



Optimalisasi Program Tol Laut Terhadap Penurunan Disparitas Harga: Suatu Tinjauan Analisis *Optimization of the Sea Toll Program for Reducing Price Gap: An Analysis Review*

Hasan Iqbal Nur*, Tri Achmadi, dan Aditya Verdifauzi

*Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Jalan Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111, Indonesia*

Diterima 16 Januari 2020, diperiksa 18 Mei 2020, disetujui 29 Juni 2020

Abstrak

Program Tol Laut merupakan upaya mengurangi perbedaan harga Kawasan Barat dengan Kawasan Timur Indonesia dengan penjaminan ketersediaan bahan penting dengan pengoperasian kapal secara rutin dan terjadwal untuk mendistribusikan logistik ke daerah tertinggal, terpencil, terluar, dan perbatasan. Seiring berjalan, perlu dilakukan evaluasi dampak tol laut terhadap disparitas harga dengan menganalisis fungsi dari variabel transportasi laut. Disparitas Harga adalah pengaruh dari jarak, sehingga penambahan jarak menyebabkan perbedaan harga di tiap daerah. Perbedaan harga antara Kota Surabaya dan Kota Kalabahi yang berjarak 733 Nm, dimana harga komoditas beras di kota Surabaya Rp. 9.442/Kg, sementara faktor jarak ditambah margin keuntungan, harga Beras di Kota Kalabahi Rp. 10.662/Kg, sementara di kota Rote sebesar Rp. 10.679, dan di kota Moa sebesar Rp. 10.689/Kg. Pelaksanaannya dilakukan dengan membandingkan harga kebutuhan pokok sebelum tol laut dan saat berjalannya Program, serta mengevaluasi rute. Dampak positif dalam penurunan harga kebutuhan pokok di daerah tujuan tol laut, dari hasil penelitian terjadi penurunan harga 11% sampai 20%. Rekomendasi kebijakan perubahan pola operasi menjadi multiport dengan memperhitungkan muatan naik dan turun dengan rute Surabaya-Kalabahi-Moa-Rote-Sabu-Surabaya dengan jarak 2.050 NM dan kecepatan 1,62 Knot sehingga biaya tiap voyage menjadi 1.344,80 Juta rupiah/Round Trip dan berdampak terhadap jumlah frekuensi dalam satu tahun menjadi 23 frekuensi/Tahun.

Kata Kunci: Disparitas Harga, Komoditas Kebutuhan Pokok, Tol Laut, *multiport*

Abstract

The Sea Toll Program is an effort to reduce price disparity between the West and Eastern Regions of Indonesia by ensuring the availability of essential materials, by scheduled ship operations to distribute logistics to disadvantaged, remote, outermost and border areas. Along with this, it was necessary to evaluate the impact of sea tolls on price disparities by analyzing the functions of sea transportation variables. Price disparity is the effect of distance, so that increasing the distance will cause price differences in each region. The price difference between Surabaya and Kalabahi, which is 733 Nm far, where the price of rice commodities in Surabaya was Rp. 9,442 / Kg, while the distance factor plus the profit margin, the price of rice in Kalabahi was Rp. 10,662 / Kg, while in Rote was Rp. 10,679, and in Moa was Rp. 10,689 / Kg. The implementation is carried out by comparing the prices of necessities before the sea toll program and during the running of the Program, as well as evaluating routes. The positive impact in reducing the price of necessities in the destination areas of the sea toll, from the results of the research there was a decrease in prices of 11% up to 20%. The policy recommendation for changing the operating system to multiport by taking into account the loading and unloading containers within the Surabaya-Kalabahi-Moa-Rote-Sabu-Surabaya route with a distance of 2,050 NM and a speed of 1.62 knots so that the cost of each voyage becomes 1,344.80 million rupiah / Round Trip and has an impact on the number of frequencies in one year to 23 frequencies / year.

Keywords: Price Gap, Basic Needs Commodities, Sea Highway, multiport

1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki lima pulau utama dan ribuan pulau kecil. Pendistribusian bahan pokok ke pulau-pulau terluar Indonesia lebih sulit karena setiap pulau memiliki kondisi geografis, medan, serta aksesibilitas yang berbeda.

* Corresponding author 0821 4103 0393
E-mail: hasaniqba@seatrans.its.ac.id

Sistem transportasi sangat penting dalam pengembangan wilayah terutama bagi provinsi yang terdiri dari banyak pulau meliputi transportasi laut melalui pelabuhan. Dalam proses pengembangan wilayah, transportasi merupakan elemen penting dan strategi dalam memperlancar kegiatan perekonomian, karena transportasi merupakan salah satu unsur pembentuk struktur ruang wilayah untuk mendukung secara langsung hubungan fungsional dan orientasi jasa distribusi antara simpul konektivitas dalam mewujudkan aksesibilitas kegiatan sosial ekonomi masyarakat baik dalam wilayah maupun keluar wilayah (Laksono, Kristiantoro, Tjahjadi, & Soewarno, 2018).

Tantangan yang dihadapi saat ini adalah faktor biaya pengiriman barang dengan menggunakan jasa transportasi laut antarwilayah di Indonesia yang tinggi menyebabkan harga barang di daerah tujuan seperti di luar Pulau Jawa menjadi tinggi. Disparitas harga terjadi karena adanya perbedaan harga yang sangat signifikan atas suatu harga komoditas bahan pokok tertentu antar daerah dari tiga daerah yang didapat secara acak, misalnya kota Surabaya, Manokwari dan Jayapura, disparitas bervariasi dari 26% hingga 80% (Kementerian Perdagangan, 2016). Disparitas harga memberikan efek ketidakadilan dalam kemakmuran antardaerah.

