

**ANALISIS KELAYAKAN TARIF ANGKUTAN
PENYEBERANGAN KAPAL FERRY
TRAYEK BAJOE - KOLAKA**

*AN ANALYSIS OF TARIFF FEASIBILITY OF FERRY
TRANSPORTATION FROM BONE TO KOLAKA*

ROSMANI



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2007**

PRAKATA

Besarnya tarif suatu angkutan sangat berpengaruh terhadap pengguna jasa angkutan tersebut, karena kemungkinan tarif yang berlaku tidak sesuai dengan keinginan dan kemampuan membayar dari pengguna jasa. Seperti halnya tarif pada angkutan penyeberangan kapal feri trayek Bajioe – Kolaka, di mana setelah kenaikan tarif para pengusaha angkutan merasa tidak mampu membayar tarif tersebut karena kondisi muatan kendaraan para pengusaha angkutan tidak mampu memenuhi biaya operasional kendaraannya.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menentukan tarif minimum yang sesuai yang mampu menutupi biaya operasional kapal, serta mengetahui kemampuan membayar bagi pengguna jasa kapal feri.

Penulis berterima kasih kepada Prof. Dr. Rahardjo Adisasmita, M.Ec dan Dr. M. Alham Djabbar, M.Eng. selaku ketua dan anggota penasehat atas bimbingannya, serta semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Makassar, Agustus 2007

R o s m a n i

ABSTRAK

ROSMANI. *Analisis kelayakan tariff Angkutan Penyeberangan Kapal Feri Trayek Bajoe - Kolaka* (dibimbing oleh Rahardjo Adisasmita dan Alham Djabbar).

Sejak dikeluarkannya kebijakan pemerintah tentang kenaikan harga BBM pada tanggal 1 oktober 2005, PT ASDP Cabang Bajoe telah menaikkan tarif angkutan penyeberangan lebih besar dari 100%. Para pengguna jasa angkutan penyeberangan seperti angkutan bus antar provinsi merasa tidak mampu menutupi biaya operasional angkutannya karena biaya penyeberangan yang sangat tinggi.

Penelitian ini bertujuan menentukan besarnya tarif minimum yang dapat menutupi biaya operasional kapal serta tarif yang mampu dibayar oleh pengguna jasa angkutan penyeberangan Bajoe–Kolaka.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan kuesioner. Data dianalisis dengan metode RFR (*requered freight rate*), ATP (*ability to pay*), dan WTP (*willingness to pay*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya operasional kapal dapat diatasi dengan *load factor* rata-rata di atas 48% dengan tarif penumpang untuk ketiga kapal sampel rata-rata lebih besar 4.2% dari standar yang berlaku saat ini. Kemampuan membayar penumpang dan kendaraan golongan IV (penumpang), golongan V (barang), dan golongan VI masih lebih besar dari tarif standar. Akan tetapi, kendaraan barang golongan IV dan penumpang golongan V kemampuan membayarnya berada dibawah tarif yang berlaku.

ABSTRACT

ROSMANI. On The Analysis of Appropriate Tariff of Ferry Transportation for The Bajoe – Kolaka Route (Supervised by Rahardjo Adisasmita and Alham Djabbar)

Since the Indonesian government revised its policy regarding fuel price for transportation utility in October 2005, the Bajoe Branch of PT.ASDP has increased its tariff more than 100 percents. This policy significantly affects the user namely inter region buses transportation due to increasing their operational cost as a result of the increasing of the ASDP tariff.

The main purpose of this research is that to determine minimum tariff based on the operational cost of the ship and ability of the user of inter land transportation between Bajoe and Kolaka. The results of this research can be used by PT. ASDP as a basis for determining the tariff of the inter land transportation of the Bajoe Branch of PT. ASDP.

Using the Required Freight Rate (RFR) method, the Ability to Pay (ATP) method and the Willingness to Pay (WTP) method, it was found that the operational cost of the ship can be solved with load factor more than 48 percents and passenger tariff for the three ships sample greater than 4.8 percents of the recent tariff. The ability of the passengers and vehicles of classes IV (passenger), V (cargo) and VI is still greater than the standard tariff. However, the ability of the vehicles of class IV and V is still below the present tariff.

DAFTAR ISI

	halaman
PRAKATA	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR RINGKASAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Sistim Transportasi Penyeberangan	7
1. Jaringan Prasarana	8
2. Pelayanan Jasa Transportasi	10
B. Biaya Kapal	11
1. Metode Penentuan Harga	12

2. Biaya Investasi Kapal	13
3. Biaya Operasional kapal	14
C. Pendapatan kapal	23
D. Kelayakan Ekonomi Kapal	24
1. Waktu Pengembalian Modal	24
2. Tingkat tarif yang di Butuhkan (RFR)	25
3. Penentuan tarif Berdasarkan Metode ATP dan WTP	26
4. Bagan Alir Penelitian	31
III. METODE PENELITIAN	32
A Jenis penelitian	32
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	32
D. Pengumpulan Data	33
E. Analisis Data	34
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Aktivitas Pelabuhan Bajoe	37
1. Pola Operasi	37
2. Kegiatan Bongkar Muat	38
3. Tarif Jasa Transportasi Penyeberangan	42
B. Analisis Biaya Operasional Kapal ferry	42
1. Biaya Transportasi	42
2. Biaya Reparasi, Pemeliharaan, dan Suplay (RMS)	47

3. Biaya Manajemen	47
4. Biaya Depresiasi dan Asuransi	48
5. Total Struktur Biaya Operasionak Kapal	49
C. Pendapatan Kapal	51
1. Konversi Satuan Unit Penumpang	51
2. Pendapatan Operasi kapal	52
D. Kelayakan Ekonomi kapal	55
1. Waktu Pengembalian Modal (T)	56
2. Tingkat Tarif yang di Butuhkan (RFR)	56
E. Tarif berdasarkan ATP dan WTP	59
1. Tarif Penumpang	59
2. Tarif Kendaraan	61
F. Analisis tarif	62
V KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	66
DAFTARPUSTAKA	67
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Nomor	halaman
1. Waktu operasional kapal di Pelabuhan Penyeberangan Bajoe	38
2. Produksi kegiatan naik turun penumpang di Pelabuhan Bajoe	39
3. Produksi kendaraan di Pelabuhan Bajoe	40
4. Spesifikasi teknik kapal ferry	41
5. Biaya operasi mesin kapal pertrip	43
6. Total biaya operasi mesin kapal per tahun	44
7. Biaya Anak Buah Kapal per tahun	45
8. Biaya jasa tambat dan jasa labuh per trip	46
9. Operasional kapal per tahun dengan beberapa load faktor	49
10. Biaya tetap ketiga kapal sampel	50
11. Biaya variabel ketiga kapal sampel	50
12. Kapasitas muat untuk kapal A, kapal B, dan kapal C	52
13. Pendapatan kapal dengan beberapa load faktor	53
14. Waktu pengembalian modal untuk beberapa load faktor	56
15. Tarif penumpang dan kendaraan untuk kapal A	57
16. Tarif penumpang dan kendaraan untuk kapal B	58
17. Tarif penumpang dan kendaraan untuk kapal C	58
18. Nilai ATP, WTP, dan Tarif tiap golongan kendaraan	61
19. Perbandingan RFR dengan ATP dan WTP	63
20. Perbandingan tarif yang berlaku saat ini dengan ATP dan WTP	64

DAFTAR GAMBAR

Nomor	halaman
1. Kontribusi Biaya	13
2. Kurva ATP dan WTP	27
3. Illustradi keleluasaan penentua n tarif berdasarkan ATP dan WTP	29
4. Bagan Alir Penelitian	31
5. Biaya Tetap dan Biaya Variabel	51
6. Pendapatan dan biaya Operasional Kapal	54
7. Tarif berdasarkan WTP dan ATP	60

