

SKRIPSI

**ANALISIS KELAYAKAN TARIF KAPAL REDE GANDHA
NUSANTARA 10 TRAYEK NUNUKAN – SEI MENGGARIS
PROVINSI KALIMANTAN UTARA**

Disusun dan diajukan oleh:

**IRHAM ARIEF
D031 19 1086**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2023**

ii

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS KELAYAKAN TARIF KAPAL REDE GANDHA NUSANTARA 10 TRAYEK NUNUKAN – SEI MENGGARIS PROVINSI KALIMANTAN UTARA

Disusun dan diajukan oleh

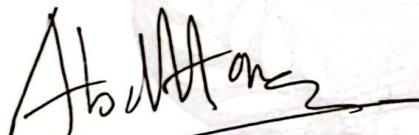
Irham Arief
D031 19 1086

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Perkapalan
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 25 Oktober 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Abdul Haris Djalante, S.T., M.T.
NIP. 19740810 200012 1 001


Dr. Ir. Mistiah, MS.Tr.
NIP 19620423 198802 2 001

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Eng. Suandar Baso, S.T., M.T.
NIP. 197730206 200012 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Irham Arief
NIM : D031 19 1086
Program Studi : Teknik Perkapalan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

ANALISIS KELAYAKAN TARIF KAPAL REDE GANDHA NUSANTARA 10 TRAYEK NUNUKAN – SEI MENGGARIS PROVINSI KALIMANTAN UTARA

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

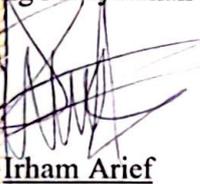
Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, Rabu 25 Oktober 2023

Yang Menyatakan



Irham Arief

ABSTRAK

Irham Arief, 2023. Analisis Kelayakan Tarif Kapal Rede Trayek Nunukan – Sei Menggaris Provinsi Kalimantan Utara. Departemen Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. (Dibimbing oleh **Abd. Haris Djalante, ST.,MT.** dan **Dr. Ir. Mislih Idrus, M.STr.**)

Perpindahan orang dan barang di Kabupaten Nunukan didominasi oleh transportasi perairan yaitu angkutan sungai, angkutan penyeberangan dan angkutan laut. Dimana masih terdapat pelabuhan atau tempat yang tidak dapat disinggahi oleh kapal besar dikarenakan fasilitas pelabuhan yang belum lengkap, serta kedalaman alur dan kolam pelabuhan yang dangkal, sehingga perlu adanya solusi dari pemerintah untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu solusinya adalah mengadakan kapal rede dimana diperuntukkan sebagai feeder atau penghubung pelabuhan yang tidak dapat disinggahi oleh kapal utama dikarenakan fasilitas pelabuhan yang belum lengkap serta kedalaman alur dan kolam pelabuhan yang dangkal.

Penelitian dilakukan untuk menentukan tarif minimum berdasarkan biaya operasional kapal, menentukan tarif berdasarkan kemampuan bagi pengguna jasa, dan menentukan kelayakan tarif yang digunakan oleh kapal rede.

Metode yang digunakan yaitu Metode RFR (Required Freight Rates) untuk menentukan tingkat tarif minimum berdasarkan biaya operasional kapal rede pertahun. Metode ATP (*Ability to Pay*) menentukan besaran tarif yang mampu dibayar oleh pengguna jasa.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai tarif berdasarkan operator atau RFR yaitu berdasarkan frekuensi 144 tarif pada tahun 2024 sebesar Rp. 163.914, pada tahun 2025 sebesar Rp. 156.229, pada tahun 2026 Rp. 149.232, pada tahun 2027 sebesar Rp. 142.835, pada tahun 2028 sebesar Rp. 136.964, pada tahun 2029 sebesar Rp. 131.556, dan pada tahun 2030 sebesar 126.560. Adapun nilai tarif bagi pengguna jasa atau ATP diperoleh sebesar Rp. 250.000. Kelayakan tarif pada rute Nunukan (dermaga Sei Bolong) – Sei Menggaris (dermaga Sei Ular) yaitu berada di frekuensi 144 atau 3 hari dalam seminggu. Karena jumlah pendapatan lebih besar di bandingkan dari frekuensi yang lain, sehingga tidak ada subsidi yang diberikan.

Kata Kunci : Kapal Rede, Biaya Operasional Kapal, Required Freight Rates, Ability to Pay, Load Factor, Kelayakan Tarif.

ABSTRACT

Irham Arief, 2023. Feasibility Analysis of Rede Ship Fare for the Nunukan – Sei Menggaris Route in the North Kalimantan Province. Department of Naval Engineering, Faculty of Engineering, Hasanuddin University. **(Supervised by Abd. Haris Djalante, ST., MT. and Dr. Ir. Mislih Idrus, M.Str).**

The movement of people and goods in Nunukan Regency is predominantly dependent on water transportation, including river transport, ferry transport, and maritime transport. There are still ports or locations that cannot be reached by large ships due to incomplete port facilities, as well as shallow harbor channels and basins. Therefore, there is a need for a solution from the government to address these issues. One of the solutions is to establish a feeder vessel, which is intended to serve as a connector or a link to ports that cannot be accessed by main vessels due to incomplete port facilities and shallow harbor channels and basins.

The research was conducted to determine the minimum fare based on the operational costs of the Rede Ship, to determine fares based on the ability of service users, and to assess the feasibility of the fares used by Rede Ships.

The methods used were the RFR (Required Freight Rates) method to determine the minimum fare level based on the annual operational costs of the Rede Ship and the ATP (Ability to Pay) method to determine the fare amount that users can afford.

The calculation results yielded the operator-based fare value or RFR, which, based on a frequency of 144 in 2024 the fare is Rp. 163.914, in 2025 the fare is Rp. 156.229, in 2026 the fare is 149.232, in 2027 the fare is Rp. 142.835, in 2028 the fare is Rp. 136.964, in 2029 the fare is Rp. 131.556, in 2030 the fare is Rp. 126.560. The fare value for service users or ATP was determined to be Rp. 250.000. The fare feasibility on the Nunukan (Sei Bolong pier) – Sei Menggaris (Sei Ular pier) route was based on a frequency of 144 trips or 3 days per week. Since the income generated exceeds the expenses, no subsidies are required.

Keywords: Rede Ship, Operational Costs of the Ship, Required Freight Rates, Ability to Pay, Load Factor, Fare Feasibility.

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Transportasi.....	6
2.2 Peranan Transportasi.....	6
2.3 Angkutan Penyeberangan.....	8
2.4 Kapal Rede.....	9
2.5 Perhitungan Biaya Kapal.....	10
2.6 Biaya Operasional Kapal.....	11
2.7 Tarif.....	19
2.8 Kebijakan Penentuan Tarif.....	21
2.9 Sistem Tarif Angkutan.....	22
2.10 Faktor Beban (<i>Load Factor</i>).....	23
2.11 Tingkat Tarif Yang Dibutuhkan (RFR).....	24
2.12 Penentuan Tarif Berdasarkan Metode ATP.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	26
3.2 Jenis Data.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4 Metode Analisis Data.....	27
3.5 Kerangka Pemikiran.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Gambaran Umum.....	31
4.2 Pola Operasi Penyeberangan Dermaga Sei Bolong – Sei Ular.....	36
4.3 Analisis Biaya Kapal Gandha Nusantara 10.....	37
4.4 Kapasitas Angkut Kapal Gandha Nusantara 10.....	54
4.5 Total Produksi Muatan pada Rute Nunukan (Dermaga Sei Bolong) – Sei Menggaris (Dermaga Sei Ular).....	55
4.6 Perhitungan Tarif Minimum dengan Menggunakan Metode RFR.....	56
4.7 Kemampuan Pengguna untuk Membayar (<i>Ability to Pay</i> : ATP).....	60