Tol Laut adalah solusi yang ditawarkan untuk mengurangi disparitas harga yang timbul antara Indonesia Kawasan Barat dengan Indonesia Kawasan Timur. Tol Laut sendiri adalah konektivitas laut yang efektif berupa adanya kapal yang melayani secara rutin dan terjadwal dari Kawasan Barat Indonesia ke Kawasan Timur Indonesia. Dengan tujuan untuk menjangkau dan mendistribusikan logistik ke daerah tertinggal, terpencil, terluar, perbatasan dan untuk menjamin ketersediaan barang dan mengurangi disparitas harga guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Diwujudkan dengan cara mengadakan layanan pelayaran yang bersubsidi, rutin dan terjadwal. Sehingga disparitas yang tinggi antar wilayah Kawasan Barat Indonesia dengan Kawasan Timur Indonesia dapat menurun.

2. Metode

Secara garis besar, pendekatan metode penelitian ini terdiri atas enam langkah, yang dijelaskan secara ringkas lebih lanjut.

Tahap Analisis Kondisi Eksisting

Pada tahap ini dilakukan identifikasi mengenai kondisi eksisting pada variabel operasional KM Logistik Nusantara 3 di Trayek T-13, seperti yang dilakukan oleh (Yunianto, Iqbal Nur, Wahyu Ardhi, & Prima Adhitya, 2019) yaitu Daerah Tujuan Tol Laut Trayek T-13 Tahun 2018; Spesifikasi KM Logistik Nusantara 3; Realisasi Muatan Angkut 2018; Realisasi Muatan Balik 2018; Realisasi Muatan Angkut dan Balik 2017; Konsumsi Masyarakat; dan Potensi Muatan Angkut dan Muatan Balik.

Tahap Analisis Muatan Ke Konsumen

Pada tahap ini mengetahui bagaimana muatan Tol Laut atau komoditas kebutuhan pokok sampai ke konsumen akhir dari pusat produksi (Surabaya) ke Daerah konsumsi tujuan Tol Laut (Kalabahi-Moa-Rote-Sabu).

Tahap Analisis Pembentukan Harga

Tahap ini dilakukan analisis pengaruh distribusi terhadap harga dengan membangun model pembentukan harga di tingkat konsumen di mana harga di tingkat konsumen ditentukan oleh harga di tingkat petani/produsen ditambah biaya pemasaran/distribusi komoditas dari petani/produsen sampai ke tingkat pedagang pengecer, hal ini menyebabkan fluktuasi harga pada komoditas (Setiawan & Hadianito, 2014).

Dalam penelitian ini menganalisis pengaruh distribusi terhadap harga dilakukan dengan mengadaptasi dari Bhinadi (2012) yang membangun model pembentukan harga di tingkat konsumen di mana harga di tingkat konsumen ditentukan oleh harga di tingkat petani/produsen ditambah biaya pemasaran/distribusi komoditas dari petani/produsen sampai ke tingkat pedagang pengecer (Bhinadi, 2012). Oleh karenanya secara sederhana pembentukan harga di tingkat ritel akan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan biaya pemasaran di tingkat pedagang yang dapat dimodelkan pada persamaan (1).

$$Pt = (Pit + Qt + Dt + Mt) \quad (1)$$

Dimana PT adalah harga komoditas di tingkat konsumen (eceran); Pit merupakan harga bahan baku/harga input; Qt adalah volume/jumlah produksi; Mt adalah Margin Keuntungan; dan Dt merupakan variabel yang menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi. Persamaan ini dapat diaplikasikan secara terpisah untuk tiap komoditas tol laut. Seperti komoditas Beras, Tepung Terigu, Gula Pasit, Minyak Goreng, Cabai, Bawang, Daging Ayam, Daging Sapi, Telur Ayam.

Tahap Analisis Perbandingan Harga Komoditas

Tahapan merupakan pengolahan data hasil survei yang telah dilakukan sehingga hasilnya dapat diketahui harga harga yang terjadi di konsumen. Dibandingkan antar daerah tujuan yang disinggahi Tol Laut dan Harga di produksi atau Surabaya.

Tahap Perhitungan Disparitas Harga

Tahap ini dilakukan perhitungan harga komoditas Tol Laut di daerah tujuan (yang singgahi atau daerah layanan) Tol Laut sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh variabel di luar transportasi atau variabel logistik dalam penentuan harga di daerah Tujuan Tol Laut.

Tahap Analisis Rekomendasi Kebijakan Optimalisasi Pola Operasi

Tahap ini dilakukan optimalisasi menggunakan metode *Travelling Salesmen Problem* dengan tujuan minimal biaya dan memenuhi permintaan muatan naik dan muatan Turun dengan syarat kembali ke kota asal dan singgah di pelabuhan tujuan hanya satu kali (Nuryanti, 2016) dan (Setiawan S. , 2018).

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Kondisi Eksisting

Daerah Tol Laut rute dengan trayek T-13 adalah rute dengan pangkalan distribusi di Surabaya dengan detail rute melewati pelabuhan Tanjung perak – Kalabahi – Moa - Rote – Sabu – Rote – Moa – Kalabahi – Tanjung Perak, Tabel 2 menunjukkan jarak antara pelabuhan singgah, dan Gambar 1 menunjukkan peta trayek T-13.

Tabel 2 Matrik Jarak Asal dan Tujuan (dalam Nautical Mil)

	Tg Perak	Kalabahi	Moa	Rote	Sabu
Tg Perak	0	731	944	700	653
Kalabahi	731	0	232	178	211
Moa	944	232	0	354	400
Rote	700	178	354	0	80
Sabu	653	211	400	80	0



Gambar 1 Trayek T-13

Kalabahi merupakan ibu kota Kabupaten Alor. Kabupaten Alor merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Nusa Tenggara Timur yang terletak di bagian timur laut (Muawanah, Triyanti, & Ari Soejarwo, 2020). Kabupaten Alor terdiri dari tiga pulau besar dan enam pulau kecil yang saat ini ada penghuninya, dijelaskan pada Gambar 2 menunjukkan peta Kabupaten Alor, NTT.