DAFTAR LAMPIRAN

nomor	halaman
1.1. Kuesioner Penelitian	69
1.2. Hasil olah data pengisian keusioner untuk penumpang	74
2.1. Komponen tarif tiket terpadu lintas Bajoe-Kolaka	75
2.2. Kuesioner karakteristik kendaraan	76
3.1. Biaya operasi mesin	78
3.2. Gaji dan konsumsi untuk kapal sampel A	80
3.3. Gaji dan konsumsi untuk kapal sampel B	81
3.4. Gaji dan konsumsi untuk kapal sampel C	82
3.5. Konsumsi air tawar untuk penumpang	83
4. Biaya jasa pelabuhan untuk kapal A, B, dan C	84
5.1. Biaya reparasi, pemeliharaan dan suplai kapal A	85
5.2. Biaya reparasi, pemeliharaan dan suplai kapal B	86
5.3. Biaya reparasi, pemeliharaan dan suplai kapal C	87
6.1. Biaya manajemen pengoperasian untuk ketiga kapal sampel	88
6.2. Biaya depresiasi	88
6.3. Biaya operasional kapal	89
7. Kapasitas muat dan pendapatankapal ferry	90
7.1. Kapasitas muat kapal dengan beberapa load faktor	90
7.2. Pendapatan kapal	106

7.3. Pendapatan kapal setelah pajak	108
7.4. Biaya variabel dan biaya tetap	110
8. Kelayakan ekonomi kapal	112
8.1. Waktu pengembalian modal (T)	112
8.2. Tingkat tarif yang dibutuhkan (RFR)	113
8.3. Tarif penumpang dan kendaraan tiap golongan	114
9.1. Nilai ATP penumpang dan kendaraan	116
9.2. Nilai WTP penumpang dan kendaraan	120
10. Rute penyeberangan Bajoe – Kolaka	125

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/singkatan	Arti dan keterangan
W_{FI}	Konsumsi bahan bakar di laut
W_{Fp}	Konsumsi bahan bakar di pelabuhan
Pbme	Daya mesin utama
Pae	Daya mesin bantu
Bme	Berat bahan bakar mesin utama
bae	Berat bahan bakar mesin bantu
S	Jarak pelayaran
V	Kecepatan kapal
Add	Factor cadangan
Wp	Waktu dipelabuhan
BB	Biaya bahan bakar pertahun
HB	Harga bahan bakar
KB	Total konsumsi bahan bakar
bme	Berat minyak pelumas mesin utama
bae	Berat minyak pelumas mesin Bantu
Wp	Waktu di pelabuhan
BL	Biaya minyak pelumas
HL	Harga minyak pelumas
ML	Pemakaian minyak lumas per tahun

F	Frekuensi pelayaran per tahun
BAT	Biaya pemakaian air tawar
W_{op}	Berat air tawar pendingin mesin utama
W_{op}'	Berat air tawar pendingin mesin bantu
W_{fw}	Jumlah air tawar
H_{AT}	Harga air tawar per ton
W_{PDK}	Waktu penumpang di atas kapal
W_{N-B}	Waktu rata-rata saat penumpang naik di kapal sampai kapal diberangkatkan
W_{OG}	Waktu olah gerak kapal
W_L	Waktu pelayaran per trip
K_{AT}	Kebutuhan air tawar untuk penumpang
ABK	Anak Buah kapal
B_{ABK}	Biaya anak buah kapal per tahun
J_{ABK}	Jumlah ABK
G_{ABK}	Gaji ABK per bulan
G_{AKT}	Gaji ABK per tahun
P_{ABK}	Tunjangan biaya perbekalan ABK
B_{KAKT}	Biaya konsumsi ABK per tahu
B_{AAKT}	Biaya air tawar ABK per tahun
B_{RMS}^t	Biaya RMS tahun ke-t
T_{RMS}	Biaya RMS pertahun

t	Tahun ke – t masa terhitung
B_{RMS^1}	Biaya RMS tahun pertama
RMS_{PV}	Nilai sekarang rata-rata biaya RMS per tahun
d	<i>Discount rate</i> (%)
n	Jumlah tahun masa perhitungan
F_{PV}	Nilai sekarang
B_{TM}	Biaya tetap kegiatan manajemen per tahun
RMS_{PV}	Biaya RMS nilai sekarang per tahun
BA_{PV}	Biaya asuransi nilai sekarang
BA'_t	Biaya asuransi tahun ke- t masa terhitung
B_D	Penysutan per tahun
I	Investasi
R	Residu
N	Jumlah tahun penyusutan
R'_t	Nilai sisa kapal tahun ke – t masa terhitung
$P_A .$	Premi asuransi
BA_{PV}	Nilai sekarang rata-rata biaya asuransi
UL	Biaya labuh
WL	Waktu labuh kapal
WT	Waktu tambat kapal (etmal)
P	Pendapatan operasi kapal per tahun
T_{MI}	Tarif setiap kelas atau golongan muatan

J_M	Jumlah jenis kelas atau golongan muatan
T_S	Tarif standar per SUP
T_M	Total kapasitas muatan
SUP	Satuan Unit Penumpang
SUM	Satuan Unit Muatan
K_1	Index konversi
M_1	Jumlah kelas atau golongan muatan
BEP	<i>Break Even Point</i>
T	Waktu pengembalian modal
A^*	Pendapatan setelah pajak
RFR	<i>Required Freight Rate</i>
C	Kapasitas angkut pertahun
AAC	Biaya rata-rata kapal per tahun
CRF	<i>Capital Recovery Factor</i>
ATP	<i>Ability to Pay</i>
WTP	<i>Willingness to Pay</i>
Irs	Penghasilan responden per bulan
Pp	Prosentase pendapatan untuk transportasi Per bulan
Pt	Prosentase biaya transportasi untuk angkutan laut
Trs	Frekwensi penyeberangan responden

F_j	Biaya perjalanan satu kali naik angkutan.
l_x	Tingkat rata-rata <i>user</i> pertahun.
M_y	Jumlah bulan dalam satu tahun
D	Jumlah hari kerja dalam satu bulan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan sistem transportasi merupakan bagian penting dalam pembangunan nasional. Sarana dan prasarana transportasi berperan sebagai pendukung kegiatan ekonomi dan sosial. Jasa transportasi diperlukan untuk pelayanan arus pergerakan orang dan barang, khususnya distribusi barang dan jasa. Karena kondisi geografis Indonesia yang merupakan Negara kepulauan, di mana memiliki 3700 pulau dan wilayah pantai sepanjang 80.000 km, sehingga angkutan laut menjadi sangat penting dalam kegiatan pelayaran untuk mengangkut dan mendistribusikan manusia dan barang (Munawar, 2005, 103) .

Angkutan sungai dan penyeberangan (ASDP) adalah angkutan yang berfungsi sebagai jembatan bergerak, yang menghubungkan jaringan jalan atau jaringan jalan kereta api yang terputus karena adanya perairan. Transportasi penyeberangan memegang peran strategi dalam penciptaan tatanan transportasi nasional yang andal. Transportasi penyeberangan terus dikembangkan dalam rangka percepatan dan pemerataan pembangunan serta memperlancar arus barang dan penumpang. Mengingat pentingnya transportasi laut dan penyeberangan, penyediaan sarana dan prasarana

transportasi laut harus dapat mengatasi arus kebutuhan permintaan akan jasa transportasi laut dan penyeberangan secara efektif dan efisien.

