

Analisis Kinerja Operasional Pelayanan Pelayaran Rakyat

Yoga Wachyu Wicaksono, Setyo Nugroho, dan Irwan Tri Yuniarto

Departemen Teknik Transportasi Laut, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: snugroho@na.its.ac.id

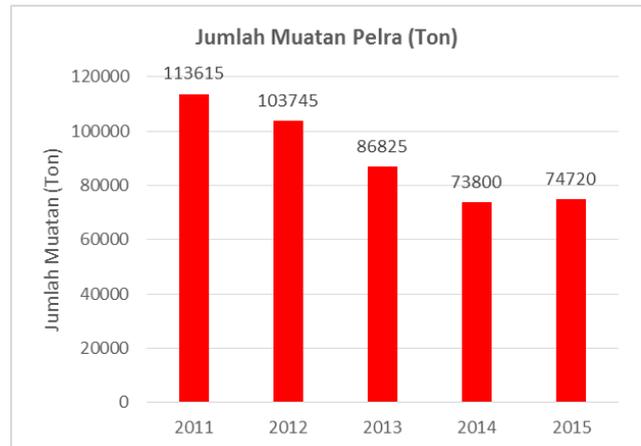
Abstrak—Jumlah armada pelra pada tahun 2010 mencapai 2.418 unit, hingga tahun 2015 mencapai 1.329 unit. Penurunan armada disebabkan oleh menurunnya muatan, dari tahun 2011 hingga 2015 rata-rata penurunan muatan pertahun yaitu 10% dengan jumlah muatan di tahun 2015 yaitu 74.720 ton. Studi ini membahas mengenai pengukuran kinerja operasional pada pelayaran rakyat. Studi kasus kota tujuan yang digunakan sebagai penelitian yaitu kota Bima dengan jumlah 4 perusahaan dan 14 armada pelra, Benete dengan jumlah 2 perusahaan dan 3 armada pelra, Pemenang hanya 1 perusahaan dan 2 armada pelra, Banjarmasin dengan jumlah 2 perusahaan dan 6 armada pelra, Batu Licin dengan jumlah 2 perusahaan dan 4 armada pelra, dan Rampa Cengal hanya 1 perusahaan dan 2 armada pelra. Umur ekonomis armada pelra diasumsikan yaitu 25 tahun. Peramalan dilakukan pada muatan pelra pada tiap armada berdasarkan PDRB tiap daerah tujuan. Perhitungan profitabilitas berdasarkan hasil dari sensitivitas kinerja operasional dalam bentuk kecepatan pelayaran, dan kecepatan bongkar muat, yakni dalam keadaan normal dengan kecepatan 6 knot dan jumlah kuli 10 orang. Penilaian dilakukan terhadap perusahaan pelra dengan metode normalisasi data yang menghasilkan PT. Samudera Buana Persada merupakan perusahaan dengan nilai tertinggi dari tahun 2011 hingga tahun 2024.

Kata Kunci—Pelayaran Rakyat Menurun, Kinerja Operasional, dan Profitabilitas.

I. PENDAHULUAN

PADA mulanya, dalam pemindahan barang atau pun manusia antar pulau yaitu dengan menggunakan kapal tradisional/kapal rakyat. Seiring berjalannya waktu, peningkatan pengiriman barang atau pun manusia dengan menggunakan kapal rakyat dianggap tidak sesuai dikarenakan jumlah ruang muat pada kapal yang terbatas.

Berdasarkan data statistik, jumlah armada angkutan laut Indonesia tahun 2012 sebanyak 11.791 unit, yang terdiri dari 8.738 unit angkutan laut (pelayaran niaga), 1.329 unit pelayaran rakyat, 67 unit pelayaran perintis, dan 1.657 unit angkutan laut khusus (non-pelayaran). Jumlah armada pelayaran rakyat dari tahun 2000 hingga 2012 mengalami penurunan yang signifikan. Pada tahun 2000 terdapat kurang lebih 4.527 unit armada pelayaran rakyat dan berkurang menjadi kurang lebih 3.241 unit pada tahun 2005, hingga pada tahun 2010 armada pelayaran rakyat berkurang menjadi 2.418 unit. Tahun 2015 jumlah kapal pelra kembali menurun hingga 1.329 unit kapal pelayaran rakyat yang aktif untuk melakukan pengiriman barang. [1]



Gambar 1. Grafik Muatan Pelra dengan Kota Asal dan Tujuan Surabaya
Sumber : Pusat Pelayanan Kapal Kalimas (P2K2)

Didapatkan bahwa muatan pelra dari tahun ketahun mengalami penurunan, dengan rata-rata penurunan pertahun yaitu 10%. Dalam penelitian ini dilakukan kajian kondisi untuk menghadapi perkembangan arus barang dari peramalan tahun 2011 hingga 2015. Penelitian ini membandingkan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja operasional.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Pelayaran Rakyat

Pelayaran rakyat merupakan pelayaran tertua dengan bahan dasar kapal yang berasal dari kayu dan dibuat dengan menggunakan metode tradisional. Kegiatan pengiriman barang dengan menggunakan kapal pelayaran rakyat dilakukan oleh perseorangan yang merupakan warga negara Indonesia atau dapat dilakukan dengan membentuk badan usaha. Kapal pelayaran rakyat yang digunakan sebagai alat untuk pengiriman barang dari daerah asal menuju ke daerah tujuan wajib menggunakan bendera Indonesia.

