

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### C. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Yolanda,dkk, (2019) dengan judul Analisa Biaya Ekonomis Pembangunan Perumahan Green Synthesis Pontianak, penelitian tersebut meninjau kelayakan pembangunan perumahan Grenn Synthesis Pontianak dari aspek finansial yang bertujuan untuk mengetahui proyek tersebut akan menguntungkan jika dijadikan sebagai investasi. Untuk mengetahui hal tersebut peneliti menggunakan analisa perhitungan dengan cara menggunakan metode analisa kelayakan dari aspek finansial yang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Payback Period* (PP),*Break Even Point* (BEP). Setelah peneliti melakukan perhitungan dengan metode tersebut di dapat kesimpulan proyek pembangunan Perumahan Green Synthesis Pontianak dikatakan layak dari aspek finansial yang meliputi nilai NPV sebesar Rp.13.331.370.145 dengan arus pengembalian yang ingin di capai dalam 1 tahun adalah 10% .Kemudian nilai IRR adalah sebesar 39,572 %.Untuk BCR didapatkan nilai 1,072. Dengan nilai tersebut nilai BCR bisa dikatakan layak karena nilai BCR lebih dari 1. Untuk nilai *Payback period* adalah 1,605 tahun atau 1 tahun 6 bulan hasil tersebut sudah memenuhi syarat periode pengembalian,untuk syarat pengembalian untuk proyek pembangunan perumahan tersebut adalah dua tahun.Untuk nilai *Break Even Point* adalah Rp.48.129.347.834 dengan unit produk sebesar 26,7385 di bulatkan 27 buah.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Lukito,dkk,(2015)dengan judul Analisa Perencanaan Investasi Pembangunan Perumahan di Kabupaten Pati.Peneliti ingin mengetahui pembangunan perumahan apakah bisa dijadikan sebagai media investasi atau tidak. Dalam melakukan penelitian tersebut peneliti merencanakan dengan menggunakan metode Anilisa aspek finansial dilakukan dengan menghitung *Net Present Value* (NPV),*Payback Period* (PP) dan *Internal Rate of return* (IRR). Dari penelitian tersebut didapatkan perencanaan investasi pembangunan perumahan.Dengan jumlah rumah tipe 36/72 sebanyak 196 unit dan tipe 45/98 sebanyak 179 unit dengan total keseluruhan sebanyak 375 unit rumah. Lahan yang dibutuhkan untuk membangun rumah seluas 56,12% dari total luas lahan. Sisa lahan digunakan untuk prasarana lingkungan perumahan.Dari analisa kelayakan finansial dengan MARR = 12% menghasilkan nilai NPV sebesar Rp39.289.903.166,-, payback period pada tahun ke-2 dan IRR = 59,66%. Dengan begitu investasi perumahan ini layak untuk dilakukan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Febriyan,dkk.(2017) dengan judul Studi Kelayakana Proyek Pembangunan Perumahan Bethsaida Bitung Oleh PT.Cakrawala Indah Mandiri Dengan Kriteria Investasi, penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan pembangunan perumahan tersebut ditinjau dari aspek finansial. Peneliti melakukan peninjauan dari aspek finansial yaitu biaya (*Cost*) dan manfaat (*Benefit*) dengan menggunakan kriteria Investasi. Adapun kriteria investasi yang di gunakan adalah dengan menggunakan kriteria investasi metode *Gross Benefit/Cost Ratio* (Gross B/C), *Net Benefit/Cost Ratio* (Net B/C),*Profitability Ratio*, *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Of Return*

(IRR), dan *Payback Period* (PP). Setelah peneliti melakukan perhitungan dengan metode tersebut di dapat kesimpulan proyek pembangunan perumahan Bethasaida Bitung layak di lakasanakan dan menguntungkan. Dari hasil analisis perhitungan menggunakan Kriteria Investasi diperoleh, *Gross Benefit/Cost Ratio* ( $Gross\ B/C > 1$ ), *Net Benefit/Cost Ratio* ( $Net\ B/C > 1$ ), *Profitability Ratio* ( $> 1$ ), *Net Present Value* ( $NPV > 0$ ), *Internal Rate Of Return* ( $IRR = 74.375\%$ ) lebih tinggi dari discount rate yang diambil yaitu 12%-20%, dimana Pinjaman/Bunga Bank 15%, dan *Payback Period* (PP) untuk investasi yang bernilai Rp.4,773,300,000, menunjukkan bahwa investasi yang dikeluarkan akan kembali pada tahun ke-5, bulan ke-10 dan hari ke-17, lebih kecil dari umur proyek yaitu 15 tahun.

Dalam penelitian yang berjudul “ANALISA KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN” yang dilakukan di Griya Satria Bukit Permata Desa Sidabowa Kec, Patikraja Kab, Banyumas, Jawa Tengah untuk mengetahui kelayakan investasi di perumahan yang di tinjau dari kelayakan aspek finansial digunakan metode pencocokan dari kriteria investasi, untuk kriteria yang digunakan adalah dengan menggunakan perhitungan *Net Present Value* ( $NPV$ ), *Internal Rate Return* ( $IRR$ ), dan *Payback Period* ( $PP$ ). Sebelum masuk ke perhitungan tersebut diperlukan perhitungan arus kas masuk dan keluar dari perusahaan yang memiliki proyek tersebut. Penelitian ini bisa lebih baik dari penelitian terdahulu yang telah di jelaskan diatas di karenakan penelitian ini adalah menganalisa kelayakan bukan perencanaan dan juga dalam pengambilan data peneliti ikut serta dalam perencanaan dan penyusunan rencana anggaran biaya

(RAB) pembangunan perumahan tersebut sehingga data yang di peroleh bisa lebih jelas dan real sesuai denghan yang ada di lapangan.

