

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Investasi

Investasi merupakan kegiatan menanamkan modal jangka panjang, dimana selain investasi tersebut perlu pula 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 sejumlah keuntungan atau manfaat, mungkin dalam bentuk penjualan-penjualan produk benda atau jasa atau penyewaan fasilitas (Giatma, 2006, hal. 68).

Investasi adalah kegiatan menarik dana kemudian menggunakannya untuk membeli barang modal pada saat sekarang ini, dan mengusahakan terwujudnya laba di masa mendatang. Karena investasi itu berhadapan dengan masa mendatang yang penuh ketidakpastian, maka sebelum melaksanakan investasi perlu dilakukan studi kelayakan guna menentukan apakah program investasi itu dapat dilaksanakan dengan menguntungkan. (Basalamah, 1994, hal. 24)

2.2 Tujuan Utama Investasi

Tujuan utama investasi adalah memperoleh berbagai manfaat yang cukup layak di 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).

2.3 Tujuan Studi Kelayakan

Studi kelayakan bertujuan meyakinkan pemilik proyek bahwa proyek konstruksi yang diusulkannya layak untuk dilaksanakan, baik dari 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 yang diperlukan.
- b. Meramalkan manfaat yang akan diperoleh jika proyek tersebut dilaksanakan.
- c. Menyusun analisis kelayakan proyek, baik secara ekonomis maupun maupun finansial.

2.4 Pengertian Hotel

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No. 02 Tahun 1999, menyatakan bahwa Usaha Hotel, Restoran dan Usaha Pariwisata Lainnya adalah setiap bentuk usaha baik milik swasta maupun milik negara yang mempergunakan sebagian atau

seluruh bangunan untuk menyediakan jasa layanan akomodasi, makanan, minuman, dan atau jasa lainnya dengan pembayaran berdasarkan tarif yang telah ditetapkan.

Menurut AHMA (*American Hotel and Motel Association*), hotel adalah suatu tempat dimana disediakan penginapan, makanan dan minuman, serta pelayanan lainnya, untuk disewakan bagi para tamu atau orang-orang yang tinggal untuk sementara waktu.

2.5 Besaran-Besaran Fisik Gedung

Besaran-besaran fisik gedung menurut Poerbo (1993 : hal. 1-3) adalah sebagai berikut:

1. Luas Lantai Kotor

Luas lantai bangunan tinggi sangat tergantung pada jenis proyek. Lagi pula lokasi dan bentuk tanah turut menentukan luas lantai yang dapat dibangun.

2. Luas Lantai Bersih

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

3. Tinggi Lantai ke Lantai

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

4. Jumlah Lantai

Sebenarnya yang membatasi jumlah lantai yang dapat dibangun pada suatu lokasi tidak dapat diputuskan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tekno ekonomi saja. Kita tahu bahwa daya dukung tanah juga membatasi tinggi bangunan yang dapat dibangun disamping peraturan-peraturan tata kota.

5. Kepadatan Bangunan, Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Makin mahal harga tanah, makin tinggi orang membangun. Peraturan kota menentukan batas persentase luas tanah yang boleh dibangun yang disebut kepadatan bangunan (*building density*), Koefisien Dasar Bangunan (KDB). Juga dibatasi perbandingan luas lantai bangunan terhadap luas tanah (*floor area ratio*), Koefisien Lantai Bangunan (KLB).

6. Perbandingan Luas Lantai Total Terhadap Luas Tanah (*floor area ratio*), Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Perbandingan ini sangat tergantung tinggi bangunan ekonomis (*economic building height*) dan peraturan perkotaan dan ekonomi perkotaan (*urban economics*).

2.6 Besaran-Besaran Tekno Ekonomi

Besaran-besaran tekno ekonomi menurut Poerbo (1993 : hal. 6-11) 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. Biaya Bangunan

Biaya bangunan ialah seluruh biaya yang mencakup semua item pekerjaan sipil dan arsitektur, pekerjaan ME (Mechanical & Electrical), pekerjaan interior dan pekerjaan tata ruang luar.

