

ARJKA

Media Ilmuan dan Praktisi Teknik Industri

Vol. 08, Nomor 2

Agustus 2014

ANALISIS RANCANGAN PERCOBAAN PENGARUH JENIS BAHAN BAKAR TERHADAP TINGKAT KANDUNGAN PROTEIN IKAN ASAP DARI USAHA TRADISIONAL DI DESA HATIVE KECIL

*Robert Hutagalung
Victor O. Lawalata
Darius Tumanan
Imelda K. E. Savitri*

ANALISIS KINERJA ANGKUTAN PENYEBERANGAN GUNA MENJAMIN KEBERLANJUTAN INDUSTRI TRANSPORTASI DI MALUKU (Studi Kasus Pada Lintasan Hunimua-Waipirit)

Hanok Mandaku

USULAN PERBAIKAN TERHADAP MANAJEMEN PERAWATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* (TPM) DI PLTD HATIVE KECIL

*Benediktus Jamlean
Marcy Lolita Pattiapon*

DAMPAK PENGOPERASIAN JEMBATAN MERAH-PUTIH TERHADAP OPERASIONAL KAPAL *FERRY* PADA LINTASAN GALALA-POKA

*Hanok Mandaku
Roberth Ratlalan*

STRATEGI PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI PARIWISATA KEPEMIMPINAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SWOT*(STUDI KASUS KECAMATAN LEITIMUR SELATAN KOTA AMBON)

Richard A. De Fretes

RESIKO USAHA PENGOLAHAN IKAN CAKALANG BANDA DI KECAMATAN BANDA

Willem Talakua

EVALUASI PENERAPAN *E-PROCUREMENT* PADA PENGADAAN N INFRASTRUKTUR PADA INSTANSI PEMERINTAH DI KOTA AMBON

*Regina Apituley
Ludfi Djakfar
Indradi Wijatmiko*

ANALISA TATA LETAK PABRIK UNTUK MEMINIMALISASI MATERIAL HANDLING DENGAN MENGGUNAKAN METODE *AHP* PADA CV. XYZ

Nil Edwin Maitimu

DAMPAK PENGOPERASIAN JEMBATAN MERAH-PUTIH TERHADAP OPERASIONAL KAPAL FERRY PADA LINTASAN GALALA-POKA

Hanok Mandaku

Program Studi Tek. Industri, Jurusan Tek. Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura Ambon
e-mail: mandakuh@yahoo.com

Roberth Ratlalan

Program Studi Tek. Industri, Jurusan Tek. Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura Ambon

ABSTRAK

Dalam rangka meningkatkan aksesibilitas, Pemerintah Kota Ambon sementara melakukan pembangunan Jembatan Merah-Putih (JMP) yang menghubungkan wilayah Desa Hative Kecil dan Desa Rumahtiga. Menurut rencana operasionalnya, JMP diperuntukkan bagi kendaraan roda 4 (R-4) dan tidak dipungut biaya. Hal ini diduga berpengaruh terhadap pilihan konsumen yang selama ini menggunakan jasa kapal feri. Penelitian ini bermaksud mengetahui kinerja operasional JMP dan persepsi konsumen terhadap kinerja kapal feri dari aspek biaya dan waktu tempuh, serta bagaimana nantinya pengaruh pengoperasian Jembatan Merah-Putih terhadap operasional kapal ferry. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif atau survei (descriptive research or survey) dengan maksud membuat penjabaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai sifat-sifat populasi pengguna kapal ferry serta memprediksi dampak dari sifat-sifat populasi tersebut. Dari hasil analisis, diketahui Biaya Operasional Kendaraan (BOK) JMP Rp. 800.- dan waktu tempuh 1,59 menit. Dibandingkan dengan kapal ferry, kinerja JMP jauh lebih baik. Sedangkan dari hasil survei persepsi, ternyata 93,3% responden mempersepsikan bahwa resiko biaya dan waktu tempuh kapal ferry lebih besar dan lebih lama dari JMP. Dengan persepsi itu, 97% responden memilih untuk beralih menggunakan JMP. Sehingga load factor kapal ferry menurun dari rata-rata 80% menjadi rata-rata 41,24%. Menunjuk syarat kelayakan load factor suatu lintasan penyeberangan yakni 60%, maka lintasan Galala-Poka tidak layak dioperasikan lagi. Karena itu, disarankan kepada PT. ASDP untuk merumuskan ulang kebijakan operasional lintasan Galala-Poka, serta adanya tinjauan ulang terhadap rencana operasional JMP.

