

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN PELABUHAN KARGO SELAT PANJANG

Rian Trikomara) Rinaldi *), Duharmides Supomo**)*

**) Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Universitas Riau*

****) Alumni Program Studi SI Teknik Sipil, Universitas Riau*

ABSTRAK

Selat panjang merupakan daerah kepulauan yang berada pada tepi alur pelayaran internasional yang paling sibuk di dunia dan juga berada pada segitiga pertumbuhan Ekonomi Indonesia-Malaysia-Singapura (IMS-GT) dan kawasan segitiga pertumbuhan Ekonomi Indonesia-Malaysia-Thailand(IMT-GT). Oleh karena itu sarana dan prasarana transportasi laut memegang peranan penting dalam menggerakkan berbagai potensi di Selat Panjang.

Penelitian ini mengkaji layak atau tidaknya pelabuhan kargo tersebut dibangun berdasarkan analisa ekonomi, sehingga dihasilkan suatu rekomendasi kepada pihak terkait. indikator kelayakan investasi yaitu NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return) dan BEP (Break Even Point) serta analisa sensitivitas sedangkan hasil hitungan pada penelitian ini menggunakan pendekatan perkiraan (approximate estimate).

Hasil perhitungan biaya investasi pada penelitian ini menggunakan metode pendekatan perkiraan (approximate estimates) adalah sebesar Rp 69.294.767.646 dengan menggunakan suku bunga sebesar 8% didapatkan nilai NPV sebesar Rp 37.770.044.245,- nilai IRR=13,1%, dan nilai BEP=14,10 tahun serta analisis sensitivitas investasi (Rp 69,730M - Rp. 117,917M), pendapatan (Rp 155,349 M – Rp 107,162 M), pengeluaran (Rp 48,284M -Rp 96,163M), serta sensitivitas suku bunga (8%-13,1%) dengan hasil analisa kelayakan investasi diatas maka semua parameter menunjukkan investasi tersebut layak untuk diteruskan

Kata kunci: analisa kelayakan investasi, Analisa Sensitivitas, indikator kelayakan investasi, NPV, IRR, BEP



1.1 Latar Belakang

Pelabuhan (*port*) adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga, kran-kran, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan, dan gudang-gudang. Sedangkan dermaga adalah suatu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan menaik-turunkan penumpang.

Selat Panjang merupakan ibukota dari Kecamatan Tebing Tinggi yang berada di Kabupaten Bengkalis. Secara geografis Kabupaten Bengkalis terdiri dari wilayah daratan dan kepulauan, oleh karena itu sarana dan prasarana transportasi memegang peranan penting dalam menggerakkan berbagai potensi yang ada di Kabupaten Bengkalis. Selat Panjang sebagai salah satu kota tersibuk di Kabupaten Bengkalis sudah saatnya memiliki pelabuhan kargo. karena selama ini kegiatan bongkar muat barang di daerah tersebut dilakukan hampir di sepanjang pantai.

Meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan perkembangan wilayah Kabupaten Bengkalis khususnya di Selat Panjang, perlu adanya pengembangan terhadap jasa transportasi laut.

1.2 Perumusan Masalah

Pelabuhan merupakan bagian dari pembangunan suatu daerah kepulauan. Pengembalian modal atas investasi untuk pembangunan pelabuhan sangat tergantung dari aktifitas yang ada pelabuhan tersebut. Hal inilah yang menjadi rumusan permasalahan pada penelitian ini, bagaimana tingkat pengembalian modal atas investasi yang telah ditanamkan pada pembangunan pelabuhan kargo yang ada di Selat Panjang tersebut.

1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pembangunan pelabuhan kargo di Selat Panjang di tinjau dari segi ekonomi. Analisis kelayakan ini akan menghasilkan suatu rekomendasi dalam melakukan pengembangan pelabuhan tersebut.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai rekomendasi alternatif bagi pihak-pihak yang berkepentingan, terutama Pemerintah Daerah untuk menentukan kelayakan ekonomi bagi pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang.
2. Mengetahui tingkat kelayakan dari penanaman investasi dan tingkat pengembalian investasi pada proyek pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada studi ini antara lain sebagai berikut:

1. Studi kasus pembangunan pelabuhan kargo di Selat Panjang.
2. Penelitian ini terbatas pada kajian secara finansial. Kajian teknis dipakai kajian-kajian hasil penelitian sebelumnya dan dianggap telah layak secara teknis.
3. Analisis menggunakan metode *NPV (net present value)*, *IRR (Internal Rate of Return)*, analisa titik impas (*Break Even Point*) dan analisa sensitivitas.
4. Biaya investasi 60% dana investor dan 40% dana pemerintah.
5. Tingkat inflasi yaitu flat sebesar 7,5% per tahun.
6. Biaya tidak termasuk Pph dan Ppn
7. Perhitungan perkiraan biaya konstruksi pada penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan perkiraan (*approximet estimate*) pada informasi proyek terdahulu dan berdasarkan perkiraan dengan asumsi akurasi hasil hitungan di atas 50%.
8. Tahun 1 (satu) adalah tahun pertama pembelanjaan yang diasumsikan pada tahun 2010.
9. Masa konstruksi pelabuhan 2 tahun
10. Masa konsesi adalah selama 25 tahun terhitung tahun 2010 hingga tahun 2034.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pelabuhan