## **D. Landasan Teori**

### **1. Investasi**

#### **a. Pengertian**

Menurut Kuswadi (2007),Investasi adalah suatu keputusan yang diambil oleh seseorang untuk mengalokasikan sumber daya yang berupa sejumlah dana yang dimiliki saat sekarang dengan tujuan mendapatkan keuntungan atau meningkatkan nilai sumber daya tersebut di kemudian hari

Menurut Hartono,(2017)Investasi dapat didefinisikan sebagai penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan dalam produksi yang efisien selama periode waktu tertentu.Sedangkan menurut sukirno investasi kegiatan investasi yang dilakukan oleh masyarakat secara terus menerus akan meningkatkan kegiatan ekonomi dan kesempatan kerja, meningkatkan taraf kemakmuran masyarakat.Peranan ini bersumber dari tiga fungsi dari kegiatan penting investasi yakni investasi merupakan salah satu dari pengeluaran agregat,sehingga kenaikan investasi akan meningkatkan permintaan agregat, pendapatan nasional serta kesempatan kerja.

#### **b. Tujuan Keputusan Investasi**

Investasi jangka panjang berkaitan dengan pengeluaran dana yang relatid besar yang akan mengikat perusahaan dalam jangka panjang. Pada

umumnya perusahaan melakukan investasi dengan harapan atau tujuan agar investasi yang direalisasikan akan dapat menghasilkan manfaat finansial yang lebih besar dibandingkan dengan biaya-biaya yang menyertai investasi tersebut. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan suatu stratefi atau prosedur yang cermat untuk menganalisis, memilih dan mentukan proyek investasi terbaik (berpotensi dapat menghasilkan kontribusi atau manfaat finansial yang paling menguntungkan bagi perusahaan) dari berbagai alternatif investasi yang layak untuk dilaksanakan.

Husnan dkk,(2005:16) menuliskan bahwa tujuan pengambilan keputusan untuk merealisasikan suatu proyek investasi adalah untuk memaksimalkan nilai pasar modal sendiri adalah (saham). Alasan yang mendukung tujuan ini, bahwa tujuan pemilik modal sendiri adalah berusaha meningkatkan kemakmuran mereka. Nilai pasar (saham) merupakan ukuran yang tepat untuk menilai kemakmuran para pemegang saham. Karena kesulitan di dalam menentukan secara pasti bahwa suatu proyek akan dapat mengakibatkan kenaikan harga saham atau sama sekali tidak berpengaruh, maka tujuan-tujuan seperti “meningkatkan net present value“, “memaksimalkan tingkat keuntungan“ dan “meningkatkan keuntungan dan menurunkan risiko“ seringkali digunakan sebagai indikator untuk penilaian kelayakan suatu proyek investasi.

## 2. Studi Kelayakan Proyek

### a. Pengertian

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat atau tidaknya suatu proyek investasi dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian ini dapat di tafsirkan berbeda-beda. Ada yang menafsirkan dalam arti yang terbatas terutama di pergunakan oleh pihak swasta yang lebih relatif. Mungkin di pertimbangkan berbagai faktor seperti manfaat bagi masyarakat luas bisa berwujud penyerapan tenaga kerja, pemanfaatan sumber daya yang melimpah ditempat tersebut dan sebagainya (Suad Husnan dan Suwarno, 2005:4)

### b. Manfaat Studi Kelayakan

Menurut Murdifin Haming Dkk. (2010), studi kelayakan mempunyai manfaat primer antara lain:

- a. Memandu pemilik dana (calon investor) untuk mengoptimalkan penggunaan dana yang dimilikinya.
- b. Memperkecil resiko kegagalan investasi pada saat yang sama memperbesar peluang keberhasilan investasi yang bersangkutan.
- c. Memudahkan dalam mengambil keputusan investasi yang objektif dari alternatif investasi yang teridentifikasi secara objektif dan teruji secara kuantitatif.

### c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Studi Kelayakan

Menurut Rangkuti (2012), hal terpenting yang harus diperhatikan dalam membuat studi kelayakan adalah Besarnya dana yang dipergunakan, tingkat ketidakpastian proyek, kompleksitas proyek.

### d. Aspek-Aspek dalam Studi Kelayakan

Menurut Husein (2003 : 24), belum ada keseragaman mengenai aspek-aspek bisnis apa saja yang harus dikaji dalam rangka studi kelayakan bisnis. Dalam proses analisis setiap aspek saling berketerkaitan antara satu aspek dengan aspek yang lainnya. Secara umum aspek-aspek yang akan dikansji dalam studi kelayakan meliputi:

#### 1) Aspek pasar dan pemasaran

Dalam aspek pasar dan pemasaran ada beberapa kajian yang perlu di kaji lebih mendalam antara lain adalah potensi pasar (*Marketing Potensial*), pangsa pasar (*Market Share*), faktor-faktor persaingan, strategi pemasaran.