Kata Kunci: Kinerja Operasional, Jembatan Merah-Putih, Kapal Feri.

ABSTRACT

During an accessibility improvement, government of Ambon city has been constructing a Jembatan Merah Putih (JMP) which link Hative Kecil and Rumahtiga villages. According to the operational plan, the JMP will be used only for four-wheel vehicles (R-4) with no charge. It will influence the choices of consumers who still use the transportation service of a ferry. This research aims to determine the operational performance of the JMP and consumers' perception about ferry performance from aspect of cost and time, and how they will influence the operation of the JMP to ferry operations. It is a descriptive or survey research with the intention of making systematic, factual and accurate description on the properties of the user population ferry and predict the impact of the properties of the population. Based on analysis, it could be known that Vehicle Operating Cost (VOC) JMP is Rp 800. - and the travel time is 1.59 minutes. Against to the ferry, JMP's performance is much better. The results of the perception survey show that 93.3% respondents perceive that the risk and cost of ferry travel time is larger and longer than the JMP and 97% of respondents are switch to using JMP. Thus, an average load factor of ferry is decline from of 80% to 41.24%. it means the services of ferry not being feasible anymore because its load factor are leading beyond 60%. Therefore, it is advisable to PT. ASDP to reformulate the operational policy of the Galala-poka route, and to review the JMP operational plans.

Key Words: Operational Performance, Jembatan Merah Putih, Ferry

PENDAHULUAN

Angkutan penyeberangan merupakan “jembatan penghubung” diantara jalan yang terputus oleh perairan. Karena itu, angkutan penyeberangan termasuk sarana vital dalam menunjang aktivitas sosial dan perekonomian suatu daerah, terutama yang didominasi oleh laut dan sungai. Mengingat pentingnya angkutan penyeberangan tersebut, maka beberapa tahun terakhir PEMDA Maluku giat membangun berbagai fasilitas transportasi laut, serta berinvestasi melalui PD. Panca Karya untuk pengadaan kapal ferry yaitu KMP. Teluk Ambon yang melayani lintasan Galala-Poka dan KMP. Tanjung Koako yang melayani lintasan Hunimua-Waipirit. Pada tahun 2012 lalu, PEMDA Maluku juga mencanangkan pembangunan Jembatan Merah-Putih (JMP) sebagai alternatif penyeberangan lain pada lintasan Galala-Poka Dalam rencana operasionalnya, JMP diperuntukkan hanya untuk kendaraan roda-4 (R-4) tanpa dipungut biaya.

Adanya alternatif penyeberangan lain pada lintasan Galala-Poka tentu berpengaruh terhadap moda penyeberangan yang ada saat ini, tergantung dari perbandingan kinerja operasionalnya. Saat ini, penyeberangan dengan kapal ferry membutuhkan waktu tempuh mencapai 20 menit terhitung sejak masuk antrian pembelian tiket sampai keluar dari areal pelabuhan. Selain itu, konsumen harus mengeluarkan biaya/tarif sebesar Rp. 23.000.- sebagai bentuk pengorbanan atas dimanfaatkannya jasa penyeberangan tersebut.

Bila dibandingkan kedua alternatif penyeberangan tersebut, maka ada potensi beralihnya sejumlah konsumen memakai jasa dari moda kapal ferry ke Jembatan Merah-Putih, karena umumnya konsumen mempertimbangkan faktor biaya dan waktu tempuh dalam memilih alternatif moda transportasi. Namun demikian, tidak semua konsumen memakai jasa penyeberangan kapal ferry dapat serta merta beralih, karena selain ketentuan lintasan JMP hanya untuk R-4 atau lebih, beralihnya konsumen juga dapat dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap kinerja operasional kapal ferry saat ini.