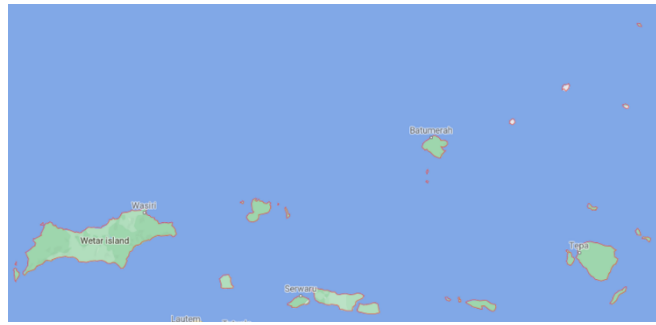
Alor yang memiliki luas 2.928,88 Km² terdiri dari 17 Kecamatan. Secara geografis kondisi daerah ini merupakan daerah pegunungan tinggi dikelilingi oleh lembah –lembah dan jurang-jurang, 63,94% wilayah kabupaten Alor merupakan daerah dengan kemiringan lebih dari 40° .



Gambar 2 Peta Kabupaten Alor sumber: (Google Inc, 2020)

Moa merupakan ibukota dari kabupaten Maluku Barat Daya, salah satu dari banyak kabupaten yang bercirikan kepulauan, terlihat pada gambar 3. Maluku Barat Daya sendiri merupakan salah satu kabupaten yang berada di propinsi Maluku (Johannes, Anwar, & Kurniawan, 2012).

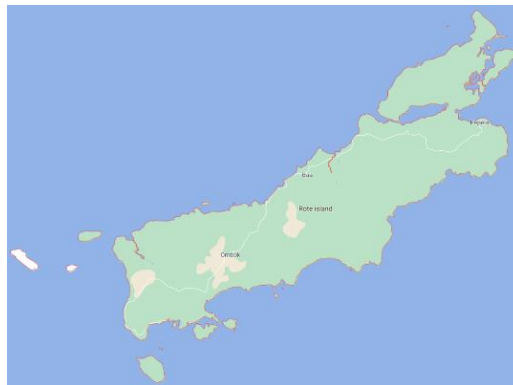
Kabupaten Maluku Barat Daya memiliki jumlah penduduk pada tahun 2014 adalah 72.010 Jiwa. Naik dari tahun 2013 71.707 Jiwa. Kecamatan Moa terdiri dari 7 desa dan 1 kelurahan yang terletak di satu pulau yaitu pulau Moa. Luas wilayah kecamatan Moa adalah 959,68 Km² dengan desa terluas adalah klis yaitu sebesar 255,76 Km². Jumlah Penduduk kecamatan Moa pada tahun 2017 adalah 7.257 jiwa.



Gambar 3 Peta Kabupaten Maluku Barat Daya sumber: (Google Inc, 2020)

Ibukota dari kabupaten Rote Ndao adalah kecamatan Ba'adale. Kabupaten Rote Ndao sendiri merupakan salah satu bagian dari propinsi Nusa Tenggara Timur. Memiliki luas wilayah 1.280,10 Km² tersebar pada 96 pulau (7 pulau dihuni dan 89 tidak berpenghuni). Sebagian besar wilayahnya bergunung dan berbukit hanya sedikit yang daerahnya dataran rendah, yang terlihat pada gambar 4.

Seperti halnya ditempat lain di Nusa Tenggara Timur, di Rote Ndao hanya dikenal 2 Musim yaitu musim kemarau dan musin penghujan. Keadaan seperti ini terjadi setiap tahun dengan musim kemarau yang lebih panjang dibandingkan dengan musim penghujan.



Gambar 4 Peta Kabupaten Rote Ndao sumber: (Google Inc, 2020)

Wilayah administrasi Kabupaten Sabu Raijua mencakup empat pulau yakni Sabu dan Raijua yang berpenghuni serta Wadu Mea dan Dana yang tidak berpenghuni, terlihat pada gambar 5. Jenis Tanah yang dominan di wilayah Kabupaten Sabu Raijua adalah Alluvial, Grumosol, Litosol, dan Mediteran. Terdapat juga gunung - gunung Kapur yang terbentang di sepanjang Kawasan kabupaten ini. Sebagian besar flora di kabupaten Sabu Raijua terdiri dari padang rumput yang luas antara lain pohon lontar, pohon pinus, gewang dan hutan mangrove. Sementara faunanya terdiri atas hewan hewan menyusui seperti Kerbau Sapi Kuda dan unggas seperti Bebek dan Ayam.



Gambar 5 Peta Kabupaten Sabu Raijua sumber: (Google Inc, 2020)

Setiap daerah tentunya memiliki potensi sumber daya masing masing. Dengan adanya komoditas di Daerah tujuan Tol Laut berdampak terhadap muatan balik menuju ke daerah produksi. Rumput laut merupakan komoditi yang sangat penting dewasa ini. Hal ini terlihat dari berbagai produk yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang menggunakan rumput laut sebagai bahan bakunya. Rumput laut merupakan produk serbaguna yang dapat digunakan langsung untuk dikonsumsi atau diolah menjadi makanan tambahan, makanan ternak, pupuk, biofuel, kosmetik, obatobatan dan sebagainya (Valderrama, 2012). Sebagai daerah yang terkenal dengan produk ekspor rumput laut, tabel 3 menampilkan data produksi rumput laut.