Dengan adanya kebijakan pemerintah yang akhir-akhir ini lebih berorientasi terhadap pemerataan pembangunan di Kawasan Indonesia Timur dalam upaya mengejar ketertinggalannya dengan Kawasan Indonesia Barat, maka peran pelayaran antar pulau di Indonesia menempati posisi strategi dalam transportasi udara, di mana masih mengutamakan angkutan penumpang dengan hanya menghubungkan tempat-tempat yang memiliki Bandar udara. Fasilitas tersebut jumlahnya terbatas khususnya pulau-pulau kecil yang berpenduduk sedikit. Sebagai akibatnya lalu lintas barang dan orang antar pulau sangat tergantung pada transportasi laut yang dapat mengakomodir muatan dalam jumlah yang banyak dan harga yang murah. Seiring dengan itu, industri perusahaan pelayaran di kawasan timur Indonesia semakin meningkat.

Perusahaan pelayaran yang beroperasi semakin banyak dan sudah pasti akan menyebabkan persaingan antar perusahaan pelayaran. Persaingan yang terjadi bukan antar perusahaan lokal saja tetapi perusahaan lokal dengan perusahaan asing, sehingga tak jarang timbulnya peran tarif. Persaingan antara perusahaan pelayaran dalam hal pelayanan di atas kapal juga menjadi masalah tersendiri bagi pihak pengelola guna memberikan kepuasan bagi pengguna jasa. Oleh karena itu, pihak pengelola kapal harus bijaksana dalam menentukan tarif yang dapat dijangkau oleh masyarakat

berdasarkan pendapatan bagi pihak pengelola kapal, apalagi pada kondisi perekonomian Negara sekarang ini di mana harga – harga terus melambung utamanya BBM.

Faktor yang dipertimbangkan dalam penentuan tarif angkutan laut pada umumnya didasarkan pada ongkos untuk menghasilkan jasa angkutan serta nilai jasa angkutan bagi penumpang yang potensial (Kamaluddin, 2003).

Menyusul kebijakan baru yang dikeluarkan pemerintah pada 1 Oktober 2005 tentang kenaikan harga BBM yang secara langsung dapat mempengaruhi tingkat tarif angkutan laut. Kenaikan harga BBM menyebabkan biaya operasional kapal akan meningkat. Dengan kenaikan harga BBM jelas akan sangat meresahkan khususnya bagi perusahaan pelayaran, karena pihak perusahaan harus menyediakan biaya yang lebih untuk menutupi biaya operasional kapal yang meningkat dan hal ini akan berakibat meningkatnya tariff angkutan laut.

Setelah kenaikan harga BBM, maka pihak PT ASDP Cabang Bajoe Kabupaten Bone Sulawesi Selatan, telah menaikkan tarif angkutan penyeberangan lebih besar dari 100 %. Para pengguna jasa angkutan penyeberangan seperti angkutan bus antar propinsi merasa tidak mampu menutupi biaya operasional angkutannya, karena biaya penyeberangan yang sangat tinggi, sehingga beberapa pengusaha angkutan bus tidak mengoperasikan armadanya. Selain itu kebijakan kenaikan tarif bertambah 16% sesuai keputusan Menteri Perhubungan No:KM.46/2006, 26

September, dan keputusan direksi No: KD.79/).404/ASDP-2006,4 Oktober 2006. Oleh karena itu tarif yang berlaku akan dianalisis kembali berdasarkan kenaikan harga bahan bakar minyak dan tingkat kelayakan dari segi financial terhadap pengoperasian kapal feri angkutan penyeberangan Bajoe – Kolaka. Tarif yang berlaku juga diharapkan sesuai dengan kemampuan membayar dari pengguna jasa. Harga jasa angkutan harus terjangkau oleh masyarakat secara adil, layak, dan tanpa diskriminasi yang tidak pantas (Adisasmita, 2005).

Dengan memperhatikan masalah di atas penulis tertarik untuk melakukan evaluasi tarif yang diberlakukan oleh pihak PT ASDP Cabang Bajoe berdasarkan biaya operasional kapal. Dengan penerapan tarif yang layak nantinya memungkinkan bagi pihak perusahaan selain untuk menutupi biaya operasional kapal dari armada yang dioperasikan juga dapat meningkatkan pelayanan kepada pengguna jasa kapal tersebut.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Berapa tarif minimum yang mampu menutupi biaya operasional kapal
- b. Berapa kemampuan membayar bagi pengguna jasa angkutan penyeberangan lintas Bajoe – Kolaka, dalam hal ini penumpang dan kendaraan.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang disebutkan di atas, tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan besarnya tarif minimum yang mampu menutupi biaya operasional angkutan penyeberangan lintas Bajoe – Kolaka.
2. Menentukan besarnya tarif yang mampu dibayar oleh pengguna jasa angkutan penyeberangan lintas Bajoe – Kolaka, dalam hal ini penumpang dan kendaraan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian bagi pihak-pihak terkait, diantaranya adalah :

1. Hasil perhitungan tarif yang diperoleh diharapkan dapat disikapi oleh pengguna jasa dan operator secara rasional, sehingga tidak ada lagi terjadi pertentangan. Bagi pihak pengelola dalam hal ini PT ASDP Cabang bajoe diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menetapkan tarif angkutan penyeberangan pada trayek tersebut.
2. Kejelasan tentang load factor minimum sebagai fungsi dari tonase dan jarak lintasan yang memungkinkan keseimbangan antara pendapatan dan biaya operasi tercapai. Bagi pihak PT ASDP Cabang Bajoe dapat

dijadikan bahan pertimbangan dalam penentuan tarif angkutan penyeberangan Bajoe – Kolaka.

3. Gambaran tentang kelayakan financial dan kelayakan ekonomi kapal Feri trayek Bajoe – Kolaka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini adalah Analisis kelayakan operasi kapal feri baru produksi dalam negeri oleh Asri (2007). Pada bagian ini di analisis tentang beberapa alternatif tarif berdasarkan jarak lintas penyeberangan dengan memperhitungkan pendapatan dan biaya operasional kapal. Selain itu juga dievaluasi tentang kelayakan operasi beberapa kapal sampel hingga 25 tahun yang akan datang. Menghitung tingkat pengembalian investasi atau ROI. Sedangkan pada penelitian kelayakan tarif pada penelitian ini khusus pada kapal feri penyeberangan lintas Bajoe – Kolaka, di mana kapal yang beroperasi rata-rata kapal yang sudah berumur. Sehingga evaluasi tarif yang dilakukan pada tahun ke-n berbeda untuk masing-masing kapal sampel tergantung pada tahun pembuatannya.

A. Sistem Transportasi Penyeberangan

Angkutan penyeberangan biasanya digunakan untuk memindahkan atau mengangkut alat transportasi darat untuk menyeberangi sungai atau kanal bahkan pulau – pulau tertentu. Angkutan penyeberangan menghubungkan dua jalan raya yang dipisahkan oleh sungai yang besar atau selat dan teluk

yang tidak begitu lebar. Alat angkut penyeberangan ini menggunakan kapal feri yang berfungsi menghubungkan dua daerah yang terpisah oleh air dikarenakan tidak tersedianya jembatan karena alasan teknis atau financial.

Lintasan penyeberangan terpanjang melalui laut antara Bajoe (Sulawesi selatan) dan Kolaka (Sulawesi Tenggara), (Siregar, 1990, 169). Angkutan penyeberangan yang dipakai adalah tipe kapal Feri Ro –Ro dengan melihat karakteristik penumpang dan barang yang melewati pelabuhan penyeberangan yang pada umumnya didominasi oleh masyarakat dengan kemampuan terbatas yang lebih mengutamakan keberadaan pelayaran (regular). Jenis barang yang diangkut pada umumnya adalah bahan pokok yang memerlukan pelayanan *door to door* agar barang – barang tersebut dapat langsung ke konsumen tanpa melalui penumpukan di gudang, sehingga truk/bus yang mengangkut turut diseberangkan untuk selanjutnya menuju ke lokasi konsumen.

