

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Studi Kelayakan

Studi kelayakan dapat dilakukan untuk menilai kelayakan investasi, baik pada sebuah proyek maupun bisnis yang sedang berjalan. Studi kelayakan yang dilakukan untuk menilai kelayakan sebuah proyek yang akan dijalankan disebut studi kelayakan proyek, sedangkan studi kelayakan yang dilakukan untuk menilai kelayakan dalam pengembangan sebuah usaha disebut studi kelayakan bisnis. (Subagyo, 2008, hal. 6)

Studi kelayakan proyek merupakan penelitian terhadap suatu proyek untuk mengetahui kelayakan suatu proyek khususnya proyek investasi. Pengertian ini mengandung tafsiran yang berbeda-beda. Dalam artian terbatas digunakan oleh pihak swasta tentang manfaat ekonomis pada sebuah investasi proyek bisnis. Sedangkan dalam artian luas digunakan oleh pihak pemerintah atau lembaga non-profit tentang manfaat bagi masyarakat luas. (Husnan, 1994, hal.4)

2.2. Tujuan Studi Kelayakan

Studi kelayakan bertujuan meyakinkan pemilik proyek bahwa proyek konstruksi yang diusulkannya layak untuk dilaksanakan, baik dari aspek

perencanaan dan perancangan, aspek ekonomi (biaya dan sumber pendanaan), maupun aspek lingkungannya. (Ervianto, 2005, hal.16)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap studi kelayakan ini adalah:

- a. Menyusun rancangan proyek secara kasar dan membuat estimasi biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut.
- b. Meramalkan manfaat yang akan diperoleh jika proyek tersebut dilaksanakan, baik manfaat langsung (manfaat ekonomis) maupun manfaat tidak langsung (fungsi sosial).
- c. Menyusun analisis kelayakan proyek baik secara ekonomis, maupun finansial.
- d. Menganalisis dampak lingkungan yang mungkin terjadi apabila proyek tersebut dilaksanakan.

Pengkajian kelayakan suatu usulan proyek bertujuan mempelajari usulan tersebut dari segala segi secara profesional agar setelah diterima dan dilaksanakan dapat mencapai hasil sesuai dengan yang direncanakan. (Soeharto, 1999, hal 77)

2.3. Pengertian Investasi

Investasi merupakan kegiatan menanamkan modal jangka panjang, dimana selain investasi tersebut perlu disadari dari awal bahwa investasi akan diikuti oleh sejumlah pengeluaran lain yang secara periodik perlu disiapkan. Pengeluaran tersebut terdiri dari biaya operasional (*operation cost*), biaya perawatan

(*maintenance cost*), dan biaya-biaya lainnya yang tidak dapat dihindarkan. Disamping pengeluaran, investasi akan menghasilkan keuntungan atau manfaat, mungkin dalam bentuk penjualan-penjualan produk benda atau jasa atau penyewaan fasilitas. (Giatman, 2006, hal. 68)

2.4. Tujuan Investasi

Tujuan utama investasi adalah memperoleh berbagai manfaat yang cukup layak dikelak kemudian hari. Manfaat tadi bisa berupa imbalan keuangan misalnya laba, manfaat non-keuangan atau kombinasi dari kedua-duanya. Sebagai contoh manfaat non-keuangan adalah penciptaan lapangan kerja baru, peningkatan ekspor, subsidi impor, ataupun pendayagunaan bahan baku dalam negeri yang berlimpah (Giatman, 2006)

2.5. Pengertian Hotel

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 7 Tahun 2016, menyatakan bahwa usaha hotel adalah usaha penyediaan akomodasi berupa kamar-kamar di dalam suatu bangunan, yang dapat dilengkapi dengan jasa pelayanan makan dan minum, kegiatan hiburan dan atau fasilitas lainnya secara harian dengan tujuan memperoleh keuntungan dan atau laba.

Menurut AHMA (*American Hotel and Motel Association*), hotel dapat didefinisikan sebagai sebuah bangunan yang dikelola secara komersial dengan

memberikan fasilitas penginapan untuk umum dengan fasilitas pelayanan sebagai berikut : pelayanan makan dan minum, pelayanan kamar, pelayanan barang bawaan, pencucian pakaian, dan dapat menggunakan fasilitas atau perabotan dan menikmati hiasan-hiasan yang ada didalamnya.