Pelabuhan sebagai salah satu prasarana laut yang sangat penting artinya bagi proses keluar masuknya barang yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas. Menurut Triatmodjo (1996), fasilitas tersebut antara lain terminal laut meliputi dermaga di mana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran untuk bongkar muat barang, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan di mana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang di mana barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan. Pelabuhan merupakan bandar (*harbour*) yang dilengkapi dengan bangunan-bangunan untuk pelayanan muatan dan penumpang seperti dermaga, tambatan, dengan segala perlengkapannya.

Menurut Triatmodjo (1996), pelabuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam ditinjau dari sudut tinjauannya,

1. Ditinjau dari segi penyelenggaraannya pelabuhan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a) Pelabuhan umum
- b) Pelabuhan khusus

2. Ditinjau dari segi pengusahaannya pelabuhan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a) Pelabuhan yang diusahakan
- b) Pelabuhan yang tidak diusahakan

3. Ditinjau dari fungsinya dalam perdagangan nasional dan internasional, pelabuhan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a) Pelabuhan laut
- b) Pelabuhan pantai

2.1.2 Fasilitas Dermaga

Fasilitas yang dibahas disini merupakan fasilitas yang mutlak dimiliki oleh dermaga (Triatmodjo, 1996) yaitu,

1. Fender

5

Fender berfungsi sebagai bantalan yang ditempatkan di depan dermaga. Ada beberapa tipe fender yaitu:

- a) Fender kayu,
- b) Fender karet dan
- c) Fender gravitasi.

2. Alat Penambat

Menurut macam konstruksinya alat penambat dapat dibedakan menjadi tiga macam berikut:

- a) *Bollard/ Bolder*
- b) Pelampung Penambat (*Mooring Buoy*)
- c) *Dolphin*.

2.1.3 Karakteristik Kapal

Karakteristik kapal selain dimensi seperti tipe dan fungsi juga berpengaruh terhadap perencanaan pelabuhan. Kapal menurut Triatmojo (1996) dapat dibedakan menjadi beberapa tipe seperti berikut.

1. Kapal penumpang.
2. Kapal barang.

Menurut jenis barang angkutannya kapal barang dapat dibedakan menjadi.

- a) Kapal barang umum (*general cargo ship*)
- b) Kapal barang curah (*bulk cargo ship*)
- c) Kapal tangker
- d) Kapal khusus (*special designed ship*)

2.2 Studi Kelayakan

Studi kelayakan merupakan pengkajian yang bersifat menyeluruh dan mencoba menyoroti segala aspek kelayakan proyek atau investasi. Disamping sifatnya yang menyeluruh, studi kelayakan harus dapat menyuguhkan hasil analisis secara kuantitatif tentang manfaat yang akan diperoleh dengan sumber daya yang diperlukan (Soeharto, 1995).

Tujuan dari studi kelayakan adalah:

1. Mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai melalui investasi dalam suatu proyek dan menghindari sumber daya yaitu dengan menghindari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan.
2. Mengadakan penilaian terhadap peluang investasi yang ada sehingga dapat dipilih alternatif proyek yang paling menguntungkan, dan menentukan prioritas investasi.

2.3 Investasi

Investasi atau penanaman modal adalah usaha yang dilakukan dengan menggunakan sumberdaya yang ada dalam jangka panjang untuk menghasilkan keuntungan di masa yang akan datang.

2.4 Biaya

Analisa kelayakan investasi biaya-biaya dikelompokkan menjadi beberapa komponen sehingga memudahkan analisa perhitungannya. Menurut Kuiper dalam Kodoatie (1994) semua biaya itu dikelompokkan menjadi dua yaitu biaya modal (*capital cost*) dan biaya tahunan (*annual cost*).

2.4.1 Biaya Modal (*Capital Cost*)

Biaya modal adalah jumlah semua pengeluaran yang dibutuhkan mulai dari pra studi sampai proyek selesai dibangun. Semua pengeluaran yang termasuk dalam biaya modal ini dibagi menjadi dua bagian yaitu:

1. Biaya langsung (*direct cost*)
2. Biaya tak langsung (*indirect cost*)

2.4.2 Biaya Tahunan (*Annual Cost*)

Pada prinsipnya biaya tahunan terdiri dari:

1. Bunga
2. Depresiasi
3. Biaya pemeliharaan dan operasional.

2.5 Metode Perkiraan Biaya Proyek

Metode perkiraan biaya proyek dibagi menjadi 3 yaitu (syaputra,2006):

1. *Approximate estimates*
2. *Detailed estimates*
3. *Organisasion estimates*

2.6 Pendapatan

Pendapatan pada hitungan studi kelayakan ini dapat dikatakan sebagai sumber utama pemasukan bagi pelabuhan Selat Panjang yaitu berupa tarif dan jasa, yaitu berdasarkan pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 50 yang di keluarkan pada 31 oktober 2003.