Tabel 3. Produksi Rumpun Laut daerah Tujuan Tol Laut (dalam ton)

Tahun	Alor	Moa	Rote	Sabu Rajjua
2013	86.139	29.279	111.213	134.800
2014	197.465	28.824	145.841	74.721
2015	161.348	28.824	145.840	75.572
2016	161.348	89.422	128.595	48.214

Sumber: (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2018) diolah kembali

Daerah NTT dan Maluku merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi sumber daya kelautan cukup banyak dan bervariasi. Namun selama ini potensi tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal. Kondisi ini nampak dari kontribusi sub sektor perikanan terhadap perekonomian masyarakat dan juga penyerapan tenaga kerjanya. Usaha perikanan mencakup kegiatan penangkapan ikan dan budi daya perikanan. Sementara itu permintaan terhadap hasil perikanan diperkirakan terus meningkat secara linier seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan protein hewani yang berasal dari ikan serta meningkatnya volume ekspor hasil perikanan, lebih rinci data perikanan tangkap pada empat kota tujuan tol laut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Produksi Perikanan Tangkap Daerah Tujuan Tol

Perikanan Tangkap	Alor	Moa	Rote	Sabu
Kakap (Ton)	1.258	-	115	38
Kerapu (Ton)	3.725	-	166	36
Tenggiri (Ton)	-	-	168	12
Tembang (Ton)	1.495	-	167	30
Tongkol (Ton)	2.492	-	257	29
Lainnya	20.555	21.848	2.654	609

Sumber: (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2018) diolah kembali

Kapal yang melayani rute ini adalah KM. Logistik Nusantara 3 yang merupakan kapal kontainer yang di miliki oleh PT. Pelni dengan spesifikasi kapal Nama Kapal adalah KM Logistik Nusantara 3; Tahun Pembuatan 2008; Speed 13 Knot; Kekuatan Crane Palka I 40 Ton; Kekuatan Crane Palka II 40 Ton; Kekuatan Crane Palka III 40 Ton; Kapasitas Angkut (Full) 115 Teus (20 Ton); DWT 3901 T/M; Round Perjalanan 22 Hari; Target Perjalanan 15 Perjalanan/Tahun; Rute Tg.Perak-731-Kalabahi-232-Moa-354-Rote(Ba'a)-80-Sabu(Biu)-653-Tg.Perak.

Tabel 5. Realisasi Muatan Tol Laut

Trayek	Muat	Balik	Satuan
Perjalanan 1	50	7	Teus
Perjalanan 2	53	0	Teus
Perjalanan 3	62	0	Teus
Perjalanan 4	50	0	Teus
Perjalanan 5	42	1	Teus
Perjalanan 6	53	0	Teus

Sumber: (Puslitbang Laut SDP, 2017)

Realisasi Muatan pada tahun 2018 untuk Trayek T-13 seperti terlihat pada tabel 5, pada Perjalanan 1 sebesar muat 50 Teus dan muatan balik sebesar 7 Teus. Dari data terlihat bahwa muatan kapal hanya searah, yaitu menuju kawasan timur, sementara muatan balik tol laut sangat jarang diisi.

Tarif muatan Tol Laut dibedakan atas tarif muatan *FCL Dry Container*, *Reefer Container*, dan muatan *general cargo* yang dihitung per ton atau per m³. Perhitungan tarif untuk *general cargo* yang ditentukan per ton atau per m³ adalah dikenakan berdasarkan perhitungan yang lebih menguntungkan bagi perusahaan. Tabel 6 menunjukkan tarif angkut tol laut, dan cargo handling serta stuffing pada Trayek T-13 yang sesuai dengan PM 114 Tahun 2017 (Kementerian Perhubungan, 2017).

Tabel 6. Tarif Angkut Tol Laut dan Cargo Handling

Dari	Tujuan	Dry Cont	RFC Cont	GC	CHC	Stuff Dlm	Stuff Luar
Tg Perak	Kalabahi	3.579.000	5.369.000	291.000	1.804.639	1.950.000	950.000
Tg Perak	Moa	4.118.000	6.177.000	316.000	1.804.639	1.950.000	950.000
Tg Perak	Rote	3.922.000	5.883.000	307.000	1.804.639	1.950.000	950.000
Tg Perak	Sabu	4.102.000	6.153.000	315.000	1.804.639	1.950.000	950.000

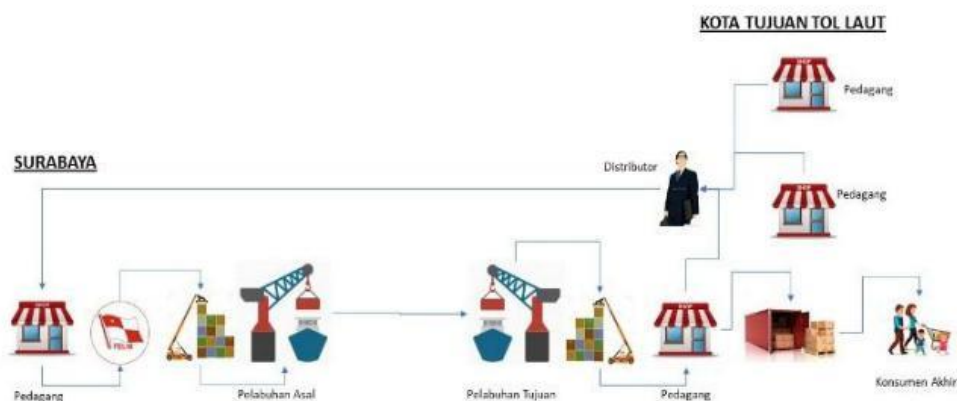
Sumber: (Kementerian Perhubungan, 2017).

Analisis Muatan Tol Laut sampai ke Konsumen Akhir

Distribusi merupakan proses pemindahan barang-barang dari tempat produksi ke berbagai tempat yang membutuhkan. Aspek terpenting dari distribusi adalah biaya pengangkutan sedangkan biaya pengangkutan sangat dipengaruhi oleh tarif angkut. Dengan demikian, tingginya biaya pengangkutan akan mempersempit wilayah pemasaran suatu produk.