4.8 Kelayakan Tarif.....	63
BAB V PENUTUP.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kapal rede	2
Gambar 2 Kapal rede Gandha Nusantara 10.....	9
Gambar 3 Persebaran kapal rede.....	10
Gambar 4 Lokasi penelitian	26
Gambar 5 Kerangka pikir penelitian	30
Gambar 6 Dermaga Sei Bolong	31
Gambar 7 Dermaga Sei Ular	32
Gambar 8 Kapal rede Gandha Nusantara 10.....	33
Gambar 9 Mesin induk Yanmar 6HA2M-WDT.....	34
Gambar 10 Mesin bantu Cummins 4BTA3.9-GM55	35
Gambar 11 Pola operasi penyeberangan dermaga Sei Bolong - Sei ular.....	36
Gambar 12 Grafik tarif RFR berdasarkan produksi muatan pertahun	59
Gambar 13 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 144 pertahun terhadap tarif ATP.....	64
Gambar 14 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 192 pertahun terhadap tarif ATP.....	65
Gambar 15 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 240 pertahun terhadap tarif ATP.....	66
Gambar 16 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 280 pertahun terhadap tarif ATP.....	67
Gambar 17 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 330 pertahun terhadap tarif ATP.....	68
Gambar 18 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 144 pertahun terhadap tarif yang berlaku.....	69
Gambar 19 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 192 pertahun terhadap tarif yang berlaku.....	70
Gambar 20 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 240 pertahun terhadap tarif yang berlaku.....	71
Gambar 21 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 288 pertahun terhadap tarif yang berlaku.....	72
Gambar 22 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 330 pertahun terhadap tarif yang berlaku.....	73
Gambar 23 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 144 pertahun terhadap tarif ideal.....	74
Gambar 24 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 192 pertahun terhadap tarif ideal.....	75
Gambar 25 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 240 pertahun terhadap tarif ideal.....	76
Gambar 26 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 288 pertahun terhadap tarif ideal.....	77
Gambar 27 Grafik terhadap pendapatan dengan BOK dalam frekuensi 330 pertahun terhadap tarif ideal.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Matriks analisis data.....	29
Tabel 2 Fasilitas dan dimensi dermaga Sei Bolong	32
Tabel 3 Fasilitas dan dimensi dermaga Sei Ular	33
Tabel 4 Data kapal Gandha Nusantara 10	34
Tabel 5 Spesifikasi mesin induk kapal Gandha nusantara 10	35
Tabel 6 Spesifikasi Mesin Bantu kapal Gandha Nusantara 10	35
Tabel 7 Modal operasional tahun pertama	37
Tabel 8 Daftar gaji anak buah kapal Gandha Nusantara 10	40
Tabel 9 Tunjangan BPJS ketenagakerjaan	42
Tabel 10 Tunjangan hari raya	43
Tabel 11 Total biaya anak buah kapal pertahun	43
Tabel 12 Asal tujuan perhitungan lama waktu berlayar dan frekuensi	44
Tabel 13 Total biaya pegawai darat cabang pertahun.....	51
Tabel 14 Rekapitulasi biaya operasional kapal	54
Tabel 15 Prediksi data muatan penumpang dan kendaraan berdasarkan frekuensi pertahun.....	55
Tabel 16 Biaya operasional kapal pertahun berdasarkan frekuensi	56
Tabel 17 Tarif RFR berdasarkan produksi muatan pertahun.....	59
Tabel 18 Penghasilan responden perbulan rute Sei Bolong - Sei Ular	60
Tabel 19 Biaya transportasi responden rute Sei Bolong - Sei Ular.....	61
Tabel 20 Biaya transportasi angkutan penyeberangan rute Sei Bolong - Sei Ular	61
Tabel 21 Frekuensi penyeberangan rute Sei Bolong - Sei Ular	62
Tabel 22 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 144 pertahun terhadap tarif ATP	63
Tabel 23 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 192 pertahun terhadap tarif ATP	64
Tabel 24 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 240 pertahun terhadap tarif ATP	65
Tabel 25 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 288 pertahun terhadap tarif ATP	66
Tabel 26 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 330 pertahun terhadap tarif ATP	67
Tabel 27 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 144 pertahun terhadap tarif yang berlaku	69
Tabel 28 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 192 pertahun terhadap tarif yang berlaku	70
Tabel 29 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 240 pertahun terhadap tarif yang berlaku	71
Tabel 30 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 288 pertahun terhadap tarif yang berlaku	72
Tabel 31 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 330 pertahun terhadap tarif yang berlaku	73

Tabel 32 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 144 pertahun terhadap tarif ideal	74
Tabel 33 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 192 pertahun terhadap tarif ideal	75
Tabel 34 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 240 pertahun terhadap tarif ideal	76
Tabel 35 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 288 pertahun terhadap tarif ideal	77
Tabel 36 Tarif RFR berdasarkan muatan kapal dalam frekuensi 330 pertahun terhadap tarif ideal	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar rencana garis (Lines Plan) kapal rede Gandha Nusantara 10	84
Lampiran 2 Gambar bukaan kulit (Shell Expansion) kapal rede Gandha Nusantara 10.....	85
Lampiran 3 Gambar rencana umum (General Arrangement) kapal rede Gandha Nusantara 10	86
Lampiran 4 Produksi dermaga Sei Bolong	87
Lampiran 5 Produksi dermaga Sei Ular	88
Lampiran 6 Kuesioner penelitian	89
Lampiran 7 Hasil rekapitulasi kuesioner penelitian.....	90
Lampiran 8 Hasil perhitungan subsidi terhadap tarif RFR berdasarkan muatan total kapal pertahun terhadap tarif ATP	91
Lampiran 9 Hasil perhitungan subsidi terhadap tarif RFR berdasarkan muatan total kapal pertahun terhadap tarif yang berlaku	92
Lampiran 10 Hasil perhitungan subsidi terhadap tarif RFR berdasarkan muatan total kapal pertahun terhadap tarif ideal	93

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur atas kehadiran Allah ‘azza wa jalla yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Kelayakan Tarif Kapal Rede Gandha Nusantara 10 Trayek Nunukan – Sei Menggaris Provinsi Kalimantan Utara” yang disusun guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Studi Kesarjanaan (S1) di Departemen Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam, sebaik-baik manusia pemberi peringatan dan kabar gembira.

Penulis menyadari banyak banyak hal hambatan dan tantangan yang dihadapi, namun dengan kesabaran dan keikhlasan serta bantuan dan bimbingan berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan tulisan ini.