2.6.1 Pengertian Tarif

Dari sisi pemerintah tarif dapat diartikan sebagai *selling price* atau harga pedoman tertinggi dari suatu produk baik yang berupa barang maupun jasa yang menentukan harga jual, sehingga tarif yang ditetapkan oleh pemerintah dalam transaksi jual beli suatu produk ditetapkan sebagai harga pokok dan mempunyai fungsi sebagai pengendali.

Dari sisi pengguna jasa tarif berarti harga yang disebabkan oleh mekanisme pasar karena adanya permintaan dan penawaran (*demand and supply*) terhadap suatu produk.

2.6.2 Fungsi Tarif

1. Tarif jasa pelabuhan merupakan hal yang penting bagi kelangsungan hidup pelabuhan.
2. Tarif jasa pelabuhan berfungsi sebagai alat pengendali untuk menjamin dan mendorong penggunaan sumber daya secara optimal.
3. Tarif jasa pelabuhan sebagai alat manajemen untuk pengendalian operasional dan pengembangan usaha pelabuhan.
4. Tarif jasa pelabuhan berfungsi menjamin pengguna jasa untuk mendapatkan pelayanan dan kepastian berusaha.

2.6.3 Jenis, Struktur dan Golongan Tarif Pelayanan Jasa Kepelabuhanan

Ketentuan mengenai jenis, struktur dan golongan tarif pelayanan jasa kepelabuhanan lebih lanjut diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.50 Tahun 2003.

2.6.3.1 Jenis Tarif Pelayanan Jasa

Jenis tarif pelayanan jasa kepelabuhanan terdiri dari :

1. Tarif pelayanan jasa kapal,
2. Tarif pelayanan jasa barang,
3. Tarif pelayanan jasa alat, dan
4. Tarif pelayanan jasa kepelabuhanan lainnya,

Jenis tarif pelayanan jasa kepelabuhan lainnya dapat berupa:

1. Tarif pelayanan terminal penumpang,
2. Tarif tanda masuk (pas) pelabuhan,
3. Tarif penggunaan tanah,
4. Tarif penggunaan perairan pelabuhan,
5. Dll.

2.6.3.2 Struktur Tarif Pelayanan Jasa

Tarif pelayanan jasa dibedakan untuk angkutan kapal angkutan laut dalam negeri dan luar negeri, yang meliputi:

1. Tarif jasa labuh
2. Tarif pelayanan jasa pemanduan
3. Tarif pelayanan jasa penunudaan
4. Tarif pelayan jasa tambat

Tarif pelayanan jasa barang yang meliputi:

1. Tarif pelayan jasa dermaga
2. Tarif pelayan jasa penumpukan

2.7 Prinsip Dasar Kelayakan Investasi

Dalam setiap proses pengambilan keputusan di bidang investasi, perlu dipertimbangkan implikasi dari dampak keputusan tersebut, yaitu apakah investasi dalam pengembangan sumber daya tersebut akan menguntungkan secara finansial atau tidak. Untuk itu dalam pembuatan keputusan investasi perlu diketahui dan dibandingkan antara kebutuhan biaya dan manfaat yang akan diperoleh dari investasi tersebut.. Pensahan (*justifikasi*) investasi akan didasarkan sebagian besar pada pertimbangan finansial ini, walaupun dalam kasus-kasus tertentu faktor lain mungkin lebih dominan yang akan lebih menentukan kelayakan investasi tersebut (Suyanto *et al*, 2001).

2.7.1 Faktor Nilai akan Datang dari Pembayaran Tunggal (*Compounding Factor*)

Mencari nilai F, jika diketahui P, i dan n dengan rumus sebagai berikut:

$$F=P(1+i)^n \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

P = Nilai sekarang (*Present worth*)

F = Nilai yang akan datang (*Future worth*)

i = Tingkat suku bunga (*Interes rate*)

n = Jumlah periode tahun

Dapat dikatakan $(1+i)^n$ adalah faktor majemuk (*compounding factor*) dengan simbol fungsional (F/P,i%,n).

2.7.2 Faktor Pemulihan Modal Deret Seragam (*Capital Recovery Factor*)

Mencari nilai A, jika diketahui P, i dan n dengan rumus sebagai berikut:

$$A = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

P = Nilai sekarang (*Present worth*)

A = Pembayaran tahunan (*Annual worth*)

i = Tingkat suku bunga (*Interes rate*)

n = Jumlah periode tahun

Dapat dikatakan $\left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$ adalah *capital recovery factor* dengan simbol fungsional (A/P,i%,n).

2.7.3 Faktor Deret Seragam (*Sinkin Fand Factor*)

Mencari nilai A, jika diketahui F, i dan n dengan rumus sebagai berikut:

$$A = F \left[\frac{i}{(1+i)^n - 1} \right] \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan:

F = Nilai yang akan datang (*Future worth*)

A = Pembayaran tahunan (*Annual worth*)

i = Tingkat suku bunga (*Interes rate*)

n = Jumlah periode tahun

Dapat dikatakan $\left[\frac{i}{(1+i)^n - 1} \right]$ adalah *sinking fund factor* dengan simbol fungsional (A/F,i%,n).