#### 2) Aspek teknis dan produksi

Tujuan dari kajian aspek teknik adalah untuk bisa segera merealisasikan rencana proyek yang akan dilakukan. Kajian ini menitik beratkan pada penilaian atas kelayakan proyek dari sisi teknis dan teknologi. Penilaian tersebut meliputi penentuan lokasi proyek, penentuan model bangunan, teknologi yang diterapkan serta gambar proyek

3) Aspek manajemen

Aspek manajemen berkaitan dengan manajemen dalam pembangunan proyek dan manajemen dalam operasionalnya

4) Aspek hukum

Aspek Hukum berkaitan dengan keberadaan secara legal dimana proyek investasi yang akan di bangun yang meliputi ketentuan hukum yang berlaku termasuk perijinan dan sebagainya

5) Aspek ekonomi dan sosial

Aspek ekonomi dan sosial mencakup pengaruh proyek terhadap pendapatan nasional dan pemerataan kerja dan lain sebagainya

6) Aspek keuangan (*financial*)

Aspek keuangan berkaitan dengan sumbe dana yang akan diperoleh dan proyeksi pengembalian dengan tingkat biaya modal dari sumber dana yang berkaitan.

**3. Analisis Studi Kelayakan Aspek Keuangan (*financial*)**

Pemilik modal yang berkepentingan dengan kegiatan alokasi dari dana tentulah menginkan suatu metode atau cara yang sistematis yang bisa diginakan sebagi alat bantu dalam membuat keputusan mengenai modal yang akan ditanamkan. Dengan metode yang baik akan sistematis resiko mengenai kegagalna dalam berinvestasi dapat ditekan sekecil mungkin. Oleh sebab itu unit usaha harus merencanakan berapa besar kebutuhan dana tersebut untuk dapat meminjam pada pihak kreditur/bank.

Tujuan dari analisis adalah menentukan besarnya dana yang di butuhkan serta aspek manfaat dari biaya yang akan diinvestasikan. Maka untuk dapat melakukan evaluasi pada suatu proyek maka diperlukan adanya ukuran-ukuran finansial yaitu:

a. Bunga

Bunga dalam pengertian dasar yaitu sebagai “harga” dari penggunaan uang untuk jangka waktu tertentu. Harga disini bisa juga dinyatakan harga yang harus dibayar apabila terjadi "pertukaran" antara satu rupiah dan satu rupiah nanti, misalnya setahun lagi (Kodoatie, 1994).

Ada dua macam bunga yaitu

1) Bunga biasa (*simple interest*)

$$Fn = P(1 + in)$$

---

(1)

$F_n$  = Harga yang akan datang

$P$  = Jumlah atau nilai sekarang

$i$  = Tingkat bunga

$n$  = Waktu

2) Bunga yang benjadi berlipat

$$Fn = P(1 + i)^n$$

---

(2)

$F_n$  = Harga yang akan datang

$P$  = Jumlah atau nilai sekarang

$i$  = Tingkat bunga

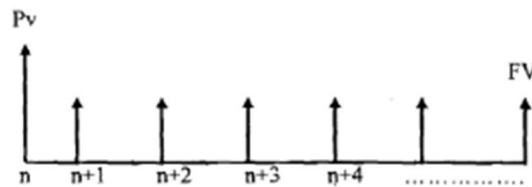
$n$  = Waktu

b. Nilai sekarang (*Present worth Method*)

Nilai yang menunjukkan aliran nilai yang saat ini atau saat sekarang atas sejumlah yang akan diterima pada waktu-waktu yang akan datang. Konsep ini merupakan hal yang sangat penting untuk menganalisis penanam modal, karena penanam modal berhubungan dengan aliran kas keluar saat ini dibandingkan dengan nilai saat atas aliran kas masuk yang akan diterima di waktu yang akan datang. Untuk memperhitungkan nilai kini atas sejumlah uang yang akan diterima di waktu yang akan datang di gunakan rumus sebagai berikut :

$$Pv = \frac{FV}{(1+i)^n}$$

(3)



$i = \dots\dots\dots(\%)$

$n = \dots\dots\dots(\text{tahun})$

dimana :

PV = nilai sekarang

FV = nilai akan datang

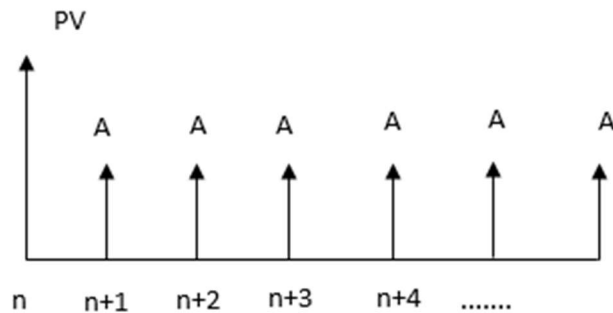
$i$  = tingkat bunga

$n$  = Waktu

Tetapi bila ada sejumlah uang terkumpul dengan jumlah yang sama dari tahun ke tahun, rumus untuk menghiung nilai sekarang :

$$Pv = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

(4)