Dengan demikian, hal ini menjadi penting untuk dianalisis sehingga dampak yang ditimbulkan dapat diantisipasi melalui kebijakan manajemen terhadap sistem operasional kapal ferry. Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja kapal ferry dan JMP saat ini dari aspek biaya dan waktu tempuh, bagaimana konsumen mempersiapkan kinerja kapal ferry bila dibandingkan dengan rencana operasional JMP, serta bagaimana pengaruh yang ditimbulkan dari pengoperasian JMP terhadap sistem pengoperasian kapal ferry tersebut.

LANDASAN TEORI

Angkutan Sungai, Danau dan Penyeberangan

Angkutan penyeberangan merupakan angkutan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya (Undang-undang nomor 1 tahun 2008).

Lintas penyeberangan adalah suatu alur perairan di laut, selat teluk, sungai dan atau danau yang ditetapkan sebagai lintas penyeberangan. berfungsi untuk menghubungkan simpul pada jaringan jalan dan/atau jaringan jalur kereta api. (Keputusan Menteri Perhubungan nomor 32 tahun 2001 tentang penyelenggaraan angkutan penyeberangan).

Pelabuhan penyeberangan adalah pelabuhan umum yang diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum untuk kepentingan angkutan penyeberangan.

Biaya Operasional Angkutan Penyeberangan

Komponen biaya operasional jasa angkutan penumpang laut dalam negeri berdasarkan peraturan adalah:

- 1) Biaya Tetap (biaya penyusutan, bunga modal/pinjaman, asuransi kapal, ABK)
- 2) Biaya Variabel (biaya bahan bakar minyak, pelumasan, jasa kepelabuhan, ABK, pemeliharaan)

Tarif Angkutan Penyeberangan

Tarif adalah harga atau biaya yang terjadi dan timbul atas jasa terhadap suatu pelayanan. Sedangkan tarif angkutan laut adalah harga jasa pada suatu trayek angkutan laut tertentu atas pelayanan angkutan penumpang (*M. N. Nasution: 2005*). Beberapa kebijakan yang telah dikeluarkan Pemerintah terkait dengan tarif yaitu Peraturan Menteri Perhubungan KM 57 Tahun 2006 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penumpang Laut Dalam Negeri.

Ukuran Kinerja Operasional Angkutan Penyeberangan

a) Waktu Tempuh

Perhitungan waktu tempuh kapal dapat dilakukan dengan formula matematis berikut :

$$v = s/t \rightarrow t = s/v \quad (1)$$

dimana : v adalah kecepatan kapal; s adalah = jarak pelayaran; dan t = waktu tempuh.

b) Load Factor

Penghitungan produktivitas (*Load Factor/LF*) kapal dilakukan dengan membandingkan *demand* aktual dengan kapasitas muat kapal dalam suatu satuan waktu berdasarkan **Satuan Unit Produksi (SUP)**.

$$\text{Load Factor (LF)} = N_k/C_k \quad (2)$$

dimana : N_k adalah jumlah muatan (*demand*); dan C_k adalah kapasitas kapal (supply).

Kapasitas muat kapal diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai SUP dengan kapasitas muat kapal untuk tiap jenis muatan, atau:

$$C_k = \{[SUP_p \times C_p] + [SUP_{R-2} \times C_{R-2}] + [SUP_{R-4} \times C_{R-4}] + [SUP_B \times C_B]\} \quad (3)$$

dimana:

C_k	=	Kapasitas Kapal
SUP_p	=	SUP Penumpang
C_p	=	Kapasitas muat Penumpang
SUP_{R-2}	=	SUP R-2
C_{R-2}	=	Kapasitas muat kendaraan R-2
SUP_{R-4}	=	SUP R-4
C_{R-4}	=	Kapasitas muat kendaraan R-4
SUP_B	=	SUP Barang
C_B	=	Kapasitas muat Barang

Jembatan

Jembatan adalah suatu konstruksi yang berfungsi untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terputus oleh adanya rintangan-rintangan seperti lembah yang dalam, alur sungai, danau, saluran irigasi, kali, jalan kereta api, jalan raya yang melintang tidak sebidang dan lain-lain.