2.8 Metode Kelayakan Investasi

Metode kelayakan investasi yang digunakan pada studi ini adalah metode kelayakan NPV (*Net Present Value*), Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*), Analisa Titik Impas (*Break Event Point*), Analisa sensitivitas.

2.8.1 Nilai Sekarang Bersih (*Net Present Value*)

Dalam metode ini satu rupiah nilai uang sekarang lebih berharga dari satu rupiah nilai uang dikemudian hari, karena uang tersebut dapat diinvestasikan atau ditabung atau didepositokan dalam jangka waktu tertentu dan akan mendapatkan tambahan keuntungan dari bunga.

Kriteria yang didasarkan pada konsep mensuku bunga seluruh aliran kas kenilai sekarang. Dengan mensuku bunga seluruh aliran kas masuk (manfaat) dan kas keluar (biaya) selama umur proyek (investasi) ke nilai sekarang, kemudian menghitung angka netto, maka akan diketahui selisih dengan memakai dasar yang sama, yaitu nilai pendapatan bersih saat ini.

Maka NPV suatu proyek adalah selisih nilai sekarang arus *benefit* dengan nilai sekarang arus biaya dan ditulis dengan rumus:

$$NPV = \sum_{n=0}^t \frac{(B_n - C_n)}{(1+i)^n} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan:

NPV = Nilai netto sekarang (*Net present value*)

B_n = Aliran kas masuk pada tahun ke-n

C_n = Aliran kas keluar pada tahun ke-n

t = Umur ekonomis proyek

i = Tingkat pengembalian dari *opportunity cost of capital* yang digunakan sebagai tingkat suku bunga (*discount rate*)

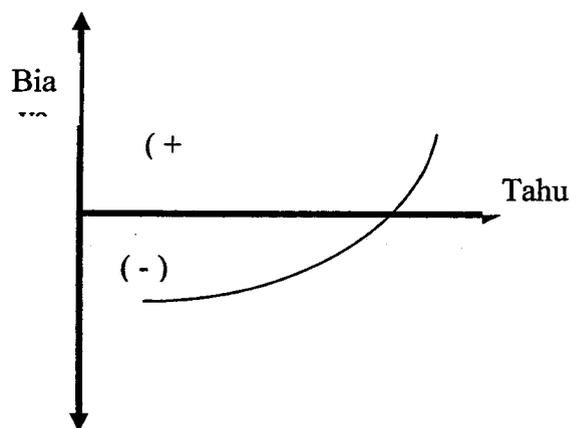
n = Tahun

Adapun indikator yang digunakan dalam menentukan tingkat kelayakan adalah:

NPV > 0, maka usulan proyek diterima.

NPV < 0, maka usulan proyek ditolak.

NPV = 0, netral.



Gambar 2.5. Sketsa grafik *Net Present Value* (sumber:Kodoaite.j, 1994)

2.8.2 Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*)

Merupakan kriteria analisis yang menghitung arus pengembalian yang menghasilkan nilai sekarang aliran kas masuk sama dengan aliran kas keluar atau dengan kata lain mencari tingkat pengembalian (*rate of return*) yang membuat NPV proyek sama dengan nol (Newman, 1988). Untuk mencari tingkat pengembalian atau *i* tersebut dilakukan dengan cara *trial and error*, karena aliran kas yang tidak sama setiap tahunnya, dengan rumus sebagai berikut:

$$IRR \Rightarrow \sum_{n=0}^t \frac{(B_n - C_n)}{(1+i)^n} = 0 \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan:

B_n = Aliran kas masuk pada tahun ke-n

C_n = Aliran kas keluar pada tahun ke-n

t = Umur ekonomis proyek

- i = Tingkat pengembalian dari *opportunity cost of capital* yang digunakan sebagai tingkat suku bunga (*discount rate*)
 n = Tahun

Menurut Choliq, (1999) nilai *Internal Rate of Return* didapat dengan menggunakan rumus:

$$IRR = DF1 + (DF2 - DF1) \times \left(\frac{NPV1}{NPV1 - NPV2} \right) \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan:

- DF1 = *Discount factor* yang menghasilkan NPV positif
 DF2 = *Discount factor* yang menghasilkan NPV negatif
 NPV1 = *Net Present Value* pada DF1
 NPV2 = *Net Present Value* pada DF2

Adapun petunjuk (indikator) yang digunakan dalam menentukan tingkat kelayakan adalah:

- IRR > Tingkat suku bunga komersil, maka proyek diterima.
 IRR < Tingkat suku bunga komersil, maka proyek ditolak.

2.8.3 Analisa Titik Impas (*Break Even Point*)

Break Even Point (BEP) merupakan keadaan dimana suatu kegiatan usaha dalam keadaan tidak untung dan tidak rugi. Keadaan BEP ini terjadi saat total kumulatif pendapatan yang diterima sama dengan total kumulatif pengeluaran atau BEP adalah tahun dimana NPV = 0. Suatu kegiatan usaha layak untuk diteruskan jika BEP < umur proyek.

