

## DAFTAR PUSTAKA

- Dampak pandemi covid 19. *Dampak pandemi di pesisir makassar*. Tahun 2020. ([:https://www.mongabay.co.id/2020/09/16/dampak-pandemi-di-pesisir-makassar/](https://www.mongabay.co.id/2020/09/16/dampak-pandemi-di-pesisir-makassar/)) diakses 16 april 2021
- Ismail. 2018. *Analisis Kebutuhan Armada Transportasi Laut Di Wilayah kecamatan kepulauan Sangkarrang Makassar*. Skripsi Universitas Hasanuddin. Makassar
- Jinca, M. Y. 2011. *Transportasi Laut Indonesia*. Brilian International. Surabaya.
- Nababan, Vatesia Oktaviani 2017. *Analisa Kelayakan Tarif Penyebrangan Kapal Ferry Trayek Garongkong – Batu Licin*. Skripsi Universitas Hasanuddin. Makassar
- Nasution, H.M.N., 2008. *Manajemen Transportasi*. Ghalia indonesia. Jakarta
- Nasution, H.M.N., 2004. *Metode research: Penelitian Ilmiah*. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 66 Tahun 2019 Tentang Mekanisme Penetapan Dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan ;
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 84 Tahun 2018 Tentang Jenis, Struktur, Dan Golongan Tarif Jasa Kepelabuhanan, Serta Mekanisme Penetapan Tarif Dan Jasa Kepelabuhanan Pada Pelabuhan Yang Digunakan Untuk Melayani Angkutan Penyeberangan ;
- Yusuf, Muhammad Yunus 2014. *Analisa Biaya Operasional Kapal Untuk Kelayakan Tarif Peryebrangan Trayek Makassar – Barrang Lompo*. Skripsi Universitas Hasanuddin. Makassar

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1 Gambar Kapal

KM. Rahmat Kurnia Ilahi



KM. Novita Sari



KM. Rnjani Jaya



**BERTIFIKAT KESELAMATAN KAPAL TRADISIONAL  
PENGANGKUT PENUMPANG**  
No. AL/01 / 42 / 03 / SY/BAKES-2020  
Diterbitkan menurut ketentuan:  
**KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT  
NO. HK 1032/WDLP-17 TAHUN 2017  
TENTANG KAPAL TRADISIONAL YANG MENGGANGKUT PENUMPANG**  
**REPUBLIK INDONESIA**

Direktur Jenderal Perhubungan Laut

Nama Kapal	Angka atas Baural Pengenal	Pelabuhan Pendaftaran	Ukuran Kapal (m)			Jumlah Motor (GT)
			P	L	D	
RINJANI JAYA JANI	-	-	16,06 M	4,00 M	1,40 M	22

Nama Pemilik Kapal: H. ABD. GAFFAR  
 Alamat Pemilik Kapal: KOTA MAKASSAR  
 Tempat Pembungkusan: BULUKUMBA  
 Tanggal Peletakan Lonar: 05 APRIL 2018 Tanggal Pelebaran: -  
 Tanda Selar: GT 22 No 19473114  
 Merek Motor: MITSUBISHI  
 Daya: 100 HP / PK / KW / HP Type  
 Nomor Seri: - Jenis Bahan Bakar: SOLAR  
 Material Utama Lambang: KAYU

Jumlah sarana akomodasi (tempat tidur/bangku)?  
 1. Tempat Tidur: - Orang  
 2. Tempat Duduk: 40 Orang  
 Jumlah awak kapal termasuk Nakhoda: 4 (EMPAT) Orang  
 Jumlah Penumpang yang dibenarkan: 66 (ENAM PULUH ENAM) Orang

Dibekalkan berdasarkan pemukiman di: MAKASSAR Tanggal: 09 JULI 2020  
 Berlaku hingga tanggal: 20 OKTOBER 2020  
 Diterbitkan di: MAKASSAR Tanggal: 21 JULI 2020

Cara Uji:  
 - Kapal diuji coba berhari-hari untuk melihat hasil  
 - Uji coba dilakukan untuk aspek ketahanan struktur  
 - Uji coba dilakukan untuk aspek keselamatan  
 - Uji coba dilakukan untuk aspek lingkungan

Ditulis dan ditandatangani di: P. BARRANG LENDU, TTE. 09 JULI 2020  
 TERBATAS

Shahri Hoby, Sd. MM  
 Penulisan 14.5 (IV/b)  
 NIP. 19710812 199009 1 001





KM.Rahmat Ibe



**PAS BESAR SEMENTARA**

**PROVISIONAL CERTIFICATE OF REGISTRY**

Berkas Nomor: 02.000110.010.010.010.010

Nomor Pas Besar: 02.000110.010.010.010.010

Tanggal Pas Besar: 02.000110.010.010.010.010

Membuatkan: Kepala Kantor KEMERDEKAAN PERIKANAN, KELAUTAN DAN PERUMAHAN

NAMA KAPAL NAME OF SHIP	NAMA NAME	NOMOR NUMBER	NAMA NAME
RAMANG 02			
URUNGAN (P.S. 2.0 (METRI) LENGTH - (M)	LEBAR (M) WIDTH (M)	TANGKAI MOTOR Horse Power	
25.0 X 2.0 X 1.0	10	10	
PETUNJUK UTAMA MAIN REGULATIONS	BERUKUR DAN DIMAS ENGINE MAKE AND POWER	ALAMAT UTAMA HOME ADDRESS	LOKASI PAS PAS LOCATION
M000 / 0000	YAMAHA 30 PK	KOTA / Kota CITY	
<b>TANGGAL PEMBARUAN DATE OF SURV</b>			
KONTRAK * CONTRACT	PELITANAH LURAS REG. LAC	BERAKHIR TERIMA * EXPIRES	PERUBAHAN * CHANGES
28/11/2018	28/11/2018		

Nota: (Untuk di BAWAH) berkaitan dengan di KOTA MAKASSAR memuat kapal-kapal tersebut, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, yang sudah dia berikan berlayar menggunakan nomor dan nama kapal tersebut. (This certificate is an Indonesian issue in accordance with the provisions of applicable regulations and Article 11 of the 1978 Convention.)  
 Catatan: seluruh pejabat yang berwenang dan pejabat-pejabat Republik Indonesia maupun instansi yang berwenang yang berwenang bertanggung jawab atas kebenaran seluruh data yang tertera dalam dokumen ini. (All authorities and officials of the Republic of Indonesia shall ensure in advance that they verify the accuracy and truthfulness of the data contained in this certificate with the vessel and comply in accordance with the provisions stipulated in the laws of the Republic of Indonesia and the rules contained in other international treaties.)