Gambar 6 Pembentukan Harga Skenario 1

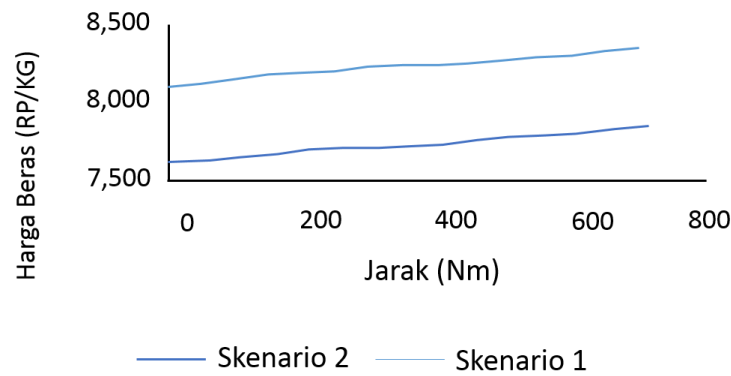


Gambar 7 Pembentukan Harga Skenario 2

Hasil analisis muatan tol laut hingga ke konsumen akhir menunjukkan terdapat dua skenario yaitu 1) Muatan Tol Laut didatangkan langsung oleh pedagang pedagang besar yang ada di Surabaya maupun Kota Tujuan Setelah muatan sampai di kota tujuan barulah muatan Tol Laut didistribusikan ke pedagang kecil di kota tujuan - dari pedagang pedagang kecil baru bisa dijual ke konsumen akhir atau pembeli terakhir (Gambar 6); dan, 2) Muatan Tol laut di datangkan oleh Distributor, dan dikarenakan modal yang dikeluarkan pada awal yang besar pedagang pedagang yang di kota tujuan tidak memiliki modal, oleh karena itu pedagang itu membeli dari distributor, dari pedagang baru bisa di jual ke konsumen akhir atau pembeli terakhir (Gambar 7).

Analisis Pembentukan Harga

Dari model empiris persamaan (1) disimulasikan kedalam grafik pada Gambar 8. Dengan asumsi biaya distribusi darat, margin keuntungan, dan variabel pendukung adalah konstan, hanya terdapat perbedaan karena menggunakan distributor pada skenario satu.



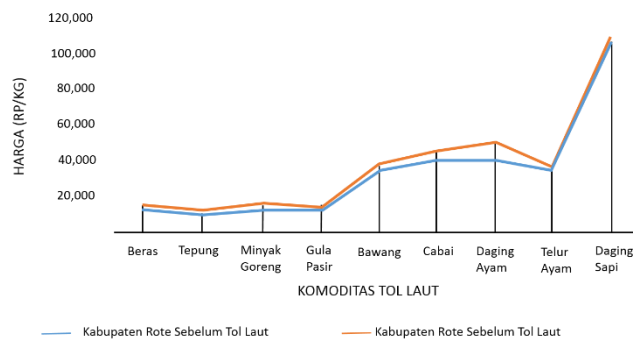
Gambar 8 Pembentukan Harga Kebutuhan Pokok

Pembentukan harga yang terjadi di daerah tujuan Tol Laut antara skenario satu dan skenario dua terjadi perbedaan, dikarenakan pada skenario satu terdapat distributor yang berperan untuk mendatangkan barang Tol Laut ke daerah tujuan Tol Laut. Distributor menjadi perantara antara pedagang di daerah produksi (Surabaya) dengan pedagang di daerah konsumsi (daerah tujuan Tol Laut).

Analisis Perbandingan Harga Kebutuhan Pokok Sebelum dan Sesudah Tol Laut

Pada kabutan Rote Ndao, penurunan harga kebutuhan pokok dengan adanya Tol laut adalah sebesar 11%-20%. Dengan penurunan 20% terjadi pada komoditas Daging Ayam dan Minyak Goreng. Sedangkan untuk komoditas Telur Ayam dan Daging Sapi harga konstan dapat dilihat pada Gambar 9.

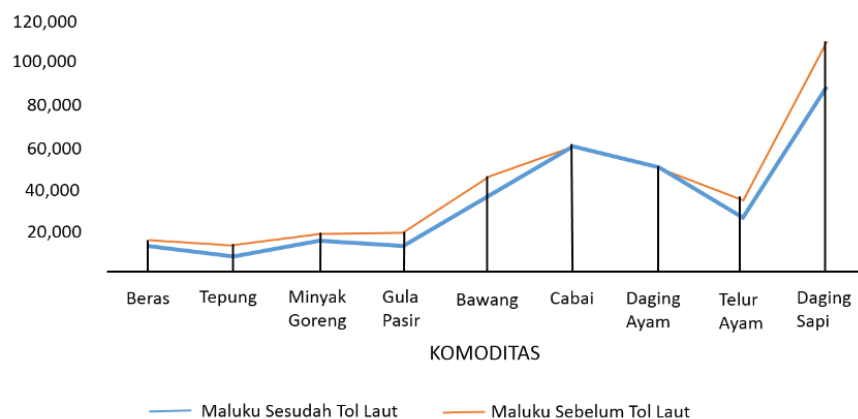
Penurunan Harga Kebutuhan Pokok di Kabupaten Rote



Gambar 9 Grafik Penurunan Harga Kebutuhan Pokok

Selanjutnya dilihat dari grafik Gambar 10, harga harga kebutuhan pokok di Maluku Barat Daya beberapa mengalami penurunan harga dengan adanya program Tol Laut (Saragih, Mamahit, & Budi Prasetyo, 2018). Harga beras yang sebelum adanya Tol laut Rp. 15.000 rupiah per Kilogram menjadi Rp. 12.500 rupiah per kilogram. Begitu pula dengan harga tepung yang s ebelum adanya Tol Laut mencapai Rp. 13.000 rupiah per kilogram menjadi Rp. 8.000 rupiah per kilogram.