1. Jaringan Prasarana

Jaringam prasarana transportasi penyeberangan terdiri dari pelabuhan sebagai simpul dan alur penyeberangan sebagai ruang lintas. Pelabuhan adalah Suatu kawasan yang mempunyai beberapa fasilitas untuk menunjang kegiatan operasional. Fasilitas – fasilitas tersebut ditujukan untuk melancarkan kegiatan usaha di pelabuhan (pelabuhan indonesia, 2000).

Hirarki pelabuhan penyeberangan berdasarkan peran dan fungsinya dikelompokkan menjadi :

- 1) Pelabuhan penyeberangan lintas propinsi dan antar negara, yaitu pelabuhan penyeberangan yang melayani lintas propinsi dan antar negara.
- 2) Pelabuhan penyeberangan lintas kabupaten/kota, yaitu pelabuhan penyeberangan yang melayani lintas kabupaten/kota.
- 3) Pelabuhan penyeberangan lintas dalam kabupaten/kota, yaitu pelabuhan penyeberangan yang melayani lintas dalam kabupaten/kota.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh JICA (1993) dalam Nasution (1996, 177), bahwa jarak lintasan atau alur penyeberangan diklassifikasikan menjadi empat, yaitu : lintasan sangat pendek (<10 mil), lintasan pendek (11 – 50 mil), lintasan jauh (51 – 100 mil), lintasan sangat jauh (>100 mil).

Lintas penyeberangan sebagai fungsi dari jaringan penyeberangan dikelompokkan sebagai berikut :

- 1) Lintas penyeberangan antar negara, yaitu menghubungkan simpul pada jaringan jalan atau jaringan kereta api antar negara.
- 2) Lintas penyeberangan antar provinsi, yaitu yang menghubungkan simpul pada jaringan jalan atau jaringan kereta api antar provinsi.
- 3) Lintas penyeberangan antar kabupaten /kota dalam provinsi, yaitu yang menghubungkan simpul antar jaringan keretaapi antar kabupaten/kota.

- 4) Lintas penyeberangan dalam kabupaten/kota, yaitu yang menghubungkan kabupaten/kota.

Dalam fungsinya sebagai pendukung dan pendorong pembangunan nasional, lintas penyeberangan dibedakan antar lintas perintis dan non perintis. Lintas perintis menghubungkan antar daerah terpencil dan atau daerah belum berkembang untuk mendorong dan menggerakkan pembangunan di wilayah itu. Lintas non perintis apabila fungsi utama dan keberadaan lintas dimaksud berfungsi menunjang.pada

2. Pelayanan Jasa Transportasi

Kapasitas pelayanan jasa transportasi pada suatu lintas penyeberangan bergantung kapasitas dermaga dan kondisi alur penyeberangan, serta kapasitas armada kapal yang dioperasikan pada lintasan yang dimaksud. Kapasitas dermaga sangat menentukan ukuran dan jumlah kapal yang dapat dilayani untuk sandar dan melakukan aktivitas bongkar muat. Ukuran dan jumlah kapal yang dapat digunakan yaitu dengan mengetahui jumlah muatan yang dapat dilayani.

Sebagai bagian dari angkutan jalan, angkutan penyeberangan diharapkan memenuhi criteria yang mendekati sifat-sifat angkutan jalan raya (Nasution,2004, 176). Sifat yang dimaksud adalah :

- 1) Pelayanan ulang alik dengan frekuensi tinggi.
- 2) Pelayanan terjadwal dengan *headway* konstan.

- 3) Pelayanan yang teratur dan tepat waktu.
- 4) Tarif yang moderat (rendah).
- 5) Aksesibilitas ke terminal angkutan penyeberangan.

B. Biaya Kapal

Biaya kapal adalah banyaknya pengeluaran mulai dari harga kapal itu sendiri serta biaya operasional kapal pada saat berlayar dan berlabuh. Biaya merupakan factor yang menentukan dalam transportasi untuk penetapan tariff, alat control agar dalam pengoperasian mencapai tingkat efektifitas dan efisien, (Salim, 2004). Unsur-unsur biaya terdiri atas biaya tetap dan biaya variable serta biaya langsung dan tidak langsung, maksud pengelompokan ini adalah untuk mengetahui perbandingan antara kelompok – kelompok didalam biaya secara keseluruhan.

1. Kelompok biaya tetap dan biaya variable. Patokan yang dipakai dalam klasifikasi biaya ini adalah reaksi suatu unsur perubahan yang terjadi pada tingkat operasi/ produksi. Pada tingkat produksi ada unsur biaya yang besarnya tidak berubah dan ada pula unsur biaya yang besarnya berubah sejalan dengan perubahan tingkat produksi.
2. Kelompok biaya langsung dan tidak langsung. Patokan yang dipakai dalam klasifikasi biaya ini ditinjau dari segi operasional, apakah suatu unsur biaya ini terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses produksi.

Biaya operasi yang dikeluarkan untuk mengangkut barang tertentu terdiri dari dua komponen, yaitu ; jumlah konstante yang besarnya tetap tidak dipengaruhi jarak dan komponen yang berubah – ubah sesuai dengan jarak (Morlok, 1995). Setiap angkutan memiliki struktur biaya yang berbeda-beda sesuai dengan kebijaksanaan yang diberlakukan oleh operator atau pemilik. Demikian pula halnya dengan struktur biaya operasional kapal, di mana Jenis biaya dikelompokkan dalam biaya tetap dan biaya variable yang kemudian disesuaikan dengan biaya operasional kapal, yaitu : Biaya Tetap dan Biaya Operasional Kapal (BOK).

1. Metode Penentuan Harga

Ada dua metode penentuan harga berdasarkan Orientasi Biaya , yaitu :

a. Penentuan harga biaya plus (*cost-plus pricing*).

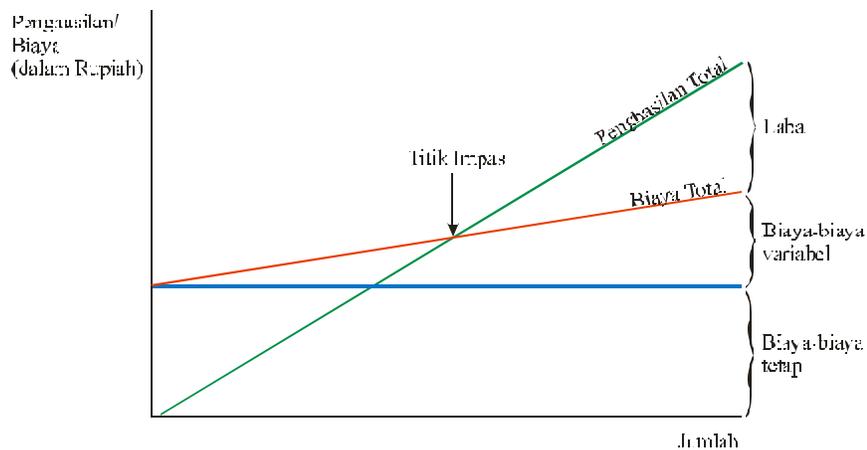
Dalam metode ini harga ditentukan menurut satuan dari suatu produk yang sama dengan biaya total dari unit itu di tambah dengan margin yang dikehendaki sebagai laba. Metode ini disebut pula metode biaya penuh (*full costing*) atau metode absorpsi biaya (*absorption costing method*). Harga tambahan (*mark-up pricing*) sebagai suatu variabel dari penentuan harga biaya plus. Perbedaan hanya terletak pada penambahan margin, di mana penambahan bukan pada biaya total, melainkan pada harga beli (Swastha, 1996, 154). Jadi *mark – up* ini merupakan kelebihan harga jual di atas harga beli.

Biaya total + Margin = Harga Jual

Harga beli + Mark Up = Harga jual

b. Penentuan harga sasaran hasil (*target-return pricing*).