3. Biaya-biaya Tidak Langsung

Kelompok biaya ini berupa:

- a. Biaya *overhead*,
- b. Biaya tak terduga,
- c. Biaya hukum
- d. Pengeluaran lainnya

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

4. Biaya Investasi Total atau Biaya Proyek

Komponen-komponen biaya investasi total adalah :

- a. Biaya tanah
- b. Biaya bangunan
- c. Biaya tidak langsung

5. Modal Pembiayaan Proyek

Ada dua macam modal dalam pembiayaan proyek komersial, yaitu:

- a. Modal Sendiri (*Equity*)

Modal sendiri adalah jumlah modal yang ditanam untuk suatu proyek untuk membiayai pekerjaan-

pekerjaan pra-konstruksi, seperti pengadaan tanah, perencanaan, penasehat, biaya-biaya hukum. *Equity* tersebut, biasanya sebesar $\pm 25\%$ dari investasi total (untuk proyek komersial).

b. Modal Pinjaman (*Borrowed Capital, Loan*)

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

6. Perbandingan Modal Pinjaman Terhadap Modal Sendiri

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

7. Suku Bunga

Bunga atas suatu 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.

8. 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 konstruksi tersebut sekecil-kecilnya. Para

kreditur umumnya memberi keringanan berupa penangguhan pembayaran pokok kredit dan bunganya selama masa konstruksi. Ada kalanya hanya diberikan penangguhan pembayaran pokok kreditnya saja dan bunganya harus dibayar.

9. Masa Pelunasan Kredit

Masa pelunasan kredit (*pay out time*) adalah jangka waktu kredit dikurangi masa konstruksi. Panjangnya jangka waktu kredit adalah tergantung situasi, kondisi dan jenis proyek. Untuk proyek-proyek komersial biasanya sekitar 15 tahun.

10. Tingkat Hunian Kamar

Tingkat hunian kamar adalah jumlah harga kamar terisi atau 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 bisa digunakan sebagai alat perbandingan antara hotel yang bersangkutan dengan hotel lain dalam rangka bisnis.

11. Pendapatan Bangunan

Pendapatan bangunan diperoleh dari sewa (per meter persegi per bulan), atau sewa per kamar hotel. Dalam proyek hotel, pendapatan proyek masih ditambah selain dari sewa

kamar, ialah pendapatan dari makanan dan minuman, ruang meeting dan fasilitas lain yang terdapat di hotel tersebut.

12. Pengeluaran Bangunan

Pengeluaran bangunan di antaranya:

- a. Biaya operasional (biaya personil, listrik dan lainnya).
- b. Biaya pemeliharaan gedung (biaya perbaikan peralatan, pembersihan gedung dan halaman, dan perawatan infrastruktur lainnya).
- c. Biaya penggantian (penggantian peralatan, mesin-pompa air, AC, dan sebagainya).
- d. Biaya Asuransi.

13. Depresiasi atau Penyusutan Bangunan

Adalah nilai ganti per tahun yang harus dikeluarkan atas beban pendapatan sebelum pajak yang besarnya tergantung dari umur ekonomis (*economic life*) suatu gedung dan jenis gedung. Cara depresiasi juga bermacam-macam. Tetapi untuk keperluan analisa pendahuluan menurut Poerbo (1998: 10), cukup digunakan sistem garis lurus (*straight line method*). Untuk Hotel umur ekonomis gedung yaitu 40 tahun.