2.8.4 Analisa sensitivitas

Menurut M.Giatman (2005), analisa sensitivitas dibutuhkan dalam rangka mengetahui sejauh mana dampak parameter-parameter investasi telah ditetapkan sebelumnya boleh berubah karena adanya faktor situasi dan kondisi selama umur investasi, sehingga perubahan tersebut hasilnya akan berpengaruh secara signifikan pada keputusan yang telah diambil.

Parameter-parameter investasi yang memerlukan analisis sensitivitas antara lain:

1. Investasi
2. *Benefit*/pendapatan
3. *Cost*/pengeluaran
4. Suku Bunga (*i*)

2.9 Inflasi

Inflasi merupakan suatu proses ketidakseimbangan (*disequilibrium*) yang mana tingkat harga yang terus menerus mengalami peningkatan selama periode tertentu. Apabila perekonomian suatu negara berusaha untuk mencapai tingkat pertumbuhan yang lebih cepat dari yang dibutuhkan, maka perekonomian tersebut pasti akan mengalami inflasi.

2.10 Pinjaman Jangka Panjang

Pembiayaan proyek yang berskala besar biasanya melalui modal sendiri (*equity*) dan *project finance* yang merupakan pinjaman (kredit investasi) bersifat jangka panjang yang pembayarannya didasarkan atas kemampuan proyek tersebut melunasi kewajiban finansial. Asumsi-asumsi yang digunakan untuk pinjaman jangka panjang antara lain:

1. Rasio utang terhadap modal sendiri (*debt to equity ratio*).
2. Tingkat suku bunga.
3. Masa tenggang (*Grace period*).

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian yang dihimpun bersumber dari instansi atau perseorangan dan data-data yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data atau pihak lain. Data-data dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh dengan cara:

1. Mencari referensi kepada pihak yang telah melakukan survey dan studi kelayakan pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang.
 - a. Komponen pendapatan dan komponen biaya yang meliputi biaya operasional, pemeliharaan dan konstruksi pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang.
 - b. Data inflasi, bunga komersil, bunga pinjaman, dan sistem pembiayaan.
2. Studi pustaka dari buku-buku, media massa, literatur, jurnal dan tulisan ilmiah.
3. Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis juga melakukan konsultasi dengan berbagai pihak dan instansi.

3.2 Metode Analisa Data

Penelitian dimulai dengan kegiatan mengumpulkan data dari berbagai sumber yang berhubungan dengan masalah yang diangkat. Data-data yang diperoleh dirangkum dan ditempatkan sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat menggambarkan posisi atau keadaan yang diperlukan. Selanjutnya data tersebut dianalisa secara sistematis dengan menggunakan formulasi dalam ilmu ekonomi teknik.

3.3 Asumsi Analisa Kelayakan Investasi

Analisa kelayakan investasi pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang diperlukan referensi seperti penelitian-penelitian terdahulu. Angka-angka besaran yang dipergunakan sebagai asumsi dalam menganalisa kelayakan investasi pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang disesuaikan dengan angka-angka yang dipakai oleh PT. Eskapindo Matra dan disesuaikan dengan beberapa pelabuhan lainnya.

Asumsi dasar yang digunakan pada analisa kelayakan investasi pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang merujuk pada beberapa penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

1. Pentahapan Investasi:
Tahap konstruksi pada tahun 2010, Asumsi tahun 2010 adalah berbeda dengan asumsi PT. Eskapindo Matra yang mengasumsikan tahun 2007 karena kenyataannya hingga tahun 2009 belum terlaksana dalam investasi pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang.
2. Inflasi diproyeksi berdasarkan keluaran Bank Indonesia, maka diproyeksikan bahwa tingkat inflasi yaitu flat sebesar 7,5% (delapan persen) per tahun.
3. Sumber pembiayaan adalah Pemerintah 40% (Pusat, Propinsi dan Kabupaten), dan pinjaman investor 60% dengan bunga pinjaman 8% (delapan persen) per tahun diasumsikan berdasarkan data yang ada dari keluaran Bank Indonesia untuk kemudahan serta keamanan.
4. Perkiraan kapal di daerah perencanaan pada tahun 2006 dengan asumsi kapal 3000 DWT untuk *domestic* dan 3000 DWT untuk *foreign*.
5. Tingkat pertumbuhan kapal adalah sebesar 5% tahun.
6. Dengan data kegiatan bongkar muat untuk kapal dalam negeri pelabuhan selat panjang,

$$\begin{aligned} \text{Dalam negeri} &= (\text{bongkar barang} + \text{muat barang}) / \text{DWT kapal} \\ &= (122.376 + 183.237) / 3000 \\ &= 101,8 \approx 102 \text{ kapal pada 2006} \end{aligned}$$

Dengan tingkat pertumbuhan kapal 5 % diproyeksi jumlah kapal yang berkunjung pada tahun operational kapal yaitu tahun 2013 adalah 144 kapal.