Selanjutnya ucapan terimakasih kepada pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan tulisan ini. Dengan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda H. Muh. Arief HD dan Ibunda Hj. Nuraeni S.Ag, orang tua tercinta yang tiada hentinya memberikan kasih sayang, doa dan dukungan serta motivasi selama ini. Terimakasih pula kepada kakak-kakak penulis Amrah Arief S.Farm dan Sersan Satu Rezky Arief telah memberikan support sistem penulis.
2. Kepala Departemen Teknik Perkapalan Universitas Hasanuddin (Bapak Prof. Dr. Eng. Suandar Baso, ST., MT.) atas nasihat dan bimbingannya selama penulis menempuh pendidikan.
3. Dosen Pembimbing I (Bapak Abdul Haris Djalante, ST., MT.) dan Dosen Pembimbing II (Ibu Dr. Ir. Misliah, MS.Tr.) atas segala bimbingan, arahan, nasihat, waktu, kepercayaan serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

4. Dosen Penguji I (Ibu Wihdat Djafar, ST., MT., MlogsupChMgmt) dan Dosen Penguji II (Bapak Farianto Fachruddin L, ST., MT.) atas ilmu, bimbingan, koreksi, dan arahan yang telah diberikan semata-mata untuk peningkatan kualitas karya penulis.
5. Seluruh Dosen Departemen Perkapalan atas segala ilmu, nasihat dan bimbingannya selama penulis menempuh pendidikan.
6. Seluruh Staf Departemen Perkapalan atas segala bantuan dan nasihat selama penulis menempuh pendidikan.
7. Kepada Tim Kapal rede yaitu Muhammad Fajar Fitrajaya, Yulistio Manoel Songli, Syarifah Nor Azizah Alidrus, Rachel Archie Pangloli, Muh. Faiz Mubarak Nurjaya, Rezki Aldi Refansyah, dan Nursyamsi yang telah membantu, menemani, bekerjasama dalam selama pengambilan data penelitian di provinsi Kalimantan Utara
8. Kepada kak Israldi Yamin, kak Andi Irfan, Muh. Arqam Saputra, Dwi Aprilianto, Indrawansyah, Indra Setyawan dan Fadhil Rahmat Ramadhan yang telah membantu, menemani, memberi saran dan menghibur penulis selama menempuh pendidikan.
9. Saudara seperjuangan di Teknik Perkapalan 2019 yang telah mendukung penulis selama masa perkuliahan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi laut adalah kegiatan pergerakan/perpindahan barang, manusia, dan jasa/informasi yang dilangsungkan di semua jenis laut baik itu laut teritorial, perairan kepulauan, dan laut pedalaman sedangkan transportasi air di darat dilangsungkan di perairan yang ada di darat baik itu di danau, sungai, kanal, dan sejenisnya.

Salah satu komponen penting dari sistem transportasi laut untuk Negara kepulauan seperti Indonesia adalah pelabuhan. Pelabuhan berperan sebagai simpul moda transportasi laut dengan darat dalam menunjang dan menggerakkan perekonomian, dan berfungsi sebagai gerbang komoditi perdagangan dalam suatu wilayah serta merupakan tempat bongkar dan muat barang, embarkasi dan debarkasi bagi penumpang kapal laut. Dengan demikian perencanaan sistem transportasi laut perlu memperhatikan aspek pelayanan kapal, infrastruktur pelabuhan, potensi wilayah dan jaringan transportasi darat ke wilayah *hinterland* dalam suatu rencana yang terintegrasi dan terkoordinasi.

Angkutan Penyeberangan adalah angkutan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan dan/atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya. 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.

Kabupaten Nunukan merupakan salah satu kabupaten di wilayah Provinsi Kalimantan utara yang terletak antara 115°33' sampai dengan 118°03' Bujur Timur dan 3°15'00" sampai dengan 4°24'55" Lintang Utara merupakan wilayah paling utara dari Provinsi Kalimantan Utara. Posisinya yang berada di daerah perbatasan Indonesia - Malaysia menjadikan Kabupaten Nunukan sebagai daerah yang

strategis dalam peta lalu lintas antar negara. Penduduk Kabupaten Nunukan pada tahun 2022 berjumlah 208.303 jiwa dengan kepadatan penduduk mencapai 14,62 jiwa/km². Pertumbuhan penduduk yang terjadi juga merupakan dampak keberhasilan pembangunan yang terjadi di Kabupaten Nunukan sehingga menarik minat pendatang baru untuk tinggal di kabupaten ini.

Perpindahan orang dan barang di Kabupaten Nunukan didominasi oleh transportasi perairan yaitu angkutan sungai, angkutan penyeberangan dan angkutan laut. Dimana masih terdapat pelabuhan atau tempat yang tidak dapat disinggahi oleh kapal besar dikarenakan fasilitas pelabuhan yang belum lengkap, serta kedalaman alur dan kolam pelabuhan yang dangkal, sehingga perlu adanya solusi dari pemerintah untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Kapal rede yaitu kapal milik Kementerian Perhubungan RI yang merupakan satu kesatuan dengan penyelenggaraan angkutan laut perintis maupun angkutan laut PSO dimana kehadiran kapal rede diperuntukkan sebagai *feeder* atau penghubung menuju pelabuhan-pelabuhan atau tempat-tempat yang tidak dapat disinggahi oleh kapal utama dikarenakan fasilitas pelabuhan yang belum lengkap, serta kedalaman alur dan kolam pelabuhan yang dangkal.



Gambar 1 Kapal Rede

Sumber : <https://hubla.dephub.go.id>

Keberadaan Kapal Rede berfungsi untuk melayani penumpang yang berasal dari dan ke kapal-kapal besar yang tidak bisa sandar ke dermaga pelabuhan karena belum memiliki dermaga atau kedalaman laut yang dangkal. Selain itu pengadaan Kapal Rede juga dimaksudkan untuk meningkatkan konektivitas antar pulau

khususnya pelayanan di sektor transportasi laut pada daerah-daerah terpencil, terluar dan belum berkembang. Namun karena Kapal rede ini masih dalam tahap perintis diperkirakan akan mengalami berbagai macam kendala dari sisi teknis, sistem ataupun desain, oleh karena itu kajian mendalam terhadap desain Kapal Rede dapat dijadikan sebagai topik yang menarik dan membawa manfaat yang luas khususnya untuk menekan biaya dari segi produksi dan operasi.

Pada Keputusan Bupati Nunukan Nomor 188.45/573/XII/2022 tentang Penetapan Tarif Angkutan Penyeberangan Lintas Nunukan (Sei Jepun)-Sebatik (Liang Bunyu) dan Lintas Nunukan (Sei Jepun)-Sei Menggaris (Semaja) untuk Penumpang Kelas Ekonomi, Kendaraan, dan Alat-alat Berat/Besar. Penyesuaian tarif angkutan penyeberangan itu juga sudah mengacu Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 66 Tahun 2019 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan. Pada Pasal 11 ayat 1 aturan tersebut, dijelaskan bahwa dalam hal terjadi kenaikan harga BBM maka tarif angkutan penyeberangan dapat dilakukan penyesuaian. Penerapan penyesuaian tarif sebelum Harga Pokok Penjualan (HPP) mencapai 100 persen.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang tertera dalam suatu skripsi dengan judul : **“Analisis Kelayakan Tarif Kapal Rede Gandha Nusantara 10 Trayek Nunukan – Sei Menggaris provinsi Kalimantan Utara“**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa tarif minimum berdasarkan biaya operasional kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris?
2. Berapa tarif berdasarkan kemampuan pengguna yang menggunakan kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris?

3. Berapa kelayakan tarif yang digunakan pada kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu:

1. Menentukan tarif minimum berdasarkan biaya operasional kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris.
2. Menentukan tarif berdasarkan kemampuan bagi pengguna jasa angkutan kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris.
3. Menentukan kelayakan tarif yang digunakan kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam membuat kebijakan terkait regulasi tarif transportasi laut, khususnya dalam hal ini trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris.
2. Sebagai bahan penelitian atau referensi bagi peneliti atau akademisi yang tertarik dalam melakukan penelitian tentang transportasi laut dan tarif kapal.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menghindari ruang lingkup penelitian yang terlalu luas dan mempermudah menyelesaikan masalah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka penulisan dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan melibatkan responden atau informan yang terkait dengan jasa transportasi kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei

Menggaris, seperti pengelola jasa transportasi, awak kapal, masyarakat pengguna jasa transportasi, dan pihak terkait lainnya.