Ukuran Kinerja Jembatan

a) Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya Operasional Kendaraan merupakan biaya yang dikorbankan/dikeluarkan untuk membiayai kendaraan selama beroperasi. Biaya ini meliputi biaya BBM, pelumas, dan depresiasi. Sebetulnya masih terdapat komponen biaya lain selain ketiga bentuk biaya tersebut, namun sangat kecil nominalnya.

b) Waktu Tempuh

Perhitungan waktu tempuh kendaraan yang melintasi jembatan dapat dilakukan dengan formula matematis berikut :

$$v = s/t \rightarrow t = s/v$$

dimana :

v	=	kecepatan kendaraan
s	=	panjang jembatan
t	=	waktu tempuh

METODOLOGI PENELITIAN

Objek, Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Oktober 2014, bertempat di pelabuhan penyeberangan Galala-Poka dan Jembatan Merah Putih, Kota Ambon-Provinsi Maluku.

Metode

Data yang dikumpulkan melalui kuesioner diuji untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (r). Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan koefisien determinasi. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa dengan tahapan sebagai berikut:

- Pengumpulan Data dan Informasi
- Perhitungan dan analisis kinerja operasional kapal ferry yang meliputi waktu tempuh, biaya penyeberangan dan *load factor*.
- Perhitungan dan analisis kinerja operasional Jembatan Merah-Putih yang meliputi waktu tempuh dan Biaya Operasional Kendaraan.
- Analisis perbandingan kinerja operasional antara kapal ferry dan Jembatan Merah-Putih.
- Uji kecukupan data, uji validitas dan reliabilitas kuesioner.
- Perhitungan dan analisis tingkat perpindahan muatan.
- Perhitungan dan analisis *load factor* kapal ferry pasca pengoperasian Jembatan Merah-Putih.
- Analisis perbandingan *load factor* kapal ferry pra dan pasca pengoperasian Jembatan Merah-Putih.
- Kesimpulan dan saran.

Populasi dan Sampel

Teknik penarikan sampel adalah *Stratified Random Sampling*, dimana populasi dibagi kedalam 4 (empat) strata/kelompok, yaitu:

- Waktu layanan pagi hari (Jam 06.00-10.00)
- Waktu layanan siang hari (Jam 10.00-14.00)
- Waktu layanan sore hari (Jam 14.00-18.00)
- Waktu layanan malam hari (Jam 18.00-22.00)

Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 untuk tiap kelompok analisa/strata, jadi total sampel adalah 120. Distribusi jumlah sampel ke dalam tiap kelompok tergantung dari perbandingan satuan elementer dalam tiap-tiap kelompok. Perbandingan satuan elementer adalah 8:5:6:1. Instrumen penelitian adalah kuesioner, dan diukur dengan menggunakan skala interval. Uji kecukupan data dilakukan dengan menggunakan persamaan dibawah ini.

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum x - (\sum x^2)}}{\sum x} \right] \quad (4)$$

dimana :

- N' : kebutuhan sampel minimal
 N : sampel yang diambil
 k : selang kepercayaan (90%)
 s : tingkat ketelitian (10%)
 x : jumlah populasi perhari

Bila $N > N'$, maka jumlah sampel telah terpenuhi.

PEMBAHASAN

Kinerja Operasional Kapal Feri

- Waktu tempuh

Berdasarkan pengamatan di lapangan, waktu tempuh KMP. Gabus adalah 9 menit dan waktu bongkar/muat adalah 10 menit. Untuk KMP. Teluk Ambon adalah 5 menit dan waktu bongkar/muat 10 menit.

b) Biaya/Tarif

Tarif merupakan harga atau biaya yang timbul atas jasa terhadap suatu pelayanan. Tarif untuk kendaraan R-4 Penumpang adalah Rp. 23.000.

c) *Load Factor*

Load Factor merupakan rasio antara realisasi muatan dengan kapasitas terpasang. Berikut data realisasi muatan tahun 2013.