$i$  = .....(%)

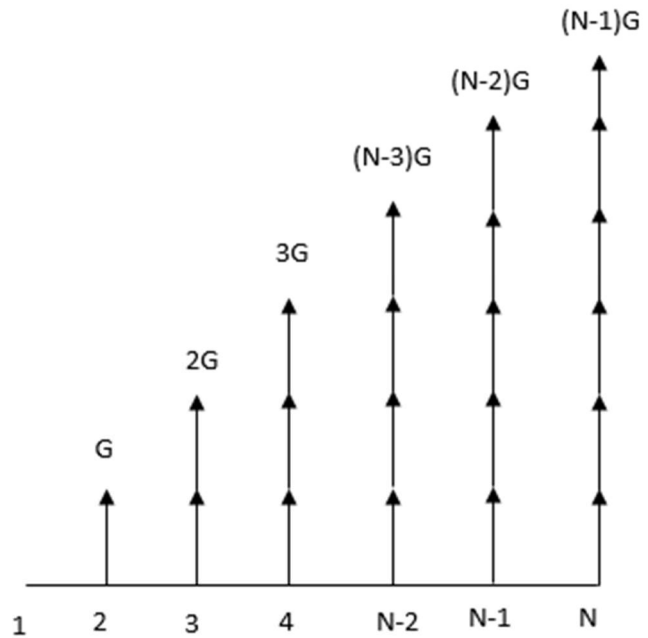
$n$  = .....(tahun)

$A$  = pembayaran periodik

Sering terjadi dalam ekonomi teknik, bahwa *Annuity* (pembayaran tahunan) tidak terbayar secara konstan, tetapi dengan nilai yang berubah secara teratur pada setiap akhir tahun dalam suatu periode waktu tertentu sehingga akan terbentuk seri yang naik ataupun turun (*gradient series*), rumus untuk menghitung nilai sekarangnya :

$$Pv = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right] + G \left\{ \frac{1}{i} \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n} - \frac{N}{(1+i)^N} \right] \right\} \dots\dots\dots$$

(5)



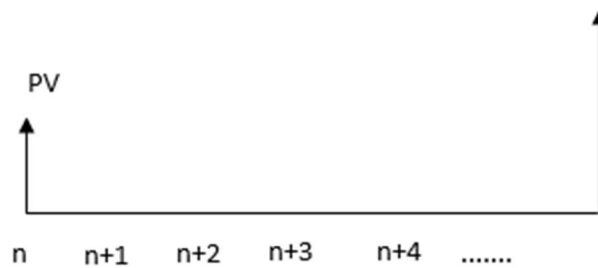
$i = \dots\dots\dots(\%)$   
 $n = \dots\dots\dots(\text{tahun})$   
 $G = \text{gradient series}$

c. Nilai yang akan datang (*Future Worth Method*)

Nilai yang akan datang terhadap nilai sekarang di rumuskan sebagai berikut:

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

(6)



Dimana :

FV = Nilai yang akan datang

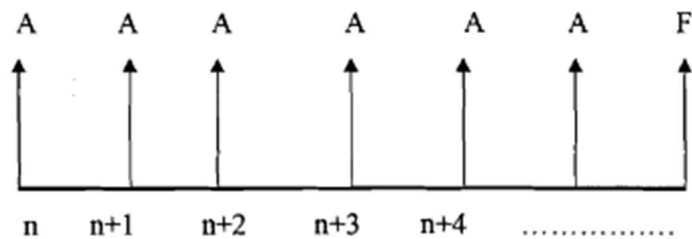
i = .....(%)

n = .....(tahun)

Akan tetapi bila aliran yang terjadi berulang-ulang dengan jumlah dan interval yang sama, untuk menghitungnya di pakai rumus sebagai berikut

$$Fv = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

(7)



#### d. Depresiasi

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam membuat arus kas adalah depresiasi dan pajak. Depresiasi bukanlah suatu pengeluaran, tetapi suatu metode perhitungan keuangan yang bermaksud membebaskan biaya perolehan tetap atau aset dengan menyebar selama periode tertentu dimana aset tersebut masih berfungsi. Karena menurut peraturan depresiasi dianggap sebagai pengeluaran yang dapat dipotong dari bagian yang akan dikenakan pajak maka tentu saja ada rangsangan untuk mendepresiasi suatu aset dalam periode sesingkat mungkin dalam batas-batas yang diizinkan oleh peraturan yang ada. Dengan

demikian bisa mengurangi jumlah pajak yang harus dibayar pada awal-awal beroperasi, sehingga dapat meningkatkan aliran masuk dan mempercepat pengembalian. Tapi perlu di perhatikan dalam penulisan ini perhitungan faktor pajak kami abaikan, tapi kami memberikan beberapa penjelasan sebagai acuan saja apabila ingin di perhitungan. Sebab-sebab depresiasi :

1) Faktor-faktor fisik

Faktor-faktor fisik yang mengurangi fungsi aktiva tetap adalah aus karena dlpakal (*wear an tear*), atau karena umur (*deterioration and decay*) dan kerusakan-kerusakan,