B. Kinerja Operasional

Setiap perusahaan pelayaran rakyat dituntut untuk memberikan kinerja yang baik sehingga dapat bertahan dalam persaingan bisnis. Kinerja mencerminkan prestasi perusahaan pelayaran berdasarkan kegiatan operasional sehari-hari. Melalui pengukuran kinerja, dapat diketahui kekuatan dan kelemahan perusahaan pelayaran dalam mengelola sumber daya dalam pencapaian tujuan secara aktif dan efisien.

C. Kinerja Operasional Pelayaran

Analisis kinerja yang telah diteliti oleh Tri Achmadi dan Ibrahim Hasyim dalam thesis yang berjudul Analisis Kinerja Armada dengan Kinerja Korporat pada Perusahaan Pelayaran Pengangkut Minyak mempelajari hubungan antar

perspective, yaitu antar *learning & growth*, *internal customer*, dan *financial*. Dengan peningkatan produktivitas yang merupakan hasil dari perubahan kinerja operasional dalam bentuk perbaikan pada *commision days*, *load factor*, *round trip days*, dan *safety*. Namun kinerja kapal juga dipengaruhi oleh *port time*, sehingga terdapat kesinambungan antara operasi kapal di pelabuhan maupun ketika kapal berlayar. [2]

D. Kinerja Operasional Pelabuhan

Pengukuran kinerja memerlukan alat ukur yang tepat. Dasar filosofi yang dapat dipakai dalam merencanakan sistem pengukuran prestasi harus disesuaikan dengan strategi perusahaan, tujuan dan struktur organisasi perusahaan. Sistem pengukuran kinerja yang efektif adalah sistem pengukuran yang dapat memudahkan manajemen untuk melaksanakan proses pengendalian dan memberikan motivasi kepada manajemen untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerjanya. Manfaat sistem pengukuran kinerja [3] adalah

1. Menelusuri kinerja terhadap fasilitas terminal/pelabuhan dan membuat seluruh personil terlibat dalam upaya pemberi kepuasan kepada pelanggan.
2. Memotivasi operator dan fasilitas untuk melakukan pelayanan sebagai bagian dari mata-rantai pelanggan dan pemasok internal.
3. Mengidentifikasi berbagai pemborosan sekaligus mendorong upaya-upaya pengurangan terhadap pemborosan tersebut.

Indikator tersebut terdiri dari *Waiting Time* (WT) atau waktu tunggu kapal, *Approach Time* (AT) atau waktu pelayanan pemanduan, *Effective Time* dibanding *Berth Time* (ET : BT), Produktivitas Kerja (T/G/J dan B/C/H). [4]

E. Metode Peramalan

Peramalan merupakan seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa yang akan datang. Hal tersebut dilakukan dengan penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilai di masa yang akan datang. Data yang telah diestimasi untuk masa yang akan datang dilakukan dengan menggunakan suatu bentuk model matematis. Oleh karena itu, pemilihan metode peramalan yang tepat menjadi salah satu faktor yang penting dalam menentukan peramalan. [5]

F. Tinjauan Biaya Transportasi

Terdapat teori biaya dalam ilmu transportasi laut. Teori biaya transportasi laut digunakan untuk menghitung besarnya biaya-biaya yang timbul akibat pengoperasian kapal desalinasi air laut. Pengoperasian kapal serta bangunan apung laut lainnya membutuhkan biaya yang biasa disebut dengan biaya berlayar kapal (*shipping cost*). [6]

Secara umum biaya tersebut meliputi biaya modal (*capital cost*), biaya operasional (*operational cost*), biaya pelayaran (*voyage cost*) dan biaya bongkar muat (*cargo handling cost*). Biaya-biaya ini perlu diklasifikasikan dan dihitung agar dapat memperkirakan tingkat kebutuhan pembiayaan kapal desalinasi air laut untuk kurun waktu tertentu (umur ekonomis kapal tersebut). Sehingga, total biaya dapat dirumuskan:

$$TC = CC + OC + VC + CHC \quad (1)$$

Keterangan:

- TC : *Total Cost* (Rp)
 CC : *Capital Cost* (Rp)
 OC : *Operational Cost* (Rp)
 VC : *Voyage Cost* (Rp)
 CHC : *Cargo Handling Cost* (Rp)

G. Sensitivitas

Perubahan-perubahan tingkat output atau hasil dalam penelitian memungkinkan keputusan akan berubah dari suatu alternatif ke alternatif lainnya. Apabila berubahnya faktor-faktor atau parameter-parameter dalam penelitian mengakibatkan berubahnya suatu keputusan maka keputusan tersebut dikatakan sensitif terhadap perubahan nilai parameter-parameter atau faktor-faktor tersebut.

H. Profitabilitas

Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk memperoleh laba dari kegiatan bisnis yang dilakukannya. Profitabilitas mengukur tingkat keuntungan yang dihasilkan oleh perusahaan. Profitabilitas mencakup seluruh pendapatan dan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sebagai penggunaan aset dan pasiva dalam satu periode.

I. Korelasi

Korelasi dalam ilmu statistik merupakan istilah yang menyatakan derajat hubungan linier (searah bukan timbal balik) antara dua variabel atau lebih. Hubungan antara berbagai variabel dipergunakan untuk memprediksi pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya.

J. Normalisasi Data

Normalisasi data dapat dikatakan transformasi data adalah proses untuk mengubah data dengan skala yang berbeda atau memiliki selisih yang jauh menjadi skala yang sama. Pada umumnya transformasi data dapat menggunakan transformasi akar maupun transformasi logaritma.