7. Dengan data kegiatan bongkar muat untuk kapal luar negeri pelabuhan selat panjang,

$$\begin{aligned} \text{Luar negeri} &= (\text{bongkar barang} + \text{muat barang}) / \text{DWT kapal} \\ &= (384 + 39.962) / 3000 \\ &= 14,5 \approx 15 \text{ kapal pada 2006} \end{aligned}$$

Dengan tingkat pertumbuhan kapal 5 % diproyeksi jumlah kapal yang berkunjung pada tahun operational kapal yaitu tahun 2013 adalah 21 kapal.

8. Tarif jasa kapal dipelabuhan di asumsikan tidak berubah selama masa konsesi.
 9. Biaya peremajaan dan pemeliharaan peralatan diasumsikan bahwa waktu depresiasi peralatan pelabuhan berbeda antara peralatan primer (*crane*) dan peralatan sekunder (truk, forklift, trailer, dll). Diasumsikan bahwa usia efektif peralatan primer adalah 15 tahun dan persentase biayanya sebesar 0.5% dari biaya investasi, sedangkan usia efektif peralatan sekunder 5 tahun dan persentase biayanya sebesar 0.5% dari biaya investasi.
 10. Asumsi yang digunakan pada biaya peremajaan dan pemeliharaan adalah persentase biaya peralatan dari biaya investasi sebesar 0.5% dan mengalami kenaikan persentase 0.1% tiap periode peremajaan dan biaya ini sudah termasuk gaji karyawan.
 11. masa tenggang pengembalian pinjaman (*grace periode*) adalah selama 5 tahun setelah pelabuhan beroperasi.

3.4 Data Kondisi Pelabuhan

3.4.1 Kegiatan Bongkar Muat Barang

Proyeksi jumlah muat dan bongkar barang selama tahun 2006 adalah sebagai berikut (studi kelayakan pelabuhan kargo selat panjang, 2006):

Tabel 3.1 Kegiatan bongkar barang angkutan laut menurut pelabuhan

Pelabuhan	Bongkar Barang (Ton)	
	Dalam Negeri	Luar Negeri
1. Bengkalis	177.330	4.151
2. Sungai Pakning	3.717.989	1.788.972
3. Bandul / Teluk Belitung	179	-
4. Selat Panjang	122.376	384
5. Tanjung Samak	-	-
6. Tanjung Medang	1.778	313
Jumlah Total	4.018.473	1.793.819
2005	1.969.013	194.252
2004	1.969.013	194.252
2003	3.238.216	344.309
2002	3.238.216	344.309
2001	5.151.204	186.671
2000	5.151.204	186.671

(Sumber: PT. Eskapindo Matra ,2006)



Tabel 3.2 Kegiatan muat barang angkutan laut menurut pelabuhan

Pelabuhan	Muat Barang (Ton)	
	Dalam Negeri	Luar Negeri
1. Bengkalis	174.361	3.941
2. Sungai Pakning	2.802.296	464.296
3. Bandul / Teluk Belitung	-	-
4. Selat Panjang	183.237	39.962
5. Tanjung Samak	-	-
6. Tanjung Medang	-	-
7. Tanjung Kedabu	60	-
Jumlah Total	3.159.954	508.199
2005	2.345.982	809.229
2004	2.345.982	809.229
2003	3.054.372	1.795.188
2002	3.054.372	1.795.188
2001	4.370.932	2.086.485
2000	4.370.932	2.086.485

(Sumber: PT. Eskapindo Matra ,2006)

3.4.2 Eksport Import di Pelabuhan

Berikut ini adalah data ekspor dan import serta perkembangannya pada Pelabuhan Selat Panjang yang tercatat hingga tahun 2006.

Tabel 3.3 Ekspor Kabupaten Bengkalis menurut pelabuhan (US \$)

Kecamatan	Tahun				
	2002	2003	2004	2005	2006
1. Bengkalis	983.786	2.642.576	1.335.464	449.840	-
2. Selat Panjang	11.010.535	9.383.947	15.415.222	9.156.888	-
3. Tanjung Kedabu	271.575	273.082	89.499	-	-
4. Tanjung Samak	-	-	-	-	-
5. Bandul	-	-	-	-	-
6. Tanjung Medang	669.194	485.716	492.144	29.155	-
7. Sungai Pakning	102.156.504	125.764.723	125.500.083	191.680.694	-
8. Sungai Kambung	557.128	-	-	-	-
9. Siak Kecil	-	8.862.327	2.843.460	-	-
Jumlah Total	115.648.722	147.412.371	145.675.872	201.316.577	-

(Sumber: BPS Provinsi Riau, 2006)

Tabel 3.4 Import Kabupaten Bengkalis menurut pelabuhan (US \$)

