dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Kriteria keamanan, dicapai dengan mempertimbangkan bahwa lokasi tersebut bukan merupakan kawasan lindung (catchment area), lahan pertanian, hutan produksi, daerah buangan limbah pabrik, daerah

bebas bangunan pada area Bandara, daerah di bawah jaringan listrik tegangan tinggi;

b. Kriteria kesehatan, dicapai dengan mempertimbangkan bahwa lokasi tersebut bukan daerah yang mempunyai pencemaran udara di atas ambang batas, pencemaran air permukaan dan air tanah dalam;

c. Kriteria kenyamanan, dicapai dengan kemudahan pencapaian (aksesibilitas), kemudian berkomunikasi (internal/eksternal, langsung atau tidak langsung), kemudahan berkegiatan (prasarana dan sarana lingkungan tersedia);

d. Kriteria keindahan/keserasian/keteraturan (kompatibilitas), dicapai dengan penghijauan, mempertahankan karakteristik topografi dan lingkungan yang ada, misalnya tidak meratakan bukit, mengurug seluruh rawa atau danau/setu/sungai/kali dan sebagainya;

e. Kriteria fleksibilitas, dicapai dengan mempertimbangkan kemungkinan pertumbuhan fisik/pemekaran lingkungan perumahan dikaitkan dengan kondisi fisik lingkungan dan keterpaduan prasarana;

f. Kriteria keterjangkauan jarak, dicapai dengan mempertimbangkan jarak pencapaian ideal kemampuan orang berjalan kaki sebagai pengguna lingkungan terhadap penempatan sarana dan prasarana utilitas lingkungan;

g. Kriteria lingkungan berjati diri, dicapai dengan mempertimbangkan keterkaitan dengan karakter sosial budaya masyarakat setempat, terutama aspek kontekstual terhadap lingkungan tradisional/lokal setempat.

2. Lokasi perencanaan perumahan harus berada pada lahan yang jelas status kepemilikannya, dan memenuhi persyaratan administratif, teknis dan ekologis.

3. Keterpaduan antara tatanan kegiatan dan alam di sekelilingnya, dengan mempertimbangkan jenis, masa tumbuh dan usia yang dicapai, serta pengaruhnya terhadap lingkungan, bagi tumbuhan yang ada dan mungkin tumbuh di kawasan yang dimaksud

C. Investasi

Menurut Giatman (2006), kegiatan investasi merupakan kegiatan penting yang memerlukan biaya besar dan berdampak pada jangka waktu terhadap kelanjutan usaha. Oleh karena itu, analisis yang sistematis dan rasional sangat dibutuhkan sebelum kegiatan direalisasikan. Berinvestasi dalam bentuk properti memiliki tujuan yang berbeda-beda pada setiap orang yang melakukannya. Tujuan yang pertama adalah investasi dilakukan dalam jangka waktu pendek atau investasi dijual kembali kepada pihak lain. Tujuan yang kedua adalah investasi dilakukan dalam jangka waktu panjang yang bertujuan untuk dimiliki kemudian disewakan.

Selain investasi tersebut, perlu pula disadari bahwa investasi akan diikuti sejumlah pengeluaran lain yang secara periodik perlu disiapkan. Pengeluaran tersebut terdiri dari biaya operasional (*operational cost*), biaya perawatan (*maintenance cost*), dan biaya-biaya lainnya yang tidak dapat dihindarkan. Disamping pengeluaran, investasi akan menghasilkan sejumlah keuntungan atau manfaat dalam bentuk penjualan-penjualan

produk benda, jasa atau penyewaan fasilitas. Tujuan utama investasi adalah mendapatkan berbagai manfaat yang cukup layak dikemudian hari.