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Nilai Bangunan}}{\text{Estimasi Umur Manfaat}} \quad (2.1)$$

14. Pajak Perseroan

Besarnya pajak perseroan tergantung peraturan tiap daerah. Di Daerah Istimewa Yogyakarta menurut Peraturan Daerah Kota Yogyakarta No.1 tahun 2011 tentang Pajak

Daerah, pajak yang dikenakan pada hotel yaitu $10\% \times$ laba kena pajak, ialah pendapatan kotor dikurangi :

- a. Pengeluaran untuk pembayaran bunga modal pinjaman.
- b. Pengeluaran untuk pajak atas bunga (*interest tax*).
- c. Depresiasi atau penyusutan gedung dan peralatan.
- d. Asuransi kredit
- e. Biaya operasi gedung.

15. Aliran Kas (*Cash Flow*)

Cash Flow adalah tata aliran uang masuk dan keluar per periode waktu pada suatu perusahaan. *Cash Flow* terdiri dari:

- a. *Cash-in* (uang masuk), umumnya berasal dari penjualan produk atau manfaat terukur (*benefit*);
- b. *Cash-out* (uang keluar), merupakan komulatif dari biaya-biaya (*cost*) yang dikeluarkan.

Cash flow menjadi sangat penting saat melakukan analisis evaluasi terhadap suatu rencana investasi. Di mana suatu rencana investasi akan menyangkut pengeluaran dana yang cukup besar, baik untuk investasinya itu sendiri maupun penyediaan akan biaya operasional dan perawatan saat investasi itu dioperasikan atau dimanfaatkan, di samping akan memberikan atau menghasilkan sejumlah manfaat investasi. Oleh karena itu, pertimbangan melalui analisis yang komprehensif dan seksama perlu dilakukan sebelum suatu investasi diwujudkan. Penerimaan dari suatu investasi

berasal dari pendapatan atas pelayanan fasilitas atau penjualan produk yang dihasilkan dan manfaat terukur lainnya selama umur penggunaan, ditambah dengan nilai jual investasi saat umurnya habis. Semua penerimaan atau pendapatan itu disebut dengan benefit. Sementara itu, pembiayaan berasal dari biaya awal fasilitas (investasi) yang kemudian diikuti oleh biaya-biaya lainnya selama pengoperasian fasilitas. Dalam kondisi tertentu biaya-biaya pengoperasian tersebut terdiri dari biaya operasi fasilitas (operation cost), biaya perawatan (maintenance cost) dan biaya perbaikan (rehabilitation cost). (Giatman, 2006)

2.7 Rumus Dasar Analisis Ekonomi Teknik

Beberapa istilah yang penting yang akan digunakan dalam analisis ekonomi teknik menurut Kodoatie (1995: 20-22) adalah sebagai berikut:

Dengan prinsip “*discrete compounding*”

- I : *compound interest* (bunga) yaitu besarnya suku bunga tahunan (%).
- P : *Present Value* (nilai sekarang) yaitu sejumlah uang pada saat ini.
- F : *Future Value* (nilai yang akan datang) yaitu sejumlah uang pada saat yang akan datang.
- A : *Annual Payment* (pembayaran tahunan) yaitu sejumlah uang yang dibayar tiap tahun.
- n : Jumlah tahun

Umumnya semua persoalan dan permasalahan, juga periode waktunya, dikonversikan berdasarkan tahun, sehingga istilah A , i dan n juga berdasarkan periode tahunan.

Beberapa rumus penting merupakan dasar analisis ekonomi proyek yang berdasarkan atau menggunakan bunga berganda (*compound interest*) dan metode pengandaan yang berperiode (*discrete compounding*).

1. $F = P (1 + i)^n$ → *Future Value* (harga yang akan datang)
2. $P = \frac{F}{(1+i)^n}$ → *Present Value* (harga sekarang)
3. $A = \frac{F.i}{(1+i)^n - 1}$ → *Sinking Fund* (penanaman sejumlah uang)
4. $A = \frac{P.i.(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ → *Capital Recovery* (pemasukan kembali modal)
5. $F = \frac{A \{(1+i)^n - 1\}}{i}$ → *Future Value* dari *Annual*
6. $P = \frac{A \{(1+i)^n - 1\}}{(1+i)^n - 1}$ → *Present Value* dari *Annual*