Transformasi Logaritma digunakan apabila data tidak memenuhi asumsi pengaruh aditif. Kalau X adalah data asli, maka X' (X aksen) adalah data hasil transformasi dimana X' = Log X. Jadi X = X'. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan transformasi logaritma ini yaitu:

1. Apabila data asli menunjukkan sebaran nilai kurang dari 10 atau nilai mendekati nol, maka gunakan transformasi $\log X + 1$.
2. Apabila data banyak mengandung nilai nol, maka sebaiknya gunakan transformasi yang lain, misalnya transformasi akar.

Apabila data banyak mendekati nol (misalnya bilangan desimal), maka semua data dikalikan 10 sebelum dijadikan ke logaritma. Jadi X' = log (10X). Misalnya X = 0,12 setelah di transformasikan X' akan menjadi X' = log (10 x 0,12) = 0,079.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini data yang telah dikumpulkan dari hasil studi lapangan dan juga data-data sekunder akan diolah lebih lanjut sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kinerja yang ada pada kapal pelayaran rakyat.

Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui kinerja perusahaan pelra dengan melihat nilai yang ada pada tiap perusahaan pelra. Nilai perusahaan pelra dapat diketahui dalam beberapa tahun kedepan sesuai dengan hasil peramalan yang telah ditentukan.

IV. GAMBARAN UMUM

A. Perusahaan Pelra Kalimas

Perusahaan pelra berperan penting dalam sistem pengiriman barang hingga sampai tujuan. Selain itu dengan adanya koordinasi yang baik dari perusahaan, maka perusahaan tersebut akan menunjukkan kualitas yang baik. Namun sebaliknya ketika perusahaan tidak mampu bersaing dengan perusahaan pelra yang lain dan tidak didukung dengan sistem yang baik maka lambat laun perusahaan tersebut akan mengalami kesulitan dan akhirnya akan mengalami kebrangskutan. Terdapat 4 perusahaan pelra dengan total keseluruhan armada berjumlah 14 kapal melayani rute Surabaya – Bima, masing-masing 2 perusahaan pelra melayani kota tujuan Benete, Banjarmasin, dan Batu Licin, serta masing-masing 1 perusahaan pelra melayani kota tujuan Pemenang, dan Rampa Cengal.

Tabel 1.

| Kota Tujuan | Perusahaan Pelra | Kode | Jumlah Kapal |
|--------------|-----------------------------|------|--------------|
| BIMA | PT. ANUGERAH SUMBER BARU | ASB | 3 |
| | PT. SAMUDERA BUANA PERSADA | SBP | 6 |
| | PT. SAMUDRA MANDIRI MANTIKA | SMM | 3 |
| | PT. SEPAKAT ADIWASESA | SAD | 2 |
| BENETE | PT. MENTAYA MUTIARA | MMU | 1 |
| | PT. POLEHALI TRAD COY | PTC | 2 |
| PEMENANG | PT. KALIMAS PARUGA | KPA | 2 |
| BANJARMASIN | PT. HARTINI | HAR | 4 |
| | PT. HASAN SEJATI | HSE | 2 |
| BATU LICIN | PT. CAHAYA BUANA SETIA | CBS | 2 |
| | PT. ZAMAN SETIA CORP | ZSC | 2 |
| RAMPA CENGAL | PT. HARUM MANIS KELUARGA | HMK | 2 |

Sumber : Perusahaan Pelra Kalimas, DPC Pelra

B. Jenis Muatan Pelra

Terdapat beberapa macam jenis barang antara lain bahan bangunan, keperluan rumah tangga, makanan, minuman, sparepart, dan hewan.

Tabel 2. Jenis Muatan

| No | Nama Barang | Jenis Barang | Kemasan Barang | Nilai Barang | Tarif Balikpapan |
|----|---------------|------------------------|----------------|---------------|------------------|
| 1 | Pipa Air | Bahan Bangunan | Tanpa Kemasan | Rp 120.000 | Rp 9.900,00 |
| 2 | Pipa Spiral | Bahan Bangunan | Tanpa Kemasan | Rp 160.000 | Rp 10.000,00 |
| 3 | Semen | Bahan Bangunan | Dos | Rp 45.000 | Rp 18.900,00 |
| 4 | Terpal | Bahan Bangunan | Dos | Rp 150.000 | Rp 18.900,00 |
| 5 | Deterjen | Keperluan Rumah Tangga | Dos | Rp 250.000 | Rp 8.900,00 |
| 6 | Kasur | Keperluan Rumah Tangga | Dos | Rp 700.000 | Rp 13.600,00 |
| 7 | Kompom | Keperluan Rumah Tangga | Pallet | Rp 100.000 | Rp 27.800,00 |
| 8 | Pupuk | Keperluan Rumah Tangga | Dos | Rp 90.000 | Rp 18.900,00 |
| 9 | Sabun Mandi | Keperluan Rumah Tangga | Pallet | Rp 50.000 | Rp 8.900,00 |
| 10 | Beras | Makanan | Karung | Rp 300.000 | Rp 18.900,00 |
| 11 | Gula | Makanan | Dos | Rp 225.000 | Rp 10.000,00 |
| 12 | Mie | Makanan | Dos | Rp 150.000 | Rp 8.500,00 |
| 13 | Minuman | Minuman | Dos | Rp 75.000 | Rp 8.900,00 |
| 14 | Minuman Botol | Minuman | Tanpa Kemasan | Rp 150.000 | Rp 9.600,00 |
| 15 | Aki | Sparepart | Tanpa Kemasan | Rp 300.000 | Rp 12.200,00 |
| 16 | Sapi | Hewan | Tanpa Kemasan | Rp 15.000.000 | Rp 435.065 |

Sumber : Perusahaan Pelra Kalimas

Tarif pengiriman yang didapat yaitu pada rute Balikpapan, dan dalam perhitungan akan dikonversikan menjadi tarif pada tiap rute tujuan sesuai dengan jarak masing-masing rute.