Manfaat tersebut dapat berupa imbalan keuangan dan non keuangan atau kombinasi dari keduanya. Manfaat keuangan misalnya laba atau keuntungan dari hasil penjualan-penjualan produk maupun penyewaan fasilitas. Manfaat non-keuangan atau kombinasi dari keduanya, misalnya penciptaan lapangan kerja baru, peningkatan ekspor, subsidi impor, ataupun pendayagunaan bahan baku dalam negeri yang berlimpah (Giatman, 2006).

D. Cash Flow

Cash flow menurut arti katanya adalah aliran kas. Namun dalam pengertian sebenarnya, adalah suatu realisasi atau taksiran dari pemasukan uang (*benefit*) maupun pengeluaran (*cost*) yang terjadi pada suatu investasi dalam jangka waktu tertentu. Aliran kas (*cash flow*) terbentuk dari perkiraan biaya pertama, modal kerja, biaya operasi, biaya produksi dan pendapatan (*revenue*) (Soeharto, 1999).

Unsur-unsur dari cash flow meliputi jadwal pemasukan, jadwal pengeluaran, kas awal, pendapatan, dan biaya. Manfaat *cash flow* dalam pelaksanaan suatu investasi sangat besar. Adapun manfaat *cash flow* dalam pelaksanaan investasi adalah sebagai berikut :

1. Dari pergerakan unsur-unsur *cash flow* dapat diketahui kekuatan dana perusahaan dimasa sekarang dan yang akan datang mencukupi atau tidak dalam menjalankan investasi.

2. Sebagai dasar untuk memperkirakan kebutuhan dana investasi dimasa sekarang dan yang akan datang.

3. Sebagai dasar untuk menentukan kapan dilakukan kredit, berapa jumlah kredit yang dibutuhkan, dan memperkirakan jangka waktu pengembalian kredit.

4. Dari *cash flow* dapat diketahui proyeksi/perkiraan pemasukan yang akan diperoleh selama investasi.

E. Nilai Waktu Dari Uang

Pengertian bahwa suatu rupiah saat ini akan bernilai lebih tinggi dari waktu yang akan datang merupakan konsep dasar dalam membuat keputusan investasi. Pada umumnya masalah finansial suatu investasi mencakup periode waktu yang cukup lama, sehingga perlu diperhitungkan pengaruh waktu terhadap nilai uang (Asiyanto, 2005). Hubungan nilai uang yang akan datang (*future value* FV) terhadap nilai sekarang (*present value* PV) ditulis dengan rumus :

$$FV = PV (1 + i)^n$$

Keterangan :

FV = Nilai uang yang akan datang

PV = Nilai uang saat ini

i = Bunga (*interest*)

n = waktu

Dengan demikian $(1 + i)^n$ adalah faktor pengali, yang disebut *compounded factor*, yaitu faktor yang dipergunakan untuk menghitung

future value (FV) terhadap *present value* (PV). Dari rumus di atas dapat diperoleh hubungan, 8 dimana $(1 + i)^n$ adalah faktor pembagi, yang disebut *discounted factor*, yaitu faktor yang digunakan untuk menghitung *present value* (PV) dari *future value* (FV) yang ada.

F. Aspek Finansial

Menurut Asiyanto (2005), Finansial adalah keputusan keuangan untuk mengatasi dan menyesuaikan kondisi kas sesudah kas awal. Bila kondisi kas setelah selesai kas awal defisit maka perlu dicarikan jalan keluar seperti memasukkan dana pinjaman dan bila sudah surplus cukup besar dapat dipergunakan untuk mengembalikan pinjaman (bila ada pinjaman). Analisis aspek finansial penelitian ini menggunakan metode *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan Analisis Sensitivitas.