2) Faktor-faktor fungsional

Faktor-faktor fungsional yang membatasi umur aktiva tetap antara lain, ketidakmampuan aktiva untuk memenuhi kebutuhan produksi sehingga perlu diganti dan karena adanya perubahan terhadap barang dan jasa yang dihasilkan, atau karena adanya kemajuan teknologi sehingga aktivitas tersebut tidak ekonomis lagi dipakai Selain faktor-faktor di atas, taksiran umum aktiva tetap juga dipengaruhi oleh rencana reparasi dan pemeliharaan. Bila rencana reparasi dan pemeliharaan itu disusun dengan biaya yang minimum, maka diharapkan aktiva tetap akan mempunyai umur yang lebih pendek dibandingkan jika rencana reparasi dan pemeliharaan tidak minimum.

Ada tiga faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan beban depresiasi setiap periode. Faktor-faktor tersebut antara lain:

a) Harga perolehan (*cost*)

Yaitu uang yang dikeluarkan atau utang yang timbul dan biaya-biaya lain yang timbul dalam memperoleh suatu aktiva, dan menemukannya agar dapat memanfaatkannya.

b) Nilai sisa (*residu*)

Nilai sisa aktiva yang didepresiasi adalah jumlah yang diterima bila aktiva itu dijual atau ditukarkan atau cara-cara lain ketika aktiva tersebut sudah tidak dapat dipergunakan lagi, dikurangi dengan biaya-biaya yang terjadi saat menjual atau menukarnya.

c) Taksiran umur kegunaan

Taksiran umur kegunaan suatu aktiva dipengaruhi oleh cara-cara pemeliharaan dan kebijaksanaan-kebijaksanaan yang dianut dalam reparasi. Dalam menaksir umur aktiva, harus dipertimbangkan sebab-sebab keausan fisik dan fungsional.

Dari faktor-faktor di atas dapat dihitung depresiasi tiap tahun, biaya depresiasi ini merupakan suatu taksiran yang ketelitiannya sangat tergantung pada ketelitian penentuan ketiga faktor di atas.

c. Masa Konstruksi

Masa konstruksi adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pembangunan. mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga bangunan dapat dipakai.

d. Masa Pelunasan Kredit

Masa pelunasan kredit adalah jangka waktu kredit dikurangi masa konstruksi. Lamanya jangka waktu kredit adalah tergantung situasi, kondisi dan jenis proyek. Lamanya masa pelunasan kredit itu sangat berpengaruh dalam perhitungan dalam perhitungan perkiraan pemasukan.

e. Tingkat Hunian

Tingkat hunian adalah banyaknya pengguna jasa yang tersedia. Dalam perhitungan pendapatan pertahun, perhitungan dilakukan dengan seksama untuk menghindari kerugian. Dengan mengetahui jumlah pemakai maka analisis BEP dapat (Break Event Point) bisa dilakukan

f. Pengeluaran

Pengeluaran proyek dapat ditinjau dari sisi teknik (pemeliharaan, operasional bangunan, instalasi atau penambahan teknologi barn dan sebagainya) dan dari sisi ekonomi yaitu menyangkut masalah pinjaman dan kredit yang berlaku terhadap proyek tersebut sebagai berikut :

- 1) Investasi awal berupa tanah dan biaya untuk pembangunan, pondokan,
- 2) Biaya operasional dan pemeliharaan.  
biaya operasional dan pemeliharaan terdiri dari listrik, air, keamanan dan biaya perbaikan.
- 3) Pembayaran pinjaman dapat ditentukan dengan rumus

$$A = \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] \times LN$$

(8)

Dimana :

n : Masa pelunasan kredit

i : Bunga

Ln : Jumlah pinjaman

g. Pendapatan

Perkiraan pendapatan atau benefit yang diterima dari usaha atau proyek yang akan dikembangkan juga harus benar-benar sehingga keputusan yang diambil benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Perkiraan benefit dalam bentuk finansial direncanakan sesuai dengan rencana produksi dan rencana penjualan.

#### 4. Kriteria Penilaian Investasi

Dalam menilai menguntungkan tidaknya suatu investasi yang akan dipakai untuk mengambil keputusan investasi, ada beberapa kriteria yang

digunakan yaitu: *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Payback Period (PP)*.

a. *Net Present Value (NPV)*

*Net Present Value (NPV)* adalah suatu teknik *capital budgeting*, yang dalam mengukur keuntungan rencana investasi proyek mempergunakan faktor nilai uang. NPV di dasarkan atas konsep diskonto dari semua arus kas baik itu arus kas masuk atau keluar selama periode investasi ke nilai sekarang, kemudian angka bersihnya akan di ketahui selisih dengan memakai dasar yang sama yaitu harga pasar saat ini.

Dalam investasi apakah investasi tersebut layak atau tidak dinyatakan oleh NPV. Jika NPV itu positif atau lebih dari nol berarti investasi bisa dikatakan layak, namun sebaliknya jika NPV itu negatif atau kurang dari nol maka investasi tersebut tidak layak.