2.8 Pemasukan Hotel

Nilai pemasukan hotel dihitung dengan menggunakan sewa 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) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R = 2,5 \times a \times b \times 365 \times r \quad (2.2)$$

dimana;

- R : Pemasukan Hotel
 a : Prosentase tingkat hunian kamar (%)
 b : Luas kamar hotel (m²)
 365 : Jumlah hari dalam setahun
 r : Harga sewa per m²

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

2.9 Kriteria Tekno Ekonomi

Kriteria tekno ekonomi menurut Poerbo (1993) adalah sebagai berikut:

1. Perbandingan Pendapatan-Pengeluaran (*Revenue-Cost Ratio*)

Ukuran ini juga menggambarkan besarnya risiko proyek. *Revenue-Cost Ratio* adalah perbandingan jumlah nilai sekarang dari pendapatan dan pengeluaran proyek selama umur ekonomisnya. *Ratio* atau perbandingan ini harus lebih besar dari 1. Makin besar selisihnya terhadap 1, makin kecil risiko proyek atau risiko investasi.

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.

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 besar dari 1 (satu) pula bila proyeknya cukup fisibel atau layak. Makin tinggi nilai *rate of return* makin menarik pula proyek bagi investor.

3. Tingkat Pengembalian Modal (*Rate of Return on Equity*)

Ukuran ini menggambarkan profitabilitas penanaman modal atau penyertaan modal. Jika modal yang didapat berasal dari dana-dana yang ada dalam masyarakat yang 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 *profitabe* atau menguntungkan.

Oleh itu karena 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 sesuatu 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*). Untuk suatu proyek perkantoran misalnya, dapat dihitung berapa persen ruangnya harus tersewa agar semua pengeluaran sudah dapat ditutup dari pendapatan gedung (*break even occupancy factor*).

Makin rendah faktor okupansi impasnya makin kecil risiko investasi proyek. Juga pada suatu proyek hotel, berapa persen dari jumlah kamar yang harus tersewakan agar biaya-biaya dapat ditutup.

2.10 Analisis Penilaian Investasi

Metode yang digunakan dalam analisis kelayakan investasi suatu proyek, menurut Newnan (1990) adalah sebagai berikut:

1. Analisis *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value ini dikenal sebagai metode *Present Worth* (Nilai Sekarang) dan 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.

$$NPV = PWR - PWC \quad (2.3)$$

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 maupun ditolak.

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 dalam sebuah investasi yang diperoleh dalam periode waktu analisis terhadap biaya yang dikeluarkan. Pada dasarnya, sebuah investasi dikatakan layak apabila R/C lebih besar dari 1, dikarenakan hal ini menggambarkan semakin tinggi nilai R/C maka tingkat keuntungan suatu investasi juga akan semakin tinggi. Rumus untuk menghitung RCR adalah :

$$RCR = PWR / PWC \quad (2.4)$$

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 atau Arus Pengembalian Internal adalah untuk mencari suku bunga di saat NPV sama dengan nol. Jadi, pada metode IRR ini informasi yang dihasilkan berkaitan dengan tingkat kemampuan *cash flow* dalam mengembalikan investasi yang dijelaskan dalam bentuk persen (%) per periode waktu. Logika sederhananya menjelaskan bahwa investasi dikatakan menguntungkan jika tingkat bunga ini lebih besar dari tingkat bunga yang relevan.

Metode ini digunakan untuk memperoleh suatu tingkat bunga dimana nilai pengeluaran sekarang bersih (NPV) adalah nol.

$$NPV(0) = PWR - PWC - I \quad \text{pada } i = ? \quad (2.5)$$

dimana;

NPV : nilai sekarang netto

PWR : nilai sekarang dari pendapatan

PWC : nilai sekarang dari biaya/pengeluaran

I : biaya investasi setelah konstruksi

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

$IRR > MARR$ (*Minimum Attractive Rate of Return*), usulan investasi diterima.