2. Menggunakan metode RFR dan ATP untuk menghitung tarif minimum kapal rede Gandha Nusantara 10 trayek Dermaga Sei Bolong Kecamatan Nunukan – Dermaga Sei Ular Kecamatan Sei Menggaris.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan adalah membagi kerangka masalah dalam beberapa bagian yang terdiri dari 5 bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori gambaran wilayah penelitian, berbagai literatur yang menunjang pembahasan dan digunakan sebagai dasar pemikiran dan penelitian ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan lokasi penelitian, waktu penelitian, jenis penelitian, jenis data, teknik dalam pengambilan data, metode analisis data dan kerangka berpikir penelitian.

BAB 4 PEMBAHASAN

Berisikan langkah-langkah analisa yang dilakukan dalam penelitian.

BAB 5 PENUTUP

Meliputi kesimpulan hasil yang didapatkan dalam penelitian ini serta saran-saran yang dapat berguna bagi objek penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

Transportasi merupakan bagian penting dalam hidup masyarakat. Transportasi berasal dari kata Latin dimana trans berarti seberang atau sebelah lain dan portare berarti mengangkut atau membawa. Menurut Salim (2000) transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi dapat diberi definisi sebagai usaha dan kegiatan mengangkut atau membawa barang dan/atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Transportasi dapat diartikan sebagai suatu usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat ini objek tersebut berguna dan memiliki manfaat untuk tujuan-tujuan tersebut. Miro (2005).

Transportasi adalah sarana penghubung atau yang menghubungkan antara daerah produksi dan pasar, atau dapat dikatakan mendekatkan daerah produksi dan pasar atau seringkali dikatakan menjembatani produsen dengan konsumen. Adisasmita (2011).

Sedangkan Nasution (2008) menyatakan bahwa transportasi adalah suatu pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Secara umum transportasi merupakan sebuah proses, yaitu sebuah proses perpindahan, proses pergerakan, proses mengalihkan dimana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan akan pendukung yang berguna untuk menjamin agar perpindahan menjadi lancar dan sesuai dengan waktu yang diinginkan.

2.2 Peranan Transportasi

Transportasi yang baik akan sangat berperan penting untuk perkembangan wilayah terutama dalam hal aksesibilitas. Peran transportasi mencakup bidang yang luas di dalam kehidupan manusia yang meliputi atas berbagai aspek, diantaranya aspek sosial dan budaya, politik dan pertahanan, aspek hukum, Teknik, serta aspek ekonomi.

1) Aspek Sosial dan Budaya

Hampir seluruh kehidupan manusia didalam masyarakat tidak dapat dilepaskan dari transportasi, dimana dibutuhkan saling berkunjung dan membutuhkan pertemuan. Dampak sosial dari transportasi, dapat dirasakan pada peningkatan standari hidup seseorang. Dampak lain adalah terbukanya kemungkinan keseragaman dalam gaya hidup, kebiasaan dan bahasa.

Dengan adanya transportasi, antar bangsa atau suku yang berbeda, maka kebudayaan akan saling mengenal dan menghormati masing-masing kebudayaan yang berbeda. Dampak sosial lain dari transportasi yaitu peningkatan pemahaman dan intelegensi masyarakat.

2) Aspek Politik dan Pertahanan

Di negara maju maupun berkembang transportasi mempunyai beberapa keuntungan (advantages), yaitu sebagai berikut:

- Transportasi dapat memperkokoh persatuan dan kesatuan nasional dengan menghilangkan isolasi.
- Transportasi menyebabkan pelayanan kepada masyarakat dapat dikembangkan ataupun diperluas dengan lebih merata pada setiap bagian wilayah negara.
- Keamanan negara terhadap serangan dari luar yang tidak dikehendaki mungkin sekali bergantung pada transportasi yang efisien untuk memudahkan mobilitas segala daya (kemampuan dan ketahanan) nasional serta memungkinkan perpindahan pasukan perang selama masa perang.
- Sistem transportasi yang efisien memungkinkan negara memindahkan dan mengangkut penduduk dari daerah bencana.
- Transportasi merupakan alat mobilitas pertahanan dan kemanan yang harus selalu sedia, bukan saja untuk keperluan rutin angkutan unsur-unsur pertahanan dan kemanan. Mobilitas yang tinggi dari aparat keamanan dan masyarakat, melalui lancarnya transportasi memberikan rasa aman, tenteram, dan usaha penegakan hukum. Transportasi merupakan wahana yang sanggup memobilisasi seluruh sumber daya suatu negara diarahkan untuk tujuan strategis militer. Sebaliknya transportasi yang efisien dapat menjadi wahanayang efektif dalam karya bhakti dalam proyek-proyek pembangunan yang nyata.

3) Aspek Hukum

Di dalam pengoperasian dan pemilikan alat angkutan diperlukan ketentuan hukum terkait hak, kewajiban, serta tanggung jawab serta perasuransian apabila terjadi kecelakaan lalu lintas, juga terhadap penerbangan luar negeri yang melewati batas wilayah suatu negara, dan diatur didalam perjanjian antarnegara.

4) Aspek Teknik

Segala hal yang berkaitan dengan pembangunan dan pengoperasian transportasi menyangkut aspek Teknik yang harus menjamin keselamatan serta keamanan didalam penyelenggaraan angkutan.

5) Aspek Ekonomi

Dalam aspek ekonomi, dapat ditinjau dari dua sudut pandang, yaitu dari sudut pandang ekonomi mikro serta dari sudut pandang ekonomi makro. Dari segi ekonomi makro, transportasi merupakan salah satu prasarana yang menunjang pelaksanaan pembangunan nasional. Sedangkan dari sudut pandang ekonomi mikro transportasi dapat dilihat dari kepentingan dua belah pihak yaitu operator transportasi serta pemakai jasa.

2.3 Angkutan Penyeberangan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 66 Tahun 2019 tentang Mekanisme Penetapan Dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan, Angkutan Penyeberangan adalah angkutan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan dan/atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya. Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan Jarak Jauh adalah pelayanan angkutan penyeberangan pada lintas-lintas jarak jauh yang ditetapkan Pemerintah untuk melayani lintasan yang secara komersial belum menguntungkan.

Kapal Angkutan Penyeberangan adalah Kapal Motor Penyeberangan (KMP) yang merupakan kendaraan air yang digerakkan tenaga mekanik, berfungsi sebagai jembatan bergerak untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya yang masuk dan ke luar melalui pintu rampa yang berbeda, memiliki

konstruksi lambung dasar ganda (double bottom) serta memiliki paling sedikit 2 (dua) mesin induk.

Usaha Angkutan Penyeberangan adalah usaha di bidang angkutan yang diselenggarakan untuk umum pada Lintas Penyeberangan dengan memungut bayaran dengan menggunakan kapal yang memiliki spesifikasi yang sesuai dengan kondisi teknis dan operasional prasarana, sarana, dan perairan.

2.4 Kapal Rede

Kapal rede merupakan satu kesatuan dengan penyelenggaraan angkutan laut perintis maupun angkutan laut PSO dimana kehadiran kapal rede diperuntukkan sebagai feeder atau penghubung menuju pelabuhan-pelabuhan atau tempat-tempat yang tidak dapat disinggahi oleh kapal utama dikarenakan fasilitas pelabuhan yang belum lengkap, serta kedalaman alur dan kolam pelabuhan yang dangkal.