Dibuatkan di: 02.000110.010.010.010.010  
 Tanggal: 02.000110.010.010.010.010  
 Date:

Kepala Kantor KEMERDEKAAN PERIKANAN, KELAUTAN DAN PERUMAHAN  
 KEPALA KANTOR KEMERDEKAAN PERIKANAN, KELAUTAN DAN PERUMAHAN  
 KEPALA KANTOR KEMERDEKAAN PERIKANAN, KELAUTAN DAN PERUMAHAN  
 KEPALA KANTOR KEMERDEKAAN PERIKANAN, KELAUTAN DAN PERUMAHAN

No. Urut Persebaran : 041  
 Jenis Nomor  
 \* No. Ada (If Available)

KM. KAI Barrang Lompo



REPUBLIK INDONESIA

**SURAT UKUR DALAM NEGERI SEMENTARA**  
No. 1923/Lla.....

Nama Kapal  
**SURYA INDAH HK**

Tempat Pendaftaran	Jenis Kapal	Nama Pengaliran	Digerakkan oleh Mesin atau Layar	Bahan
-	PENJANGKANG TRADISIONAL	-	MESIN	KAYU
Tempat dan tanggal Terbitnya surat	Nama dan Alamat Pembangun			Nomor Galangan
DESA GALESONG KOTA 02 JANUARI 2009	BAHMAN DS GALESONG KOTA KEC. GALESONG, KAB. TAKALAW			-
Referensi dan Penggerak	Jumlah Buluh taliang	Jumlah Cembong RMP	Jumlah Setekak	Jumlah Tiang
YANMAR 30 PI	SATU	-	SATU	-
UKURAN - UKURAN POKOK				
Panjang :	[ Aturan 2 butir 2 dan 3 Permenhub No. PM.8 Tahun 2013 ]			17,50 meter
Lebar :	[ Aturan 2 butir 4 Permenhub No. PM.8 Tahun 2013 ]			2,70 meter
Dalam :	[ Aturan 2 butir 5 Permenhub No. PM.8 Tahun 2013 ]			0,70 meter
TONASE RAJAL ADALAH :				
TONASE KOTOR ( GT ) : <input type="text" value="5"/>				
TONASE BERDAS ( NT ) : <input type="text" value="3"/>				



Lampiran 2 Perhitungan Biaya Operasional kapal berdasarkan rumus empiris

1. Biaya Penyusutan Kapal

a. KM. Rahmat Kunia Ilahi

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{\text{Harga kapal} - \text{Nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}}$$

Keterangan

- Harga kapal = 500.000.000
- Residu = 5 % (PM. 66 Tahun 2019)
- Masa penyusutan = 15 tahun

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{500.000.000 - 0\% \times 500.000.000}{15}$$

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \text{Rp } 33.333.333$$

b. KM. Novita sari

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{\text{Harga kapal} - \text{Nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}}$$

Keterangan

- Harga kapal = 500.000.000
- Residu = 5 % (PM. 66 Tahun 2019)
- Masa penyusutan = 15 tahun

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{500.000.000 - 0\% \times 500.000.000}{15}$$

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \text{Rp } 33.333.333$$

c. KM. Rinjani Jaya

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{\text{Harga kapal} - \text{Nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}}$$

Keterangan

- Harga kapal = 400.000.000
- Residu = 5 % (PM. 66 Tahun 2019)
- Masa penyusutan = 15 tahun

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{400.000.000 - 0\% \times 400.000.000}{15}$$

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \text{Rp } 26.666.666$$

d. KM. Rahma Jabal Bilqis

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{\text{Harga kapal} - \text{Nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}}$$

Keterangan

- Harga kapal = 400.000.000
- Residu = 5 % (PM. 66 Tahun 2019)
- Masa penyusutan = 15 tahun

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{400.000.000 - 0\% \times 400.000.000}{15}$$

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \text{Rp } 26.666.666$$

e. KM. Rahma Ibe

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{\text{Harga kapal} - \text{Nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}}$$

Keterangan

- Harga kapal = 200.000.000
- Residu = 5 % (PM. 66 Tahun 2019)
- Masa penyusutan = 15 tahun

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{200.000.000 - 0\% \times 200.000.000}{15}$$

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \text{Rp } 13.333.333$$

f. KM. KAI Barrang Lompo

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{\text{Harga kapal} - \text{Nilai residu}}{\text{Masa penyusutan}}$$

Keterangan

- Harga kapal = 200.000.000
- Residu = 5 % (PM. 66 Tahun 2019)
- Masa penyusutan = 15 tahun

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \frac{200.000.000 - 5\% \times 200.000.000}{15}$$

$$\text{Biaya penyusutan kapal} = \text{Rp } 13.333.333$$

2. Biaya Asuransi

a. KM. Rahmat Kurnia Ilahi

$$\text{Biaya Asuransi} = \text{Harga Kapal} \times 1,5\%$$

Harga Kapal = Rp 500.000.000  
Biaya Asuransi =  $500.000.000 \times 1,5\%$   
= Rp 7.500.000

b. KM. Novita Sari

Biaya Asuransi = Harga Kapal x 1,5%  
Harga Kapal = Rp 500.000.000  
Biaya Asuransi =  $500.000.000 \times 1,5\%$   
= Rp7.500.000

c. KM. Rinjani Jaya

Biaya Asuransi = Harga Kapal x 1,5%  
Harga Kapal = Rp 400.000.000  
Biaya Asuransi =  $Rp\ 400.000.000 \times 1,5\%$   
= 6.000.000

d. KM. Rahma Jabal Bilqis

Biaya Asuransi = Harga Kapal x 1,5%  
Harga Kapal = Rp 400.000.000  
Biaya Asuransi =  $400.000.000 \times 1,5\%$   
= Rp 6.000.000

e. KM. Rahma Ibe

Biaya Asuransi = Harga Kapal x 1,5%  
Harga Kapal = Rp 200.000.000  
Biaya Asuransi =  $200.000.000 \times 1,5\%$   
= Rp 3.000.000

f. KM. KAI Barrang Lompo

Biaya Asuransi = Harga Kapal x 1,5%  
Harga Kapal = Rp 200.000.000  
Biaya Asuransi =  $200.000.000 \times 1,5\%$   
= Rp 3.000.000

3. Biaya ABK

A. Kondisi Normal

a. KM. Rahmat Kurnia Ilahi

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 2.000.000

Jumlah ABK = 7 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 2.000.000 x 7 x 12  
= Rp 168.000.000

b. KM. Novita Sari

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 1.000.000

Jumlah ABK = 5 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 1.000.000 x 5 x 12  
= Rp 60.000.000

c. KM. Rinjani Jaya

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 1.000.000

Jumlah ABK = 6 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 1.000.000 x 6 x 12  
= Rp 72.000.000

d. KM. Rahma jabal Bilqis

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 1.000.000

Jumlah ABK = 5 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 1.000.000 x 5 x 12  
= Rp 60.000.000

e. KM. Rahma Ibe

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 600.000

Jumlah ABK = 3 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 600.000 x 5 x 12  
= Rp 21.000.000

f. KM. KAI Barrang Lompo

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 600.000

Jumlah ABK = 3 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 600.000 x 5 x 12  
= Rp 21.000.000

B. Kondisi Pandemi

a. KM. Rahmat Kurnia Ilahi

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 2.000.000

Jumlah ABK = 7 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 1.000.000 x 7 x 12  
= Rp 84.000.000

b. KM. Novita Sari

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 1.000.000

Jumlah ABK = 5 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 750.000 x 5 x 12  
= Rp 45.000.000

c. KM. Rinjani Jaya



Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 1.000.000

Jumlah ABK = 6 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 750.000 x 6 x 12  
= Rp 54.000.000

d. KM. Rahma jabal Bilqis

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 1.000.000

Jumlah ABK = 5 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 750.000 x 5 x 12  
= Rp 45.000.000

e. KM. Rahma Ibe

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 600.000

Jumlah ABK = 3 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 400.000 x 3 x 12  
= Rp 14.400.000

f. KM. KAI Barrang Lompo

Gaji rata- rata / bulan x Jumlah ABK x 12 bulan

Gaji rata – rata = Rp 600.000

Jumlah ABK = 3 Orang

Jumlah Bulan = 12 Bulan

Biaya ABK = 400.000 x 3 x 12  
= Rp 14.400.000

4. Biaya Bahan Bakar

A. Kondisi Normal

a. KM. Rahmat Kurnia Ilahi

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 360
- Harga solar per liter = Rp 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya BBM} = 1(190 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 360 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000$$

$$= \text{Rp. } 82.080.000$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan

Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$W_{FP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6}$$

$$= 0,042 \text{ Ton}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.Rahmat Kurnia Ilahi adalah sebesar:

$$\begin{aligned} \text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (41,897 + 0) / 0,85 \\ &= 49,291 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned} \text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 360 \text{ roundtrip} \\ &= 49,291 \text{ liter/roundtrip} \times 360 \text{ roundtrip} \\ &= 17.744 \text{ liter} \end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned} \text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 4.731,92 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 106.468.382 \end{aligned}$$

b. KM. Novita Sari

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 360
- Harga solar per liter = Rp. 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(190 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 360 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp. } 82.080.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$W_{FP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$b_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,042 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian

KM. Novita Sari adalah sebesar:

$$\begin{aligned} \text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (41,897 + 0) / 0,85 \\ &= 49,291 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned} \text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 360 \text{ roundtrip} \\ &= 49,291 \text{ liter/roundtrip} \times 360 \text{ roundtrip} \end{aligned}$$

$$= 17.744 \text{ liter}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned} \text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 4.731,92 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 106.468.382 \end{aligned}$$

c. KM. Rinjani Jaya

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 360
- Harga solar per liter = Rp. 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(190 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 360 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp. } 82.080.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (\text{Pbme} \cdot \text{bme} \cdot + \text{Pae} \cdot \text{bae}) \times (\text{S}/\text{V}) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{FP} = (\text{Pae} \cdot \text{bme}) \cdot \text{Wp} \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$\text{Pbme}$  = daya mesin utama

$\text{Bme}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$\text{S}$  = mil



$$V = \text{Knot}$$

Add = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

Wp = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,042 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian

KM.Rinjani Jaya adalah sebesar:

$$\begin{aligned} \text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (41,897 + 0) / 0,85 \\ &= 49,291 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned} \text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 360 \text{ roundtrip} \\ &= 49,291 \text{ liter/roundtrip} \times 360 \text{ roundtrip} \\ &= 17.744 \text{ liter} \end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned} \text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 4.731,92 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 106.468.382 \end{aligned}$$

d. KM. Rahma Jabal Bilqis

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)

Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)

Jumlah roundtrip /tahun = 360

Harga solar per liter = Rp.6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(100 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 1.6 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp. } 34.560.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{FP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

Add = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (100 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/9,6\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,018 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.

Rahma Jabal Bilqis adalah sebesar:

$$\begin{aligned}
\text{BBM} &= (W_{\text{FS}} + W_{\text{FP}}) / 0,85 \\
&= (18,376 + 0) / 0,85 \\
&= 21,619 \text{ Liter}
\end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned}
\text{KB} &= (W_{\text{FS}} + W_{\text{FP}}) \times 360 \text{ roundtrip} \\
&= 21,619 \text{ liter/roundtrip} \times 360 \text{ roundtrip} \\
&= 7.782 \text{ liter}
\end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned}
\text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\
&= \text{Rp. } 6.000 \times 7.782 \text{ liter} \\
&= \text{Rp. } 46.696.658
\end{aligned}$$

e. KM. Rahmat Ibe

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga solar per liter = Rp.6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
\text{Biaya BBM} &= 1(30 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\
&= \text{Rp } 6.480.000
\end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan  
Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{pae} \cdot b_{pae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$W_{FP} = (P_{pae} \cdot b_{pae}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{pae} \cdot b_{pae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil}/8 \text{ knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,006 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.

Rahma Jabal Bilqis adalah sebesar:

$$\begin{aligned} \text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (6,202 + 0) / 0,85 \\ &= 7,296 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned} \text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 7,926 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 2.626,687 \text{ liter} \end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned} \text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 2.626,687 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 15.760.122 \end{aligned}$$

f. KM. KAI Barrang Lompo

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga solar per liter = Rp. 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(30 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp } 6.480.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (\text{Pbme} \cdot \text{bme} \cdot + \text{Pae} \cdot \text{bae}) \times (\text{S}/\text{V}) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{FP} = (\text{Pae} \cdot \text{bae}) \cdot \text{Wp} \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$\text{Pbme}$  = daya mesin utama

$\text{Bme}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$\text{S}$  = mil

$\text{V}$  = Knot

$\text{Add}$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)



$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{bae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil}/8 \text{ knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,006 \text{ Ton}\end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.

Rahma Jabal Bilqis adalah sebesar:

$$\begin{aligned}\text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (6,202 + 0) / 0,85 \\ &= 7,296 \text{ Liter}\end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar

dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned}\text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 7,926 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 2.626,687 \text{ liter}\end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar

pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned}\text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 2.626,687 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 15.70.122\end{aligned}$$

## B. Kondisi Pandemi

### a. KM. Rahmat Kurnia Ilahi

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 96
- Harga solar per liter = Rp.6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(190 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp. } 21.888.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{FP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,042 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian

KM.Rahmat Kurnia Ilahi adalah sebesar:

$$\begin{aligned}
\text{BBM} &= (W_{\text{FS}} + W_{\text{FP}}) / 0,85 \\
&= (41,897 + 0) / 0,85 \\
&= 49,291 \text{ Liter}
\end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned}
\text{KB} &= (W_{\text{FS}} + W_{\text{FP}}) \times 96 \text{ roundtrip} \\
&= 49,291 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip} \\
&= 4731,92 \text{ liter}
\end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned}
\text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\
&= \text{Rp. } 6.000 \times 4731,92 \text{ liter} \\
&= \text{Rp. } 28.391568
\end{aligned}$$

b. KM. Novita Sari

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 96
- Harga solar per liter = Rp 6.000(per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
\text{Biaya BBM} &= 1(190 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\
&= \text{Rp. } 21.888.000
\end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan  
Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{aee} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$W_{FP} = (P_{aee} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{aee} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,042 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.

Novita sari adalah sebesar:

$$\begin{aligned} \text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (41,897 + 0) / 0,85 \\ &= 49,291 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned} \text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 96 \text{ roundtrip} \\ &= 49,291 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip} \\ &= 4731,92 \text{ liter} \end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned} \text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 4731,92 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 28.391.568 \end{aligned}$$

c. KM. Rinjani Jaya

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 96
- Harga solar per liter = Rp. 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(190 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp. } 21.888.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (\text{Pbme} \cdot \text{bme} \cdot + \text{Pae} \cdot \text{bae}) \times (\text{S}/\text{V}) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{FP} = (\text{Pae} \cdot \text{bme}) \cdot \text{Wp} \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$\text{Pbme}$  = daya mesin utama

$\text{Bme}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$\text{S}$  = mil

$\text{V}$  = Knot

Add = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

Wp = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{pae} \cdot b_{pae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,042 \text{ Ton}\end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.Rinjani Jaya adalah sebesar:

$$\begin{aligned}\text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (41,897 + 0) / 0,85 \\ &= 49,291 \text{ Liter}\end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned}\text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 96 \text{ roundtrip} \\ &= 49,291 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip} \\ &= 4731,92 \text{ liter}\end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned}\text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 4731,92 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 28.391.568\end{aligned}$$

d. KM. Rahma Jabal Bilqis

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)

- Jumlah roundtrip /tahun = 96
- Harga solar per liter = Rp. 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(100 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 1.6 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp. } 9.216.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{FP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (100 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/9,6\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,018 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.

Rahma Jabal Bilqis adalah sebesar:

$$\begin{aligned} \text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (18,376 + 0) / 0,85 \\ &= 21,619 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned} \text{KB} &= (W_{\text{FS}} + W_{\text{FP}}) \times 96 \text{ roundtrip} \\ &= 21,619 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip} \\ &= 2.075,407 \text{ liter} \end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned} \text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 2.075,407 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 12.452.442 \end{aligned}$$

e. KM. Rahmat Ibe

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga solar per liter = Rp 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM} &= 1(30 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000 \\ &= \text{Rp } 6.480.000 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{\text{FS}} = (\text{Pbme} \cdot \text{bme} \cdot + \text{Pae} \cdot \text{bae}) \times (\text{S/V}) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{\text{FP}} = (\text{Pae} \cdot \text{bme}) \cdot \text{Wp} \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:



$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil}/8 \text{ knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,006 \text{ Ton}\end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.