Tabel 3.

| No | Kota Tujuan | Persentase Muatan - Ton (%) | | | | |
|----|--------------|-----------------------------|------------------|---------|---------|-----------|
| | | Bahan Bangunan | Kep Rumah Tangga | Makanan | Minuman | Sparepart |
| 1 | BIMA | 30% | 10% | 10% | 47,5% | 2,5% |
| 2 | BENETE | 15% | 40% | 15% | 25% | 5% |
| 3 | PEMENANG | 10% | 40% | 15% | 30% | 5% |
| 4 | BANJARMASIN | 25% | 10% | 15% | 45% | 5% |
| 5 | BATU LICIN | 15% | 40% | 15% | 25% | 5% |
| 6 | RAMPA CENGAL | 10% | 30% | 10% | 45% | 5% |

Sumber : Survei Pelabuhan Kalimas

C. PDRB

Data yang digunakan adalah data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang meliputi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga berlaku dan harga konstan. PDRB merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu daerah dalam suatu periode tertentu, baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan.

Tabel 4.

| Nama Kota | PDRB (Triliun Rp) | | | | | |
|--------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|--|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
| BIMA | Rp 2,96 | Rp 3,13 | Rp 4,05 | Rp 4,89 | Rp 5,50 | |
| BENETE | Rp 1,49 | Rp 1,56 | Rp 1,65 | Rp 1,75 | Rp 1,85 | |
| PEMENANG | Rp 0,51 | Rp 0,54 | Rp 0,62 | Rp 0,65 | Rp 0,69 | |
| BANJARMASIN | Rp 4,63 | Rp 4,91 | Rp 5,26 | Rp 5,59 | Rp 5,99 | |
| BATU LICIN | Rp 4,62 | Rp 4,92 | Rp 5,26 | Rp 5,60 | Rp 5,94 | |
| RAMPA CENGAL | Rp 2,31 | Rp 2,41 | Rp 2,60 | Rp 2,72 | Rp 3,03 | |

Sumber : Badan Pusat Statistik (2011-2015)

V. ANALISIS PEMBAHASAN

A. Muatan

Muatan pelra didapatkan berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan pelayaran, pelabuhan, syahbandar, dan otoritas pelabuhan. Data yang diketahui dari pelabuhan, syahbandar, dan otoritas pelabuhan berisi tanggal dan waktu kapal labuh maupun berlayar, serta hanya diketahui jumlah muatan saja. Berbeda dengan data yang diperoleh pada perusahaan pelayaran, pada perusahaan pelayaran diperoleh informasi mengenai beberapa jenis muatan, berat, volume, serta tarif muatan yang dikirimkan ke kota tujuan muatan yang datang dari kota tujuan.

Tabel 5.

| Tahun | Muatan Sby - Bina (Ton) | Muatan Sby - Benete (Ton) | Muatan Sby - Pemenang (Ton) | Muatan Sby - Banjarmasin (Ton) | Muatan Sby - Batu Licin (Ton) | Muatan Sby - Rampa Cengal (Ton) |
|-------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 2011 | 25.950 | 2.520 | 1.110 | 10.150 | 2.690 | 1.340 |
| 2012 | 21.200 | 2.240 | 1.090 | 8.490 | 2.080 | 1.210 |
| 2013 | 18.710 | 2.010 | 940 | 7.740 | 1.970 | 1.190 |
| 2014 | 17.180 | 1.860 | 790 | 6.860 | 1.810 | 1.020 |
| 2015 | 17.470 | 1.510 | 630 | 6.440 | 1.600 | 910 |

Dilakukan peramalan muatan dengan beberapa metode berdasarkan perkembangan PDRB tiap rute. Setiap kapal yang beroperasi pada rute tertentu dapat diketahui tahun pembuatan dari setiap kapal tersebut, Terdapat beberapa kapal pada rute tertentu dengan kapal yang mengalami umur ekonomis yang maksimal. Pada tahap tersebut dilakukan pengurangan sisa muatan total yang diangkut oleh kapal tersebut, kemudian dibagikan kepada tiap kapal pada yang dimiliki dalam satu perusahaan. Pembagi dari jumlah muatan disetiap perusahaan berbeda-beda, disesuaikan dengan jumlah kapal yang masih aktif dan keadaan kapal-kapal tersebut berada pada umur ekonomis.

Dari tahun 2011 hingga tahun 2015 terdapat jumlah pemuatan muatan yang dilakukan oleh kapal pelra pada setiap trip, kemudian dihitung rata-rata pemuatan pada setiap tahun. Sehingga mengetahui jumlah roundtrip tiap kapal berdasarkan jumlah muatan per tahun.

B. Peramalan Muatan

Nilai dari validasi pertumbuhan arus barang pelra yang dibandingkan dengan PDRB memiliki nilai *Mean Average Deviation* (MAD), dan *Mean Square Error* (MSE) pada metode linier trend memiliki nilai lebih besar dari dua metode yang lain. Hal tersebut disebabkan karena adanya perbedaan nilai tiap tahunnya. Nilai pertumbuhan arus barang pelra dari tahun 2011 hingga tahun 2015 masing-masing daerah mengalami penurunan jumlah muatan. Namun berbeda dengan nilai PDRB pada setiap kota tujuan yang diteliti. Berdasarkan data yang ada, di tahun 2011 hingga tahun 2015 nilai PDRB rata-rata pada masing-masing kota justru naik. Sehingga terdapat hubungan keterbalikkan pada pertumbuhan arus barang pelra dan PDRB tiap daerah tujuan.