Kecamatan	Tahun				
	2002	2003	2004	2005	2006
1. Bengkalis	1.275.786	1.202.635	362.846	467.654	198.215
2. Selat Panjang	1.468.169	308.404	162.871	1.214.215	209.469
3. Tanjung Kedabu	1.242	-	-	-	-
4. Tanjung Samak	8.167	-	-	-	-
5. Bandul	-	-	-	-	-
6. Tanjung Medang	-	-	-	2.436	-
7. Sungai Pakning	3.257.033	59.991.165	1.450.968	1.902.061	1.238.637
8. Sungai Kambung	-	-	-	-	-
9. Siak Kecil	489	147.701	-	-	-
Jumlah Total	6.010.586	61.649.909	1.976.685	3.586.366	1.646.325

(Sumber: BPS Provinsi Riau, 2006)

Tabel 3.5 Perkembangan ekspor import Kabupaten Bengkalis (US \$)

Tahun	Ekspor	Impor	Ekspor - Impor
1998	488.104.170	97.250	488.066.920
1999	134.240.052	12.355.563	121.884.489
2000	150.376.561	20.387.410	129.989.151
2001	115.648.722	11.077.079	104.571.643
2002	147.412.371	6.010.586	141.401.785
2003	148.675.872	61.649.909	84.025.963
2004	200.008.951	1.976.685	198.032.266
2005	201.316.577	3.586.366	197.730.211
2006	180.473.215	1.646.325	178.826.890

(Sumber: BPS Provinsi Riau, 2006)

3.4.3 Tarif Jasa Kapal Dipelabuhan

Tarif yang diberlakukan sesuai yang dikeluarkan PT. Pelabuhan Indonesia dan disesuaikan dengan mengacu kepada beberapa pelabuhan sekitar daerah perencanaan.

Tabel 3.6 Tarif jasa kapal di pelabuhan

No	JENIS JASA	DALAM NEGERI (Rp)	IUAR NEGERI (US\$)	KETERANGAN
1	JASA LABUH			
	a. Kapal Niaga	48	0,08	per GT / Kunjungan
2	b. Kapal Bukan Niaga	24	0,08	sda
	JASA TAMBAT			
3	a. Dermaga Beton	38	0,086	per GT / Etmal
	b. Dolphin / Pelampung	19	0,042	sda
	c. Pinggiran	12	0,013	sda
4	JASA PEMANDUAN			
	a. Tarif Tetap	35.5	43	per Kapal / Gerakan
5	b. Tarif Variabel	16	0,02	per GT / Kapal / Gerakan
	JASA PENUNDAAN			
	a. Kapal s/d 3.500 GT			
	1. Tarif Tetap	120	145	per Kapal / Jam
	2. Tarif Variabel	2	0,004	per GT / Kapal / Jam
	b. Kapal 3.500 GT s/d 8.000 GT			
	1. Tarif Tetap	300	375	per Kapal / Jam
	2. Tarif Variabel	2	0,004	per GT / Kapal / Jam
	c. Kapal 8.000 GT s/d 14.000 GT	475	570	per Kapal / Jam
	1. Tarif Tetap	2	0,004	per GT / Kapal / Jam
6	2. Tarif Variabel	20.000	6,5	Per - Ton
	AIR KAPAL			
7	JASA DERMAGA			
	a. Tidak Menggunakan alat Khusus	Ton / M3	715	
	b. Menggunakan Alat Khusus	Ton / M3	680	
7	c. Hewan	Ekor	910	
	JASA PENUMPUKAN			
	a. Gudang	Ton / M3	195	per hari
	b. Lapangan			
	1) Barang Umum	Ton / M3	95	per hari
2) Hewan	Ekor	715	per hari	
c. <i>Uncontainerized Cargo</i>	Unit/20 ton		per hari	
			39,000	

(sumber: PT.Pelabuhan Indonesia, 2009)

Metode Pengolahan Data

Pengerjaan tugas akhir ini menggunakan bantuan perangkat lunak (*software*) komputer dalam penulisan dan melakukan pengolahan data dalam penelitian ini yaitu, program *Microsoft Word*, program *Microsoft Excel*.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil hasil akhir dari perhitungan penelitian kelayakan investasi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.19 Hasil penilaian parameter kelayakan investasi pelabuhan kargo Selat panjang .

No	Item	Nilai
1	Biaya Investasi	Rp 69.730.923.188,95,-
2	Parameter Kelayakan:	
	<i>Net Present Value</i>	Rp 37.770.044.245,-
	<i>Internal Rate of Return</i>	13,1%
	<i>Break Even Point</i>	13 tahun 10 bulan
3	Analisa sensitivitas:	
	Investasi	Rp 117.917.454.694,- meningkat 69%
	<i>Benefit</i> (keuntungan)	Rp 107.162.809.020,- menurun 31%
	<i>Cost</i> (Operasional)	Rp 96.165.717.027,- meningkat 99%
	Suku Bunga (<i>i</i>)	Suku bunga diizinkan hingga 13,1%

(Sumber: Hasil perhitungan, 2010)

Untuk nilai NPV pada tingkat suku bunga sebesar 8%, Proyek Pembangunan Pelabuhan Kargo Selat Panjang layak untuk digunakan, karena nilai NPV yang diperoleh besar dari nol.