Rahma Jabal Bilqis adalah sebesar:

$$\begin{aligned}\text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (6,202 + 0) / 0,85 \\ &= 7,296 \text{ Liter}\end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned}\text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 7,926 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 2.626,687 \text{ liter}\end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned}\text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 6.000 \times 2.626,687 \text{ liter}\end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 15.760.122$$

f. KM. KAI Barrang Lompo

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian BBM/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga BBM/liter

- Pemakaian BBM PK/jam = 0,10 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga solar per liter = Rp 6.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya BBM} = 1(30 \text{ Pk}) \times 0,10 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp. } 6.000$$

$$= \text{Rp } 6.480.000$$

Besarnya konsumsi BBM dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{FS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{FP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{FS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{FP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{FS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil}/8 \text{ knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,006 \text{ Ton} \end{aligned}$$

Berat jenis BBM solar adalah 0,85 sehingga besarnya pemakaian KM.

Rahma Jabal Bilqis adalah sebesar:

$$\begin{aligned}\text{BBM} &= (W_{FS} + W_{FP}) / 0,85 \\ &= (6,202 + 0) / 0,85 \\ &= 7,296 \text{ Liter}\end{aligned}$$

Konsumsi Bahan bakar pertahun (KB) adalah total konsumsi bahan bakar dikali dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun

$$\begin{aligned}\text{KB} &= (W_{FS} + W_{FP}) \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 7,926 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 2.626,687 \text{ liter}\end{aligned}$$

Biaya bahan bakar pertahun (BB) adalah total konsumsi bahan bakar pertahun (KB) dikalikan dengan harga bahan bakar diesel (HB)

$$\begin{aligned}\text{BB} &= \text{HB} \times \text{KB} \\ &= \text{Rp. } 5.150 \times 2.626,687 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 13.527.438\end{aligned}$$

## B. Biaya Pelumas

### A. Kondisi Normal

#### a. KM. Rahmat Kurnia Ilahi

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 360
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pelumas} &= 1(190 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 360 \text{ hari} \times \text{Rp } 30.000 \\ &= \text{Rp. } 13.543.200\end{aligned}$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$\begin{aligned}W_{LS} &= (Pbme \cdot bme \cdot +Pae \cdot bae) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ W_{LP} &= (Pae \cdot bme) \cdot Wp \cdot 10^{-6}\end{aligned}$$

Keterangan:

- $W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut
- $W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan
- $Pbme$  = daya mesin utama
- $Bme$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)
- $S$  = mil
- $V$  = Knot
- $Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)
- $Wp$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}W_{LS} &= (Pbme \cdot bme \cdot +Pae \cdot bae) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6}\end{aligned}$$

$$= 0,000456\text{Ton}$$

Massa jenis pelumas adalah  $0,9 \text{ ton/m}^3$ , maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} & (W_{LS} + W_{LP}) / 0,9 \\ & = (0,456 + 0) / 0,9 \\ & = 0,507 \text{ m}^3 \\ & = 0,507 \text{ liter/roundtrip} \end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned} & = 0,507 \text{ liter/roundtrip} \times 360 \text{ roundtrip} \\ & = 48,64 \text{ liter} \end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & 182,4 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 5.472.000 \\ & = \text{Rp} 5.372.000 / \text{Tahun} \end{aligned}$$

b. KM. Novita Sari

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 360
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pelumas} & = 1(190 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 360 \text{ hari} \times \text{Rp} 30.000 \\ & = \text{Rp.} 13.543.200 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,000456\text{Ton} \end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} &(W_{LS} + W_{LP})/ 0,9 \\ &= (0,456 + 0)/0,9 \\ &= 0,507 \text{ m}^3 \\ &= 0,507 \text{ liter/roundtrip} \end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$= 0,507 \text{ liter/roundtrip} \times 360 \text{ roundtrip}$$

$$= 48,64 \text{ liter}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$182,4 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 5.472.000$$

$$= \text{Rp} 5.472.000/ \text{Tahun}$$

c. KM. Rinjani Jaya

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 360
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya Pelumas} = 1(190 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 360 \text{ hari} \times \text{Rp} 30.000$$

$$= \text{Rp.} 13.543.200$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

V = Knot

Add = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

Wp = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{bae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,000456\text{Ton}\end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned}&(W_{LS} + W_{LP})/ 0,9 \\ &= (0,456 + 0)/0,9 \\ &= 0,507 \text{ m}^3 \\ &= 0,507 \text{ liter/roundtrip}\end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned}&= 0,507 \text{ liter/roundtrip} \times 360 \text{ roundtrip} \\ &= 48,64 \text{ liter}\end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}182,4 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 &= \text{Rp.} 5.472.000 \\ &= \text{Rp} 5.472.000/ \text{Tahun}\end{aligned}$$

d. KM. Rahma Jabal Bilqis

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)



- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 360
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pelumas} &= 1(100 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 1.6 \text{ jam} \times 360 \text{ hari} \times \text{Rp } 30.000 \\ &= \text{Rp. } 5.702.400 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (100 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/9,6\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,0002\text{Ton} \end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} & (W_{LS} + W_{LP}) / 0,9 \\ &= (0,2 + 0) / 0,9 \end{aligned}$$

$$= 0,222 \text{ m}^3$$

$$= 0,222 \text{ liter/roundtrip}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$= 0,222 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip}$$

$$= 21,333 \text{ liter}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$80 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 2.400.000$$

$$= \text{Rp} 2.400.000/ \text{Tahun}$$

e. KM. Rahmat Ibe

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya Pelumas} = 1(30 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp} 30.000$$

$$= \text{Rp.} 1.069.200$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{pae} \cdot b_{pae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,000068\text{Ton} \end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} &(W_{LS} + W_{LP})/ 0,9 \\ &= (0,000068 + 0)/0,9 \\ &= 0,068 \text{ m}^3 \\ &= 0,068 \text{ liter/roundtrip} \end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned} &= 0,068 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 13,500 \text{ liter} \end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$13,500 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 405.000$$

$$= \text{Rp} 405.000/ \text{Tahun}$$

f. KM. Rahmat Ibe

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya Pelumas} = 1(30 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp} 30.000$$

$$= \text{Rp.} 1.069.200$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$b_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$\text{Add}$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{pae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\
&= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil/8knot}) \times 10^{-6} \\
&= 0,000068 \text{ Ton}
\end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned}
&(W_{LS} + W_{LP}) / 0,9 \\
&= (0,000068 + 0) / 0,9 \\
&= 0,068 \text{ m}^3 \\
&= 0,068 \text{ liter/roundtrip}
\end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned}
&= 0,068 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\
&= 13,500 \text{ liter}
\end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
13,500 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 &= \text{Rp.} 405.000 \\
&= \text{Rp} 405.000/ \text{Tahun}
\end{aligned}$$

