

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Studi Kelayakan

Studi kelayakan dapat diartikan sebagai penelitian tentang akan didirikan atau perluasan suatu proyek guna mengetahui apakah layak atau tidaknya proyek tersebut dilaksanakan dan menguntungkan dari aspek pasar, aspek teknis dan manajemen, aspek finansial, aspek hukum, dan aspek hukum. Studi kelayakan bila dilakukan secara profesional akan dapat berperan penting dalam proses pengambilan keputusan investasi.

Proyek investasi umumnya membutuhkan dana yang tidak sedikit dan berpengaruh bagi perusahaan dalam jangka waktu yang panjang karena itu perlu dilakukan studi kelayakan proyek agar dana yang telah terlanjur diinvestasikan tidak terbuang percuma. Jadi tujuan dilakukannya studi kelayakan proyek adalah menghindari keterlanjutan modal yang terlalu besar untuk suatu kegiatan proyek yang ternyata tidak menguntungkan. Secara umum aspek-aspek yang diperlukan dalam melakukan studi kelayakan adalah sebagai berikut.

2.1.1. Aspek Pasar

Bilamana dalam banyak analisa kelayakan, aspek pasar menempati urutan pertama dalam studi kelayakan perusahaan tidak berarti aspek pasar adalah yang terpenting diantara kelima macam aspek. Kalau aspek pasar sering ditempatkan pada urutan pertama kegiatan studi kelayakan perusahaan, hal tersebut dilakukan karena bilamana tidak ada pasar yang menyerap hasil produksi, maka seyogyanya rencana investasi dibatalkan. Tetapi dilain pihak, walaupun aspek pasar yang ada cukup besar, bilamana ditinjau dari segi teknis proyek direncanakan tidak akan mampu menghasilkan produk yang dapat bersaing, rencana investasi proyek perlu juga dipikirkan satu atau dua kali lagi secara lebih hati-hati lagi.

Secara umum didalam evaluasi aspek pasar dan pemasaran beberapa hal yang diteliti yaitu mulai dari deskripsi pasar, yang meliputi area pasar dan metode transportasi, identifikasicalon konsumen, kedudukan produk yang direncanakan saat ini, komposisi dan perkembangan permintaan produk dari masa lampau hingga sekarang, proyeksi permintaan dimasa mendatang, sampai pada kemungkinan persaingan dan peran pemerintah dalam menunjang perkembangan pemasaran produk.

Pada tahap ini besar permintaan produk serta kecenderungan perkembangan permintaan selama masa kehidupan proyek yang akan datang harus diperhitungkan secara cermat. Apabila tidak maka proyek tidak dapat beroperasi secara efisien karna adanya kekurangan atau kelebihan permintaa. Agar perusahaan dapat beroperasi secara sehat, maka ada beberapa hal yang perlu ditelaah. Untuk mendapat informasi mengenai kondisi diatas perlu melakukan pengumpulan data sekunder terdiri dari informasi yang telah ada pada suatu tempat yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk maksud lain. Sedangkan data primer merupakan informasi yang dikumpulkan untuk tujuan tertentu yang sudah tersedia di peneliti, biasanya dilakukan dengan survey langsung ke tempat penelitian . diharapkan data-data yang telah diperoleh dapat menjawab pertanyaan dan peramalan pasar potensial dan penentuan *market share*.

2.1.1.1. Metode Peramalan (*Forecasting*)

Merupakan suatu metode untuk memprediksi dan dapat mengetahui masalah yang akan dihadapi pada kondisi yang akan dating. Secara umum metode peramalan dapat dikelompokan menjadi beberapa kategori yaitu sebagai berikut:

1. Metode Kualitatif

Dilakukan apabila kita belum mempunyai data masa lalu karena data masa lalu sulit didapatkan sehingga dasar pertimbangan untuk peramalan hanyalah data kondisi yang ada pada saat ini. Peramalan dengan metode ini dapat dilakukan dengan cara :

a) Metode Delphi

Dilakukan dengan cara meminta pendapat dari berbagai orang yang ahli dalam bidang yang diramalkan.