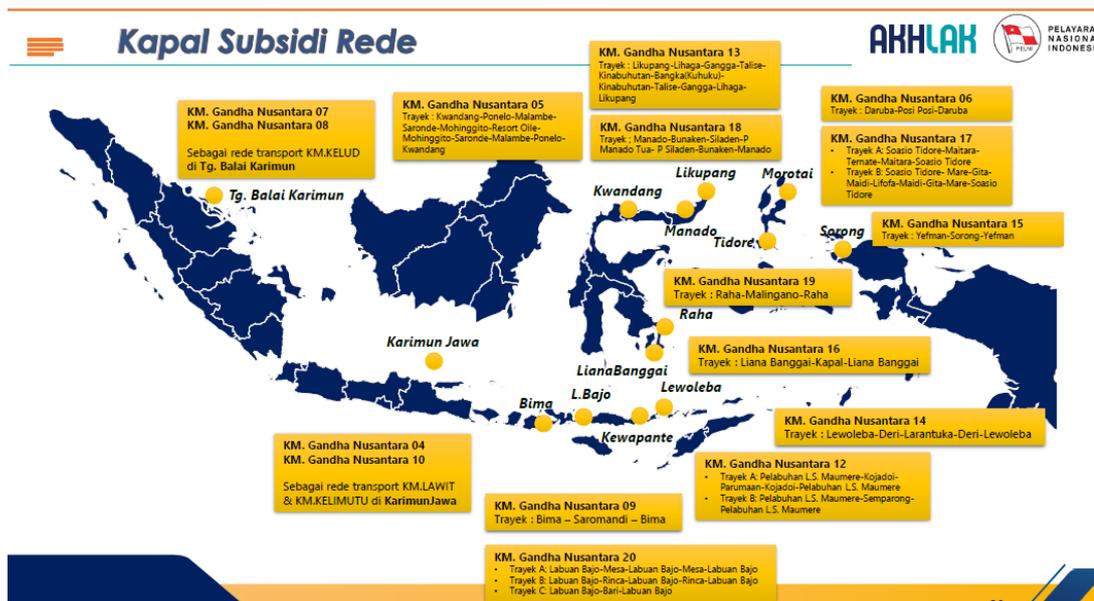
Gambar 2 Kapal rede Gandha Nusantara 10

Gandha Nusantara milik Kementerian Perhubungan sebanyak 20 unit kapal dioperasikan sebagai kapal rede dan melayani daerah-daerah yang tidak dapat disinggahi kapal-kapal perintis. Dari 20 unit tersebut, 4 diantara telah dialih fungsikan sebagai klinik terapung dimana 2 unit telah dihibahkan ke Pemda Jawa Timur dan Pemda Jawa Tengah 2 unit lainnya dalam proses diserahkan ke Pemda Sulawesi Selatan Dan Sulawesi Utara.

Gandha Nusantara (kapal rede) memiliki panjang keseluruhan 24,70 meter, lebar 6,30 meter, dan tinggi 2,20 meter. Kapasitas 92 GT dengan jumlah seat 56, dilengkapi dengan pendingin ruangan dan dibuat pada tahun 2017.

Berdasarkan data dari perhubungan, kapasitas pada kapal rede ganda nusantara 10 yaitu :

- Kapasitas penumpang = 80 orang
- Kapasitas ABK = 7 orang
- Kapasitas Tanki bahan bakar = 10 ton
- Kapasitas tangki air tawar = 10 ton



Gambar 3 Persebaran kapal rede

2.5 Perhitungan Biaya Kapal

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 55 Tahun 2019 tentang Komponen Biaya dan Pendapatan yang Diperhitungkan dalam Kegiatan Pelayanan Publik Kapal Perintis, Perhitungan komponen biaya dan pendapatan dilakukan sebagai upaya efisiensi biaya subsidi dan mempersiapkan angkutan perintis menjadi komersial secara bertahap sesuai dengan pertumbuhan kinerja pengangkutan serta memberikan kesempatan kepada penyelenggara angkutan perintis agar lebih mandiri dalam membiayai pengoperasian kapal.

Jinca (1997) menyatakan bahwa 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 tarif, 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 ini adalah untuk mengetahui perbandingan antara kelompok-kelompok didalam biaya secara keseluruhan :

- a. Kelompok biaya tetap dan biaya variabel, patokan yang dipakai dalam klasifikasi biaya ini adalah reaksi suatu unsur perubahan yang terjadi pada tingkat operasi atau produksi. Pada tingkat produksi ada unsur biaya yang besarnya berubah sejalan dengan perubahan tingkat produksi.
- b. 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.

Sedangkan biaya operasi yang dikeluarkan untuk mengangkut barang tertentu terdiri dari dua komponen, yaitu: jumlah konstan 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. Akan tetapi pada prinsipnya biaya operasional sebuah kapal mengandung komponen-komponen sebagai berikut (Buxton, 1972) :

- a. Daily Running Cost, yaitu biaya ABK, Maintenance Repair dan Supply, asuransi kapal, administrasi dan lain-lain;
- b. Voyage Cost, yaitu biaya bahan bakar dan biaya pelabuhan;
- c. Cargo Expenses, yaitu biaya modal, pembayaran kembali utang pinjaman, pajak-pajak dan bunga pinjaman.

Adapun jenis-jenis biaya jika dikelompokkan dalam biaya tetap dan biaya variable kemudian disesuaikan dengan biaya operasional kapal.

2.6 Biaya Operasional Kapal

Biaya Operasional Kapal adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan pengoperasian kapal dalam sebuah pelayaran, yang dikelompokkan atas komponen biaya-biaya selama kapal berada di pelabuhan dan biaya kapal selama kapal melakukan kegiatan pelayaran yang terdiri atas:

A. Biaya Langsung

a. Biaya Tetap

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. PM. 66 Tahun 2019, biaya tetap paling sedikit terdiri dari :

1. Biaya Penyusutan Kapal per tahun (depresiasi)

Biaya depresiasi, yaitu biaya penyusutan harga kapal.

Rumus :

$$B_{PK} = \frac{\text{Harga Kapal} - \text{Nilai Residu}}{\text{Masa Penyusutan}} \quad (1)$$

Dimana :

BPK = Biaya Penyusutan Kapal

Nilai Residu = 5% dari harga kapal

Masa penyusutan = 25 tahun untuk kapal baru dan 20 tahun untuk kapal bekas

2. Biaya Bunga Modal

Rumus :

$$B_{BM} = \frac{\frac{N+1}{2} (65\% \times \text{harga kapal}) \times \text{Tingkat Bunga/Tahun}}{N} \quad (2)$$

Dimana :

BBM = Biaya Bunga Modal

N = Jangka waktu pinjaman (20 tahun)

Modal pinjaman dihitung 65% dari harga kapal

Tingkat bunga didasarkan atas tingkat harga yang berlaku umum

3. Biaya Asuransi Kapal

$$\text{Premi Asuransi Kapal/Tahun} = 1,5 \% \text{ dari harga kapal} \quad (3)$$

4. Biaya Anak Buah Kapal

Biaya Anak Buah Kapal (ABK), terdiri dari :

a. Gaji Upah

$$\text{Gaji rata-rata/orang/bulan} \times \text{Jumlah ABK} \times 12 \text{ bulan} \quad (4)$$

b. Tunjangan

Tunjangan rata-rata ABK/orang/tahun, terdiri dari :