## B. Kondisi Pandemi

### a. KM. Rahmat Kurnia Ilahi

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 96

- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pelumas} &= 1(190 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp } 30.000 \\ &= \text{Rp. } 3.611.520 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$b_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$\text{Add}$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,000456\text{Ton} \end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} & (W_{LS} + W_{LP}) / 0,9 \\ &= (0,456 + 0) / 0,9 \\ &= 0,507 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$= 0,507 \text{ liter/roundtrip}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$= 0,507 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip}$$

$$= 48,64 \text{ liter}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$48,64 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 1.459.200$$

$$= \text{Rp} 1.459.200/ \text{Tahun}$$

b. KM. Novita Sari

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 96
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya Pelumas} = 1(190 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp} 30.000$$

$$= \text{Rp.} 3.611.520$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot + P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut  
 $W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan  
 $P_{bme}$  = daya mesin utama  
 $B_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)  
 $S$  = mil  
 $V$  = Knot  
 $Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)  
 $W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\
 &= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\
 &= 0,000456\text{Ton}
 \end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned}
 &(W_{LS} + W_{LP}) / 0,9 \\
 &= (0,456 + 0) / 0,9 \\
 &= 0,507 \text{ m}^3 \\
 &= 0,507 \text{ liter/roundtrip}
 \end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned}
 &= 0,507 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip} \\
 &= 48,64 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$48,64 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 1.459.200$$



$$= \text{Rp } 1.459.200/ \text{ Tahun}$$

c. KM. Rinjani Jaya

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 96
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya Pelumas} = 1(190 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp } 30.000$$

$$= \text{Rp. } 3.611.520$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$$W_{LS} = \text{pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut}$$

$$W_{LP} = \text{pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan}$$

$$P_{bme} = \text{daya mesin utama}$$

$$b_{me} = \text{Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)}$$

$$S = \text{mil}$$

$$V = \text{Knot}$$

$$Add = \text{faktor cadangan (1,3 – 1,5)}$$

$$W_p = \text{Waktu di pelabuhan}$$

Penyelesaian :

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$= (190 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6}$$

$$= 0,000456\text{Ton}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} & (W_{LS} + W_{LP}) / 0,9 \\ & = (0,456 + 0) / 0,9 \\ & = 0,507 \text{ m}^3 \\ & = 0,507 \text{ liter/roundtrip} \end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned} & = 0,507 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip} \\ & = 48,64 \text{ liter} \end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & 48,64 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 1.459.200 \\ & = \text{Rp} 1.459.200/ \text{Tahun} \end{aligned}$$

d. KM. Rahma Jabal Bilqis

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 96
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pelumas} & = 1(100 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 1.6 \text{ jam} \times 96 \text{ hari} \times \text{Rp} 30.000 \\ & = \text{Rp.} 1.520.640 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$b_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$Add$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (100 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (16 \text{ mil}/9,6\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,0002\text{Ton} \end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} &(W_{LS} + W_{LP})/ 0,9 \\ &= (0,2 + 0)/0,9 \\ &= 0,222 \text{ m}^3 \\ &= 0,222 \text{ liter/roundtrip} \end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$= 0,222 \text{ liter/roundtrip} \times 96 \text{ roundtrip}$$

$$= 21,333 \text{ liter}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$21,333 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 640.000$$

$$= \text{Rp} 640.000/ \text{Tahun}$$

e. KM. Rahmat Ibe

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\text{Biaya Pelumas} = 1(30 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp} 30.000$$

$$= \text{Rp.} 1.069.200$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} \cdot +P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$b_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

V = Knot

Add = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

Wp = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{aee} \cdot b_{aee}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot add \\ &= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,000068\text{Ton}\end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned}&(W_{LS} + W_{LP})/ 0,9 \\ &= (0,000068 + 0)/0,9 \\ &= 0,068 \text{ m}^3 \\ &= 0,068 \text{ liter/roundtrip}\end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned}&= 0,068 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\ &= 13,500 \text{ liter}\end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}13,500 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 &= \text{Rp.} 405.000 \\ &= \text{Rp} 405.000/ \text{Tahun}\end{aligned}$$

f. KM. Rahmat Ibe

Jumlah mesin x Daya mesin/unit x Pemakaian Pelumas/PK/jam x jumlah jam layar per roundtrip x Jumlah roundtrip per tahun x Harga Pelumas/liter

- Pemakaian Pelumas PK/jam = 0,0033 liter (PM. 66 tahun 2019)
- Jam layar per roundtrip = 2(1 jam)
- Jumlah roundtrip /tahun = 180
- Harga Pelumas per liter = Rp.30.000 (per Juni 2020)

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pelumas} &= 1(30 \text{ Pk}) \times 0,0033 \times 2 \text{ jam} \times 180 \text{ hari} \times \text{Rp } 30.000 \\ &= \text{Rp. } 1.069.200 \end{aligned}$$

Besarnya konsumsi Minyak Pelumas dalam satu tahun juga dapat dihitung menggunakan persamaan berikut .

Karena Kapal tidak mempunyai mesin bantu jadi rumus yang digunakan Sbb

$$W_{LS} = (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add}$$

$$W_{LP} = (P_{ae} \cdot b_{me}) \cdot W_p \cdot 10^{-6}$$

Keterangan:

$W_{LS}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di laut

$W_{LP}$  = pemakaian/konsumsi bahan bakar di pelabuhan

$P_{bme}$  = daya mesin utama

$b_{me}$  = Berat bahan bakar mesin utama (196 – 209 gram/kw-jam)

$S$  = mil

$V$  = Knot

$\text{Add}$  = faktor cadangan (1,3 – 1,5)

$W_p$  = Waktu di pelabuhan

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} W_{LS} &= (P_{bme} \cdot b_{me} + P_{ae} \cdot b_{ae}) \times (S/V) \cdot 10^{-6} \cdot \text{add} \\ &= (30 \times 110,256 \text{ gr/ Kwh} + 0) \times (15 \text{ mil}/8\text{knot}) \times 10^{-6} \\ &= 0,000068\text{Ton} \end{aligned}$$

Massa jenis pelumas adalah 0,9 ton/m<sup>3</sup>, maka penggunaan pelumas per roundtrip yaitu:

$$\begin{aligned} & (W_{LS} + W_{LP}) / 0,9 \\ & = (0,000068 + 0) / 0,9 \\ & = 0,068 \text{ m}^3 \\ & = 0,068 \text{ liter/roundtrip} \end{aligned}$$

Penggunaan pelumas dalam satu tahun dapat diketahui dengan mengalikan penggunaan pelumas per roundtrip dengan jumlah roundtrip dalam 1 tahun.

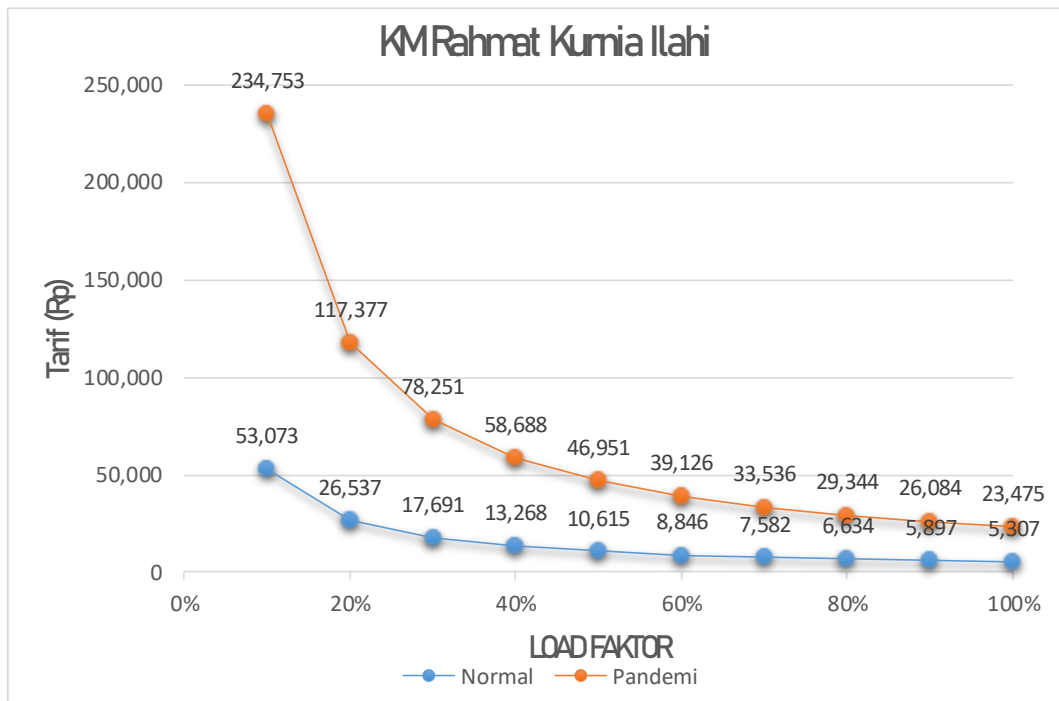
$$\begin{aligned} & = 0,068 \text{ liter/roundtrip} \times 180 \text{ roundtrip} \\ & = 13,500 \text{ liter} \end{aligned}$$