Harga Sesudah dan Sebelum Tol Laut di Maluku

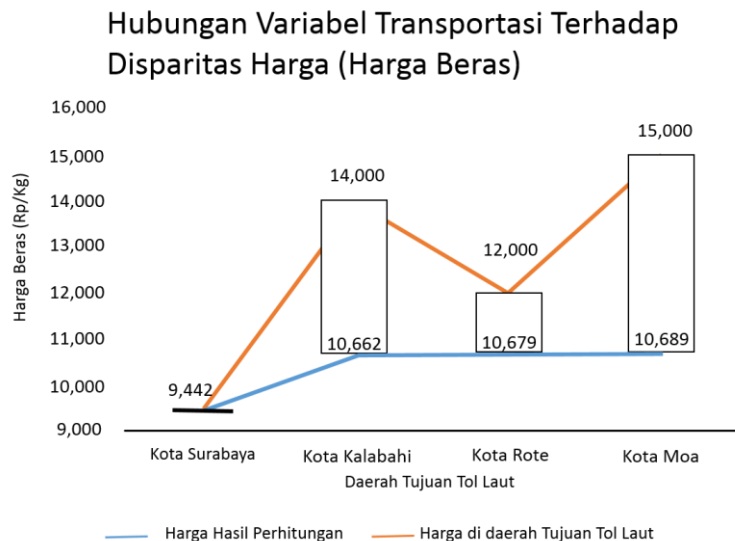


Gambar 10 Grafik Penurunan Harga Kebutuhan Pokok

Analisis Disparitas Harga adalah Variabel Transportasi

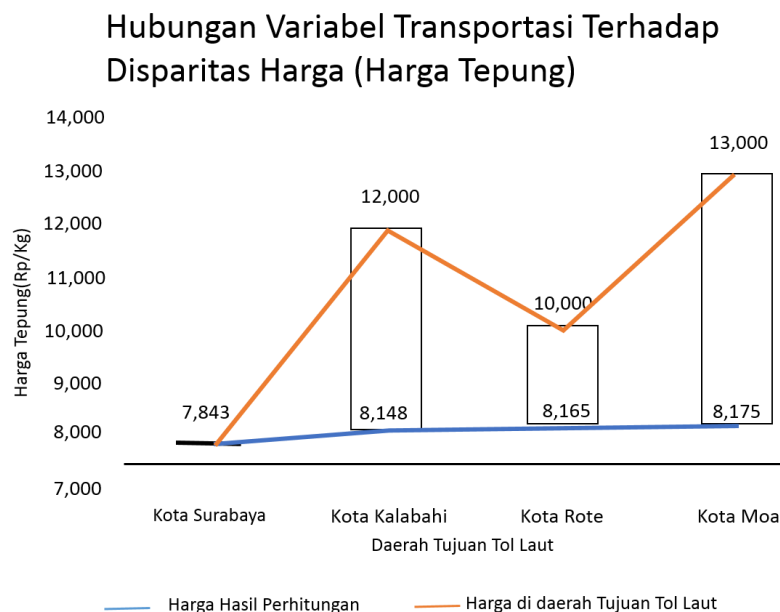
Dari harga Hasil Perhitungan Berdasarkan 1) Harga Beli Komoditas di Surabaya; 2) Tarif Angkut Tol Laut; 3) Tarif CHC + Stuffing; 4) Biaya Distribusi Gudang Penjual ke Depo dan Biaya Distribusi Pelabuhan ke Gudang Pembeli; 5) Margin Keuntungan (15% dari HPP); dan 6) Biaya Variabel Lain (2.5% dari Hpp).

Dari hasil perhitungan dapat dilihat dalam grafik gambar 10, selisih harga antara perhitungan dan harga di daerah tujuan Tol laut untuk Kota Kalabahi Rp. 3.388 atau 31% dari harga perhitungan. Untuk Kota Rote selisih harganya Rp. 1.321 atau 12% dari harga perhitungan. Sedangkan untuk Kota Moa selisih harganya Rp. 4.321 atau 40% dari harga perhitungan.



Gambar 11 Grafik Disparitas Harga Beras

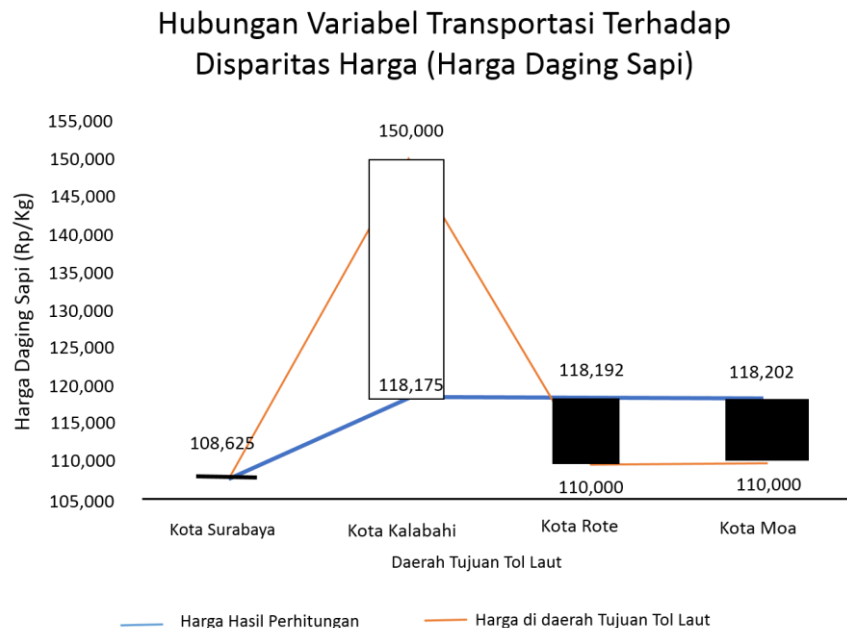
Terkait dengan harga beras di tujuan tol laut, untuk tarif angkut yang diperlukan untuk ke kota Kalabahi dari Surabaya adalah Rp. 2.162/Kg. untuk tarif angkut ke kota Rote Rp. 2.179/Kg. dan untuk tarif angkut ke Kota Moa Rp. 2.189/Kg. Perbedaan tarif angkut ini disebabkan oleh perbedaan lokasi atau faktor jarak dari lokasi produksi atau Surabaya. Dari hasil perhitungan, dapat dilihat dalam grafik gambar 11, selisih harga antara perhitungan dan harga di daerah tujuan Tol laut untuk Kota Kalabahi Rp. 3.852 atau 47% dari harga perhitungan. Untuk Kota Rote selisih harganya Rp. 1.835, atau 22% dari harga perhitungan. Sedangkan untuk Kota Moa selisih harganya Rp. 4.825 atau 59% dari harga perhitungan.