- 1) Makan

$$\text{Uang makan/orang/hari} \times \text{Jumlah hari} \times \text{Jumlah ABK} \times 12 \text{ bulan} \quad (5)$$
- 2) Premi Layar

$$\text{Premi layar/orang/hari} \times \text{Jumlah hari} \times \text{Jumlah ABK} \times 12 \text{ bulan} \quad (6)$$
- 3) Kesehatan

$$\text{Tunjangan kesehatan/orang/bulan} \times \text{Jumlah ABK} \times 12 \text{ bulan} \quad (7)$$
- 4) Pakaian Dinas

$$2 \text{ (dua) stel/orang/tahun} \quad (8)$$
- 5) BPJS Ketenagakerjaan

$$5 \% \times \text{Gaji ABK} \quad (9)$$
- 6) Tunjangan Hari Raya

Diberikan 1 (satu) bulan gaji

b. Biaya Tidak Tetap

1. Biaya Bahan Bakar Minyak

Pemakaian bahan bakar, berangkat dari performance tenaga penggerak kapal (HP), yaitu besar daya yang diperlukan kapal dengan kecepatan tertentu pada kondisi displacement perencanaan kapal. Komposisi pemakaian bahan bakar pada mesin bantu kapal untuk pemakaian penerangan, pompa-pompa, mesin jangkar, mesin kemudi, dan lain-lain. Besar pemakaian bahan bakar kapal ditentukan oleh lamanya waktu kapal di laut dan di pelabuhan, dan besar tenaga penggerak kapal dan mesin bantu, pemakaian bahan bakar di laut digunakan untuk mesin penggerak utama kapal dan mesin bantu kapal, sedangkan untuk pemakaian bahan bakar di pelabuhan digunakan untuk mesin bantu kapal. Biaya bahan bakar minyak, terdiri dari :

a. Mesin Induk

Rumus :

$$\text{Jumlah mesin} \times \text{Daya mesin/unit} \times \text{Pemakaian BBM/PK/jam} \times \text{Jumlah jam layar/trip} \times \text{Jumlah trip per hari} \times \text{Hari operasi per tahun} \times \text{Harga BBM/liter} \quad (10)$$

Dimana :

Pemakaian BBM per PK per jam = 0.1 liter

Hari operasi kapal per tahun = 11 bulan atau 330 hari, 1 (satu) bulan untuk docking tahunan.

Jumlah trip per hari dihitung menurut banyaknya frekuensi pelayaran per hari.

b. Mesin Bantu

Rumus :

Jumlah mesin \times Daya mesin/unit \times Pemakaian BBM/PK/jam \times Jumlah jam kerja mesin/hari \times Hari operasi per tahun \times Harga BBM/liter (11)

Dimana :

Pemakaian BBM per PK/jam = 0.1 liter

Jam kerja mesin bantu dihitung 24 jam/hari/mesin

Hari siap operasi kapal/tahun = 11 bulan/330 hari

2. Biaya Minyak Pelumas

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. Biaya pelumas, terdiri dari :

a. Mesin Induk

Rumus :

Jumlah mesin \times Daya mesin/unit \times Pemakaian Pelumas/PK/jam \times Jumlah jam layar/trip \times Jumlah trip per hari \times Hari operasi per tahun \times Harga pelumas/liter (12)

Dimana :

Pemakaian pelumas per PK/jam = 0.0033 liter.

Hari operasi kapal/tahun = 11 bulan/330 hari, 1 (satu) bulan untuk docking tahunan.

Jam kerja mesin dihitung berdasarkan lama pelayaran per trip.

Jumlah trip per kapal per hari dihitung menurut banyaknya frekuensi pelayanan per hari.

b. Mesin Bantu

Rumus :

$$\text{Jumlah mesin} \times \text{Daya mesin/unit} \times \text{Pemakaian Pelumas/PK/jam} \times \text{Jumlah jam kerja/hari} \times \text{Hari operasi per tahun} \times \text{Harga pelumas/liter} \quad (13)$$

Dimana :

$$\text{Pemakaian pelumas} = 0.0033 \text{ liter/PK/jam}$$

$$\text{Hari siap operasi kapal/tahun} = 11 \text{ bulan}/330 \text{ hari}$$

3. Biaya Gemuk, terdiri dari :

Rumus :

$$\text{Jumlah pemakaian gemuk/bulan} \times \text{Jumlah operasi kapal/bulan} \times \text{Harga Gemuk/kg} \quad (14)$$

Dimana :

Pemakaian gemuk diasumsikan untuk kapal ukuran :

$$\text{Kurang dari 150 GT} = 20 \text{ kg}$$

$$151 \text{ s/d } 400 \text{ GT} = 30 \text{ kg}$$

$$401 \text{ s/d } 500 \text{ GT} = 40 \text{ kg}$$

$$501 \text{ s/d } 1000 \text{ GT} = 50 \text{ kg}$$

$$\text{Lebih dari 1000 GT} = 60 \text{ kg}$$

4. Biaya Air Tawar

Pemakaian air tawar pada kapal adalah untuk pendingin mesin utama, mesin bantu dan untuk konsumsi, mandi dan mencuci.

a. Untuk Crew Kapal

Rumus :

$$\text{Jumlah Crew Kapal} \times \text{Jumlah pemakaian air/orang/hari} \times \text{Hari operasi kapal/tahun} \times \text{Harga air tawar/liter} \quad (15)$$

Dimana :

Pemakaian air tawar/orang/hari = 200 liter Jumlah tersebut termasuk untuk cuci pakaian, mandi dan masak.

Jumlah hari kerja crew kapal/tahun = 330 hari

b. Untuk Penumpang

Rumus :

$$\text{Kapasitas Angkut Penumpang} \times \text{Jumlah Pemakaian air tawar/penumpang/mil/trip} \times \text{Jumlah/trip/hari} \times \text{Jumlah hari operasi/tahun} \times \text{Harga air tawar/liter} \quad (16)$$

Dimana :

Jumlah pemakaian didasarkan jarak pelayaran

Jumlah pemakaian air tawar/penumpang/mil/trip sebesar = 0,5 Liter

c. Untuk Cuci Kapal

Pemakaian air tawar untuk cuci kapal dihitung berdasarkan GT kapal

Rumus :

$$\text{GT kapal} \times \text{Jumlah pemakaian/GT/hari} \times \text{Hari operasi kapal/tahun} \times \text{Harga air tawar/liter} \quad (17)$$

Dimana :

Jumlah pemakaian air tawar untuk cuci kapal diasumsikan sebesar 5 liter/GT/hari

5. Biaya *Repairs, Maintenance & Supplies* (RMS)

Biaya *Repairs, Maintenance & Supplies* (RMS) adalah biaya yang dikeluarkan kepada pihak luar yang melaksanakan pekerjaan reparasi dan *maintenance* kapal, yang termasuk *maintenance* dan perlengkapan meliputi pemeliharaan harian kapal, pemeliharaan peralatan keselamatan kapal, peralatan dan perlengkapan kapal, biaya mobilisasi dan *docking*/pemeliharaan kapal.

6. Biaya Kapal di Pelabuhan

Biaya ini ditentukan dengan keputusan Menteri Perhubungan tentang kepelabuhanan dan keputusan direksi Perum Pelabuhan II tahun 2000. Biaya ini terdiri dari:

- 1) Biaya Labuh, 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.

$$UL = \text{Ukuran kapal dalam GT} \times \text{Tarif PNBPN} \times \text{Jumlah Voyage} \quad (18)$$

- 2) Biaya pandu di mana pada saat kapal memasuki perairan pelabuhan perlu dituntun oleh sebuah kapal pandu serbagai penunjuk arah untuk memasuki pelabuhan.
- 3) Biaya Tambat, yaitu biaya yang dikeluarkan pada saat kapal tambat di dermaga selama jangka waktu tertentu. Besarnya biaya ini tergantung pada GRT per etmal. Perhitungan etmal adalah waktu kapal kurang dari 6 jam dihitung sebagai $\frac{1}{4}$ etmal, waktu tambat 6-12 jam di hitung sebagai $\frac{1}{2}$ etmal, waktu tambat 12-18 jam dihitung dengan persamaan :

$$UT = \text{Ukuran kapal dalam GT} \times \text{Tarif PNBPN} \times \text{Jumlah Voyage} \quad (19)$$
- 4) Biaya Rambu, yaitu biaya yang dikeluarkan karena pemakaian jasa rambu pada saat kapal melakukan pergerakan keluar masuk pelabuhan.
- 5) Biaya Tunda, yaitu biaya yang dikeluarkan mengenai penundaan kapal dalam pelabuhan.