1. Net Present Value (NPV)

Menurut Giatman (2011), *Net Present Value (NPV)* adalah metode untuk menghitung nilai bersih (*netto*) pada waktu sekarang (*present*). Dalam metode ini, present diasumsikan menjelaskan waktu awal perhitungan bertepatan dengan saat evaluasi dilakukan atau pada periode tahun ke-nol (0) dalam perhitungan *cash flow* investasi. Dengan demikian, metode NPV ini pada dasarnya mengkonversi *cash flow* sepanjang umur investasi ke waktu awal investasi. Suatu *cash flow* investasi yang lengkap terdiri dari dua komponen yaitu *cash-in* dan *cash-out*. *Cash flow* yang benefit dalam perhitungan disebut dengan *Present Worth of Benefit*

(PWB), sedangkan *cash-out (cost)* disebut dengan *Present Worth of Cost* (PWC). Untuk memperoleh NPV digunakan selisih antara PWB dengan PWC. Nilai PWB, PWC dan NPV dapat diperoleh dengan formula umum sebagai berikut :

$$NPV = PWB - PWC$$

$$PWB = \sum_{n=0}^t Cb_n (P/F, i, n)$$

$$PWC = \sum_{n=0}^t Cc_n (P/F, i, n)$$

$$(P/F, i, n) = 1 / (1 + i)^n$$

Keterangan :

NPV = Net Present Value

PWB = Present Worth of Benefit

PWC = Present Worth of Cost

Cb = Cash flow Benefit

Cc = Cash flow Cost

n = Umur investasi

(P/F, i, n) = Faktor bunga present

t = Periode waktu

Apabila didapat nilai NPV sebagai berikut :

NPV > 0, proyek layak dilaksanakan

NPV < 0, proyek tidak layak dilaksanakan

NPV = 0, berarti netral atau berada pada *break even point* (BEP).

2. *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam tahap-tahap evaluasi awal perencanaan investasi atau sebagai analisis tambahan dalam rangka memvalidasi hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan metode lainnya (Giatman, 2006). Metode BCR ini menekankan pada nilai perbandingan antara aspek manfaat (*benefit*) yang diperoleh dengan aspek biaya (*cost*) akibat adanya investasi tersebut. Adapun rumus yang digunakan adalah :

$$BCR = \frac{PWC}{PWB}$$

Keterangan :

BCR = perbandingan manfaat terhadap biaya (*benefit cost ratio*)

PWB = *Present Worth of Benefit*

PWC = *Present Worth of Cost*

Apabila didapat nilai BCR sebagai berikut :

BCR \geq 1, proyek layak dilakukan.

BCR < 1, proyek tidak layak dilakukan.

3. *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return adalah tingkat kemampuan cash flow dalam mengembalikan investasi yang dijelaskan dalam bentuk persentase (Giatman, 2006). *Internal Rate of Return* merupakan *discount rate*/tingkat suku bunga saat nilai *Net Present Value* pada kondisi *break even point* (BEP) atau nilai NPV = 0.

Internal Rate of Return dapat dicari dengan metode coba-coba (*trial and error*) yaitu dengan mencari NPV pada discount rate/tingkat suku bunga yang dicoba. Apabila dengan discount rate yang dicoba menghasilkan nilai NPV positif, maka IRR lebih besar daripada *discount rate* tersebut. Kemudian dicoba menggunakan discount rate yang lebih besar dari sebelumnya, apabila didapat nilai NPV negatif, maka IRR berada diantara *discount rate* yang dicoba. Selanjutnya untuk mencari IRR digunakan rumus sebagai berikut :

$$IRR = iNPV_+ + \frac{NPV_+}{(NPV_+ - NPV_-)} (iNPV_- - iNPV_+)$$

Keterangan :

IRR = *Internal Rate of Return*

iNPV- = Suku bunga yang menghasilkan NPV negatif

iNPV+ = Suku bunga yang menghasilkan NPV positif

NPV- = *Net Present Value* dengan hasil negatif

NPV+ = *Net Present Value* dengan hasil positif

Kelayakan IRR dapat ditentukan dengan cara membandingkan nilai IRR dengan *Minimum Atractive Rate of Return* (MARR). MARR adalah tingkat suku bunga pengembalian minimum yang diinginkan dalam sebuah investasi. Apabila didapat hasil IRR sebagai berikut :