2.6. Besaran-besaran Fisik dan Tekno Ekonomi Gedung

2.6.1. Besaran-Besaran Fisik Gedung

Menurut Poerbo (1998) besaran-besaran fisik gedung adalah sebagai berikut:

1. Luas lantai kotor (*gross floor area*)

Luas lantai bangunan tinggi sangat tergantung dari program bangunan dan jenis proyek. Luas lantai yang dapat dibangun juga ditentukan dari lokasi dan bentuk tanah.

2. Luas lantai bersih (*netto floor area*)

Luas lantai bersih ialah jumlah luas lantai yang dibatasi oleh dinding atau kulit luar gedung yang beratap (*covered-area*), termasuk ruang-ruang dalam tanah (*basement*) dikurangi luas lantai untuk inti gedung.

3. Luas lantai netto per orang

Luas lantai netto per orang besarnya tergantung jenis gedung di suatu negara. Satuan luas ini diperlukan untuk menentukan populasi gedung dalam perhitungan jumlah lift, jadi tidak untuk perancangan interior gedung.

Menurut pengalaman, luas lantai netto per orang untuk gedung :

- a. Flat = 3 m² per orang
- b. Kantor = 4 m² per orang
- c. Hotel = 5 m² per orang

4. Luas inti gedung (*building core area*)

Luas inti gedung tergantung dari letaknya dalam *zone*. Makin keatas makin kecil, karena jumlah lift mengecil. Untuk penaksiran, luas inti gedung sekitar 5-10 kali luas tabung lift.

5. Efisiensi lantai (*floor efficient*)

Adalah persentase luas lantai yang disewakan terhadap luas lantai kotor. Makin besar efisiensi lantai, makin besar pula pendapatan gedung. Efisiensi untuk gedung :

- a. Perkantoran menurut pengalaman besarnya sekitar 80%
- b. Perhotelan menurut pengalaman besarnya sekitar 75%
- c. Flat menurut pengalaman besarnya sekitar 85%

6. Tinggi lantai ke lantai (*floor to floor height*)

Tinggi lantai ke lantai tergantung dari jenis proyek dan konstruksi lantai dalam hubungannya dengan kegunaan ruang.

7. Jumlah lantai

Sebenarnya yang membatasi jumlah lantai yang dapat dibangun pada suatu lokasi tidak dapat diputuskan hanya berdasarkan pertimbangan-pertimbangan ekonomi saja. Daya dukung tanah juga membatasi tinggi bangunan yang dapat dibangun disamping peraturan-peraturan tata kota. Jadi putusan terakhir merupakan sintesa dari berbagai kriteria tersebut ialah

tekno ekonomi, pondasi, peraturan tata kota. Peraturan tata kota harus dibuat berdasarkan analisa tekno ekonomi, teknik bangunan (*building engineering*) dan kualitas kota.

8. Kepadatan bangunan (*building density*), Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Adalah perbandingan luas lantai dasar bangunan terhadap luas tanah atau persil. Makin mahal harga tanah, makin tinggi orang membangun. Peraturan kota menentukan batas persentase luas tanah yang boleh dibangun yaitu kepadatan bangunan (*building density*), Koefisien Dasar Bangunan (KDB). Juga dibatasi perbandingan luas lantai bangunan terhadap luas tanah, Koefisien Lantai Bangunan (KLB). Batasan-batasan tersebut sangat mempengaruhi efek finansial suatu proyek.

9. Perbandingan luas lantai total terhadap luas tanah, Koefisien Lantai bangunan (KLB)

Adalah perbandingan total luas lantai kotor bangunan terhadap luas tanah atau persil. Perbandingan ini sangat tergantung tinggi bangunan ekonomis (*economics building height*) dan peraturan tata kota yang didasari atas pertimbangan makro perkotaan dan ekonomi perkotaan (*urban economics*).

2.6.2. Besaran-Besaran tekno ekonomi

Menurut Poerbo (1998) besaran-besaran tekno ekonomi adalah sebagai berikut:

1. Harga satuan tanah

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

2. Harga satuan gedung

Harga satuan gedung ialah per meter persegi luas lantai kotor termasuk biaya fundasi, instalasi listrik intern, AC, dan lain-lain. Dalam praktek investasi total terdiri pula dari biaya pengadaan tenaga listrik, telepon izin bangunan. Dalam studi, komponen-komponen tersebut dimasukkan dalam harga satuan gedung.