NPV (*Net Present Value*) dapat di hitung dengan persamaan rumus matematis (Manopo, 2013):

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+I)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(Co)}{(1+I)^t}$$

(9)

Keterangan :

NPV	= Nilai sekarang netto
(C)	= Aliran kas masuk tahun ke-t
(Co)	= Aliran kas keluar tahun ke-t
N	= Umur unir usaha hasil investasi
I	= Arus pengembalian
t	= Waktu

Kriteria keputusan :

Untuk mengetahui apakah rencana suatu investasi tersebut layak atau tidak, diperlukan suatu ukuran tertentu dalam metode NPV, yaitu:

Jika :  $NPV > 0$  artinya investasi akan menguntungkan/layak

$NPV < 0$  artinya investasi tidak menguntungkan/tidak layak

Penggunaan metode NPV sebagai metode evaluasi proyek investasi memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan antara lain :

Keunggulan :

- 1) Mempertimbangkan nilai waktu dari uang.
- 2) Mempertimbangkan seluruh laba tunai (*proceeds*) yang akan dihasilkan selama umur proyek investasi

Kelemahan :

- 1) Proses perhitungan relatif lebih sulit dibandingkan metode Payback Period.
- 2) Adanya kesulitan di dalam proses penentuan besarnya tingkat bunga yang dianggap layak yang akan digunakan sebagai dasar diskonto.
- 3) Apabila terdapat beberapa pilihan proyek investasi yang besarnya berbeda-beda, maka perbedaan proceeds dari proyek-proyek investasi tersebut yang dihitung dengan metode NPV tidak dapat digunakan sebagai pedoman.

4) Metode ini dapat memberikan hasil yang menyedapkan jika digunakan untuk menentukan salah satu pilihan proyek investasi yang terbaik dari beberapa alternatif proyek investasi yang mempunyai umur ekonomis yang berbeda.

b. *Internal Rate of Return (IRR)*

*Internal Rate of Return (IRR)* adalah suatu tingkat bunga (bukan bunga bank) yang menggambarkan tingkat keuntungan proyek dimana nilai sekarang netto dari seluruh ongkos investas, jumlahnya sama dengan biaya investasi (Putri,2013) IRR dapat dihitung dengan persamaan :

$$IRR = rr + \frac{NPV_{rr}}{TPV_{rr} - TPV_r} \times (rt - rr)$$

(10)

Keterangan

rr = Tingkat discount rate (r) lebih rendah

rt = Tingkat discount rate (r) lebih tinggi

TPV = *Total present value*

NPV = *Net present value*

Kriteria keputusan :

IRR > tingkat bunga yang diisyaratkan, maka investasi layak

IRR < tingkat bunga yang diisyaratkan, maka investasi tidak layak

Perhitungan dengan menggunakan metode IRR memiliki keuntungan berupa memperhitungkan nilai waktu uang (*time value of money*), mempertimbangkan semua arus kas yang diharapkan pada potensi investasi tanpa memperhatikan waktu dari arus kas tersebut, model memungkinkan tingkat perbandingan yang dibuat antara proyek dengan

pola arus kas yang berbeda (Klammer,2000). Perhitungan dengan menggunakan metode IRR juga memiliki kelemahan diantaranya model memberikan sebuah kesalahan kecermatan,perhitungan *present value* di dasarkan pada estimasi dari ketidakpastian arus kas masa akan datang,keakuratan perhitungan keuangan mungkin berakibat pada berakibat pada kuantitas dan faktor waktu tanpa menerima pertimbangan yang cukup,model mungkin menyebabkan IRR ganda jika terjadi arus kas negatif selama umur proyek dan model mengasumsikan bahwa arus kas masuk dapat diinvestasi ulang pada IRR dari proyek,asumsi ini tidak realistis (Klammer,2000).

c. *Payback period* (PP)

*Payback period* (PP) pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (periode) investasi akan dapat di kembalikan saat terjadi kondisi pulang pokok (*break even point*). Lamanya pengembalian (k) saat kondisi BEP (Giatman,2006) dapat di hitung dengan persamaan :

$$k_{(PBP)} = \sum_{t=0}^k CF \geq 0$$

(11)

Keterangan :

K = Periode pengembalian

CF<sub>t</sub> = *Cashflow* Periode ke t

Jika komponen *cashflow* menguntungkan dan *cost*-nya bersifat annual,maka formulanya menjadi seperti :

$$k_{(PBP)} = \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}} \times \text{Periode waktu}$$

.....  
(12)

#### Kriteria Keputusan

Untuk mengetahui apakah rencana suatu investasi tersebut layak ekonomis atau tidak diperlukan suatu ukuran tertentu. Dalam metode PP ini rencana investasi dikatakan layak jika  $k \leq n$  dan sebaliknya dimana  $k$  adalah jumlah periode pengembalian dan  $n$  adalah umur investasi.