Pada penelitian ini dilakukan peramalan pertumbuhan arus barang pelra dengan menggunakan metode *linier trend*. Sehingga pada pertumbuhan arus barang pelra di masing-masing kota tujuan menghasilkan data dengan rata-rata tren menurun di setiap tahunnya. Keenam kota memiliki tren menurun yaitu kota Bima, Benete, Pemenang, Banjarmasin, Batu Licin, dan Rampa Cengal.

Tabel 6

Validasi Peramalan

| No | KOTA | Metode Peramalan | Pertumbuhan Ekonomi - PDRB | | | Pertumbuhan Arus Barang Pelra - PDRB | | |
|----|--------------|-----------------------------|----------------------------|------|---------|--------------------------------------|--------------------------|----------------|
| | | | MAD | MSE | MAPE | MAD | MSE | MAPE |
| 1 | BIMA | Linier Trend | 0,73 | 0,67 | 17,30% | 56.324.337,48 | 3.255.726.713.854.790,00 | 1504846293,61% |
| | | Moving Average | 0,74 | 0,56 | 15,56% | 19.464,08 | 381.869.706,53 | 415564,38% |
| | | Grow <i>ing</i> Exponential | 0,27 | 0,08 | 6,79% | 18.744,67 | 360.414.244,82 | 462141,45% |
| 2 | BENETE | Linier Trend | 1,95 | 3,82 | 118,48% | 5.688.076,89 | 33.283.087.254.013,20 | 349108359,01% |
| | | Moving Average | 0,99 | 0,91 | 5,34% | 2.027,14 | 4.145.131,03 | 116557,47% |
| | | Grow <i>ing</i> Exponential | 0,19 | 0,03 | 10,95% | 1.958,61 | 3.887.486,02 | 116381,13% |
| 3 | PEMENANG | Linier Trend | 3,11 | 9,72 | 521,79% | 2.540.584,24 | 6.718.777.512.060,04 | 436723656,19% |
| | | Moving Average | 0,05 | 0,00 | 7,35% | 923,79 | 864.786,27 | 142625,99% |
| | | Grow <i>ing</i> Exponential | 0,06 | 0,00 | 8,95% | 892,08 | 809.579,64 | 145546,40% |
| 4 | BANJARMASIN | Linier Trend | 1,61 | 2,73 | 30,11% | 22.350.607,70 | 513.299.298.738.999,00 | 433430719,00% |
| | | Moving Average | 0,35 | 0,12 | 6,15% | 7.828,83 | 61.828.617,10 | 140602,75% |
| | | Grow <i>ing</i> Exponential | 0,53 | 0,28 | 9,79% | 7.545,07 | 58.135.371,38 | 140985,01% |
| 5 | KOTA BARU | Linier Trend | 1,61 | 2,74 | 30,13% | 5.693.721,17 | 33.492.287.352.564,00 | 110631488,71% |
| | | Moving Average | 0,34 | 0,11 | 5,99% | 1.992,18 | 4.004.116,91 | 3533,20% |
| | | Grow <i>ing</i> Exponential | 0,54 | 0,30 | 9,95% | 1.936,71 | 3.842.677,83 | 36207,07% |
| 6 | RAMPA CENGAL | Linier Trend | 1,07 | 1,16 | 41,52% | 3.166.700,17 | 10.210.174.552.824,40 | 123714960,53% |
| | | Moving Average | 0,18 | 0,04 | 6,49% | 1.139,44 | 1.305.472,44 | 41299,97% |
| | | Grow <i>ing</i> Exponential | 0,25 | 0,07 | 9,44% | 1.078,55 | 1.174.006,09 | 40675,42% |

- Pada tahun 2011 pengiriman total rute Bima yaitu 25.950 ton, dan PDRB bernilai pada Rp 2,96 triliun. Hingga tahun 2015 total muatan menurun 33% dari total muatan tahun 2011 yaitu 17.470 ton. Diketahui bahwa muatan rute Bima akan habis pada tahun 2025 dengan rata-rata penurunan muatan sebesar 26% tiap tahunnya.
- Pada tahun 2011 pengiriman total rute Benete yaitu 2.520 ton, dan PDRB bernilai Rp 1,49 triliun. Hingga tahun 2015 total muatan menurun 40% dari total muatan tahun 2011 yaitu 1.510 ton. Diketahui bahwa muatan rute Bima akan habis pada tahun 2022 dengan rata-rata penurunan muatan sebesar 49% tiap tahunnya.
- Pada tahun 2011 pengiriman total rute Pemenang yaitu 1.110 ton, dan PDRB bernilai Rp 0,51 triliun. Hingga tahun 2015 total muatan menurun 43% dari total muatan tahun 2011 yaitu 630 ton. Diketahui bahwa muatan rute Bima akan habis pada tahun 2020 dengan rata-rata penurunan muatan sebesar 40% tiap tahunnya.
- Pada tahun 2011 pengiriman total rute Banjarmasin yaitu 10.150 ton, dan PDRB bernilai Rp 4,63 triliun. Hingga tahun 2015 total muatan menurun 37% dari total muatan tahun 2011 yaitu 6.440 ton. Diketahui bahwa muatan rute Bima akan habis pada tahun 2023 dengan rata-rata penurunan muatan sebesar 34% tiap tahunnya.
- Pada tahun 2011 pengiriman total rute Batu Licin yaitu 2.690 ton, dan PDRB bernilai Rp 4,62 triliun. Hingga tahun 2015 total muatan menurun 41% dari total muatan tahun 2011 yaitu 1.600 ton. Diketahui bahwa muatan rute Bima akan habis pada tahun 2023 dengan rata-rata

penurunan muatan sebesar 53% tiap tahunnya.