3. Biaya bangunan

Biaya bangunan ialah luas tanah kotor kali harga satuan gedung (*unit price*).

4. Biaya-biaya tidak langsung (*indirect cost*)

Kelompok biaya ini berupa :

- a. Biaya perencanaan dan konsultasi
- b. Biaya pendanaan (*financing cost*)
- c. Biaya hukum (*legal cost*)

Untuk proyek gedung besarnya kelompok biaya ini adalah sekitar 20% dari harga gedung.

5. Biaya investasi total / biaya proyek

- a. Biaya tanah (*land cost*)
- b. Biaya Bangunan

c. Biaya-biaya tidak langsung (perencanaan, *financing cost*, hukum dan lain-lain)

6. Modal sendiri (*equity*)

Modal sendiri ialah jumlah modal yang ditanam kepada suatu proyek untuk membiayai pekerjaan-pekerjaan pra-konstruksi, seperti pengadaan tanah, perencanaan, penasehat, biaya-biaya hukum. *Equity capital* tersebut biasanya sebesar $\pm 25\%$ dari investasi total (untuk proyek-proyek komersil).

7. Modal pinjaman (*borrowed capital, loan*)

Modal pinjaman adalah pembiayaan proyek yang berasal dari :

- a. Kredit langsung dari bank atau institusi keuangan lainnya.
- b. Dana dari pasar uang dan modal (hasil penjualan saham-saham, obligasi, surat berharga dan lain-lain).

Untuk pemberian kredit orang mengharapkan bunga dan pembelian saham orang mendapat deviden.

8. Perbandingan modal pinjaman dengan modal sendiri (*loan-equity ratio*)

Perbandingan ini tidak mutlak, tergantung jenis proyek yang mempengaruhi resiko proyek. Lazimnya untuk proyek komersil perbandingannya adalah 3:1.

9. Suku Bunga

Bunga atas sesuatu pinjaman adalah sejumlah uang sebagai imbalan atas jasa pemberian modal pinjaman yang dapat dinikmati oleh pemberi pinjaman. Hal ini juga berkaitan dengan perubahan nilai uang terhadap waktu. Suku bunga dinyatakan dalam % per tahun.

10. Masa konstruksi

Untuk proyek-proyek komersial yang dibiayai dengan modal pinjaman yang dikenakan bunga meskipun proyek belum mulai menghasilkan pendapatan, masa konstruksi harus diusahakan sesingkat-singkatnya agar beban bunga selama masa tersebut sekecil-kecilnya.

Para kreditur umumnya memberikan keringanan berupa penangguhan pembayaran pokok kredit dan bunganya selama masa konstruksi (*grace period*). Adakala hanya diberikan penangguhan pembayaran pokok kreditnya saja dan bunganya harus dibayar.

11. Masa pelunasan kredit (*pay-out time*)

Masa pelunasan kredit adalah jangka waktu kredit dikurangi masa konstruksi. Panjangnya jangka waktu kredit adalah tergantung situasi, kondisi jenis proyek. Untuk proyek-proyek komersial biasanya sekitar 15 tahun.

12. Tingkat Hunian Kamar

Tingkat hunian kamar adalah jumlah harga kamar terisi / terjual dibandingkan dengan seluruh jumlah kamar yang mampu dijual. Tingkat hunian kamar merupakan tolak ukur keberhasilan hotel dalam menjual jasa penyewaan kamar. Perhitungan tingkat hunian kamar (*hotel occupancy*) sangat berarti dalam dunia perhotelan karena dari hasil perhitungan ini bias digunakan sebagai alat perbandingan antara hotel yang bersangkutan dengan hotel lain dalam rangka bisnis.

13. Pendapatan Bangunan

- a. Sewa (per meter persegi per bulan), atau sewa per kamar hotel
- b. Sewa-beli (*hire-purchase*) dalam proyek flat atau perkantoran.
- c. Penjualan (dengan atau tanpa angsuran) dalam proyek flat / kantor.