Gambar 12 Disparitas Harga Tepung

Untuk Tarif angkut yang diperlukan untuk ke Kota Kalabahi dari Surabaya adalah Rp. 1.788/Kg. untuk tarif angkut ke Kota Rote Rp. 1.805/Kg. dan untuk tarif angkut ke Kota Moa Rp. 1.815/Kg. Perbedaan tarif angkut ini disebabkan oleh perbedaan lokasi atau factor jarak dari lokasi produksi atau Surabaya.

Dari hasil perhitungan, dapat dilihat dalam grafik gambar 12, selisih harga antara perhitungan dan harga di daerah tujuan Tol laut untuk Kota Kalabahi Rp. 31.825 atau 27% dari harga perhitungan. Untuk Kota Rote selisih harganya Rp. (8.192) atau -7% dari harga perhitungan, sedangkan untuk Kota Moa selisih harganya Rp. (8.202) atau -7% dari harga perhitungan.



Gambar 13 Disparitas Harga Daging Sapi

Sementara itu dari gambar 13 untuk Tarif angkut yang diperlukan untuk ke Kota Kalabahi dari Surabaya adalah Rp. 18.175/Kg. untuk tarif angkut ke Kota Rote Rp. 18.192/Kg, dan untuk tarif angkut ke Kota Moa Rp. 18.202/Kg. Perbedaan tarif angkut ini disebabkan oleh perbedaan lokasi atau factor jarak dari lokasi produksi atau Surabaya.

Dengan kata lain untuk daging Sapi untuk daerah Kabupaten Rote Ndao dan Daerah Kabupaten Maluku Barat Daya tidak perlu pengiriman daging sapi dari Surabaya dikarenakan harga sudah murah dan ketika mendatangkan daging sapi dari Surabaya harga melebihi harga jual saat ini.

Analisis Rekomendasi Kebijakan Optimalisasi Pola Operasi

Konsumsi pertahun adalah jumlah permintaan dalam satu tahun dikurangi oleh hasil produksi dari daerah tersebut. Sehingga kekurangan permintaan yang dibutuhkan yang tidak bisa di penuhi oleh daerah mendatangkan kebutuhan konsumsi dari wilayah lain. Konsumsi total dari trayek T-13 adalah 75% dari permintaan yang ada yaitu 47,458 ton per tahun. Pada tabel 7 terlihat potensi muatan angkut maupun muatan balik selama satu tahun dari dan ke ibukota pelabuhan singgah tol laut.

Tabel 7. Potensi Muatan Muat (dalam ton)

Jenis Kebutuhan	Kalabahi	Moa	Rote	Sabu
Beras	9.784	5.290	-	7.090
Bawang	60	-	-	-
Tepung	13.614	4.865	9.984	6.264
Minyak	1.376	669	1.009	633
Gula	382	163	280	176
Cabai	-	-	-	15
Telur	178	84	130	82
Daging Ayam	377	143	382	246

Sumber: olahan

Tabel 8. Potensi Muatan Balik (dalam ton)

Jenis Kebutuhan	Kalabahi	Moa	Rote	Sabu
Rumput Laut	8.067	4.471	6.430	2.411
Ikan	2.953	4.370	353	75
Jagung	3.727	4.729	1.989	960
Garam	315	-	-	-

Sumber: olahan

Muatan balik dari trayek T-13 terdiri dari komoditas yang di kirim ke Surabaya. Komoditasnya adalah Rumput Laut, Ikan Segar, Jagung, dan Garam. Dengan total dalam satu tahun adalah 40.849 Ton. Dengan muatan balik tersebut dengan proporsi muatan setiap balik hanya 21 % dari total kapasitas angkut kapal maka Frekuensi yang diperlukan adalah 23 kali.

Dari hasil optimalisasi rute, didapatkan rekomendasi Pola Operasi dengan metode *Travelling Salesmen Problem* dengan tujuan minimal total biaya dan memenuhi permintaan frekuensi muatan angkut dan muatan balik adalah dengan rute Surabaya – Kalabahi – Moa – Rote – Sabu – Surabaya dengan jarak 2.050 Nm seperti yang terlihat pada tabel 9.

Tabel 9. Matrik Muatan Asal Tujuan Tol Laut T-13 (dalam Teus)

	Tg Perak	Kalabahi	Moa	Rote	Sabu
Tg Perak	0	10	45	26	33
Kalabahi	2	0	0	0	0
Moa	2	0	0	0	0
Rote	4	0	0	0	0
Sabu	15	0	0	0	0

Sumber: hasil olahan

Dari hasil perhitungan Tarif Muatan dengan operasional Tol Laut hasil optimalisasi untuk memenuhi muatan naik dan muatan turun didapat dengan total biaya sebesar Rp. 1.344.80 dengan total angkut muatan KM Logistik Nusantara 3 sebesar 115 Teus didapat hasil yaitu kecepatan (Knot) 11.62; Frekuensi/Tahun Muatan Angkut 21 kali; Frekuensi/Tahun Muatan Balik 23 kali; Frekuensi/Tahun 23 kali; TCH (Juta rupiah/Round Trip) 634.65 juta; Biaya Bahan Bakar (Juta Rupiah/Round Trip) 704.53 juta; Biaya Pelabuhan (Juta-Rupiah/Round trip) 5.63 juta; Total Biaya (Juta Rupiah/Round Trip) 1.344.80 juta; dan tarif muatan Rp. 5.704.37 rupiah/NM per Teus.