- Pada tahun 2011 pengiriman total rute Pemenang yaitu 1.340 ton, dan PDRB bernilai Rp 2,31 triliun. Hingga tahun 2015 total muatan menurun 15% dari total muatan tahun 2011 yaitu 910 ton. Diketahui bahwa muatan rute Bima akan habis pada tahun 2024 dengan rata-rata penurunan muatan sebesar 12% tiap tahunnya.

C. Kriteria Kinerja Operasional

Perhitungan kinerja operasional terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu kriteria-kriteria yang dapat dijadikan faktor untuk daya saing perusahaan pelayaran dan dihitung dalam satu tahun. Kriteria tersebut yaitu jumlah kapal, jumlah frekuensi, jumlah jarak tempuh, jumlah muatan, dan *load factor*.

D. Perhitungan Kinerja Operasional dan Keuangan Pelra

Kinerja yang diasumsikan pada perhitungan ini merupakan data dengan keadaan normal atau rata-rata operasional pelra, antara lain kecepatan operasional yaitu 6 *knots*, dan kuli angkut dengan jumlah 10 orang.

- Terdapat 4 perusahaan pelra rute Bima dengan kinerja pada tahun 2011 terus menurun hingga tahun 2017 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 7% dan kinerja pelabuhan 1,5%. Kinerja pelra mengalami kenaikan pada tahun 2018 yaitu pada kinerja pelayaran sebesar 64% dan kinerja pelabuhan 11%. Kemudian kinerja pelra mengalami penurunan kembali sampai tahun 2024 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 26% dan kinerja pelabuhan 3%. Pada tahun 2011 pendapatan total yaitu Rp 30,21 Miliar, pengeluaran total Rp 7,02 Miliar, dan keuntungan total sebesar Rp 23,18 Miliar. Hingga tahun 2024 penurunan pertahun antarlain pendapatan 10%, pengeluaran 3,2%, dan keuntungan 15%.
- Terdapat 2 perusahaan pelra pada rute Benete dengan kinerja pada tahun 2011 terus menurun hingga tahun 2021 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 14% dan kinerja pelabuhan 0,6%. Pada tahun 2011 pendapatan total pada pelra dengan rute Benete yaitu mencapai Rp 3,99 Miliar, pengeluaran total Rp 1,47 Miliar, dan keuntungan total sebesar Rp 2,52 Miliar. Hingga tahun 2021 pendapatan total menurun menjadi Rp 1,16 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 9%. Sedangkan pengeluaran total menurun menjadi Rp 1,45 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 0,1%, dan keuntungan total menurun menjadi Rp 0,1 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 25%.
- Pada tahun 2011 yaitu kinerja pelayaran dengan 11 hari, dan menghasilkan *turn round time* selama 219 hari yang terdiri dari 1 hari *approaching time*, 228 hari *not operating time*, 8 hari *effective time*, dan 82 hari *idle time*. Kinerja pelra terus menurun sampai tahun 2019 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 13% dan kinerja pelabuhan 0,3%. Pada tahun 2011 pendapatan total pada pelra dengan rute Pemenang yang sekaligus PT. Kalimas Paruga yaitu mencapai Rp 1,97 Miliar, pengeluaran total Rp 0,96 Miliar, dan keuntungan total sebesar Rp 1 Miliar. Hingga tahun 2019 pendapatan total menurun menjadi Rp 1,04 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 7%. Sedangkan pengeluaran total menurun menjadi Rp 0,95 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 0,1%, dan

keuntungan total menurun menjadi Rp 87,88 Juta dengan persentase penurunan pertahun 25%.