14. Pengeluaran Bangunan

- a. Biaya operasi dan pemeliharaan gedung (listrik, AC, gas, air minum, pembersihan gedung dan halaman, keamanan).
- b. Biaya personil
- c. Asuransi
- d. Pajak-pajak *real estate* (PBB / Pajak Bumi dan Bangunan)

Pengeluaran-pengeluaran ini dibebankan atas *service charge* yang berkisar antara 20-30% dari pendapatan sewa dasar (*base rate*). Pengeluaran-pengeluaran yang dibebankan atas pendapatan sewa dasar (*base rate*) adalah:

- a) Besarnya pajak perseroan, untuk analisa pendahuluan pajak perseroan diperhitungkan sebesar 15% laba kena pajak. Laba kena pajak adalah pendapatan kotor dikurangi :
 1. Biaya operasional gedung
 2. Pengeluaran untuk pembayaran bunga modal pinjaman
 3. Pengeluaran untuk pajak atas bunga (*interest tax*)
 4. Depresiasi / penyusutan gedung dan peralatan
 5. Asuransi kredit (adakalanya diisyaratkan oleh kredit luar negeri)

b) Penyusutan (Depresiasi) bangunan.

Untuk perkantoran dengan umur ekonomis (*economic life*) gedung 40 tahun, penyusutannya 2,5% dari harga gedung.

c) Bila gedung dibiayai dengan modal pinjaman, maka diperlukan biaya amortisasi pokok pinjaman dan bunganya (*capital return + interest*)

d) Modal sendiri dikembalikan berikut keuntungan selama umur ekonomis proyek.

15. Biaya operasi dan pemeliharaan gedung.

Komponen biaya ini terdiri dari :

- a. Biaya pemeliharaan gedung
- b. Biaya listrik, telepon dan AC
- c. Pajak Bumi dan Bangunan
- d. Asuransi gedung dan peralatan
- e. Biaya personil dan badan pengelola gedung

Biaya operasi dan pemeliharaan bangunan hotel tergantung bintang hotel.

Besarnya atas dasar rumus empiris sebagai berikut :

- a. Hotel bintang 5 = 50 % x pendapatan total
- b. Hotel bintang 4 = 40 % x pendapatan total
- c. Hotel bintang 3 = 30 % x pendapatan total
- d. Hotel bintang 2 = 20 % x pendapatan total

16. Pajak atas bunga (*interest tax*)

Pajak atas bunga merupakan unsur biaya yang mengurangi pajak perseroan.

17. Depresiasi, penyusutan bangunan

Adalah nilai ganti rugi per tahun yang harus dikeluarkan atas beban pendapatan sebelum pajak selama umur layak pakai suatu gedung dan jenis gedung.

Cara depresiasi bermacam-macam, tetapi untuk keperluan analisis pendahuluan digunakan system garis lurus (*straight line method*). Rumus untuk menghitung biaya depresiasi per tahun adalah:

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Nilai Bangunan}}{\text{Estimasi umur manfaat}} \quad (2.1)$$

18. Biaya Bunga (*Return On Equity*)

Sebelum menghitung bunga, terlebih dahulu dihitung perkembangan masa kredit di akhir masa konstruksi, dengan rumus :

$$F = P(1 + i)^n \quad (2.2)$$

dengan : F = besar modal di akhir masa konstruksi (Rp)

P = besar modal di awal masa konstruksi (Rp)

i = besar bunga setahun (%)

n = masa konstruksi (tahun)

Besarnya biaya bunga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Biaya Bunga} = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \times F - \frac{1}{n} \times F \quad (2.3)$$

dengan: F = besarnya modal di akhir masa konstruksi (Rp)

i = besarnya bunga setahun (%)

n = masa konstruksi (tahun)

19. *Cash flow*

Setiap proyek selalu mempunyai *cash inflow* dan *cash outflow* atau arus uang masuk dan arus uang keluar. Masuk dan keluarnya uang digambarkan dalam suatu daftar yang diatur secara sistematis dan kronologis.

2.7. Analisis Ekonomi Teknik

2.7.1. **Pengertian Dasar**

Ekonomi teknik (*engineering economy*) adalah salah satu alat analisis pengambilan keputusan kuantitatif yang menitikberatkan pada aspek ekonomi dalam bidang teknik. Alat tersebut terdiri dari evaluasi sistematis terhadap manfaat dan biaya usulan-usulan proyek yang melibatkan rancangan dan analisis teknik untuk menentukan apakah proyek yang diusulkan layak dilaksanakan atau tidak. Dalam analisis ekonomi teknik, aspek ekonomi merupakan komponen sangat penting dalam pengambilan keputusan. (Raharjo, 2007, hal. 2)

Degarmo (1999, hal. 3) berpendapat bahwa ekonomi teknik (*engineering economy*) adalah disiplin ilmu yang berkaitan dengan aspek-aspek ekonomi dalam teknik; yang terdiri dari evaluasi sistematis dari biaya-biaya dan manfaat-manfaat usulan proyek-proyek teknik.