Harga pelumas per liter adalah Rp. 30.000 sehingga total biaya pelumas pertahun adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & 13,500 \text{ liter} \times \text{Rp.}30.000 = \text{Rp.} 405.000 \\ & = \text{Rp} 405.000/ \text{Tahun} \end{aligned}$$

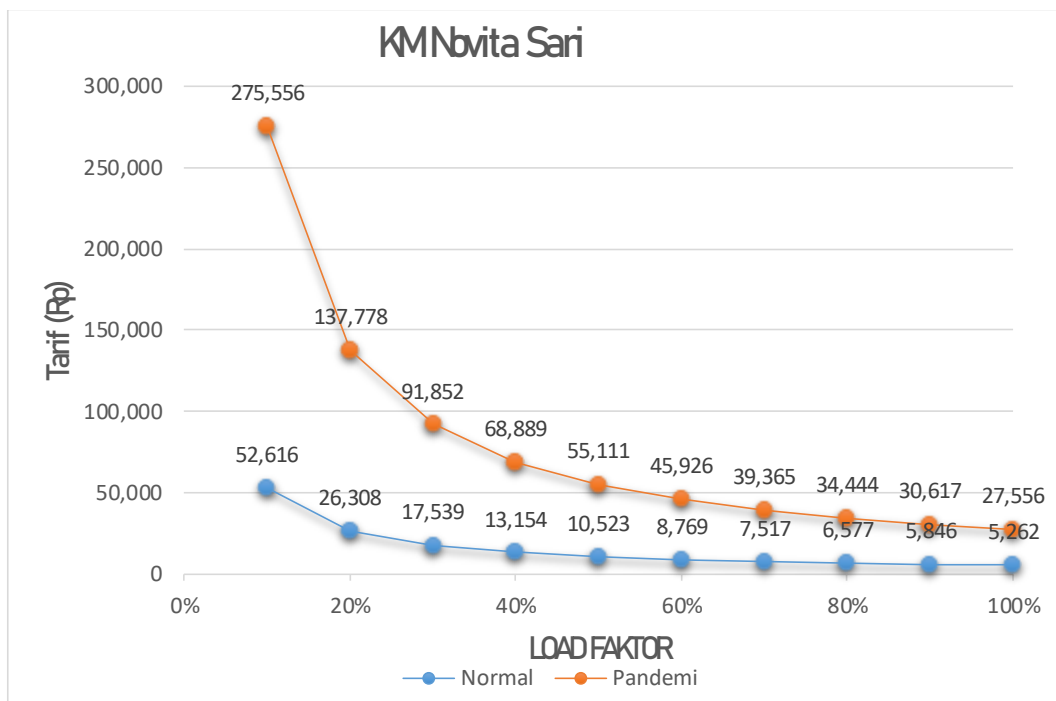
Lampiran 3 Perhitungan tarif berdasarkan jumlah penumpang

KM Rahmat Kurnia Ilahi				
Jumlah Penumpang		Load Faktor	RFR	
Normal	Pandemi		Normal	Pandemi
7.200	720	10%	53.073	234.753
14.400	2.880	20%	26.537	117.377
21.600	6.480	30%	17.691	78.251
28.800	11.520	40%	13.268	58.688
36.000	18.000	50%	10.615	46.951
43.200	25.920	60%	8.846	39.126
50.400	35.280	70%	7.582	33.536
57.600	46.080	80%	6.634	29.344
64.800	58.320	90%	5.897	26.084
72.000	9.600	100%	5.307	23.475