- Pada tahun 2011 yaitu kinerja pelayaran dengan 50 hari, dan menghasilkan *turn round time* selama 180 hari yang terdiri dari 4 hari *approaching time*, 200 hari *not operating time*, 25 hari *effective time*, dan 51 hari *idle time*. Kinerja pelra terus menurun hingga tahun 2022 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 20% dan kinerja pelabuhan 1,4%. Pada tahun 2011 pendapatan total pada pelra dengan rute Banjarmasin yaitu mencapai Rp 14,5 Miliar, pengeluaran total Rp 3 Miliar, dan keuntungan total sebesar Rp 11,49 Miliar. Hingga tahun 2022 pendapatan total menurun menjadi Rp 3,17 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 13%. Sedangkan pengeluaran total menurun menjadi Rp 2,94 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 0,2%, dan keuntungan total menurun menjadi Rp 0,22 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 26%.
- Pada tahun 2011 terdapat kinerja pelayaran dengan 24 hari, dan menghasilkan *turn round time* selama 206 hari yang terdiri dari 2 hari *approaching time*, 218 hari *not operating time*, 10 hari *effective time*, dan 76 hari *idle time*. Kinerja pelra terus menurun hingga tahun 2018 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 12% dan kinerja pelabuhan 0,6%. Kinerja pelra mengalami kenaikan pada tahun 2018 yaitu pada kinerja pelayaran sebesar 84% dan kinerja pelabuhan 3,1%. Kemudian kinerja pelra mengalami penurunan kembali sampai tahun 2024 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 33% dan kinerja pelabuhan 1,1%. Pada tahun 2011 pendapatan total pada pelra dengan rute Batu Licin yaitu mencapai Rp 5,09 Miliar, pengeluaran total Rp 1,98 Miliar, dan keuntungan total sebesar Rp 3,1 Miliar. Hingga tahun 2022 pendapatan total menurun menjadi Rp 1,02 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 13%. Sedangkan pengeluaran total menurun menjadi Rp 0,98 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 4,6%, dan keuntungan total menurun menjadi Rp 38,01 Juta dengan persentase penurunan pertahun 15%.
- Pada tahun 2011 yaitu kinerja pelayaran dengan 24 hari, dan menghasilkan *turn round time* selama 206 hari yang terdiri dari 2 hari *approaching time*, 218 hari *not operating time*, 10 hari *effective time*, dan 76 hari *idle time*. Kinerja pelra terus menurun hingga tahun 2016 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 8% dan kinerja pelabuhan 0,5%. Kinerja pelra mengalami kenaikan pada tahun 2017 yaitu pada kinerja pelayaran sebesar 5,3% dan kinerja pelabuhan 87%. Kemudian kinerja pelra mengalami penurunan kembali sampai tahun 2023 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 1,1% dan kinerja pelabuhan 21%. Pada tahun 2011 pendapatan total pada pelra dengan rute Rampa Cengal yang sekaligus PT. Harum Manis Keluarga yaitu mencapai Rp 2,31 Miliar, pengeluaran total Rp 0,99 Miliar, dan keuntungan total sebesar Rp 1,31 Miliar. Hingga tahun 2023 pendapatan total menurun menjadi Rp 0,52 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 11%. Sedangkan pengeluaran total menurun menjadi Rp 0,49 Miliar dengan persentase penurunan pertahun 4,2%, dan keuntungan total menurun menjadi Rp 33,1 Juta dengan persentase penurunan pertahun 22%.

E. *Sensitivitas dan Profitabilitas*

Pengerjaan sensitivitas dilakukan setelah nilai dari kinerja dan biaya operasional pada tiap kapal pelra dengan tujuan maupun rute tertentu. Sensitivitas kecepatan kapal dilakukan dengan mengubah kecepatan kapal dan mengubah jumlah kuli angkut. Sensitivitas yang digunakan yaitu pada saat kecepatan kapal 4, 5, 7, dan 8 *knots*, sedangkan untuk jumlah kuli angkut dilakukan dengan jumlah orang yaitu 5, 8, 13, dan 15 orang. Sehingga didapatkan nilai dari masing-masing *knots* dan sensitivitas kinerja bongkar muat kapal.

F. *Korelasi*

Nilai dari korelasi mengindikasikan bahwa ada keterkaitan atau tidak antara kriteria. Pada tabel di atas nilai korelasi dari kriteria keuntungan terhadap jumlah muatan memiliki nilai 0,983, round trip dengan nilai 0,984, dan terhadap jumlah jarak sebesar 0,965 yang berarti korelasi dari kriteria tersebut sangat kuat. Sedangkan nilai korelasi dari kriteria keuntungan terhadap TRT memiliki nilai -0,694 ,NOT dengan nilai -0,694, dan terhadap NOT sebesar -0,756 yang berarti korelasi dari kriteria tersebut sangat kuat namun berketerbalikan.

G. *Normalisasi Data*

Tahap selanjutnya yaitu normalisasi data dari data yang telah dilakukan sensitivitas. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui peringkat yang didapat oleh setiap kapal pelra terhadap kinerja dan keuntungan perusahaan. Dari normalisasi data didapatkan rumusan yang nantinya akan digunakan untuk mengetahui nilai dari perusahaan pelra pada penelitian ini.

$$y = (0.X'1) + (276,728.X'2) + (1,028.X'3) + (-275,868.X'4) + (0.X'5) + (0,275.X'6) + (2,797.X'7) + (277,037.X'8) + (0.X'9) + (-276,646.X'10) + (-0,108.X'11) + (-375,085) \tag{2}$$

Keterangan :

- y : nilai indeks pelra.
- X'1 : data normalisasi kriteria jumlah kapal.
- X'2 : data normalisasi kriteria jumlah rute.
- X'3 : data normalisasi kriteria *load factor*.
- X'4 : data normalisasi kriteria jumlah frekuensi.
- X'5 : data normalisasi kriteria jumlah jarak.
- X'6 : data normalisasi kriteria pelayaran.
- X'7 : data normalisasi kriteria pelabuhan (TRT).
- X'8 : data normalisasi kriteria pelabuhan (AT).
- X'9 : data normalisasi kriteria pelabuhan (NOT).
- X'10 : data normalisasi kriteria pelabuhan (ET).
- X'11 : data normalisasi kriteria pelabuhan (IT).
- X'12 : data normalisasi kriteria keuntungan.



Gambar 2. Peringkat Kinerja Pelra

Tahun 2011 merupakan tahun awal yang digunakan dalam penelitian ini, dan terdapat peringkat yang dihasilkan dari model perhitungan nilai dari tiap perusahaan. Peringkat

pertama yaitu PT. Samudera Buana Persada dengan nilai 10,1. Peringkat ke-lima yaitu PT. Hasan Sejati dengan nilai 9,66. Peringkat ke-sepuluh yaitu PT. Harum Manis Keluarga dengan nilai 9,09. Peringkat terendah yaitu PT. Mentaya Mutiara dengan nilai 9. Pada tahun 2024, hanya menyisakan 4 perusahaan pelra dengan kapal-kapal yang masih aktif. Perusahaan-perusahaan pelra tersebut antara lain, PT. Samudera Buana Persada dengan nilai 8,46 sekaligus menjadi peringkat pertama. Posisi ke-dua yaitu PT. Anugerah Sumber Baru dengan nilai 8,44. Peringkat ke-tiga yaitu PT. Sepakat Adiwasesa dengan nilai 8,19. Peringkat ke-empat yaitu PT. Samudra Mandiri Mantika dengan nilai 8,15.