b) Keputusan Manajemen

Dilakukan dengan cara mengumpulkan sekelompok eksekutif dari berbagai bidang/disiplin ilmu untuk mendiskusikan permasalahan yang dihadapi dan menyusun sebuah peramalan.

c) Penelitian Pasar

Dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan produk dan metode pemasaran.

d) Kurva Siklus Hidup

Menggunakan analisis siklus hidup dimana tahap-tahap produk tumbuh, berkembang, klimaks, dan menurun dapat dijadikan faktor yang dapat mempengaruhi peramalan tersebut.

2. Metode Kuantitatif

Digunakan pada saat kondisi dimana tersedia informasi yang cukup mengenai keadaan masa lalu, dan informasi yang berhasil dikumpulkan dapat dikuantitaskan ke dalam bentuk numerik. Peramalan dengan metode ini antara lain :

a) Metode Intrinsik

Metode yang akan mengasumsikan bahwa ada beberapa pola data pada masa lalu yang akan berlanjut pada masa yang akan datang. Peramalan ini akan mengikutsertakan sebuah analisa dari masa lampau untuk memperkirakan pola tersebut dan selanjutnya memproyeksikan ke masa yang akan datang. Metode ini meliputi :

❖ *Time Series* (Deret Berkala)

Pada metode ini dilakukan peramalan ke masa yang akan datang berdasarkan data masa lalu dengan cara menentukan pola yang ada dalam

suatu deret data historis untuk kemudian mengesplorasinya dalam bentuk pola masa depan.

❖ *Moving Average*

Permalan diperoleh dari perhiungan rata-rata aritmatik dari n observasi data yang terakhir. Semakin besar n , semakin kecil efek variasi acak peramalan. Untuk produk dengan jangka panjang dan stabil nilai n besar sangat sesuai, sedangkan untuk kedaan yang lebih variatif lebih sesuai dengan n yang lebih kecil.

❖ *Ekponential Smoothing*

Metode ini dikembangkan untuk mengatasi kekurangan pada metode *Moving Average* dalam bobot data, juga penyimpangan yang ringkas dan respon yang dapat segera disesuaikan.

❖ Regresi Sederhana

Metode ini digunakan untuk menyesuaikan trend atau kecenderungan data yang ada. Dalam regresi sederhana diasumsikan adanya variabel yang yang disebut sebagai *dependent variable* yang merupakan fungsi bagi independen variabelnya. Dalam proyeksi kecenderungan yang menjadi *independent variable* adalah waktu.

❖ Metode *Box Jenkins*

Metode ini didasari oleh adanya otokeralsi antara factor-faktor yang terkait dalam peramaln tersebut. Artinya jika ada kenaikan jumlah permintaan pada suatu bagian kecil maka akan diikuti kenaikan pada bagian lain pada periode berikutnya.

b) Metode Ekstrinsik

Metode yang memperhitungkan factor eksternal dalam peramalan seperti GNP, daya beli masyarakat, perubahan lingkungan, anggaran dan factor yang lain yang dianggap berpengaruh terhadap hasil peramalan. Hubungan antara faktor eksternal dan permintaa adalah hubungan sebab akibat. Metode ini terdiri dari :

❖ *Multiple Regresi*

Memiliki beberapa variabel bebas yang masing-masing memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi hasil peramalan. Jadi semua faktor yang dominan diikutsertakan dalam peramalan.

❖ *Leading Indikator*

Merupakan time series yang menunjukkan urutan waktu untuk diramalkan kemampuan metode ini ditunjukkan dalam peramalan titik balik modalnya.

❖ *Ekonometrik*

Merupakan metode makroekonomi yang merupakan bagian nyata yang mewakili hubungan antara variabel ekonomi dengan ekonomi nasional.

❖ *Input Output*

Merupakan bagian dari ekonometrik yang didasarkan pada aliran nilai sekitar industri.