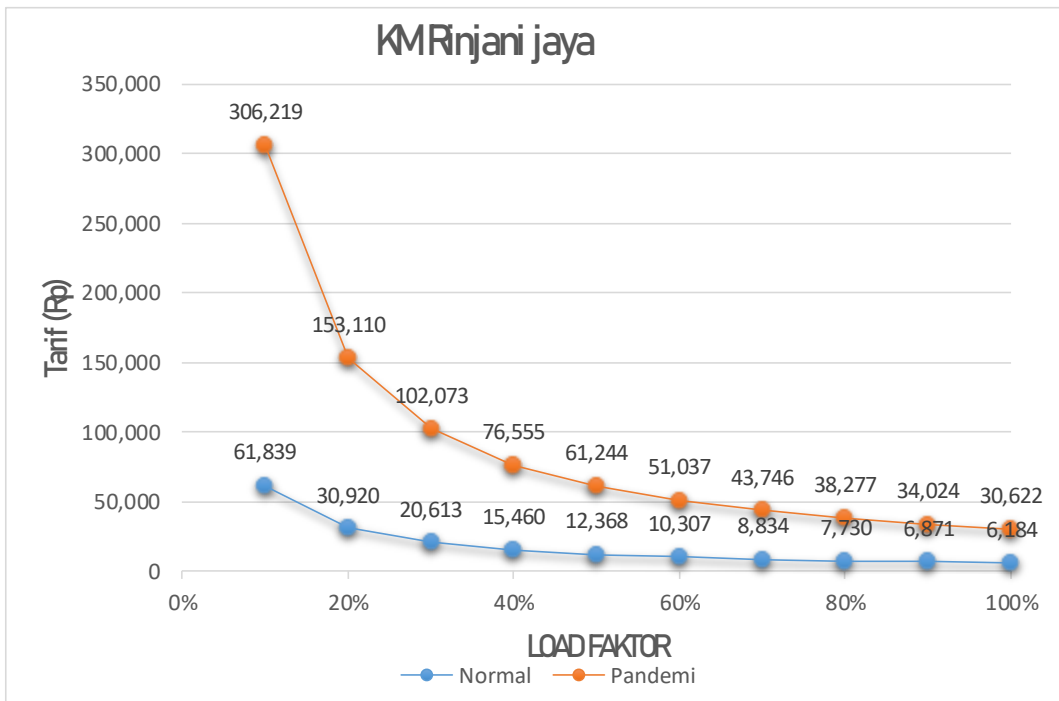




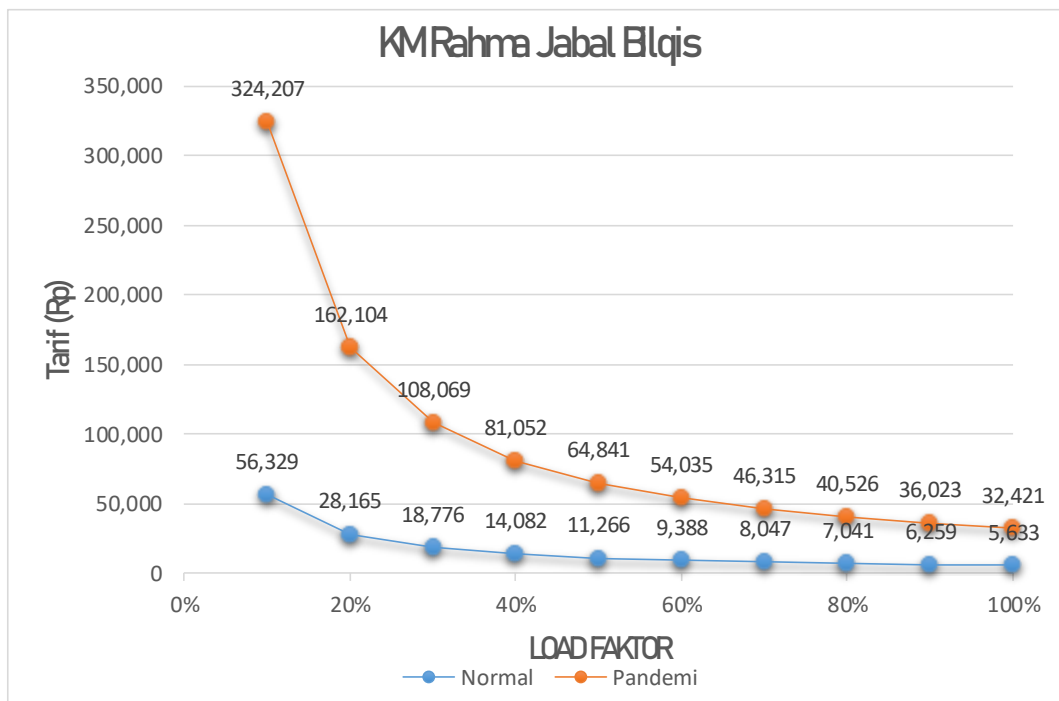
KM Novita Sari				
Jumlah Penumpang		Load Faktor	RFR	
Normal	Pandemi		Normal	Pandemi
5.400	720	10%	52.616	275.556
10.800	1.440	20%	26.308	137.778
16.200	2.160	30%	17.539	91.852
21.600	2.880	40%	13.154	68.889
27.000	3.600	50%	10.523	55.111
32.400	4.320	60%	8.769	45.926
37.800	5.040	70%	7.517	39.365
43.200	5.760	80%	6.577	34.444
48.600	6.480	90%	5.846	30.617
54.000	7.200	100%	5.262	27.556



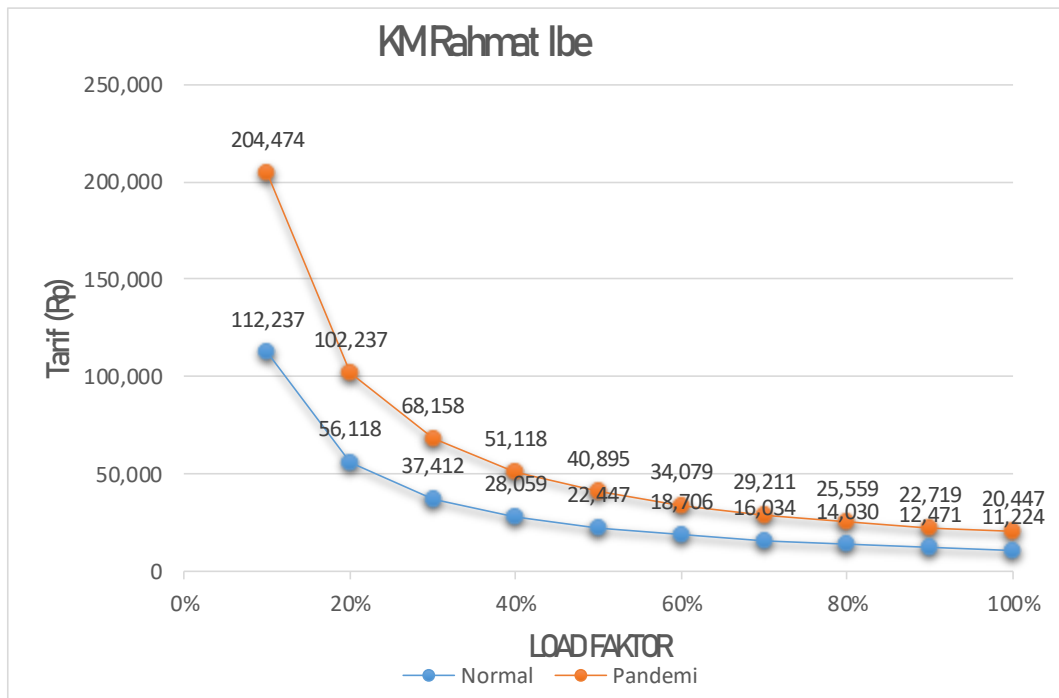
KM Rinjani Jaya				
Jumlah Penumpang		Load Faktor	RFR	
Normal	Pandemi		Normal	Pandemi
4.320	480	10%	61.839	306.219
8.640	960	20%	30.920	153.110
12.960	1.440	30%	20.613	102.073
17.280	1.920	40%	15.460	76.555
21.600	2.400	50%	12.368	61.244
25.920	2.880	60%	10.307	51.037
30.240	3.360	70%	8.834	43.746
34.560	3.840	80%	7.730	38.277
38.880	4.320	90%	6.871	34.024
43.200	4.800	100%	6.184	30.622



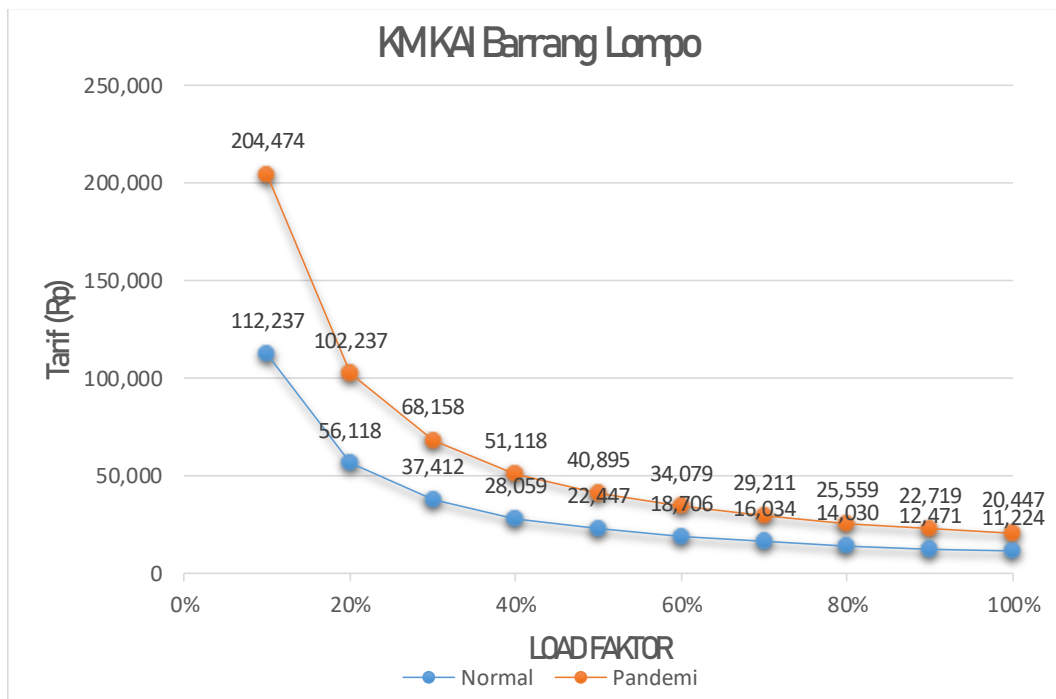
KM Rahma Jabal Bilqis				
Jumlah Penumpang		Load Faktor	RFR	
Normal	Pandemi		Normal	Pandemi
3.600	480	10%	56.329	324.207
7.200	960	20%	28.165	162.104
10.800	1.440	30%	18.776	108.069
14.400	1.920	40%	14.082	81.052
18.000	2.400	50%	11.266	64.841
21.600	2.880	60%	9.388	54.035
25.200	3.360	70%	8.047	46.315
28.800	3.840	80%	7.041	40.526
32.400	4.320	90%	6.259	36.023
36.000	4.800	100%	5.633	32.421