Nilai IRR yang didapat pada penelitian ini menunjukkan proyek ini layak, karena nilai IRRnya di atas 8% sebagai tingkat suku bunga yang disarankan (tingkat bunga pinjaman investasi).

Investasi Proyek Pembangunan Pelabuhan Kargo Selat Panjang dianggap layak bila BEP lebih kecil dari umur proyek (25 tahun). Dari hasil analisa kelayakan investasi Pembangunan Pelabuhan Kargo Selat Panjang yang dilakukan pada penelitian ini dengan tingkat suku bunga 8%, analisa sensitivitas yang dilakukan untuk parameter seperti investasi, pendapatan, pengeluaran, dan suku bunga pada NPV sebesar Rp 37.770.044.245,- menunjukkan jarak (*range*) yang cukup untuk mempertahankan nilai NPV. kelayakan investasi Proyek Pembangunan Pelabuhan Kargo Selat Panjang layak untuk diteruskan pada analisa yang dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian tugas akhir dengan judul “Analisis Kelayakan Ekonomi Pembangunan Pelabuhan Kargo Selat Panjang” didapat beberapa kesimpulan antara lain:

1. Nilai investasi pembangunan pelabuhan Kargo Selat Panjang adalah sebesar Rp 69.730.923.188,95,-
2. Hasil analisa parameter-parameter kelayakan investasi mendapatkan NPV sebesar Rp 37.770.044.245,- dengan IRR sebesar 13,1% dan kondisi BEP pada tahun 2023 bulan ke 10 atau selama 14 tahun 10 bulan.
3. Hasil analisa sensitivitas menunjukkan range yang cukup bagus untuk mempertahankan kondisi NPV yaitu untuk investasi mengalami peningkatan hingga 69 %, *benefit* mengalami penurunan hingga 31%, dan untuk *cost* mengalami peningkatan 99%, dan untuk suku bunga naik hingga 13,1%.



4. Hasil analisa kelayakan investasi pembangunan pelabuhan kargo selat panjang yang dilakukan pada penelitian ini untuk semua parameter kelayakan investasi menunjukkan layak untuk diteruskan pada semua alternatif analisa yang dilakukan.

5.2 Saran

1. Merekomendasikan kepada Pihak-pihak terkait agar merealisasikan rencana pembangunan pelabuhan kargo Selat Panjang, karena berdasarkan hasil analisa kelayakan ekonomi investasi pada penelitian tugas akhir ini bahwa proyek tersebut masih layak untuk dibangun.
2. Karena nilai BEP adalah 14 tahun dan 10 bulan, sedangkan umur rencana adalah 25 tahun, maka sebaiknya umur ekonomis dijadikan 30 tahun sehingga keuntungan akan lebih maksimal bagi investor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, W. I.** 2003. Manajemen Proyek Kontruksi. Yogyakarta: Andi.
- Giatman, M.** 2005. Ekonomi Teknik. Jakarta: PT. Raja Garfindo Persada.
- Kodoatie, R. J.** Analisa Ekonomi Teknik. Semarang: Universitas Diponegoro.
- LPPM.** 2005. Studi Kelayakan Pelabuhan Buton: Institut Teknologi Bandung
- Matra, PT. Eskapindo** 2006. Draf Laporan Akhir Penyusunan Studi Kelayakan Pelabuhan Kargo Selat Panjang. Bengkalis.
- Matra, PT. Eskapindo** 2006. Laporan Pendahuluan Penyusunan Studi Kelayakan Pelabuhan Kargo Selat Panjang. Bengkalis.
- Newman, D. G.** 1988. *Engineering Economic Analysis*. California, USA: Engineering Press, Inc.
- Pujawan, I.N.** 2003. Ekonomi Teknik. Surabaya: Institut Tekniologi Sepuluh November.
- Soeharto, I.** 1995. Menejemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga.
- Sumastuti, AM.** 2006. keunggulan npv sebagai alat analisis uji kelayakan investasi dan penerapannya. Available at: <<http://jurnal.bl.ac.id/wp-content/uploads/2007/01/BEJ-v3-n1-artikel7-agustus2006.pdf>> [accessed 24 oktober 2008]
- Suyanto, A. et al.** 2001. Ekonomi Teknik Proyek Sumberdaya Air. Jakarta: MHI.
- Syaputra, A.** 2006. Analisa Kelayakan Investasi Pembangunan Sistem Penyediaan Air Bersih di Pekanbaru Selatan. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Triatmodjo,** 1996, Pelabuhan, Cetakan Pertama, Beta Offset, Yogyakarta
- _____ *BI Rate Dan Kurs Uang Kertas Asing* [online]. Jakarta: BI
Available at:
<URL: <http://www.bi.go.id/biweb/Templates/Dynamic>> [Accessed 23 oktober 2008].
- _____ Sistem Informasi Pelayanan Data (Simpeta).[Online] Bengkalis
Available at:
<URL:<http://www.Bengkalis.go.id.htm>> [accessed 23 oktober 2008].