2.1.1.2. Faktor Persaingan

Didalam evaluasi pasar dan pemasaran, perlu pula ditelaah kemungkinan suasana persaingan produk dimasa mendatang. Dengan jalan membandingkan kekuatan dan kelemahan produk dari perusahaan pesaing terhadap produk dan perusahaan sendiri. Dengan menetapkan strategi yang tepat dari produk baru maka dapat diperkirakan berapa persen dari seluruh permintaan di pasar yang dapat diambil. Jumlah persen tersebut kemudian dituangkan dalam perkiraan jumlah hasil penjualan dalam satuan barang dan uang yang diharapkan dapat diperoleh selama masa operasi proyek.

2.1.1.3. Strategi Pemasaran

Untuk menentukan arah dari produk baru di pandang kedudukannya dari keempat unsur bauran pemasaran yaitu pasar, produk, distribusi, dan harga. Penetapan strategi pemasaran memerlukan peranan langsung dari manajemen CV. Ruchi untuk menentukan parameter dan kebijakan yang diambil dalam penentuan strategi ini. Untuk penentuan strategi lanjutan dapat menggunakan tahapan strategi seperti analisa

SWOT, Space Matriks, Matriks GE dan Grand Strategy, dari keseluruhan strategi tersebut terdapat tiga tahap strategi pemasaran yaitu, tahap pengumpulan data, tahap analisis, dan tahap pengambilan keputusan. Penentuan strategi dari tiga tahapan tersebut berupa data kualitatif hasil dari diskusi atau pemikiran semua pihak manajemen perusahaan yang akan merumuskan strategi pada tahapan yang diambil.

2.1.2. Aspek Teknis dan Manajemen

Aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkaitan dengan pembangunan proyek secara teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut dibangun. Evaluasi aspek teknis meliputi deskripsi produk, penentuan kapasitas produksi, ekonomi proyek, proses produksi yang dilakukan, Persediaan bahan baku, jumlah tenaga kerja, penggunaan mesin dan peralatan. Disamping itu perlu juga diteliti dan diajukan saran dan lokasi proyek dan tata letak pabrik yang paling menguntungkan ditinjau dari berbagai macam segi. Dari kesimpulan perihal di atas maka dapat diketahui juga rancangan awal penaksiran termasuk biaya eksploitasinya

Sedangkan untuk aspek manajemen aspek ini sering kurang mendapat perhatian dalam membuat studi kelayakan. Kebanyakan studi kelayakan berpusat pada tiga aspek : pasar, teknik, dan finansial. Nampaknya kalau ketiga aspek tersebut diperkirakan baik, pihak yang akan melaksanakan proyek tersebut sudah akan merasa "lega". Meskipun demikian perlu kita sadari bahwa, adanya pasar potensial tidak berarti perusahaan bisa memanfaatkannya. Tergantung juga pada pihak manajemen untuk memanfaatkan pasar tersebut. Teknologi maju yang dipilih agar bisa bersaing tidak selalu berarti bahwa pelaksanaannya akan berjalan lancar. Kalau pelaksana tidak mampu menjalankan dengan baik, maka kegiatan tersebut mungkin tidak "*cost saving*". Pemborosan-pemborosan keuangan selalu bisa terjadi meskipun dalam rencana semuanya Nampak baik

2.1.2.1. Penetapan Kapasitas Produksi, Proses dan Jumlah Mesin

Penetapan kapasitas produksi sangat dibutuhkan dalam merancang fasilitas untuk produksi produk baru atau perubahan fasilitas yang ada. Keputusan mengenai jumlah kapasitas produksi menjadi sangat penting untuk kelancaran perencanaan dan pengendalian produksi. Secara umum kapasitas produksi dihitung dalam bentuk unit-unit fisik yang ditunjukkan berdasarkan keluaran maksimum yang dihasilkan oleh proses produksi atau bisa juga berdasarkan jumlah masukan (*resource input*) yang tersedia pada setiap periode operasi. Di dalam proses pembuatan produk, proses produksi dapat dilaksanakan melalui satu tahapan proses (*one stage*) atau melalui beberapa tahapan proses (*multy-stage*).