2.7.2. **Rumus Dasar Analisis Ekonomi Teknik**

Menurut Donald G. Newnan (1990) notasi yang digunakan dalam penulisan rumus-rumus perhitungan dalam analisis ekonomi teknik adalah sebagai berikut :

- i* : *Interest*, yaitu tingkat suku bunga per periode bunga, dalam persamaan tingkat suku bunga dinyatakan sebagai desimal
- n* : Jumlah periode bunga
- P* : *Present*, yaitu jumlah uang saat ini; suatu nilai yang ekuivalen lebih dari satu atau lebih arus kas pada suatu titik acuan waktu yang disebut dengan sekarang atau saat ini
- F* : *Future*, yaitu nilai uang di masa depan; suatu nilai yang ekuivalen dari satu atau lebih arus kas pada suatu titik acuan waktu yang disebut sebagai masa depan
- A* : *Annual*, serangkaian arus kas yang besarnya sama pada setiap akhir periode (atau serangkaian nilai yang ekuivalen di akhir setiap periode) selama periode tertentu, mulai dari akhir periode pertama sampai akhir periode terakhir.

Beberapa rumus-rumus penting yang merupakan dasar analisis ekonomi teknik yang menggunakan bunga berganda (*interest compound*) dan metode pengandaan yang berperiode (*discrete compounding*) menurut Donald G. Newman (1990) adalah sebagai berikut:

- a. Nilai uang di masa depan (*F*) bila diketahui jumlah uang saat ini (*P*) dengan tingkat suku bunga (*i*) dan periode (*n*).

$$F = P(1 + i)^n \quad (2.4)$$

Faktor pengali $(1 + i)^n$ diatas disebut faktor pembungaan majemuk tunggal (*single payment compound amount factor*). Faktor bunga tersebut diperoleh melalui tabel bunga yang terdapat dalam lampiran jika mempergunakan

tabel bunga dalam perhitungan ekuivalensi, maka persamaan diatas diubah dengan persamaan faktor bunga menjadi :

$$F = P (F/P, i, n) \quad (2.5)$$

- b. Jumlah uang saat ini (P) bila diketahui nilai uang di masa depan (F), tingkat suku bunga (i) dan periode (n).

$$P = \frac{F}{(1+i)^n} \quad (2.6)$$

Faktor pembagi diatas $(1 + i)^n$ disebut *single payment present worth factor*.

Rumus faktor bunganya dapat ditulis sebagai berikut :

$$P = F (P/F, i, n) \quad (2.7)$$

- c. Nilai tahunan (A) bila diketahui nilai uang di masa depan (F) tingkat suku bunga (i) dan periode (n), disebut juga penanaman sejumlah uang (*sunked fund*)

$$A = \frac{Fi}{(1+i)^n - 1} \quad (2.8)$$

Rumus faktor bunganya dapat ditulis sebagai berikut:

$$A = F (A/F, i, n) \quad (2.9)$$

- d. Nilai tahunan (A) bila diketahui jumlah uang saat ini (P) tingkat suku bunga (i) dan periode (n), disebut juga pemasukkan kembali modal (*capital recovery*).

$$A = \frac{Pi(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (2.10)$$

Faktor bunganya disebut dengan *uniform series capital recovery factor*.

Sehingga rumus tabel bunganya menjadi :

$$A = P (A/P, i, n) \quad (2.11)$$

- e. Nilai uang di masa depan (F) nilai diketahui nilai tahunan (A) dengan tingkat suku bunga (i) dan periode (n).

$$F = \frac{A\{(1+i)^n - 1\}}{i} \quad (2.12)$$

Dimana faktor pengali disebut *uniform series compound amount factor*.