B. Biaya Tidak Langsung

a. Biaya Tetap

Biaya tetap paling sedikit terdiri dari :

1. Biaya Pegawai Darat Cabang (Kantor Cabang & Perwakilan)

a. Gaji Upah

Rumus :

$$\text{Gaji rata-rata/orang/bulan} \times \text{Jumlah Pegawai} \times 12 \text{ bulan} \quad (20)$$

Dimana :

Dihitung berdasarkan gaji rata-rata pegawai darat : Kepala Cabang dan staf

b. Tunjangan

Tunjangan rata-rata pegawai, terdiri dari:

1) Makan dan transport

Rumus :

$$\text{Uang makan} + \text{Transport/orang/hari} \times \text{Jumlah hari} \times \text{Jumlah pegawai} \times 12 \text{ bulan} \quad (21)$$

2) Kesehatan

Rumus :

$$\text{Tunjangan kesehatan/orang/bulan} \times \text{Jumlah Pegawai} \times 12 \text{ bulan} \quad (22)$$

3) Pakaian Dinas

2 (dua) stel/orang/tahun

4) Jamsostek

Rumus :

$$5\% \times \text{Gaji pegawai} \quad (23)$$

5) Tunjangan Hari Raya

Diberikan 1 (satu) bulan gaji rata-rata

2. Biaya Pengelolaan dan Manajemen

Biaya ini merupakan sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk kepentingan administrasi dan management yang tidak langsung menunjang pengelolaan terapan, pendidikan dan latihan, kompensasi bagi karyawan, pengawasan dan biaya administrasi.

Rumus :

$$\text{Pembebanan biaya per kapal dihitung rata-rata } 7\% \text{ dari pendapatan kapal (berdasarkan pendapatan kapal periode sebelumnya)} \quad (24)$$

B. Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap paling sedikit terdiri dari :

1. Biaya kantor cabang, kantor perwakilan, dan rumah dinas. Tiap kantor cabang diasumsikan mengoperasikan 2 (dua) kapal yang terdiri dari kantor cabang dan rumah dinas serta kantor perwakilan dan rumah dinas.

2. Biaya pemeliharaan

Rumus :

$$10\% \text{ dari biaya sewa per tahun} \quad (25)$$

3. Biaya alat tulis kantor dan barang percetakan

Rumus :

$$\text{Biaya/tahun} = 12 \times \text{biaya per bulan} \quad (26)$$

4. Biaya telepon, telegram, pos, listrik dan air tawar

Rumus :

$$\text{Biaya/tahun} = 12 \times \text{biaya per bulan} \quad (27)$$

5. Biaya administrasi tiket.

6. Biaya pengawasan dan perjalanan dinas.

7. Biaya inventaris kantor

Rumus :

$$\text{Total nilai inventaris kantor / umur ekonomis} \quad (28)$$

Dimana : nilai ekonomis 5 tahun

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. PM. 66 Tahun 2019, maka total biaya operasional kapal dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Biaya total operasional} = \text{Biaya langsung} + \text{biaya tidak langsung} \quad (28)$$

Sedangkan biaya per satuan unit produksi per mil (tarif dasar) dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$BSUP = \frac{\text{Total Biaya Operasional Per Tahun}}{\text{Total Produksi Per Tahun}} \quad (29)$$

2.7 Tarif

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor PM 66 Tahun 2019 tentang Mekanisme Penetapan Dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan, Tarif adalah nilai yang harus dibayarkan oleh pengguna jasa atas pelayanan yang diperoleh pada suatu lintas tertentu. Tarif angkutan penyeberangan terdiri atas :

a) Tarif penumpang.

Tarif Angkutan Penyeberangan untuk penumpang berlaku untuk:

- bayi, bagi penumpang dengan usia paling tinggi 2 (dua) tahun; Besaran tarif penumpang angkutan penyeberangan untuk bayi sebesar 10% (sepuluh) persen dari tarif dewasa.
- dewasa, bagi penumpang dengan usia lebih dari 2 (dua) tahun.

b) Tarif kendaraan penumpang.

Ditetapkan berdasarkan panjang kendaraan yang diukur melalui fasilitas pengukur dimensi kendaraan di pelabuhan dan satuan unit produksi sesuai dengan golongan kendaraan.

c) Tarif kendaraan barang beserta muatannya.

Jenis tarif angkutan penyeberangan terdiri atas :

a) Tarif Angkutan Penyeberangan untuk Tarif ekonomi ditetapkan oleh:

- Menteri, untuk lintas penyeberangan antarnegara atau antarprovinsi.
- Gubernur, untuk lintas penyeberangan antarkabupaten/kota dalam provinsi; dan
- bupati/wali kota, untuk lintas penyeberangan dalam kabupaten/kota.

b) Tarif Angkutan Penyeberangan untuk tarif nonekonomi ditetapkan oleh Badan Usaha Angkutan Penyeberangan berdasarkan tingkat pelayanan yang diberikan.

Dengan memperhitungkan hal dasar yaitu menetapkan semua biaya dan mencari keuntungan yang layak serta dapat memperhitungkan semua tujuan sampingan maka tarif dapat diterapkan. Dalam kaitan dengan penentuan laba, penetapan tarif dibedakan sebagai berikut:

a. *Cost plus profit pricing*

Cost plus profit pricing yaitu penetapan tarif dengan laba dan jumlah tertentu dan ditambahkan pada biaya yang diperlukan. Sistem ini biasanya dipakai untuk perjalanan jangka pendek atau perjalanan dengan jumlah penumpang sedikit dan tidak menentu.

b. *Presentage plus profit pricing*

Presentage plus profit pricing yaitu penetapan tarif dengan rugi laba sebesar persentase tertentu dari biaya angkutan dan ditambahkan dengan biaya yang diperlukan. Cara ini lebih cocok diterapkan untuk perjalanan jarak jauh dan jumlah penumpang besar. Dasar pemilihan dan penetapan tarif dari kedua sistem ini sangat ditentukan oleh kebijakan yang mempertimbangkan jumlah investasi yang ditanamkan, jumlah penumpang yang mungkin menggunakan dan rencana investasi dan modal yang digunakan. Untuk membantu kendala itu maka sering diadakan bantuan lunak untuk pengusaha angkutan umum dalam wujud kemudahan dan keringanan dalam pengembalian modal.

2.8 Kebijakan Penentuan Tarif

Salim (1998) menyatakan bahwa kebijaksanaan penentuan tarif angkutan didasarkan pada biaya operasi, nilai jasa angkutan dan volume angkutan.

a. Perhitungan tarif berdasarkan biaya operasi (*cost of service pricing*).