Penggunaan metode *payback period* di dalam proses pengembalian keputusan memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan yaitu

Keunggulan :

- 1) Proses perhitungannya relatif mudah dan sederhana.
- 2) Layak digunakan untuk mengevaluasi proyek investasi yang besar risikonya, karena metode ini mengutamakan pengembalian modal investasi yang ditanamkan dalam jangka waktu yang paling singkat (makin singkat *payback period*, maka semakin rendah risiko kerugian yang akan ditanggung oleh perusahaan).
- 3) Penggunaan metode ini masih lebih baik dalam hal penilaian kecepatan kembalinya dana investasi dibandingkan dengan penggunaan pertimbangan intuitif semata.
- 4) Metode ini menekankan pada kecepatan penerimaan laba tunai dari suatu usulan proyek investasi yang diharapkan dapat segera menutup modal yang akan ditanamkan dalam proyek tersebut.

Kelemahan:

- 1) Tidak memperhatikan nilai waktu dari uang.
- 2) Mengabaikan laba tunai yang akan diperoleh setelah jangka waktu payback period terlewati.
- 3) Mengabaikan nilai sisa dari investasi (apabila ada nilai sisa investasi).

## 5. Hubungan Studi Kelayakan Proyek dengan Investasi

Investasi atau penanaman modal didalam perusahaan tidak lain adalah menyangkut penggunaan sumber-sumber yang diharapkan akan memberikan imbalan (pengembalian) yang menguntungkan di masa yang akan datang.

Downes (1991 : 209) memberikan pengertian sebagai berikut:

*"... Investment can refer to financial investment ( where an investor puts money in to vehicle) or to an investment of effort and time the part individual who wants to reap profit from the success of his labor .... "*

Dari pengertian di atas menunjukkan bahwa investasi pada prinsipnya adalah penggunaan sumber keuangan atau usaha dalam waktu tertentu dari setiap orang yang menginginkan keuntungan darinya. Dari sudut pandang jangka waktu penanamannya, investasi di dalam perusahaan dapat dibagi menjadi dua tipe yakni investasi jangka pendek dan investasi jangka panjang. Investasi jangka pendek biasanya kurang dari satu periode (satu tahun). Investasi semacam ini biasanya bersifat sementara yang bertujuan untuk mendayagunakan atau memanfaatkan dana yang sementara menganggur. Investasi jangka panjang adalah

investasi yang ukuran jangka waktunya lebih dari satu periode (satu tahun).

Dengan demikian harapan (expected) keuntungan di masa mendatang lebih dari satu periode. Investasi semacam ini biasanya sulit untuk dipeljualbelikan, karena investasi ini menyangkut kehidupan perusahaan di masa yang akan datang. Salah satu konsep adalah penganggaran modal, sebab merupakan suatu konsep penggunaan dana di masa yang akan datang yang diharapkan akan memperoleh suatu keuntungan. Keuntungan atas sebagian besar investasi meluas di atas periode periode waktu yang panjang menunjukkan bahwa perlu penggunaan teknik-teknik penilaian investasi yang mengakui nilai waktu uang.

Konsep nilai waktu uang, berlaku semacam ketentuan bahwa akan lebih baik menerima uang awal ketimbang menerima uang tunai kemudian. Hal ini juga berlaku dalam investasi. Investasi yang menjanjikan keuntungan lebih awal akan lebih disukai dari pada yang menjanjikan keuntungan kemudian. Konsep ini berlaku karena dihadapkan pada dua alasan yakni :

- a. Satu juta rupiah yang diterima hari ini lebih berharga dari pada satu juta rupiah yang akan diterima satu tahun kemudian,
- b. Masa mendatang mengandung ketidakpastian.

Dari alasan tersebut menunjukkan bahwa investasi mengandung resiko ketidakpastian. Karakteristik investasi akan dapat memberikan

petunjuk untuk menggolongkan investasi kedalam beberapa golongan antara lain :

- a. Investasi yang tidak dapat diukur labanya,
- b. Investasi yang tidak menghasilkan laba,
- c. Investasi yang dapat diukur labanya.
- d. Investasi yang dapat diukur labanya perin dilakukan

Untuk investasi yang dapat diukur labanya diperlukan adanya studi kelayakan yang melihat dari berbagai aspek. Ini tidak berarti bahwa investasi yang lain tidak perlu studi kelayakan. Studi kelayakan tetap diperlukan namun intensitas dan penekanan untuk masing-masing aspek berbeda dengan investasi yang dapat diukur labanya. Perbedaan intensitas dan penekanan masing-masing juga terjadi pada investasi yang dapat diukur labanya, hal ini disebabkan perbedaan sifat atau karakteristik dari masing-masing proyek yang akan dilakukan. Intensitas dan penekanan pada masing-masing aspek dalam studi kelayakan untuk masing-masing jenis investasi yang dapat diukur labanya dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti yang dikatakan oleh Suad Husnan dkk (1994:9) yakni :

- a. Jumlah dana,
- b. Ketidakpastian estimasi,
- c. Kompleksitas proyek.

Semakin besar dana yang tertanam dalam proyek investasi, semakin tidak pasti estimasi yang dibuat, dan semakin kompleks faktor-faktor yang mempengaruhinya maka akan semakin intens atau mendalam

studi atau penelitian yang dilakukan. Dengan demikian apapun bentuk investasi yang akan dilakukan diperlukan studi kelayakan meskipun intensitasnya berbeda. Hal ini mengingat masa mendatang mengandung ketidakpastian.