Langkah awal dari pengaturan tata letak pabrik yang baik adalah dengan menentukan jumlah mesin atau peralatan produksi yang dibutuhkan secara tepat, disamping itu keputusan dalam pemilihan jenis dan tipe mesin serta peralatan juga merupakan langkah yang harus diperhatikan. Pemilihan penggunaan alternatif tipe mesin atau peralatan tertentu pada dasarnya akan dilandasi dengan pertimbangan-pertimbangan yang bersifat teknis dan ekonomis.

Beberapa informasi yang dibutuhkan dalam penentuan jumlah mesin antara lain: volume produksi yang dicapai, estimasi scrap pada setiap proses produksi, dan waktu kerja standard untuk proses produksi yang berlangsung

2.1.2.2. Penentuan Lokasi Pabrik

Tujuan dari pemilihan lokasi pabrik pada prinsipnya adalah memilih lokasi pabrik yang dapat meminimalkan total biaya produksi yang rendah dan keuntungan yang maksimal. Adapun faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penentuan lokasi pabrik adalah sebagai berikut :

- ❖ Lokasi pasar, yaitu lokasi dimana pembeli berdomisili, mengenai pasar dimana produk akan didistribusikan dapat dibedakan menjadi empat macam yaitu, internasional, nasional, regional, dan lokal.

- ❖ Lokasi sumber bahan baku. Hal ini sangat berpengaruh didalam menentukan lokasi pabrik, semakin mendekati pabrik, semakin mendekati bahan bakumaka biaya yang akan dikeluarkan akan semakin sedikit.
- ❖ Alat tranportasi, tersedianya fasilitas-fasilitas transportasi juga dapat mempengaruhi terhadap lokasi pabrik.
- ❖ Buruh dan tingkat upah.
- ❖ Pajak dan peraturan pemerintah.
- ❖ Lingkungan sosialmasyarakat, iklim, dll.

Pemilihan lokasi pabrik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan metode kualitatif karena metode ini memiliki kelebihan dapat menyelesaikan problem-problem yang sulit untuk dikuantifikasikan.adapun prosedur dari penggunaan metode ini adalah :

1. Mengidentifikasi factor-faktor yang relevan dan memiliki signifikansi yang berkaitan dengan proses pemilihan lokasi pabrik.
2. Pemberian bobot dari masing-masing factor yang diidentifikasi tersebutberdasarkan derajat kepentingannya.
3. Pemberian nilai untuk masing-masing alternative lokasi yang dianalisa.

Matriks skor dari setiap faktor dan alternatif lokasi dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 2.1. contoh matriks faktor dan alternatif lokasi

| Kriteria alternatif | Lokasi I | Lokasi II | Lokasi III |
|---|----------|-----------|------------|
| Supply bahan baku dan bahan penunjang | Y11 | Y12 | Y13 |
| Persediaan air tawar | Y21 | Y22 | Y23 |
| Saran transportasi | Y31 | Y32 | Y33 |
| Persediaan jaringan listrik dan telepon | Y41 | Y42 | Y43 |
| Keadan lingkungan dan social sekitarnya | Y51 | Y52 | Y53 |
| Tenaga kerja | Y61 | Y62 | Y63 |
| Harga jual/ sewa tanah | Y71 | Y72 | Y73 |

4. Mengalikan bobot dari masing-masing faktor diatas dengan skor dari tiap-tiap alternatif yang ada.
5. Memperhitungkan dengan formulasi.

$$Z = \sum_{t=i}^n x_j \times y_j \quad (2.1)$$

Dimana :

$i = 1$ sampai dengan 3

$j = 1$ sampai dengan 3

x = bobot

y = skor

Dari hasil total perhitungan perkalian diatas, maka alternatif lokasi yang dianggap paling baik adalah alternatif lokasi yang memiliki nilai z yang terbesar.