Dalam metode ini perusahaan menentukan suatu sasaran hasil dari biaya total pada suatu tingkat penjualan, kemudian harga dihitung berdasarkan sasaran hasil itu. Karena dalam metode ini dipergunakan gambaran impas, maka metode ini disebut pula analisis impas (*Break – Even Analysis*), dan metode inilah yang dipakai pada pembahasan tulisan ini.



Gambar. 1 Kontibusi biaya.

2. Biaya Investasi Kapal

Biaya investasi merupakan biaya paling awal yang harus dikeluarkan oleh perusahaan, yaitu biaya yang digunakan untuk pembuatan suatu kapal. atau dengan kata lain adalah biaya pembangunan kapal atau harga jual / beli sebuah kapal yang mengalami penyusutan nilai ekonomis kapal.

Biaya investasi ini dibedakan menjadi dua bagian :

- a. Komponen pembiayaan akibat penyusutan nilai ekonomis kapal. Penyusutan ini karena adanya pengurangan nilai akibat kapal dalam pengoperasiannya sesuai dengan jangka waktu yang menyertainya.
- b. Komponen pembiayaan karena adanya perbedaan nilai uang yang dialokasikan sebagai investasi dalam suatu periode tertentu.

3. Biaya Operasional Kapal

Biaya operasional kapal adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan pengoperasian sebuah kapal dalam pelayarannya yang dikelompokkan atas komponen biaya – biaya selama kapal berada di pelabuhan dan biaya selama kapal melakukan kegiatan pelayaran yang terdiri dari :

a. Biaya operasi mesin.

Biaya operasional kapal di laut yaitu pengeluaran-pengeluaran selama kapal berada dalam pelayaran terdiri dari :

- 1) Biaya bahan bakar.** Pemakaian bahan bakar, berangkat dari *performance* tenaga penggerak kapal (HP), yaitu daya yang diperlukan kapal dengan kecepatan tertentu pada kondisi *displacement* perencanaan kapal. Komponen pemakaian bahan bakar di kapal terdiri dari pemakaian bahan bakar pada mesin Bantu untuk penerangan, pompa-pompa, mesin jangkar, mesin kemudi, dan lain-lain.

Besarnya pemakaian bahan bakar ditentukan oleh lamanya waktu kapal di laut dan dipelabuhan, serta besarnya tenaga penggerak kapal dan mesin bantu. Menurut Phoels (1979, 11), besarnya konsumsi bahan bakar minyak ditentukan dengan persamaan sebagai berikut :

$$W_{Fl} = (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{ae} \cdot b_{ae}) S/V \cdot 10^{-6} \cdot Add \quad (1)$$

$$W_{Fp} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot w_p \cdot 10^{-6} \quad (2)$$

Di mana :

- W_{Fl} = besar konsumsi bahan bakar di laut
- W_{Fp} = besar konsumsi bahan bakar di pelabuhan
- P_{bme} = daya mesin utama
- P_{ae} = daya mesin bantu
- b_{me} = berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gr/Kwh)
- b_{ae} = berat bahan bakar mesin bantu (196 – 209 gr/Kwh)
- S = Jarak pelayaran
- V = kecepatan kapal
- Add = factor cadangan (1.3 - 1.5)
- w_p = waktu dipelabuhan (jam)

Konsumsi bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali frekuensi pelayaran dalam setahun (F).

$$KB = (W_{Fl} + W_{Fp}) \times F \quad (3)$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar per tahun (KB) dikali harga bahan bakar diesel (HB)

$$BB = HB \times KB \quad (4)$$

2) Biaya minyak lumas. Pemakaian minyak lumas adalah untuk penggantian secara periodik atau jarak pelayaran untuk pemeliharaan terhadap mesin-mesin. Jumlah kebutuhan minyak lumas tergantung dari jenis dan besarnya tenaga penggerak. Jangka waktu penggantian

biasanya berdasarkan waktu atau jam kerja mesin- mesin itu merata terhadap umur teknis kapal 25 tahun, dan nilai sisa kapal diperhitungkan sama dengan nol. Menurut phoels (1979, 13) besarnya konsumsi minyak lumas dapat ditentukan dengan persamaan sebagai berikut :

$$W_{Li} = Pbme \times bme \times S/V \times 10^{-6} + Add \quad (5)$$

$$W_{Lp} = Pae \times bae \times wp \times 10^{-6} + Add \quad (6)$$

Di mana :

Pbme = daya mesin utama

Pae = daya mesin bantu

bme = berat minyak pelumas mesin utama (1,2 - 1,6 gr/Kwh)

bae = berat minyak pelumas mesin Bantu (1,2 – 1,6 gr/Kwh)

Add = factor cadangan (10 – 20) %

Wp = waktu di pelabuhan (jam)

Konsumsi minyak pelumas dalam setahun (ML) adalah jumlah pemakaiann minyak pelumas dikali frekuensi pelayaran pertahun (F)

$$ML = (W_{Li} + W_{Lp} + Add) \times F \quad (7)$$

Biaya minyak pelumas pertahun (BL) adalah jumlah pemakaian minyak lumas pertahun (ML) dikali harga minyak pelumas (HL)

$$BL = HL \times ML \quad (8)$$

3) Biaya air tawar. Pemakaian air tawar pada kapal adalah untuk pendingin mesin utama, mesin Bantu, dan untuk konsumsi, mandi dan mencuci. Menurut Phoels (1979, 13) besarnya konsumsi air tawar dapat ditentukan dengan persamaan :

- 1) Air tawar untuk pendingin mesin utama

$$W_{op} = P_{bme} \times M_e \times S/V \times 10^{-3} \quad (9)$$

2) Air tawar untuk pendingin mesin Bantu

$$W_{op}' = P_{ae} \times M_e \times S/V \times 10^{-3} \quad (10)$$

3) Air tawar untuk konsumsi dan mandi

- untuk air minum (10 – 20) kg/orang/hari
- untuk air cuci dan mandi (200 kg/orang/hari)

4) Besarnya air tawar yang digunakan adalah

$$W_{fw} = P \times Z_{fw} \times t/1000 \quad (11)$$

Di mana :

Z_{fw} = konsumsi air minum + cuci dan mandi kg/orang/hari

P = jumlah ABK

t = waktu *round trip*

Biaya pemakaian air tawar diperoleh dengan mengalikan jumlah air tawar yang digunakan (W_{fw}) selama setahun dengan harga air berdasarkan harga air tawar saat ini, yaitu :

$$BAT = (W_{op} + W_{op}' + W_{fw}) \times BAT_{pb} \quad (12)$$

BAT_{pb} = Harga air tawar per ton

b. Biaya anak buah kapal.

Biaya untuk gaji dan perbekalan untuk anak buah kapal yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$B_{ABK} = 12 \times J_{ABK} (G_{ABK} + P_{ABK}) \quad (13)$$

Di mana :

B_{ABK} = biaya anak buah kapal per tahun (Rp)

J_{ABK} = jumlah anak buah kapal (orang)

G_{ABK} = rata-rata gaji anak buah kapal per bulan (Rp/org/bln)
 P_{ABK} = rata-rata tunjangan biaya perbekalan anak buah kapal.

c. Biaya air tawar untuk penumpang.

Besarnya kebutuhan air tawar untuk penumpang diberikan hanya untuk pemenuhan jamban, karena lama pelayaran untuk angkutan penyeberangan umumnya kurang dari 24 jam. Menurut Phoels (1979, 14), setiap penumpang membutuhkan air tawar untuk jamban sebanyak 60 kg/hari, tidak termasuk mandi. Tingkat kebutuhan air tawar untuk penumpang sebesar 2.5 kg/orag. jam.