## 6. Analisis Ekonomi Teknik

### a. Pengertian

Menurut Raharjo (2007), analisis ekonomi teknik digunakan untuk menentukan pilihan terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Agar dapat menentukan pilihan yang terbaik, nilai (dalam hal ini uang) harus dibandingkan dari masing-masing alternatif. Nilai uang itu baru dapat dibandingkan bila berada pada waktu yang sama. Apabila nilai uang yang akan dibandingkan berada pada waktu yang berbeda-beda, harus dibawa terlebih dahulu ke waktu yang sama. Waktu yang sama tersebut bisa waktu sekarang, waktu yang akan datang, atau kapan saja.

### b. Besaran Ekonomi Teknik

Menurut Poerbo (1993) ada beberapa yang mempengaruhi besaran ekonomi teknik yang terdiri dari:

#### 1) Harga Satuan Tanah

Biaya tanah (*land cost*) adalah biaya langsung dan tidak langsung yang dikeluarkan untuk pengadaan tanah ditambah beban sejak pembelian tanah hingga gedung yang menghasilkan pendapatan

#### 2) Harga Satuan Gedung

Harga satuan gedung adalah harga per meter persegi luas lantai kotor termasuk biaya pondasi, instalasi listrik, intern AC, dan lain-

lain. Dalam praktek investasi total terdiri pula dari biaya pengadaan tenaga listrik dan telepon, izin bangunan. Dalam hal ini komponen-komponen tersebut dimasukkan dalam harga satuan gedung

### 3) Biaya Bangunan

Biaya bangunan adalah luas lantai kotor kali harga satuan gedung (*unit price*)

### 4) Biaya-Biaya Tidak Langsung

Kelompok biaya ini terdiri dari : biaya perencanaan, pendanaan, hukum.

### 5) Biaya Investasi Total

Biaya investasi total adalah gabungan dari harga satuan tanah, harga satuan gedung, biaya bangunan, dan biaya-biaya tidak langsung.

### 6) Modal Sendiri

Modal sendiri adalah jumlah modal yang ditanam untuk suatu proyek untuk membiayai pekerjaan-pekerjaan pra konstruksi seperti pengadaan tanah, perencanaan, penasehat, biaya-biaya hukum.

### 7) Modal Pinjaman

Modal pinjaman adalah pembiayaan proyek yang berasal dari kredit langsung dari bank atau instansi lainnya atau bisa dari dana dari pasar uang dan modal (hasil penjualan saham-saham obligasi, surat berharga lainnya)

## 8) Suku Bunga

Suku Bunga adalah sejumlah uang sebagai imbalan atas jasa pemberian modal pinjaman yang dinikmati oleh pemberi pinjaman. Suku bunga dinyatakan dalam % per tahun.

### c. Arus Kas (*Cashflow*)

*Cash flow* menurut bahasa adalah arus kas, sedangkan menurut istilah *cash flow* adalah suatu laporan keuangan yang berisikan pengaruh kas dari kegiatan operasi, kegiatan transaksi investasi dan kegiatan pembayaran atau pendanaan serta kenaikan atau penurunan bersih dalam kas suatu perusahaan selama satu periode

Didalam melakukan analisa kelayakan ekonomi di perlukan estimasi arus kas. Dimulai dari investasi awal hingga proyek selesai. Pada tahap awal kas perusahaan masih negatif di karenakan perusahaan mengeluarkan dana untuk membiayai pelaksanaan proyek tersebut, setelah proyek selesai dan arus kas akan menjadi positif akibat adanya penghasilan yang di hasilkan dari investasi tersebut.

Perusahaan pastinya mengharapkan arus kas yang lebih besar dari modal awal saat melakukan investasi. Saat melakukan investasi perusahaan pasti ada arus kas tambahan (*incremental cashflow*). *Incremental cashflow* ini yang digunakan untuk memperhitungkan atau menganalisa kelayakan suatu investasi atau proyek dengan metode *net present value*.

Menurut Ross dalam bukunya ada 4 hal yang harus di perhatikan dalam menentukan kas tambahan yaitu Ross(2008) :

1) *Sunk Cost*

Pengeluaran yang telah terjadi di masa lalu, yang tidak terpengaruh oleh keputusan menerima atau menolak suatu proyek.

2) *Opportunity Cost*

Biaya yang timbul karena perusahaan kehilangan kesempatan menerima suatu pendapatan karena aset perusahaan digunakan pada proyek lain.

3) *Side Effect*

Dapat diklasifikasikan sebagai *erosion* atau *synergy*. *Erosion* terjadi ketika produk baru menurunkan *cashflow* sedangkan *synergy* terjadi sebaliknya.

4) *Allocated cost*

Dilihat sebagai pengeluaran kas jika terjadi kenaikan *cost* pada proyek. Arus kas dalam suatu proyek terdiri atas beberapa komponen yaitu:

a) *Initial investmen* (investasi awal)

Semua pengeluaran yang di gunakan untuk membiayai proyek atau investasi tersebut.

b) *Free cashflow*

Arus kas bersih yang dapat dihasilkan selama proyek tersebut berlangsung. Perhitungan disini adalah selisih antara kas masuk dan keluar (pendapatan dan biaya) setelah dikurangi pajak dan tidak memperhitungkan bunga dan depresiasi.