KM Rahmat Ibe				
Jumlah Penumpang		Load Faktor	RFR	
Normal	Pandemi		Normal	Pandemi
720	360	10%	112.237	204.474
1.440	720	20%	56.118	102.237
2.160	1.080	30%	37.412	68.158
2.880	1.440	40%	28.059	51.118
3.600	1.800	50%	22.447	40.895
4.320	2.160	60%	18.706	34.079
5.040	2.520	70%	16.034	29.211
5.760	2.880	80%	14.030	25.559
6.480	3.240	90%	12.471	22.719
7.200	3.600	100%	11.224	20.447



KM KAI Barrang Lombo				
Jumlah Penumpang		Load Faktor	RFR	
Normal	Pandemi		Normal	Pandemi
810	414	10%	101.001	180.219
1.620	828	20%	50.500	90.109
2.430	1.242	30%	33.667	60.073
3.240	1.656	40%	25.250	45.055
4.050	2.070	50%	20.200	36.044
4.860	2.484	60%	16.833	30.036
5.670	2.898	70%	14.429	25.746
6.480	3.312	80%	12.625	22.527
7.290	3.726	90%	11.222	20.024
8.100	4.140	100%	10.100	18.022



Lampiran 4 Kuisisioner Penelitian

Kuisisioner Penelitian

Kajian Tarif Angkutan laut antar pulau trayek Kota Makassar – Barrang Lompo

1	No. Responden: Nama Responden : Nama Kapal:
2	Tarif yang dikenakan untuk penumpang kapal : Membawa Barang yang dikenai biaya: Jenis barang: Jumlah barang:        dos/kg Biaya angkut barang:
3	Jenis Kelamin <input type="checkbox"/> Laki – laki <input type="checkbox"/> Perempuan
4	Asal Perjalanan : Tujuan Perjalanan:
5	Maksud Perjalanan: <input type="checkbox"/> Sekolah <input type="checkbox"/> Mengunjungi Keluarga <input type="checkbox"/> Hiburan/rekreasi <input type="checkbox"/> Berdagang <input type="checkbox"/> Kerja <input type="checkbox"/> lain-lain
6	Usia: <input type="checkbox"/> <17 <input type="checkbox"/> 30 s/d 50 <input type="checkbox"/> 17 s/d 23 <input type="checkbox"/> 50 s/d 60 <input type="checkbox"/> 23 s/d 30 <input type="checkbox"/> > 60
7	Pekerjaan: <input type="checkbox"/> Pelajar/mahasiswa <input type="checkbox"/> Pegawai swasta <input type="checkbox"/> Pedagang/wiraswasta <input type="checkbox"/> Ibu/Bapak. RT <input type="checkbox"/> PNS <input type="checkbox"/> Lainnya: .....
8	Tingkat pendidikan: <input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> D3/S1 <input type="checkbox"/> SMP <input type="checkbox"/> S2/S3 <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/> Lainnya
9	Pendapatan: <input type="checkbox"/> < Rp. 1.000.000 <input type="checkbox"/> Rp. 3.000.000 – Rp.5.000.000 /Bulan <input type="checkbox"/> Rp. 1.000.000 – Rp.2.000.000 <input type="checkbox"/> > Rp.5.000.000 <input type="checkbox"/> Rp. 2.000.000 – Rp.3.000.000
10	Frekuensi perjalanan: <input type="checkbox"/> Reguler,        Jumlah perjalanan:...../bulan/minggu <input type="checkbox"/> Tidak reguler,    Jumlah perjalanan:.....(dalam satu tahun terakhir)
11	Biaya Transportasi yang dikeluarkan penumpang: Rp...../bulan/minggu
12	Biaya Transportasi laut penumpang : Rp...../bulan/minggu
13	Apakah menggunakan kapal lain untuk rute Kayu Bangkoa- Barang Lompo, selain kapal ini? -----

**Kuisisioner Willinges To pay**

1. Dengan adanya angkutan penyebrangan Antar Pulau Kayu Bangkoa – Barrang Lompo, berapakah tarif angkutan penyebrangan yang realistis menurut pendapat Anda ?

Jawaban : .....

2. Pilihlah satu prioritas yang paling tinggi dalam pelayanan angkutan penyebrangan Antar Pulau Kayu Bangkoa – Barrang Lompo yang anda harapkan nantinya, berikan tanda (x) pada kolom prioritas yang telah disediakan :

No	Dimensi	Defenisi	Prioritas
1	Kemudahan mendapatkan pelayanan	Pemesanan tiket dapat dilakukan secara langsung maupun melalui telepon, sms,online, kantor pelayanan buka 24 jam	
2	Kenyamanan dalam memperoleh pelayanan	Ruang tunggu penumpang memiliki sirkulasi udara/AC dengan keharuman ruangan terjaga, kondisi tempat duduk yang tidak menyebabkan kelelahan	
3	Ketepatan waktu pelayanan	Ketepatan waktu keberangkatan dan kedatangan	
4	Tanggung jawab	Sistem keamanan yang baik	
5	Kelengkapan	Terdapat P3K, fasilitas keselamatan dalam keadaan baik dan memadai maps digital	

6	Kesopanan dan keramahan dalam memberikan pelayanan	Petugas di pelabuhan dan di dalam kapal berbicara dengan tutur kata yang sopan dan mudah dimengerti, serta tanggap dalam memenuhi permintaan serta bersedia membantu penumpang	
7	Pelayanan pribadi	Mendapatkan informasi jika terjadi pembatalan atau keterlambatan angkutan perairan, dapat melakukan check-in mandiri sebelum pemberangkatan, mendapatkann makanan ringan dan bahan bacaan (majalah atau koran)	
8	Atribut pendukung lainnya	Jalan yang tidak licin, kamar mandi banyak dan bersih, kebersihan lingkungan, Wifi free, makanan yang higienis, dll	

3. Dalam meningkatkan keselamatan dan pencegahan terhadap resiko pelayaran dengan meningkatkan SDM saran dan prasarana. Apakah Anda mau membayar lebih atas program tersebut ?

YA

TIDAK

4. Berapa rupiah (Rp) yang akan tambahkan dari harga tiket untuk program tersebut?

Jawaban : .....



Lampiran 1 Data hasil Kuisisioner  
Kuisisioner ATP

Jenis Kelamin	Jumlah Responden
Laki- Laki	16
Perempuan	14
Total	30

Frekuensi perjalanan/Bulan	Jumlah Responden
1 kali	5
2 kali	10
3 kali	4
4 kali	11
Total	30

Maksud perjalanan	Jumlah Responden
Sekolah	2
Rekreasi	3
Kerja	1
Mengunjungi Keluarga	24
Lain lain	0
Total	30

Usia	Jumlah Responden
<17	4
17 - 23	4
23 - 30	6
30 - 50	13
50 - 60	2
60>	1
Total	30

Pekerjaan	Jumlah Responden
Pelajar	7
Wiraswasta	3
PNS	1
Pegawai Swasta	3
Ibu RT	6
Lainnya	10
Total	30

Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden
SD	5
SMP	6
SMA	12
D3/S1	7
Lainnya	0
Total	30

## Kuisisioner WTP

No	Tarif yang diharapkan responden	Jumlah
1	10000	30
2	15000	0
Jumlah		30

No	Prioritas yang paling tinggi di harapkan	Jumlah
1	Kelengkapan	17
2	Kenyamanan dalam memperoleh pelayan	9
3	Tanggung Jawab	2
Jumlah		30

No	Mau membayar lebih untuk peningkatan keselamatan	Jumlah
1	Ya	28
2	Tidak	2
Jumlah		30

No	Biaya untuk peningkatan	Jumlah
1	0	2
2	2000	2
3	5000	25
4	10000	1
Jumlah		30