Langkah awal yang dilakukan bagi penetapan tarif adalah menghitung biaya operasi satuan yang dinyatakan per ton-kilometer untuk angkutan barang dan per penumpang-kilometer untuk angkutan penumpang. Untuk memudahkan perhitungan biaya operasi satuan ini, dibuat pengelompokan biaya yang sesuai dengan sifatnya, yaitu: biaya tetap (*fixed cost*), biaya variabel (*variable cost*), biaya umum (*common cost*) dan biaya khusus (*special cost*).

b. Penetapan tarif berdasarkan nilai jasa (*value of service pricing*).

Penetapan tarif berdasarkan nilai jasa angkutan (*value of service pricing*) disebut juga sebagai *multiple price strategies* banyak diikuti pada waktu sekarang. Tinggi rendahnya tarif ditentukan oleh nilai yang diberikan pemakai jasa. Jika pemakai jasa angkutan memberi nilai yang tinggi atas jasa angkutan maka tingkat tarif akan tinggi. Demikian sebaliknya, tarif akan ditetapkan lebih rendah jika jasa angkutan tersebut dinilai rendah oleh pemakai jasa. Tinggi rendahnya nilai itu dapat diketahui dari elastisitas permintaan jasa angkutan tersebut.

- c. Sistem pembentukan yang didasarkan pada *what the traffic will bear*

Tarif yang didasarkan pada *what the traffic will bear* berada diantara tarif minimum dan tarif maksimum. Untuk itu dasar tarif ini adalah berusaha dapat menutupi seluruh biaya variabel sebanyak mungkin dan sebagian dari biaya tetap (*fixed cost*).

2.9 Sistem Tarif Angkutan

Menurut Suwardjoko Warpani (1990), tarif adalah biaya yang dibayarkanlah oleh pengguna jasa angkutan umum per satuan berat penumpang per kilometer. Beberapa alternatif yang umumnya digunakan untuk menentukan sistem tarif angkutan umum, yaitu:

- a. Tarif Seragam (*Flat Fare*)

Pada sistem ini, tarif dikenakan tanpa memperhatikan jarak yang ditempuh, baik perjalanan jarak pendek maupun jauh dikenakan tarif yang sama. Secara umum, tarif seragam biasanya diterapkan untuk penumpang yang mempunyai panjang perjalanan rata-rata hampir sama. Kerugian tarif ini adalah pada penumpang yang melakukan perjalanan jarak pendek karena harus membayar dengan tarif yang sama dengan penumpang yang melakukan perjalanan jarak jauh. Sebaliknya penumpang yang melakukan perjalanan jarak jauh akan diuntungkan dengan kondisi ini.

- b. Tarif Berdasarkan Jarak (*Distance Based Fare*)

Sistem tarif ini ditentukan berdasarkan jarak yang ditempuh, yaitu besarnya tarif yang ditetapkan adalah perkalian besar tarif perkilometer dengan panjang perjalanan, dimana jarak minimum dan tarif minimum ditetapkan terlebih dahulu nilainya. Sistem tarif ini memiliki kelemahan, yaitu kesulitan dalam pengumpulan ongkos karena sebagian penumpang melakukan perjalanan yang relatif pendek menggunakan angkutan lokal.

- c. Tarif Bertahap

Sistem tarif ini didasarkan pada jarak yang ditempuh oleh penumpang yang di bagi persatuan tahapan.tahapan adalah suatu penggalan dari rute yang jaraknya antar satu atau lebih tempat pemberhentian sebagai dasar perhitungan tarif. Tarif bertahap mencerminkan usaha penggabungan secara

wajar keinginan penumpang dan pertimbangan biaya yang dikeluarkan perusahaan dengan waktu untuk mengeluarkan ongkos. Struktur seperti ini tidak hanya digunakan dengan memperhitungkan bermacam-macam permintaan pelayanan perangkutan untuk jarak pendek dan panjang tapi juga akan menguntungkan jika memperhatikan metode pengumpulan tarif.

d. Tarif Zona

Sistem tarif ini adalah penyederhanaan dari tarif bertahap dimana daerah pelayanan perangkutan tersebut dibagi kedalam zona-zona. Pusat kota biasanya sebagai zona terdalam dan dikelilingi oleh zona terluar yang tersusun seperti sebuah sabuk. Daerah pelayanan angkutan juga dapat dibagi kedalam zona-zona yang berdekatan. Jika terdapat jalan yang melintang dan melingkar, Panjang jalan ini harus dibatasi dengan membagi zona kedalam sektor-sektor.

Skala jarak dan tarif dibentuk dengan cara yang sama dengan struktur tarif bertahap yang berdasarkan suatu jarak dan suatu tingkatan tarif. Kerugian akan terjadi bagi penumpang yang hanya melakukan perjalanan jarak pendek didalam dua zona yang berdekatan, mereka harus membayar ongkos untuk dua zona. Sebaliknya suatu perjalanan yang panjang dapat menjadi lebih murah jika dilakukan didalam sebuah zona dibandingkan dengan perjalanan pendek yang melintasi batas zona.

2.10 Faktor Beban (*Load Factor*)

Load factor merupakan perbandingan jumlah penumpang angkutan pada angkutan umum dengan kapasitasnya (KM No: SK.687/A.J.206/DRDJ, 2002). *Load factor* biasanya digunakan dalam perhitungan seberapa efektifnya angkutan umum dalam menjadi salah satu pilihan moda masyarakat.

Secara umum, besarnya *load factor* sangat dipengaruhi oleh frekuensi angkutan umum dan besarnya demand penumpang. Besarnya faktor ini dapat diubah dengan meningkatkan frekuensi armada atau menghilangkan moda kompetitor pada koridor yang ada.

menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), *load factor* diformulasikan sebagai berikut :

$$LF = \frac{Psg}{C} \times 100\% \quad (30)$$

Dimana :

- LF = *Load factor* (%)
 Psg = Total penumpang yang diangkut
 C = kapasitas kendaraan

2.11 Tingkat Tarif yang dibutuhkan (RFR)

RFR (*Required Freight Rate*) adalah biaya yang dikeluarkan dalam suatu proyek transportasi untuk memindahkan sejumlah barang atau penumpang dari tempat asal ke tempat 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. Untuk Benford memberikan rumus RFR adalah sebagai berikut:

$$RFR = \frac{AAC}{c} \quad (31)$$

$$ACC = Y + (CRF \times P) \quad (32)$$

$$CRF = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (33)$$

$$C = \sum p \times S \quad (34)$$

$$F_{\min} = RFR \times \text{indeks konveksi} \times \text{jarak pelayaran} \quad (35)$$

Dimana :

- ACC = Biaya rata-rata kapal pertahun
 Y = Biaya operator kapal pertahun
 CRF = Capital Recovery Factor
 P = Nilai investasi kapal
 i = Tingkat suku bunga yang berlaku sekarang
 n = Umur ekonomis kapal
 C = Kapasitas terpakai kapal pertahun/besar barang yang diangkut tiap tahun
 $\sum P$ = Jumlah penumpang kapal pertahun
 S = Frekuensi pelayaran dalam satu tahun

2.12 Penentuan Tarif Berdasarkan Metode ATP

Kemampuan membayar (*Ability to Pay* : ATP) diartikan sebagai kemampuan masyarakat dalam membayar ongkos perjalanan yang dilakukannya (Tamin, dkk 1999). Besar ATP dipengaruhi beberapa faktor, 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.

Pendekatan yang akan digunakan untuk menghitung ATP tiap responden dapat dihitung dengan persamaan berikut (Button, 1982) :

$$ATP = (Irs \times Pp \times Pt) / Trs \quad (36)$$

Dimana :

Irs = Penghasilan responden perbulan (Rp/bulan)

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

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

Trs = Frekuensi penyeberangan responden (mil laut)