Rumus tabel bunganya dapat ditulis :

$$F = A (F/A, i, n) \quad (2.13)$$

- f. Jumlah uang saat ini (P) bila diketahui nilai tahunan (A) dengan tingkat suku bunga (i) dan periode (n).

$$P = \frac{A\{(1+i)^n - 1\}}{i(1+i)^n} \quad (2.14)$$

Dimana faktor pengali disebut *uniform series present worth factor*. Maka rumus tabel bunganya adalah :

$$P = A (P/A, i, n) \quad (2.15)$$

2.8. Nilai Sewa Minimum

Perhitungan sewa merupakan harga minimum, dimana faktor lain seperti letak dan sebagainya tidak diperhitungkan. Nilai sewa minimum diperoleh jika pendapatan gedung sama dengan pengeluaran.

Pendapatan kotor per tahun menurut Poerbo (1998, hal.55) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R = e \times a \times L \times 365 \times r \quad (2.16)$$

dengan: R = Pendapatan

e = Koefisien pendapatan hotel (ditetapkan = 2,5)

a = Persentase tingkat hunian kamar (%)

365 = Jumlah hari dalam setahun

R = Harga sewa per kamar (Rp)

Penetapan harga kamar mempunyai tujuan yaitu untuk memperoleh keuntungan sesuai yang diharapkan, mengembalikan modal sesuai dengan jangka waktu yang telah ditargetkan, memperbaiki pangsa pasar (*market share*), dan meningkatkan penjualan *product line*.

2.9. Kriteria Ekonomi Teknik

Menurut Poerbo (1998, hal.17-19) kriteria tekno ekonomi adalah sebagai berikut :

1. Perbandingan pendapatan-pengeluaran (*Revenue-cost ratio*)

Ukuran ini menggambarkan besarnya resiko proyek. *Revenue-cost ratio* adalah perbandingan jumlah nilai sekarang dari pendapatan dan pengeluaran proyek selama umur ekonomisnya.

Ratio atau perbandingannya harus lebih besar dari 1. Makin besar selisihnya terhadap satu, makin kecil resiko proyek / resiko investasi / *investment risk*.

2. Tingkat pengembalian investasi (*Rate of return on investment*)

Ukuran ini menggambarkan daya tarik dan fisibilitas proyek. Tingkat pengembalian investasi dapat dihitung sebelum atau sesudah pajak (*rate of return before or after tax*)

- a. *Rate of return before tax* adalah jumlah nilai sekarang dari keuntungan sebelum pajak dibagi nilai sekarang dari investasi total, sedangkan
- b. *Rate of return after tax* adalah jumlah nilai sekarang dari keuntungan sesudah pajak dibagi nilai sekarang dari investasi total.

Kedua perbandingan itu dihitung selama umur ekonomis proyek dan hasil baginya harus lebih dari 1 (satu) pula bila proyeknya cukup fisibel/layak. Makin tinggi nilai *rate of return* makin menarik pula proyek bagi investor

3. Tingkat pengembalian modal (*rate of return of equity*)

Ukuran ini menggambarkan profitabilitas penanaman modal atau penyertaan modal. Terlebih jika modal yang di dapat berasal dari dana-dana yang ada dalam masyarakat berasal dari penjualan saham-saham di pasar uang dan modal. Tingkat pengembalian modal adalah jumlah nilai sekarang selama umur ekonomis proyek dari pembayaran-pembayaran pengembalian modal berikut keuntungannya, ditambah penumpukan modal setelah kredit lunas, dibagi jumlah nilai sekarang dari modal yang ditanam. *Ratio* ini harus lebih besar dari 1 (satu) pula bila investasi cukup *profitable* atau menguntungkan.

Oleh karena itu setiap penanaman modal mengandung risiko, maka persentasi keuntungannya selalu diperhitungkan lebih besar dari tingkat bunga di

pasaran uang dan modal. Jangka waktu pengembalian modal sendiri diperhitungkan selama umur ekonomis suatu proyek, atau lebih pendek lagi jika dikehendaki.

4. Titik Impas (*Break-even point*)

Titik impas dicapai bila keadaan usaha telah menghasilkan pendapatan yang dapat menutup semua pengeluaran. Jadi pada suatu titik impas terdapat suatu kapasitas minimum yang harus tercapai agar usaha tidak rugi (*break-even capacity*) (Poerbo, 1998).