Realisasi Muatan KMP. Gabus dan KMP. Teluk Ambon Tahun 2013

Jumlah Hari Operasi		321	302
Jumlah Trip		12.571	11.465
1	Penumpang :		
	- Ekonomi Dewasa	178.108	244.701
	- Anak/Mahasiswa	182.289	244.588
	Jumlah	360.396	489.259
2	Kendaraan :		
	- R-2	260.452	384.132
	- R-4	55.923	89.127

Berdasarkan realisasi muatan pada tahun 2013, maka *Load Factor* untuk tiap kapal dapat dihitung dengan menggunakan Satuan Unit Produksi (SUP). Hasil perhitungan *Load Factor* dicantumkan dalam tabel dibawah ini.

Load Factor KMP. Gabus & KMP. Teluk Ambon Tahun 2013

JENIS MUATAN	SUP	KAPASITAS MUAT		REALISASI		KAPASITAS MUAT		REALISASI	
		UNIT	SUP	UNIT	SUP	UNIT	SUP	UNIT	SUP
Penumpang	1,00	28	28,00	360.396,00	360.396,00	120	120,00	489.259,00	489.259,00
R-2	2,80			260.452,00	729.265,60			384.132,00	1.075.569,60
R-4	19,80	8	158,40	55.923,00	1.107.275,40	16	316,80	89.127,00	1.764.714,60
Jumlah (SUP/Trip)			186,40				436,80		
Jumlah Trip / Tahun 2013 (SUP)			12.571,00				11.465,00		
Jumlah / Tahun 2013 (SUP)			2.343.234,40		2.196.937,00		3.329.543,20		
<i>Load Factor</i> / Tahun 2013					94%				67%

PENUTUP

Kinerja kapal ferry pada lintasan Galala-Poka pada aspek biaya dan waktu tempuh lebih rendah dari JMP. Pada aspek biaya, kapal ferry = Rp. 23.000.-, BOK JMP = Rp. 800.-. Sedangkan pada aspek waktu tempuh, kapal ferry mencapai 19 menit, dan Jembatan Merah-Putih = 1,59 menit. Survei menunjukkan 93,3% responden mempersepsikan bahwa kapal ferry memiliki resiko biaya yang lebih besar dan waktu tempuh yang lebih lama dari JMP. Sisanya 6,7% tidak memberikan pendapat. Dengan persepsi tersebut, 97% responden yang memilih beralih menggunakan JMP. Dengan tingkat perpindahan muatan R-4 sebesar 97%, *load factor* kapal ferry turun dari rata-rata 80% menjadi rata-rata 41,24%. Pada kondisi ini, maka lintasan kapal ferry Galala-Poka tidak layak untuk dioperasikan lagi. Disarankan kepada PT. ASDP untuk dapat merumuskan ulang kebijakan operasional lintasan Galala-Poka serta meninjau ulang rencana operasional JMP agar dapat mengakomodasi kepentingan muatan lainnya.

REFERENSI

- Jinca, M. Yamin., (2011), "*Transportasi Laut Indonesia – Analisis Sistem dan Studi Kasus*", Brillan Internasional, Surabaya.
- Kamaludin R., (2003), "*Ekonomi Transportasi : Karakteristik, Teori, dan Kebijakan*", Ghalia Indonesia, Jakarta.

- Mandaku. H., (2010), "*Analisis Kebutuhan Transportasi Penyeberangan Pada Lintasan Hunimua-Waipirit*", Jurnal Arika Vol 4, No. 1, UNPATTI, Ambon.
- Nasution. M. N., (2004), "*Manajemen Transportasi*", Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Rodrigue J. P., Comtois C., and Slack B., (2006), "*The Geography of Transport Systems*", Routledge, London & New York.
- Salim A., (2006), "*Manajemen Transportasi*", Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Singarimbun M. dan Effendi S., (2008), "*Metode Penelitian Survei*", LP3ES, Jakarta.
- Stopford M., (2000), "*Maritime Economics*", Routledge London.
- Umar, Husein, (2008), "*Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis, Edisi Kedua*", Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Wijnolst N. and Wergeland T., (1997), *Shipping*, Delft University Press.