Jika $IRR > MARR$ maka investasi layak dilaksanakan

Jika $IRR < MARR$ maka investasi tidak layak dilaksanakan

Perlu juga diketahui tidak semua *cash flow* menghasilkan IRR dan ada kalanya IRR dapat ditemukan lebih dari satu. *Cash flow* tanpa IRR biasanya dicirikan dengan terlalu besarnya rasio antara aspek *benefit* dengan aspek *cost*. *Cash flow* dengan banyak IRR biasanya dicirikan oleh *net cash flow*nya bergantian antara positif dan negatif (Giatman, 2006).

a. Adapun *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR) merupakan jumlah suku bunga minimum yang nantinya dipilih untuk menjalankan investasi berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. MARR dapat diartikan sebagai nilai Suku Bunga (i) dalam nilai waktu uang, baik nilai Present, Future, Annual, dan Gradient. MARR biasanya digunakan oleh investor agar mendapatkan keuntungan pendapatan dari investasinya dapat melampaui nilai dimasa depan dengan memperhitungkan nilai di atas persentase perkiraan inflasi ataupun suku bunga acuan,. Beberapa hal sebagai pertimbangan dalam menentukan nilai MARR, diantaranya yaitu :

- a. Biaya Modal (Cost of Capital)
- b. Biaya Hilangnya Kesempatan (Cost of Opportunity Loss)
- c. Risiko Investasi (Risk Investment)

Rumus yang dipakai sebagai berikut:

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Keterangan :

K_e = biaya modal (%)

R_f = tingkat keuntungan bebas resiko (%)

R_m = tingkat keuntungan pasar modal (%)

β = sensitivitas perubahan pengembalian aset yang dimiliki terhadap setiap perubahan pada tingkat pengembalian pasar.

4. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana dampak parameter-parameter investasi yang telah ditetapkan sebelumnya boleh berubah karena adanya faktor situasi dan kondisi selama umur investasi. Sebagai contoh pada perhitungan biaya investasi, biaya ini telah diperoleh melalui pengumpulan dan pengolahan data-data yang relevan. Tetapi selama proses evaluasi sampai implementasi fisik dilaksanakan kemungkinan terjadinya perubahan kondisi dan fluktuasi harga yang besar diluar perkiraan dapat saja terjadi. Pertanyaan yang muncul setelah itu adalah seberapa besar perubahan dan fluktuasi harga tersebut dapat diabaikan dan tidak akan mengubah hasil keputusan evaluasi yang telah diambil sebelumnya. Sehingga, dengan diketahuinya nilai-nilai sensitivitas dari masing-masing parameter suatu investasi memungkinkan dilakukannya tindakan-tindakan antisipatif di lapangan dengan tepat. Parameter-parameter investasi yang memerlukan analisis sensitivitas antara lain :

a. *Benefit*/pendapatan

b. *Cost*/biaya

Dalam analisis sensitivitas umumnya hanya menggunakan satu asumsi perubahan parameter (*variabel*), sedangkan parameter yang

lainnya diasumsikan relatif tetap dalam satu persamaan analisis. Untuk mengetahui sensitivitas parameter yang lainnya, maka diperlukan persamaan kedua, ketiga, keempat dan seterusnya. Jika analisis sensitivitas dilakukan pada dua atau lebih parameter sekaligus, dimana akan terdapat dua atau lebih *variabel*, penyelesaiannya dapat dilakukan dengan metode persamaan dinamis, mungkin dalam bentuk program dinamis atau dalam bentuk program simulasi komputer. Sementara itu, jika parameter yang ditinjau dalam bentuk variabel satu demi satu dengan asumsi parameter yang lain bersifat konstan maka masalahnya dapat diselesaikan dengan persamaan sederhana biasa (Giatman, 2006)