Sesuai dengan bagian waktu operasi pengangkutan, lama penumpang di kapal dapat dihitung dengan persamaan :

$$W_{PDK} = W_{N-B} + W_{OG} + W_L \quad (14)$$

Di mana :

W_{PDK} = lama penumpang dikapal (jam/trip)
 W_{N-B} = selang waktu rata-rata antara saat penumpang naik di kapal
 Sampai kapal diberangkatkan (jam/trip)
 W_{OG} = lama olah gerak kapal di pelabuhan asal dan tujuan (jam/trip)
 W_L = lama pelayaran per trip (jam/trip)

Besarnya biaya air tawar untuk penumpang dapat dihitung dengan persamaan berikut

$$B_{ATP} = W_{PDK} \cdot K_{AT} \cdot H_{AT.} \cdot F \quad (15)$$

Di mana :

K_{AT} = Kebutuhan air tawar untuk penumpang = 2.5 kg/org/hari
 $H_{AT.}$ = harga satuan air tawar (Rp/ton)
 F = frekuensi pelayaran per tahun

d. Biaya reparasi, pemeliharaan, suplai (RMS = *Repair, Maintenance, Supply*).

Biaya-biaya reparasi dan pemeliharaan kapal, serta biaya-biaya untuk penyediaan suku cadang dan inventaris kerja di kapal. Sebagai jaminan keselamatan, reparasi kapal feri wajib dilaksanakan setiap tahun di atas dok. Biaya reparasi ini meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan penambahan umur kapal. Menurut Jinca (2002, 143), biaya RMS pertahun bertambah 7 % dan interest rate i adalah 12 % dengan umur kapal 10 tahun. Biaya RMS tahun pertama ditentukan oleh besarnya bobot mati kapal (DWT). Besarnya biaya RMS tahun ke n dapat diketahui jika biaya RMS tahun pertama diketahui, yaitu dengan menggunakan persamaan berikut:

$$B_{RMS^t} = (1 + T_{RMS})^t \cdot B_{RMS^1} \quad (16)$$

Dimana :

$$\begin{aligned} B_{RMS^t} &= \text{biaya RMS pada tahun terhitung (ke-t) (Rp)} \\ T_{RMS} &= \text{pertambahan biaya RMS pertahun, sebesar 7 \%} \\ t &= \text{tahun ke - t masa terhitung} \\ B_{RMS^1} &= \text{biaya RMS pada tahun pertama (Rp)} \end{aligned}$$

Jika umur kapal yang diperhitungkan adalah n tahun, maka biaya RMS rata-rata per tahun untuk nilai sekarang dapat ditentukan dengan persamaan :

$$RMS_{PV} = F_{PV} \cdot \sum_{t=1}^n (B_{RMS:t} / (1+d)^t) \quad (17)$$

$$F_{PV} = 1 / \sum_{t=1}^n \{1/(1+d)^t\}$$

$$\begin{aligned} RMS_{PV} &= \text{nilai sekarang rata-rata biaya RMS (Rp/thn)} \\ d &= \text{discount rate (\%)} \end{aligned}$$

n = jumlah tahun masa perhitungan
 F_{PV} = factor nilai sekarang

e. Biaya manajemen.

Biaya kantor dan biaya – biaya tidak langsung lainnya yang dikeluarkan serangkaian dengan pengolahan usaha.

Menurut Jinca (2002), besarnya biaya manajemen adalah 12 % dari biaya – biaya awak kapal, RMS, asuransi dengan persamaan :

$$B_{TM} = 0,12 (B_{TAK} + RMS_{PV} + BA_{PV}) \quad (18)$$

$$B_{TAK} = G_{AK'T} + B_{KAK'T} + B_{AAK'T}$$

Di mana :

B_{TM} = biaya tetap kegiatan manajemen (Rp/tahun)
 B_{TAK} = biaya tetap awak kapal (Rp/tahun)
 $G_{AK'T}$ = gaji ABK (Rp/tahun)
 $B_{KAK'T}$ = biaya konsumsi awak kapal (Rp/tahun)
 $B_{AAK'T}$ = biaya air tawar untuk ABK (Rp/tahun)
 RMS_{PV} = rata-rata biaya RMS nilai sekarang (Rp/tahun)
 BA_{PV} = rata biaya asuransi nilai sekarang (Rp/tahun)

f. Biaya depresiasi.

Biaya penyusutan harga kapal. Menurut Jusuf (1998,10), metode untuk menghitung penyusutan yang paling banyak dipakai dan relative sederhana adalah metode garis lurus (*straight line methode*) dengan rumus :

$$B_D = (I - R) / N \quad (19)$$

Di mana : B_D = penyusutan per tahun
 I = investasi
 R = residu atau perkiraan nilai sisa setelah masa penusutan
 N = jumlah tahun penyusutan

g. Biaya asuransi.

Uang premi tahunan yang dibayarkan kepada lembaga asuransi untuk pertanggung jawaban atas resiko kerusakan atau musnahnya kapal atau resiko-resiko lainnya. Besarnya uang premi tersebut bergantung pada kesepakatan antara penanggung dan tertanggung. Menurut Purba (1998, 84), pertanggung jawaban yang diperlukan oleh pemilik kapal dalam kegiatannya mengoperasikan kapal sebagai alat pengangkut muatan adalah :

- 1) *Hull and machinery insurance*, yaitu jaminan terhadap *partia loss* (resiko kerusakan lambung, permesinan dan perlengkapan kapal) serta total *loss* atau resiko musnahnya kapal.
- 2) *Increased value insurance*, yaitu jaminan terhadap kerugian abstrak seperti hilangnya pekerjaan anak buah kapal sebagai dampak dari musnahnya kapal.
- 3) *Freight insurance*, yaitu jaminan terhadap resiko kehilangan penghasilan (uang tambang) sebagai akibat dari kerusakan atau kehilangan kapal.
- 4) *Protection and indemnity insurance*, yaitu jaminan terhadap resiko kerugian yang diderita atas kerugian yang tidak dijamin oleh penanggung.

Besarnya nilai pertanggung jawaban adalah sebesar nilai sisal. Biaya asuransi tahunan adalah hasil kali antara premi asuransi dan nilai sisa kapal yang dapat ditentukan dengan persamaan :

$$R'_t = I - ((t - 1) \cdot B_D) \quad (20)$$

$$BA'_t = P_A R'_t \quad (21)$$

Di mana :

R'_t = nilai sisa kapal pada awal tahun ke-t masa terhitung (Rp)

I = Investasi (harga kapal) (Rp)

t = tahun ke-t masa terhitung

B_D = penyusutan per tahun (Rp/tahun), lihat persamaan 17

BA'_t = biaya asuransi pada tahun ke-t masa terhitung (Rp)

P_A = premi asuransi sebesar 3 %

Biaya asuransi rata-rata pertahun untuk nilai sekarang dapat dihitung

dengan persamaan :

$$BA_{PV} = F_{PV} \cdot \sum_{t=1}^n (BA'_t / (1+d)^t) \quad (22)$$

$$F_{PV} = 1 / \sum_{t=1}^n \{1 / (1+d)^t\} \quad (23)$$

Di mana : BA_{PV} = nilai sekarang rata-rata biaya asuransi (Rp/tahun)

BA'_t = biaya asuransi pada tahun ke-t

h. Biaya jasa pelabuhan.