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 laba sebelum dan sesudah pajak terhadap nilai investasi. ROI merupakan ukuran atau indeks yang menunjukkan seberapa besar laba atau keuntungan yang di dapat atas investasi yang telah ditanam pada perusahaan. Dengan kata lain, seberapa besar investasi yang telah ditanam dapat dikembalikan menjadi keuntungan sebelum dan sesudah pajak.

a. *Return On Investmentt* (ROI) Sebelum Pajak :

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

Laba sebelum pajak ditambah depresiasi:

$$L_b = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Bunga Pinjaman} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} \quad (2.6)$$

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

$$PV_b = L_b (P/A; i; 15) \quad (2.7)$$

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

$$L_a = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} \quad (2.8)$$

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

$$PV_a = L_a (P/A; i; 25)(P/F; i; 15) \quad (2.9)$$

Jadi nilai sekarang untuk laba sebelum pajak ditambah depresiasi adalah :

$$L = PV_b + PV_a \quad (2.10)$$

$$ROI_b = L / I \quad (2.11)$$

Nilai $ROI_b > 1.00$ layak.

b. *Return On Investmentt* (ROI) Setelah Pajak :

$$L'_b = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Bunga Pinjaman} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Pajak A} \quad (2.12)$$

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

$$PV^b = L^b (P/A;i;15) \quad (2.13)$$

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

Laba setelah pajak ditambah depresiasi :

$$\begin{aligned} L^a &= \text{Pendapatan} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya} \\ &\quad \text{Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya} \\ &\quad \text{Asuransi} - \text{Pajak B} \end{aligned} \quad (2.14)$$

$$PV^a = L^a (P/A;i;25) - (P/F;i;15) \quad (2.15)$$

$$L' = PV^b - PV^a \quad (2.16)$$

$$ROIa = L' / I \quad (2.17)$$

Nilai ROIa > 1.00 layak.

5. Analisis *Return On Equity* (ROE)

Tingkat Pengembalian Modal Sendiri atau *Return On Equity* (ROE) merupakan rasio keuangan yang dapat menunjukkan besarnya laba bersih yang diperoleh dari ekuitas yang dimiliki perusahaan atau investor. Sedangkan ekuitas sendiri merupakan modal yang dimiliki perusahaan sendiri, bukan dari pinjaman. Jadi pada dasarnya rasio ini menunjukkan seberapa besar laba yang diperoleh dari modal sendiri. Semakin besar nilai rasionya, maka 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 :

$$L''^b = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Bunga Modal Pinjaman} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Pajak A} - \text{Pengembalian Pokok Pinjaman} \quad (2.18)$$

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

$$PV''^b = L''^b (P/A; i; 15) \quad (2.19)$$

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

Laba setelah pajak ditambah depresiasi :

$$L''^a = \text{Pendapatan} - \text{Biaya Operasional} - \text{Biaya Pemeliharaan} - \text{Biaya Penggantian} - \text{Biaya Asuransi} - \text{Pajak B} \quad (2.20)$$

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

$$PV''^a = L''^a (P/A; i; 25) - (P/F; i; 15) \quad (2.21)$$

Jadi nilai sekarang untuk laba setelah pajak ditambah dengan depresiasi adalah

$$L'' = PV''^b + PV''^a \quad (2.22)$$

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

$$ROE = L'' / I > 1 \quad (2.23)$$

Nilai ROE > 1, layak.

6. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan teknik nonprobabilistik dasar untuk memberikan informasi mengenai dampak potensial ketidakpastian atau risiko dalam beberapa estimasi faktor. Penggunaannya, secara rutin sangat mendasar dalam mencapai hasil yang masuk akal dan berguna dalam proses pengambilan keputusan.

Penggunaan analisis sensitivitas berguna untuk menentukan tingkat sensitivitas suatu parameter.

(DeGarmo, et al., 2001: 141)