2.1.2.3. Jenis-jenis Pekerjaan yang Diperlukan

Disini perlu Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan yang diperlukan pada usaha tersebut. Tentu saja ada bermacam-macam jenis pekerjaan yang mungkin diperlukan pada usaha tersebut. Ada berbagai cara mengkalsifikasi pekerjaan-pekerjaan, ada yang memebaginya menurut tipe pekerjaan menejerial dan oprasional, ada pula yang memebginya berdasarkan fungsi. Keterangan tantang apa yang perlu dilakukan dalam suatu pekerjaan biasa disebut sebagai deskripsi jabatan.

Dalam deskripsi jabatan yang dibuat sering disusun bantu knyta sebagai berikut :

1. Identifikasi jabatan.
2. Ringkasan jabatan.
3. Tugas yang dilaksanakan.
4. Pengawasan yang diberikan dan diterima.
5. Hubungan dengan jabatan-jabatan lain.
6. Bahan-bahan, alat-alat, dan mesin yang dipergunakan.
7. Kondisi kerja
8. Penjelasan istilah-istilah yang tidak lazim

9. Komentar tambahan untuk melengkapi penjelasan diatas.

2.1.2.4. Persyaratan yang Diperlukan Untuk Memangku Jabatan Kunci

Kadang-kadang suatu pekerjaan mensyaratkan kondisi tertentu, seperti tidak buta warna, tidak berkaca mata, tinggi minimal tertentu, hanya untuk karyawan pria, yang belum berkeluarga, dan sebagainya. Persyaratan-persyaratan tersebut bukan diberikan untuk bermaksud mendiskriminasi, tetapi memang sifat beberapa pekerjaan mengharuskan seperti itu sebagai misal analisis laboratorium yang pekerjaannya berhubungan dengan berbagai bahan kimia.

2.1.2.5. Memperoleh Tenaga Untuk Menempati jabatan Tersebut

Setelah selesai merencanakan semua tugas, wewenang dan tanggung jawab setiap jabatan kunci, persyaratan-persyaratannya, dan juga hubungan antara setiap bagian atau anggota organisasi, maka langkah berikutnya adalah mencari tenaga kerja yang akan memangku jabatan-jabatan tersebut bisa tenaga kerja yang sudah siap, bisa juga tenaga kerja yang belum siap, sehingga perlu dididid atau dilatih terlebih dahulu. Merekrut tenaga kerja yang sudah jadi umumnya harus menawarkan imbalan yang lebih tinggi daripada imbalan yang sudah mereka terima pada perusahaan sebelumnya. Karena itulah, mestinya perusahaan juga membuat program penyiapan tenaga kerja, sehingga bisa menyediakan pengganti-pengganti karyawan kalau terpaksa beberapa karyawan kunci meninggalkan perusahaan. Umumnya cara yang diperlukan untuk memperoleh tenaga kerja yang diperlukan, ditempuh dengan cara-cara seperti :

1. Memasang iklan.
2. Menghubungi kantor penempatan tenaga kerja.
3. Menggunakan jasa dari karyawan yang sudah ada.
4. Menghubungi lembaga pendidikan.
5. Lamaran yang masuk secara kebetulan.
6. Menghubungi organisasi buruh yang ada.

2.1.3. Aspek Hukum.

Aspek hukum mengkaji tentang legalitas usulan proyek yang akan dibangun dan dioperasikan, ini berarti bahwa setiap proyek yang akan didirikan dan dibangun di wilayah tertentu haruslah memenuhi hukum dan tata peraturan yang berlaku di wilayah tersebut. Berikut ini disajikan jenis data, sumber data dan cara memperoleh data dan cara menganalisis data yang terkait dengan aspek hukum.

1. Jenis data dan sumber data

Jenis data yang diperlukan secara umum yaitu data kuantitatif yang mencakup tentang bentuk badan usaha, ijin usaha dan ijin lokasi pendirian proyek atau bisnis. Semua ini dapat diperoleh dari sumber ekstern seperti notaries, pemda, departemen terkait maupun pemerintah setempat.