Biaya kapal di pelabuhan terdiri dari :

1) Biaya labuh, yaitu biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan adanya kapal yang melakukan kegiatan angkut dan kunjungan ke pelabuhan. Besarnya biaya ini tergantung pada GRT kapal dan lamanya waktu kedatangan kapal hingga berangkat meninggalkan pelabuhan tersebut.

$$UL = WL \times \text{tarif labuh} \times \text{freq} \quad (24)$$

Di mana : UL = biaya labuh

WL = waktu labuh kapal

2) Biaya tambat, biaya yang dikeluarkan pada saat kapal tambat di dermaga selama jangka waktu tertentu. Besarnya biaya ini tergantung pada GRT per etmal. Perhitungan etmal menurut Jinca (2002, 147), bahwa waktu kapal kurang dari 6 jam dihitung sebagai $\frac{1}{4}$ etmal, waktu tambat 6 – 12 jam di bulatkan menjadi $\frac{1}{2}$ etmal, waktu tambat 12 – 18 jam dibulatkan menjadi $\frac{3}{4}$ etmal, lebih dari 18 jam dibulatkan menjadi satu etmal. Besarnya biaya tambat dihitung dengan persamaan :

$$UT = WT \times \text{Tarif tambat /etmal} \times \text{frek} \quad (25)$$

Di mana : WT = waktu tambat kapal (etmal)

C. Pendapatan Kapal

Pendapatan usaha transportasi penyeberangan bersumber dari sewa angkutan penumpang, barang dan kendaraan. Besarnya pendapatan atas sewa angkutan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$P = (F \times T_{MI} \times J_{MI}) \quad (26)$$

Di mana :

P = pendapatan operasi kapal dalam satu tahun (Rp)

F = frekuensi pelayaran dalam satu tahun

T_{MI} = tarif setiap jenis dan kelas atau golongan muatan (Rp/unit)

J_{MI} = rata-rata jumlah masing-masing jenis dan kelas atau golongan muatan setiap frekuensi pelayaran

Bila total kapasitas muat suatu kapal feri dikonversi dalam satuan unit dihitung dengan pendekatan

$$P = F \times T_S \times L_F \times T_M \quad (27)$$

Di mana :

- P = pendapatan operasi kapal dalam satu tahun (Rp)
- F = frekuensi pelayaran dalam satu tahun
- T_S = Tarif standar (Rp/SUP)
- L_F = rata-rata *load factor* setiap frekuensi pelayaran
- T_M = total kapasitas muatan kapal feri atau Satuan Unit Penumpang (SUP)
 - = (K₁ × M₁) (28)
- K₁ = index konversi masing-masing muatan menurut jenis dan kelas atau golongannya, yakni rasio antara tariff untuk masing – masing jenis dan kelas atau golongan muatan (T₁) dan untuk uatan penumpang kelas ekonomi (T_{PE}).
- M₁ = Jumlah setiap jenis dan kelas atau golongan muatan yang dapat dimuat

D. Kelayakan Ekonomi Kapal

Kelayakan ekonomi merupakan salah satu bentuk penganalisaan yang dapat digunakan pada berbagai bidang yang menyediakan alternative dan berhubungan erat dengan kegiatan usaha atau bisnis. Penilaian usaha komersial biasanya dilakukan dengan pendekatan analisis pendapatan, yakni penilaian terhadap tingkat pengembalian investasi atau tingkat keuntungan yang dapat diperoleh dimasa datang.

1. Waktu Pengembalian Modal (T)

Waktu pengembalian modal yang merupakan tahun di mana usaha atau operasi kapal mengalami BEP (*Break Even Point*) adalah salah satu criteria ekonomi yang biasa menjadi parameter untuk menentukan keputusan dalam

memilih beberapa alternatif dalam usaha atau bisnis, di mana digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengembalian modal pada suatu trayek. Waktu pengembalian modal tergantung pada besarnya nilai investasi awal atau modal dan pendapatan bersih setiap tahun

$$T = Bi / A^* \quad (29)$$

Di mana :
 T = waktu pengembalian modal
 Bi = investasi atau harga kapal
 A* = pendapatan setelah pajak

2. Tingkat Tarif yang Dibutuhkan (RFR)

Required Freight Rate (RFR) adalah biaya yang dikeluarkan pada satu proyek transportasi untuk memindahkan sejumlah barang atau penumpang dari tempat asal ketempat tujuan. Nilai RFR banyak ditentukan oleh produksi jasa transportasi. Kriteria RFR dapat digunakan untuk menilai kelayakan tarif yang berlaku atau sebagai dasar penentuan tarif yang akan ditawarkan kepada pihak pemakai jasa angkutan. Menurut Benford (1998, 36) bentuk umum persamaan RFR sebagai berikut

$$RFR = AAC / C \quad (30)$$

Di mana :
 C = Kapasitas angkut pertahun
 AAC = Biaya rata-rata kapal per tahun
 = (CRF)I + BOK
 CRF = *Capital Recovery Factor*
 $1/A_n = i(1+i)^n / (1+i)^n - 1$
 BOK = Biaya operasi kapal
 I = Biaya investasi

3. Penentuan Tarif Berdasarkan Metode ATP dan WTP

Kemampuan membayar (*Ability to Pay* : ATP) diartikan sebagai kemampuan masyarakat dalam membayar ongkos perjalanan yang dilakukannya (Latif, 2004, 43). Besar ATP dipengaruhi beberapa factor, yaitu

- a. Penghasilan keluarga perbulan.
- b. Alokasi penghasilan untuk transportasi perbulan.
- c. Intensitas perjalanan perbulan.
- d. Jumlah anggota keluarga.

Pendekatan yang digunakan di dalam analisis ATP didasarkan pada alokasi biaya untuk transportasi dan intensitas perjalanan pengguna, di mana besar ATP merupakan rasio antara anggaran untuk transportasi dengan intensitas perjalanan.

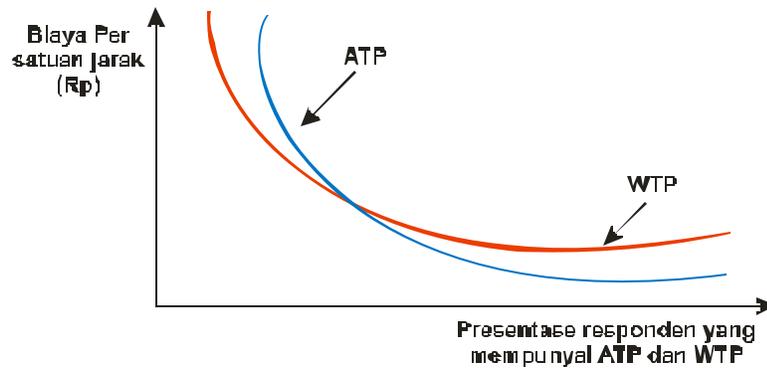
Kesediaan membayar (*Willingness to Pay* : WTP) adalah kesediaan masyarakat untuk mengeluarkan imbalan atas jasa yang diperolehnya.

Besar WTP dipengaruhi oleh beberapa factor, diantaranya :

- a. Produksi jasa angkutan yang disediakan oleh operator.
- b. Kualitas dan kuantitas pelayanan yang diberikan operator.
- c. Utilitas pengguna angkutan terhadap angkutan tersebut.
- d. Penghasilan pengguna.

Pendekatan yang digunakan untuk analisis WTP didasarkan pada angkutan umum tersebut. Dalam menentukan tarif, sering terjadi perbedaan antara

besarnya WTP dan ATP, kondisi tersebut sebagaimana diperlihatkan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Kurva ATP dan WTP

1) ATP lebih besar dari WTP

Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar dari pada keinginan membayar jasa tersebut. Ini terjadi bila pengguna jasa mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relative rendah, pengguna pada kondisi ini disebut *choice riders*.

2) ATP lebih kecil dari WTP

Kondisi ini merupakan kebalikan dari kondisi di atas di mana keinginan pengguna untuk membayar lebih besar dari pada kemampuan membayarnya. Hal ini memungkinkan terjadi bagi pengguna yang mempunyai penghasilan yang relatif rendah utilitas jasa tersebut

cenderung lebih dipengaruhi oleh utilitas, pada kondisi ini pengguna disebut *captive riders*.

3) ATP sama dengan WTP

Kondisi menunjukkan bahwa antara kemampuan dan keinginan membayar jasa yang dikonsumsi pengguna tersebut sama, pada kondisi ini terjadi keseimbangan utilitas pengguna dengan biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa tersebut.