VI. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dalam penelitian ini adapun kesimpulan yang dapat ditarik oleh penulis adalah sebagai berikut :

- 1) Perhitungan kinerja pelra dilakukan berdasarkan muatan pelra tiap tahun, dan kriteria kinerja dari masing-masing perusahaan pelra. Terdapat kinerja pelayaran yang dihitung berdasarkan kecepatan kapal, dan kinerja pelabuhan yang berdasarkan *turn round time* tiap kapal.
- 2) Sedangkan peringkat pelra dihitung dengan normalisasi data berdasarkan kriteria kinerja, kinerja pelayaran, dan kinerja pelabuhan. Dan menghasilkan model perhitungan $y = (0.X'1) + (276,728.X'2) + (1,028.X'3) + (-275,868.X'4) + (0.X'5) + (0,275.X'6) + (2,797.X'7) + (277,037.X'8) + (0.X'9) + (-276,646.X'10) + (-0,108.X'11) + (-375,085)$
- 3) Penurunan kinerja pelra pada :
 - Rute Bima sampai tahun 2024 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 26% dan kinerja pelabuhan 3%.
 - Pada rute Benete hingga tahun 2021 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 14% dan kinerja pelabuhan 0,6%.
 - Rute Pemenang penurunan kinerja sampai tahun 2019 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 13% dan kinerja pelabuhan 0,3%.
 - Hingga tahun 2022 dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran rute Banjarmasin sebesar 20% dan kinerja pelabuhan 1,4%.
 - Sampai dengan tahun 2024, rata-rata penurunan kinerja pelayaran 33% dan kinerja pelabuhan 1,1% terjadi pada rute Batu Licin.
 - Sampai tahun 2023, rute Rampa Cengal memiliki penurunan kinerja dengan rata-rata penurunan kinerja pelayaran 1,1% dan kinerja pelabuhan 21%.
- 4) Rata-rata penurunan muatan pelra tiap tahun pada :
 - Di kawasan Nusa Tenggara Barat, rute Bima sebesar 26% dari 25.950 ton, rute Benete sebesar 49% dari 2.520 ton, rute Pemenang sebesar 40% dari 1.110 ton.
 - Di kawasan Kalimantan Selatan, rute Banjarmasin sebesar 34% dari 10.150 ton, rute Batu Licin sebesar 53% dari 2.690 ton, rute Rampa Cengal sebesar 12% dari 1.340 ton.
- 5) Terdapat selisih antara keuntungan maksimum dan minimum pada kecepatan kapal dan jumlah kuli angkut tertentu :

- Selisih rute Bima yaitu PT. Samudera Buana Persada pada tahun 2011 dengan kecepatan 4 *knots* dan 5 orang kuli sejumlah Rp 3,93 Juta.
 - Pada rute Benete yaitu PT. Polehali Trad Coy pada tahun 2021 dengan kecepatan 8 *knots* dan 15 orang kuli, selisih Rp 0,93 Juta.
 - Pada rute Pemenang yaitu PT. Kalimas Paruga pada tahun 2019 dengan kecepatan 8 *knots* dan 15 orang kuli, selisih sejumlah Rp 0,51 Juta.
 - Pada rute Banjarmasin terdapat PT. Hartini pada tahun 2022 dengan kecepatan 8 *knots* dan 15 orang kuli, serta terdapat selisih Rp 1,82 Juta.
 - Pada rute Benete terdapat PT. Cahaya Buana Setia pada tahun 2018 dengan kecepatan 8 *knots* dan 15 orang kuli, serta terdapat selisih Rp 0,88 Juta.
 - Selisih pada rute Rampa Cengal terdapat PT. Harum Manis Keluarga di tahun 2016 dengan kecepatan 8 *knots* dan 15 orang kuli yaitu Rp 0,73 Juta.
- 6) Korelasi keuntungan terhadap jumlah muatan memiliki nilai 0,983, round trip dengan nilai 0,984, dan terhadap jumlah jarak sebesar 0,965 yang berarti korelasi dari kriteria tersebut sangat kuat. Sedangkan nilai korelasi dari kriteria keuntungan terhadap TRT memiliki nilai -0,694, NOT dengan nilai -0,694, dan terhadap NOT sebesar -0,756 yang berarti korelasi dari kriteria tersebut sangat kuat namun berketerbalikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ing. Setyo Nugroho, dan Irwan Tri Yudianto, S.T., M.T.. atas bimbingan selama penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh civitas akademik Departemen Teknik Transportasi Laut serta semua pihak yang turut membantu dalam pengerjaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Badan P," 2016. [Online]. Available: www.bps.go.id.
- [2] I. Hasyim, "Analisis Kinerja Armada dengan Kinerja Korporat pada Perusahaan Pelayaran Pengangkut Minyak," *ITS Surabaya*, 2005.
- [3] J. S. Mulyadi, *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen*. Yogyakarta: Aditya Media, 1999.
- [4] B. Triadmodjo, *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset, 2010.
- [5] Alfatah, *Metode Peramalan*. Jakarta, 1998.
- [6] T. Wijnolst, N., & Wergeland, *Shipping*. Delft: University Press, 1997.