2. Cara memperoleh dan menganalisis data

Untuk memperoleh gambaran kelengkapan data dasar dan data yang harus dipenuhi tentang ijin usaha dan ijin lokasi pendirian dapat digali dengan teknik wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan aspek hukum, suatu ide bisnis dinyatakan layak jika ide bisnis tersebut sesuai dengan ketentuan hukum dan mampu memenuhi segala persyaratan perizinan di wilayah tersebut. Secara spesifik analisis aspek hukum pada studi kelayakan bisnis bertujuan untuk:

1. Menganalisis legalitas usaha yang dijalankan.
2. Menganalisis ketepatan bentuk badan hukum dengan ide bisnis yang akan dilaksanakan.
3. Menganalisis kemampuan bisnis yang akan diusulkan dalam memenuhi persyaratan perizinan.
4. Menganalisis jaminan-jaminan yang bisa disediakan jika bisnis akan dibiayai dengan pinjaman.

Kegiatan bisnis tidak dapat dilepas dari bentuk badan usaha dan perizinan yang diperlukan untuk menjalankan usaha. Bentuk badan usaha yang dipilih tergantung

pada modal yang dibutuhkan dan jumlah pemilik. Pemilihan badan usaha didasarkan oleh beberapa pertimbangan sebagai berikut:

2.1.3.1. Perusahaan Perseroan

Merupakan bentuk badan usaha tanpa ada pembedaan pemilik antara hak pribadi dengan hak milik perusahaan (Indriyo, 2005). Sedangkan menurut Swasta (2002), perusahaan perseroan adalah salah satu bentuk usaha yang dimiliki oleh seseorang dan ia bertanggung jawab sepenuhnya terhadap semua resiko dan kegiatan perusahaan.

2.1.3.2. Firma (Fa)

Merupakan perserikatan beberapa pengusaha swasta menjadi satu kesatuan untuk mengelola usaha bersama (Indriyo, 2005). Sedangkan menurut Manulang (1975), persekutuan dengan firma adalah persekutuan untuk menjalankan perusahaan dengan memakai nama bersama.

2.1.3.3. Perserikatan Komanditer (CV)

Merupakan perserikatan beberapa pengusaha swasta menjadi satu kesatuan untuk mengelola usaha bersama, dimana sebagian anggota merupakan anggota aktif, sedangkan anggota yang lain merupakan anggota pasif.

2.1.3.4. Perseroan Terbatas (PT)

Merupakan perserikatan beberapa pengusaha swasta menjadi satu kesatuan untuk mengelola usaha bersama, dimana perusahaan memberikan kesempatan kepada masyarakat luas untuk menyertakan modalnya ke perusahaan dengan cara membeli saham perusahaan.

2.1.3.5. Yayasan

Pengertian yayasan menurut undang-undang nomor 16 tahun 2001 tentang yayasan, yayasan adalah badan hukum yang terdiri atas kekayaan yang dipisahkan dan

diperuntukkan untuk mencapai tujuan tertentu di bidang social, keagamaan, dan kemanusiaan yang tidak mempunyai anggota.

2.1.3.6. Koperasi

Koperasi menurut pasal 1 ayat 1 undang-undang nomor 25 tahun 1992, koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai garakan ekonomi rakyat berdasarkan asas kekeluargaan.

2.1.4. Ekonomi dan Sosial

Pengukuran manfaat lebih sulit dibanding pengukuran biaya ekonomi, karena disamping manfaat ekonomi yang diterima secara langsung berupa *output* proyek yang dapat diukur dengan satuan moneter, terdapat manfaat sekunder dan manfaat *intangiable* sulit diukur dengan satuan moneter.

Pengukuran manfaat ekonomi utama (*primary*) yang berupa output utama dan penentuan manfaatnya dilakukan dengan penghasilan devisa, maka perlu juga mendapat penyesuaian dengan konsep harga bayangan. Beberapa manfaat sekunder dari suatu proyek yang kadang-kadang sulit diukur dalam satuan moneter adalah :

1. Menaiknya tingkat konsumsi.
2. Membantu proses pemerataan pendapatan.
3. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi.
4. Mengurangi ketergantungan (swadaya negara).
5. Mengurangi pengangguran.
6. Manfaat social budaya dan lain-lain.