Tabel 10. Perbandingan Pola Operasi

Variabel	Pola Saat ini	Rekomendasi	Satuan
Kecepatan	10	11,62	Knot
Total Waktu	20.75	14.34	Hari
Frekuensi/Tahun	16	23	RTrip/tahun
Total Biaya/Trip	1.848,88	1.344,80	Jt-Rp/R.Trip
Total Biaya/Tahun	29.582,06	30.930,51	Jt-Rp/Tahun
Tarif	5.754,19	5.704,37	Rp/Teus.Nm
Total Kapasitas Angkut	1.840	2.645	Teus/Tahun

Rekomendasi kebijakan operasional KM Logistik Nusantara 3 berdampak mengurangi waktu operasional Kapal 6,41 hari/Round Trip, dan menambah total kapasitas angkut KM Logistik Nusantara 3 dalam satu tahun sebesar 2.645 Teus/Tahun, yang lebih detil terlihat pada tabel 10. Dampak dalam operasional Rekomendasi kebijakan ini adalah dengan turunnya tarif angkut muatan semula 5.754,19 Rupiah/Teus.Nm menjadi 5.704,37 Rp/Teus.Nm turun sebesar 49,82 Rupiah/Teus.Nm.

4. Kesimpulan

Dari hasil survei yang dilakukan Tol Laut dapat menurunkan harga sebesar 11%-20% pada komoditas kebutuhan pokok. Penurunan terbesar terjadi pada komoditas Daging Ayam dan Minyak Goreng dengan penurunan 20%. Dari hasil optimasi, pola operasi yang optimal dengan Rute Surabaya – Kalabahi – Moa – Rote - Sabu – Surabaya dengan Jarak tempuh 2.050 Nm. Dengan menggunakan KM Logistik Nusantara 3 dan menggunakan Pola operasi *Multiport* dengan mempertimbangkan muatan naik dan muatan turun maka dengan kecepatan operasional 11,62 knot maka dalam satu tahun mampu untuk berlayar 23 Frekuensi/Tahun dengan dampak terhadap total biaya sebesar 1.344,80 Juta rupiah/round trip atau 30.930,51 juta rupiah/tahun. Dengan menggunakan pola operasi ini akan mengurangi tarif dasar Tol Laut sebesar 49,82 Rp/Teus.nm.

Daftar Pustaka

- Bhinadi, A. (2012). Struktur Pasar, Distribusi, Dan Pembentukan Harga Beras. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 24-32.
- Google Inc. (2020, 01 21). google maps. Diambil kembali dari google web site: <https://www.google.com/maps>
- Johannes, S., Anwar, M., & Kurniawan, E. (2012). Proyeksi Jumlah Pergerakan Dalam Menentukan Kapasitas Dan Jumlah Armada Perintis Kabupaten Maluku Barat Daya. *Jurnal Tata Kota dan Daerah*, 119-128.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018, 12 27). Peta Lalulintas Rumput Laut Nasional. Diambil kembali dari Kementerian Kelautan dan Perikanan: <https://kkp.go.id/bkipm/artikel/8104-peta-lalulintas-rumput-laut-nasional-2018>

- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018, 12 21). Produksi Ikan. Diambil kembali dari Kementerian Kelautan dan Perikanan: http://pipp.djpt.kkp.go.id/produksi_harga
- Kementerian Perdagangan. (2016, 01 12). Sistem Pemantauan Pasar Kebutuhan Pokok (SP2KP). Diambil kembali dari Kementerian Perdagangan : <https://ews.kemendag.go.id/>
- Kementerian Perhubungan. (2017). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 117 Tahun 2017 tentang Tarif Angkutan Barang di Laut dalam Rangka Pelaksanaan Kewajiban Pelayanan Publik. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Laksono, J., Kristiantoro, H., Tjahjadi, B., & Soewarno, N. (2018). Penentuan Lokasi Pembangunan Pusat Logistik Berikat Diprovinsi Jawa Timur berdasar Aspek sustainability dengan menggunakan Metode analytic Hierarchy Process. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, 342-360.
- Muawanah, U., Triyanti, R., & Ari Soejarwo, P. (2020). Dampak Ekonomi Wisata Bahari Di Kabupaten Alor. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 33-46.
- Nuryanti, S. (2016). Analisa keseimbangan sistem penawaran dan permintaan beras di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 71-81.
- Puslitbang Laut SDP. (2017). Studi Optimalisasi Program Tol Laut. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan.
- Saragih, F. K., Mamahit, D. A., & Budi Prasetyo, T. Y. (2018). Implementasi Pembangunan Tol Laut Untuk Mewujudkan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia. *Jurnal Keamanan Maritim*, 69-92.
- Setiawan, A., & Hadiano, A. (2014). Fluktuasi harga komoditas pangan dan dampaknya terhadap inflasi di Provinsi Banten. *Journal of Agriculture, Resource and Environmental Economics*, 81-97.
- Setiawan, S. (2018). Indonesian Logistics Infrastructure: The Performance and Fiscal Support . *Journal of Finance& Banking Studies*, 9-18.
- Valderrama, D. (2012). *Social And Economic Dimensions Of Seaweed Farming: A Global Review*. IIFET 2012 Tanzania Proceedings, (hal. 1-11). Tanzania.
- Yunianto, I., Iqbal Nur, H., Wahyu Ardhi, E., & Prima Adhitya, B. (2019). Optimalisasi Model Jaringan Rute MultiportTol Laut di Negara Kepulauan: Studi Kasus Evaluasi Rute di Maluku dan Papua Bagian Selatan. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut* 21 (2019) 83–95 *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 83-95.