Titik impas adalah suatu titik keseimbangan dimana pendapatan dapat menutupi pengeluaran pokok gedung. Pencapaian titik impas dapat dilihat pula dari faktor okupansi yakni presentase kamar hotel yang harus disewa agar semua pengeluaran pokok dapat ditutup dari pendapatan gedung (*break-even occupancy factor*). Jika faktor okupansi pada titik impas = $V\%$, maka :

$$\text{Pendapatan tahunan} \times V\% = \text{Pengeluaran tahunan.}$$

2.10. Analisis Penilaian Investasi

Menurut Newnan (1990), metode yang digunakan dalam analisis kelayakan investasi suatu proyek khususnya metode *Net Present Value* dan *Revenue Cost Ratio* adalah sebagai berikut :

1. Analisis *Net Present Value*

Net Present Value ini dikenal sebagai metode *Present Worth* (Nilai Sekarang), digunakan untuk menentukan apakah suatu rencana mempunyai

keuntungan dalam periode waktu analisis. Hal ini dihitung dari *Present Worth of The Revenue* (PWR), dan *Present Worth of The Cost* (PWC). Aliran kas proyek yang dikaji meliputi keseluruhan, yaitu biaya modal, operasional, pemeliharaan, dan pengeluaran lain-lain.

$$NPV = PWR - PWC \quad (2.17)$$

dimana:

NPV = Nilai sekarang *netto*

PWR = Nilai sekarang dari pendapatan

PWC = Nilai sekarang dari biaya / pengeluaran

Kriteria keputusan untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu investasi dalam metode NPV, yaitu jika:

NPV > 0 : usulan investasi diterima (menguntungkan)

NPV < 0 : usulan investasi ditolak (tidak menguntungkan)

NPV = 0 : nilai investasi sama walau usulan investasi diterima

2. Analisis *Revenue Cost Ratio* (RCR)

Revenue Cost Ratio merupakan metode analisis suatu proyek dengan membandingkan nilai pendapatan (*revenue*) terhadap nilai kerugian (*cost*). RCR dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keuntungan relatif yang akan didapatkan dalam sebuah investasi. Pada dasarnya, sebuah investasi dikatakan layak apabila R/C lebih besar dari 1, hal ini dapat terjadi karena semakin tinggi nilai

R/C dari sebuah investasi maka tingkat keuntungan yang akan didapat juga semakin tinggi. Rumus untuk menghitung RCR adalah :

$$RCR = PWR / PWC \quad (2.18)$$

Ada tiga kemungkinan nilai R/C yang terjadi, yaitu :

- Bila nilai R/C < 1, proyek tidak layak dijalankan
- Bila nilai R/C = 1, proyek marginal (*marginal project*)
- Bila nilai R/C > 1, proyek layak dijalankan

3. Analisis *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return adalah metode tingkat pengembalian yang memberikan solusi tingkat suku bunga disaat NPV sama dengan nol. Metode IRR menghasilkan informasi yang berkaitan dengan tingkat kemampuan *cash flow* dalam mengembalikan investasi dalam bentuk persen (%) per periode waktu. Investasi dikatakan menguntungkan jika tingkat bunga lebih besar dari tingkat bunga yang relevan.

$$NPV(0) = PWR - PWC - I \quad \text{pada } I = ? \quad (2.19)$$

dimana:

NPV : nilai sekarang netto

PWR : nilai sekarang dari pendapatan

PWC : nilai sekarang dari biaya / pengeluaran

I : biaya investasi setelah konstruksi

Kriteria keputusan yang diambil untuk mengetahui layak atau tidaknya sebuah investasi dengan metode IRR yaitu jika $IRR > MARR$ usulan investasi diterima, jika sebaliknya maka investasi ditolak.

4. Analisis *Return On Investment* (ROI) sebelum dan setelah pajak

Return On Investment atau pengembalian atas investasi sebelum dan sesudah pajak adalah metode yang membandingkan keuntungan sebelum dan sesudah pajak terhadap nilai investasi. ROI meruoakan salah satu bentuk rasio yang dapat mengukur seberapa besar keuntungan yang didapat dari investasi yang ditanam perusahaan.

a. *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak :

Sebelum pinjaman lunas, yaitu 1 tahun sampai dengan tahun 15 :

Laba sebelum pajak ditambah depresiasi :

$$L_b = \begin{aligned} & \text{Pendapatan} - \text{Biaya Bunga Pinjaman} - \text{Biaya} \\ & \text{Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya} \\ & \text{Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Depresiasi} \end{aligned} \quad (2.20)$$