Dari beberapa manfaat tersebut jika misalnya suatu proyek lebih menekankan pada efek social dan distributive, maka manfaat tersebut hendaknya diusahakan dinyatakan dalam satuan ukuran yang jelas, terkecuali jika memang proyek ini menekankan pada aspek finansial. Ini tidak berarti bahwa dalam analisa ekonomi tidak terdapat *statement* (laporan) biaya dan manfaat secara jelas dan dari laporan ini setelah

dilakukan penyesuaian biaya dan manfaat seperti yang dibahas terdahulu diharapkan kriteria investasi yang lazim berlaku.

Sebagai contoh lain untuk manfaat ekonomi proyek pengangkutan biasanya adalah :

1. Berkurangnya biaya eksploitasi para pemakai proyek tersebut.
2. Mendorong pembangunan.
3. Manfaat waktu bagi penumpang dan angkutan barang.
4. Bertambahnya kenyamanan dan prasaan menyenangkan.

Dari keseluruhan uraian diatas dapat dilihat bahwa pengukuran manfaat ekonomi lebih sulit disbanding biaya ekonomi, antara lain disebabkan :

- a. Beberapa manfaat kendatipun bersifat langsung (*primary*) sulit diukur dengan uang, karena tidak dinyatakan dalam harga pasar, melainkan harga bayangan.
- b. Kebanyakan manfaat memerlukan perkiraan jangka panjang.
- c. Banyak manfaat yang bersifat tidak langsung dan dalam perwujudannya perlu proyek tambahan.
- d. Adanya manfaat-manfaat yang dinikmati oleh pihak-pihak yang berkementingan secara tidak seimbang, artinya kadang-kadang sulit untuk tercapainya efek distribusi yang seimbang.

2.1.5. Aspek Finansial

Evaluasi aspek finansial biasa dilakukan setelah evaluasi aspek-aspek lain selesai dilakukan. Selama evaluasi ini dihitung perkiraan jumlah dana yang diperlukan, baik untuk pengadaan investasiperusaahn, maupun kebutuhan dana modal kerja awal. Dasamping jumlah kebutuhan dana dan sumber dana, juga akan dipelajari struktur pembiayaan bagaimana yang paling menguntungkan dan berapa bagian dari jumlah kebutuhan dana tersebut dapat atau wajar untuk dibiayai denan pinjaman dari pihak ketiga, dari mana sumbernya dan berapa biayanya.

Dari segi keuangan atau finansial, perusahaan dikatakan layak apabila meberikan keuntungan dan mampu memenuhi kewajiban finansialnya.

2.1.5.1. Penentuan Biaya

Penentuan biaya merupakan hal penting karena dibutuhkan sebagai patokan dalam penentuan jumlah dana yang dibutuhkan untuk merealisasikan suatu proyek. Hal ini dapat dilihat secara jelas pada neraca awal. Adapun yang termasuk didalamnya adalah:

- ❖ Aktiva lancar

Kas serta asuransi (dibayar dimuka) merupakan salah satu yang termasuk dalam aktiva lancar.

- ❖ Aktiva Tetap

Kendaraan, tanah, mesin, Peralatan, dan perlengkapan kantor, pra oprasional, merupakan yang termasuk dalam aktiva tetap.

- ❖ Kewajiban dan Modal

Sejumlah dana yang dibutuhkan untuk merealisasikan proyek tersebut yang diperoleh baik dari hutang kepada bank maupun investasi pribadi.

2.1.5.2. Proyeksi Laba Rugi

Analisa laba rugi dimaksudkan untuk melihat kemungkinan proyek memperoleh keuntungan atau kerugian pada tiap periode tertentu, sesuai dengan kapasitas produksi yang direncanakan dan diasumsikan bahwa produk akan terjual habis pada akhir-akhir tiap periode (akhir tahun). Adapun langkah-langkah perhitungan laba rugi adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan biaya produksi dan perkiraan pendapatan dari penjualan berdasarkan rencana kapasitas produksi yang telah ditetapkan.
2. Perhitungan pembayaran bunga dan pokok pinjaman. Dari proyeksi laba rugi akan dapat memberikan gambaran bagi pihak manajemen untuk menentukan kebijakan harga jual produk.