Pendekatan yang akan digunakan untuk menghitung ATP dan WTP tiap responden dapat dihitung dengan persamaan berikut (Wahyuni, 2004) :

$$\text{ATP} = (\text{Irs} \times \text{Pp} \times \text{Pt}) / \text{Trs} \quad (31)$$

Di mana :

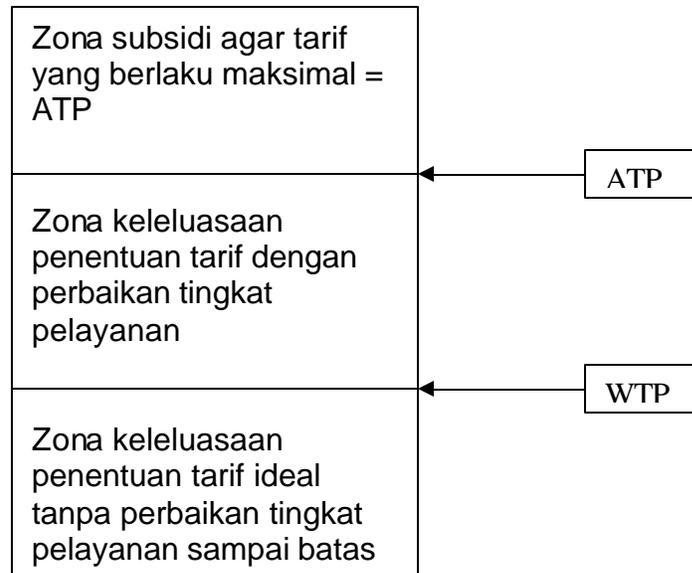
Irs = Penghasilan responden perbulan (Rp/bulan)

Pp = Prosentase pendapatan untuk transportasi perbulan dari penghasilan responden (%).

Pt = Prosentase biaya transportasi yang digunakan untuk angkutan laut (%)

Trs = Frekwensi penyeberangan responden (mil laut)

WTP merupakan fungsi dari tingkat pelayanan angkutan umum, sehingga bila nilai WTP masih di bawah ATP maka masih dimungkinkan melakukan peningkatan nilai tarif dengan perbaikan tingkat pelayanan angkutan umum.



Gambar 3 Ilustrasi keluasaan penentuan tarif berdasarkan ATP – WTP

Formula yang digunakan untuk menghitung tarif yang dapat diterima oleh masyarakat untuk membiayai angkutan yang dapat diekspresikan kedalam model sebagai berikut :

$$F_j = I_x P_p / M_y \cdot D \cdot T_r \quad (32)$$

Di mana :

- F_j = Biaya perjalanan yang dapat diterima satu kali naik angkutan.
- I_x = Tingkat rata-rata *user* pertahun.
- P_p = Persentase pendapatan rata-rata dari user yang digunakan untuk biaya transportasi dalam satu bulan atau dalam satu tahun
- M_y = Jumlah bulan dalam satu tahun = 12
- D = Jumlah hari kerja dalam satu bulan
- T_r = Rata-rata kerja penduduk perhari, diperoleh dari survei.

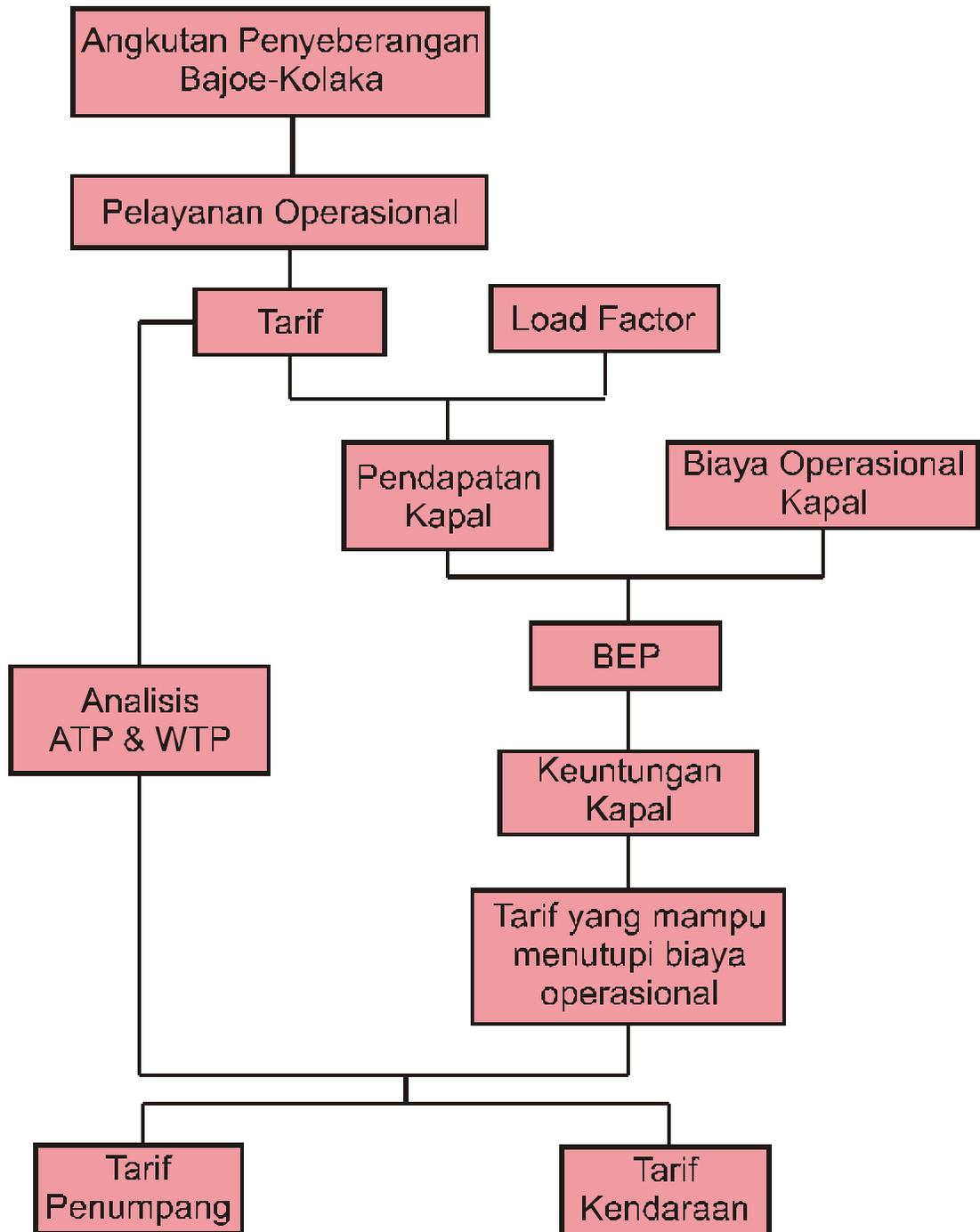
Penentuan / penyesuaian tarif tersebut dianjurkan sebagai berikut :

1. Tidak melebihi nilai ATP

2. Berada diantara nilai ATP dan WTP, bila akan dilakukan penyesuaian tingkat pelayanan.
3. Bila tarif dianjurkan berada di bawah perhitungan tarif, namun berada di atas ATP, maka selisih tersebut dapat dianggap sebagai beban subsidi yang harus ditanggung regulator (pemerintah).
4. Bila perhitungan tarif, pada suatu jenis kendaraan, berada jauh dibawah ATP dan WTP, maka terdapat keleluasaan dalam perhitungan/pengajuan nilai tarif baru, yang selanjutnya dapat dijadikan peluang penerapan subsidi silang, pada jenis kendaraan lain yang kondisi perhitungan tarif di atas ATP.

$WTP = \text{Tarif yang diinginkan} / \text{mil laut} \times \text{Jarak Pelayaran}$

4. Bagan Alir Penelitian



Gambar 4. Bagan alir penelitian