Jumlah nilai sekarang (tahun 1 s/d tahun 15) :

$$PV_b = L_b (P/A, i, 15) \quad (2.21)$$

Setelah pinjaman lunas yaitu dari tahun 16 sampai dengan tahun 40 :

$$L_a = \begin{aligned} & \text{Pendapatan} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} \\ & - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Depresiasi} \end{aligned} \quad (2.22)$$

Jadi nilai sekarang untuk laba sebelum pajak ditambah depresiasi adalah :

$$PVa = La (P/A, i, 25) (P/F, i, 15) \quad (2.23)$$

Jadi nilai sekarang untuk laba sebelum pajak ditambah depresiasi adalah :

$$L = PVb + PVa \quad (2.24)$$

Dengan penanaman modal sebesar I, maka :

$$ROIb = L / I \quad (2.25)$$

Nilai $ROIb > 1$, layak.

b. *Return On Investment* (ROI) setelah pajak :

$$L'b = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Bunga Pinjaman} - \text{Biaya} \\ \text{Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya} \\ \text{Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Depresiasi} - \text{Pajak A} \quad (2.26)$$

Jumlah nilai sekarang (tahun 1 s/d 15) :

$$PV'b = L'b (P/A, i, 15) \quad (2.27)$$

Setelah pinjaman lunas, yaitu dari tahun 16 s/d 40

Laba setelah pajak ditambah depresiasi :

$$L'a = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya} \\ \text{Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} \\ - \text{Depresiasi} - \text{Pajak B} \quad (2.28)$$

$$PV'a = L'a (P/A, i, 25) (P/F, i, 15) \quad (2.29)$$

$$L' = PV'b - PV'A \quad (2.30)$$

Dengan penanaman modal sebesar I, maka :

$$ROIa = L' / I \quad (2.31)$$

Nilai ROIa > 1, layak.

5. Analisis *Return On Equity* (ROE)

Return On Equity atau tingkat pengembalian modal sendiri merupakan rasio keuangan yang dapat menunjukkan besarnya laba bersih yang diperoleh dari ekuitas yang dimiliki perusahaan atau investor. Ekuitas adalah modal yang dimiliki oleh perusahaan sendiri dan bukan dari pinjaman. Rasio ini menunjukkan seberapa besar laba yang diperoleh dari modal sendiri. Semakin besar rasionya, semakin besar dana yang dapat dikembalikan dari ekuitas menjadi laba. Artinya semakin besar laba bersih yang diperoleh dari modal sendiri.

Sebelum pinjaman lunas (tahun 1 s/d tahun 15) :

Laba setelah pajak dikurangi pembayaran kembali pokok pinjaman :

$L'b = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Bunga Modal Pinjaman} - \text{Biaya}$ $\text{Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya}$ $\text{Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Pajak A} -$ $\text{Pengembalian Pokok Pinjaman}$	(2.32)
---	--------

Jumlah nilai sekarang (tahun 1 s/d tahun 15) :

$$PV''b = L''b (P/A, i, 15) \quad (2.33)$$

Setelah pinjaman lunas (tahun 16 s/d tahun 40):

Laba setelah pinjaman ditambah depresiasi :

$$L''a = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Pajak B} \quad (2.34)$$

Jumlah nilai sekarang (tahun 16 s/d tahun 40) :

$$PV''a = L''a (P/A, i, 25) (P/F, i, 15) \quad (2.35)$$

Jadi nilai sekarang untuk laba setelah pajak ditambah dengan depresiasi adalah :

$$L'' = PV''b + PV''a \quad (2.36)$$

Dengan penanaman modal sebesar I, maka tingkat pengembalian modal sendiri :

$$ROE = L'' / I \quad (2.37)$$

Nilai ROE > 1, layak.

6. Analisis Sensitivitas

Dalam analisis ekonomi teknik, analisis sensitivitas merupakan teknik nonprobabilistik dasar untuk memberikan informasi mengenai dampak potensial ketidakpastian dalam beberapa estimasi faktor. Penggunaannya secara

rutin sangat mendasar dalam mencapai hasil yang masuk akal dan berguna dalam proses pengambilan keputusan. (Degarmo, 2001, hal. 141)

Analisis sensitivitas dibutuhkan dalam rangka mengetahui sejauh mana dampak parameter investasi (biaya investasi, pendapatan tahunan, pengeluaran, suku bunga dan umur ekonomis) yang telah ditetapkan sebelumnya boleh berubah karena adanya faktor situasi dan kondisi selama umur investasi. (Giatman, 2006, hal. 129)