2.1.5.3. Analisa Aliran Kas

Analisa kas merupakan deskripsi grafis dari setiap alternatif yang digunakan dan dianalisa. Aliran kas merupakan langkah pertama dalam analisa ekonomi teknik yang bertujuan untuk mempermudah mengetahui perkembangan uang sesuai dengan waktu.

2.1.5.4. Penyusutan/Depresiasi

Merupakan pengalokasian biaya investasi suatu proyek pada setiap tahun sepanjang umur ekonomis proyek tersebut. Besarnya depresiasi tahunan yang dikenakan pada suatu property tergantung pada ongkos investasi pada properti, tanggal pemakaian awalnya, estimasi masa pakainya, nilai sisa yang ditetapkan dan metode depresiasi yang digunakan.

2.1.5.5. *Internal Rate Return (IRR)*

IRR merupakan tingkat bunga yang menyamakan *present value* dari aliran kas keluar dan *present value* dari aliran kas masuk. Secara sistematis tingkat bunga tersebut dapat dinyatakan sebagai r , dan dinyatakan dalam persamaan berikut ini :

$$\sum_i^N = 0 \frac{At}{(1+r)} - 0 \quad (2.2)$$

Dimana A_t adalah kas pada periode t , n merupakan periode terakhir aliran khas diharapkan, dan r adalah tingkat bunga yang memebrikan potongan aliran waktu-waktu mendatang A sampai A_n , untuk menyakan pengeluaran kas di awal periode 0 sampai A_0 , sehingga secara implisit dianggap bahwa kas masuk yang diterima dari investasi diinvestasikan kembali dan mendapat tingkat keuntungan yang sama dengan r . penerimaan atau penolakan usulan investasi.

2.1.5.6. *Net Present Velue*

NPV merupakan perhitungan selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih (oprasional ataupun *terminal cash-flow*) di masa datang adapun persamaan dari NPV :

$$NPV = \sum_{t=0}^N F_t (1 + i^0)^{-i} = 0 \quad (2.3)$$

Dimana :

NPV = *net present value*

F_t = aliran kas pada periode t

N = umur proyek atau periode studi dari proyek tersebut

i^0 = nilai rate of return dari proyek atau investasi tersebut

Apabila nilai sekarang / NPV lebih besar dari pada 0 maka proyek dapat dikatakan menguntungkan, dan begitu pula sebaliknya.

2.1.5.7. Analisa Periode Pengembalian (*Payback Period*)

periode pengembalian merupakan jumlah yang dibutuhkan untuk mengembalikan atau menyetor ongkos investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu. Perhitungan dilakukan berdasarkan aliran kas baik tahunan maupun yang merupakan nilai sisa.

2.1.5.8. Analisa Sensitivitas

Ketidakpastian berarti bahwa makin banyak kemungkinan yang akan terjadi, karena jika kita dihadapkan pada masalah ketidakpastian dalam penaksiran aliran kas, maka kita perlu mencoba apalagi yang akan terjadi. Untuk mengetahui seberapa sensitive suatu keputusan terhadap faktor-faktor atau parameter-parameter yang memengaruhinya, maka pengambilan keputusan pada ekonomi teknik hendaknya disertai dengan analisa sensitivitas. Analisa dilakukan dengan mengubah nilai suatu parameter pada suatu saat untuk selanjutnya dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap eksistabilitas suatu alternative investasi, parameter-parameter yang biasanya berubah dan perubahannya bisa mempengaruhi keputusan-keputusan dalam studi ekonomi teknik dalam ongkos investasi, aliran kas, nilai sisa, tingkat bunga, tingkat pajak, dan sebagainya.