

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Proyek dan Perumahan

Proyek adalah satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu yang dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan jelas (Soeharto, 1999).

Dalam proses mencapai hasil akhir kegiatan proyek tersebut telah ditentukan batasan-batasan yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal dan mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan tersebut dikenal dengan istilah tiga kendala (*triple constrain*). Jadi proyek harus dilaksanakan dengan kurun waktu yang telah ditentukan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran serta mutu yang telah ditentukan. Agar suatu proyek dapat berhasil perlu diperhatikan faktor-faktor spesifik yang penting yang disebut sebagai ciri-ciri umum manajemen proyek.

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.

## **2.2 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).

### **2.2.1 Suku Bunga**

Suku bunga (*interest*) adalah sejumlah uang yang harus dibayarkan akibat pemakaian uang yang dipinjam sebelumnya.

Penarikan bunga pada dasarnya merupakan kompensasi dari penurunan nilai uang selama waktu meminjam sehingga besarnya bunga relatif sama besarnya dengan penurunan nilai uang tersebut. Besarnya bunga adalah selisih antara jumlah uang dengan utang semula.

Selanjutnya akan dijelaskan tingkat suku bunga, suku bunga sederhana, dan suku bunga majemuk sebagai berikut :

#### 1. Tingkat Suku Bunga

Tingkat suku bunga (*rate of interest*) merupakan rasio antara bunga yang dibebankan per periode waktu dengan jumlah uang yang dipinjam awal periode dikalikan 100% atau :

$$\text{Rate of Interest} = \frac{\text{bunga yang dibayarkan per satu waktu}}{\text{jumlah pinjaman awal}} \times 100 \% \quad (2.1)$$

#### 2. Bunga Sederhana

Sistem bunga sederhana (*simple interest*), yaitu sistem perhitungan bunga yang didasarkan atas besarnya pinjaman semula, dan bunga periode sebelumnya yang belum dibayar tidak termasuk faktor pengali bunga. Secara formula sistem bunga sederhana dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Bunga} = i \times P \times n \quad (2.2)$$

Keterangan :

$i$  = suku bunga

$P$  = pinjaman semula

$n$  = jumlah periode pinjaman

### 3. Bunga Majemuk

Sistem bunga majemuk (*compound interest*), yaitu sistem perhitungan bunga dimana bunga tidak hanya dihitung terhadap pinjaman awal, tetapi perhitungan didasarkan atas besarnya utang awal periode yang bersangkutan, dengan kata lain bunga berbunga (Giatman, 2006).

#### 2.2.2 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.

### 2.2.3 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 :

$$FV = PV(1 + i)^n \quad (2.3)$$

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, 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.

### 2.3 Studi Kelayakan Proyek

Studi kelayakan proyek merupakan pengkajian yang bersifat menyeluruh dan mencoba menyoroti segala aspek kelayakan proyek atau investasi (Soeharto, 1999). Mengkaji kelayakan suatu proyek bertujuan untuk mempelajari usulan suatu proyek atau investasi dari segala segi secara profesional agar setelah dilaksanakan hasilnya sesuai dengan yang direncanakan, jangan sampai terjadi kesalahan setelah dibangun dan dioperasikan ternyata hasilnya jauh dari yang direncanakan. Menurut Soeharto (1999), Kerangka format studi kelayakan proyek membangun instalasi untuk menghasilkan produk adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan gagasan yang timbul menjadi proyek dengan definisi lingkup kerja yang cukup jelas, termasuk kriteria dan spesifikasi produk yang akan dihasilkan.
2. Menentukan berapa lama umur unit usaha hasil upaya proyek. Keterangan dari butir 2 dan 3 diperlukan untuk memperkirakan jumlah *revenue*.
3. Menentukan ruang lingkup proyek seperti kapasitas instalasi, pemilihan teknologi produksi, peralatan, material dan fasilitas pendukung.
4. Membuat perkiraan kurun waktu serta jadwal pelaksanaan proyek.
5. Membuat perkiraan biaya pertama dan ongkos produksi.



6. Analisis finansial dan ekonomi terhadap rencana proyek di atas, misalnya NPV, BCR dan IRR .
7. Indikasi macam dan sumber dana.
8. Menyiapkan AMDAL bilamana ada tanda-tanda proyek berpengaruh terhadap kelestarian lingkungan hidup.
9. Membuat kesimpulan menarik tidaknya proyek tersebut untuk direalisasikan.

Dalam studi kelayakan proyek terdapat hal yang perlu dikaji diantaranya aspek finansial.

### 2.3.1 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 :

$$NPV = PWB - PWC \quad (2.16)$$

$$PWB = \sum_{k=0}^n Cbn \left( \frac{P}{F}, i, n \right) \quad (2.17)$$

$$PWC = \sum_{k=0}^n Ccn \left( \frac{P}{F}, i, n \right) \quad (2.18)$$

$$\left( \frac{P}{F}, i, n \right) = 1 / (1 + i)^n \quad (2.19)$$

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, maka usulan investasi diterima

NPV < 0, maka usulan investasi belum dapat diterima dan harus dikaji ulang

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 :

$$BCR = \frac{PWB}{PWC} \quad (2.20)$$

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 dari pada *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 :

$$IRR = iNPV+ = \frac{NPV}{(NPV- - NPV+)} (iNPV- - iNPV+) \quad (2.21)$$

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 Attractive 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).

#### 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). 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).