

Volume 22, Nomor 2, Desember 2020

ISSN No.1411- 0504
STT No. 2532-1999



Jurnal

Penelitian Transportasi Laut



Analisis Biaya Transaksi Di Terminal Peti Kemas Pelabuhan Jambi

SEPTA RIADI, EVA ANGGRAINI, YUDI WAHYUDIN

Optimasi Alokasi Lapangan Penumpukan Petikemas Ekspor Pelabuhan: Studi Kasus Terminal Peti Kemas Banjarmasin

*SETYO NUGROHO, ACHMAD MUSTAKIM, DWI WAHYU BASKARA, ALWI
SINA KHAQIQI*



Analisis Angkutan *Crude Palm Oil* Multi Trip Dengan Kapal Tongkang

VINDY AUDIBA KARCHELY, ARIF FADILLAH, SHANTY MANULLANG

Model Penerapan Konsesi Pelabuhan di Indonesia: Studi Kasus Terminal Teluk Lamong

ALWI SINA KHAQIQI, TRI ACHMADI



Perencanaan Pengiriman Pasokan Bahan Bakar *Liquid Natural Gas (LNG)* untuk Pemenuhan Pembangkit Listrik di Wilayah Indonesia Timur

MUHAMMAD RIDUWAN, DIKA VIRGINIA DEVINTASARI

Kajian Antisipasi Pelayanan Kapal dan Barang di Pelabuhan Pada Masa Pandemi Covid-19

DEDY ARIANTO, AZIIZ SUTRISNO

Diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Laut, SDP
Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Perhubungan





Jurnal Penelitian Transportasi Laut

Jurnal Penelitian Transportasi Laut merupakan majalah ilmiah yang mempublikasikan hasil penelitian atau kajian ilmiah dalam bidang transportasi laut yang diterbitkan berkala dua kali setahun pada bulan Juni, dan Desember oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Laut SDP, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Perhubungan. Semua naskah yang diterbitkan Jurnal Penelitian Transportasi Laut akan ditayangkan dalam *website* Jurnal Badan Litbang Perhubungan <http://ojs.balitbanghub.dephub.go.id/index.php/jurnallaut/index>

Pembina : Ir. Umiyatun Hayati, M.Sc
Pemimpin Umum : Ir. Gunung Hutapea, M.M.
Pemimpin Redaksi : I Ketut Suhartana, S.SiT, M.T.
Redaktur Pelaksana : Dr. Imam Sonny, ST, MMSI

Dewan Redaksi

Ketua : Dr. Imam Sonny, ST, MMSI. (*Kepelabuhanan, Kemenhub*)
Anggota : Dr. Johnny Malisan, DESS (*Teknik Perkapalan, Kemenhub*)
Drs. Dedi Arianto, MsTr. APU (*Kepelabuhanan, Kemenhub*)
Erna Mei Lestari, SE, M.Ak (*Angkutan Laut, Kemenhub*)
Feronika S. Puriningsih, S.S., MMTR. (*Lingkungan Kelautan, Kemenhub*)

Penyunting Editor : Dr. Wahyu Wibowo, MM. (*Filsafat Bahasa, Universitas Nasional*)
Prof. Dr. Suminar Setiati Achmadi, M.Sc., PhD (*Teknik Kimia, IPB*)
Prof. Ir. Wasmen Manalu, Ph.D (*Fakultas Kehutanan, Kemenhub*)

Mitra Bestari : Dr. Agustinus Pusaka, ST, M.Si (*Teknik Perkapalan, Universitas Persada*)
Dr Ir Mislih Idrus, MStr (*Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin*)
Dr Eng Kriyo Sambodho, ST, MEng (*Departemen Teknik Kelautan, ITS*)
Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl. Ing (*Sistem Transportasi Laut, Universitas Hasanuddin*)
Dr. Russ Bona Frazila, ST, MT. (*Teknik Sipil, ITB*)
Dr. Alloysius J. Purwanto (*Leuven NV, Belgium*)
Dr. Muhdar Tasrief, ST, M.Eng. (*Biro Klasifikasi Indonesia*)

Desain Grafis : Sujarwanto, MA.
Sekreteriat : Kris Ferdianto, SE, Herwan Yulizarsyah, Wiwit Trisnawati, S.H, M. Rizal
Penerjemah : Syarif Bustaman

Alamat Sekretariat :

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perhubungan Laut, Badan Litbang Perhubungan, Jl. Medan Merdeka Timur No. 5
Jakarta, Telp. (021) 34832943, fax (021) 34832967.
e-mail: jurnaltransla@dephub.go.id

Jurnal Penelitian Transportasi Laut dicetak oleh PT. Bakee Victory
Jl. Kayu Manis Timur No.4 D, Utan Kayu Utara, Matraman- Jakarta Timur Telp. (021) 2936 1039

PENGIRIMAN DOKUMEN FISIK ATAU DIGITAL

Penulis diminta mengirimkan satu eksemplar naskah asli beserta dokumennya (*file*) di dalam *compact disk* (CD) yang baru disiapkan dengan program *Microsoft Word*. Pada CD dituliskan nama penulis dan nama dokumen. Naskah akan ditolak tanpa proses jika persyaratan ini tidak dipenuhi. Naskah agar dikirimkan ke alamat email sekretariat atau melalui pos kepada:

Redaksi Jurnal Penelitian Transportasi Laut
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perhubungan Laut
Jl. Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat

Pengiriman naskah harus disertai dengan surat resmi dari penulis penanggung jawab/korespondensi (*corres-ponding author*) yang harus berisikan dengan jelas nama penulis korespondensi, alamat lengkap untuk surat-menyurat, nomor telepon dan fax, serta alamat e-mail dan telepon seluler jika memiliki. Penulis korespondensi bertanggung jawab atas isi naskah dan legalitas pengiriman naskah yang bersangkutan. Naskah juga harus diketahui dan disetujui oleh seluruh anggota penulis dengan pernyataan secara tertulis yang terdokumentasi.

DAFTAR ISI
TABLE OF CONTENTS

SEPTA RIADI, EVA ANGGRAINI, YUDI WAHYUDIN

Analisis Biaya Transaksi Di Terminal Peti Kemas Pelabuhan Jambi

.....57-65

SETYO NUGROHO, ACHMAD MUSTAKIM, DWI WAHYU BASKARA, ALWI SINA KHAQIQI

Optimasi Alokasi Lapangan Penumpukan Petikemas Ekspor Pelabuhan: Studi Kasus Terminal Peti Kemas Banjarmasin

.....67 - 78

VINDY AUDIBA KARCHELY, ARIF FADILLAH, SHANTY MANULLANG

Analisis Angkutan *Crude Palm Oil* Multi Trip Dengan Kapal Tongkang

..... 79 - 86

ALWI SINA KHAQIQI, TRI ACHMADI

Model Penerapan Konsesi Pelabuhan di Indonesia: Studi Kasus Terminal Teluk Lamong

..... 87 - 96

DEDY ARIANTO, AZIIZ SUTRISNO

Kajian Antisipasi Pelayanan Kapal dan Barang di Pelabuhan Pada Masa Pandemi Covid-19

.....97-110

MUHAMMAD RIDUWAN, DIKA VIRGINIA DEVINTASARI

Perencanaan Pengiriman Pasokan Bahan Bakar *Liquid Natural Gas* (LNG) untuk Pemenuhan Pembangkit Listrik di Wilayah Indonesia Timur

.....111-124

KATA PENGANTAR

Pembaca yang Budiman,

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan salam sejahtera untuk para pembaca, Jurnal Penelitian Transportasi Laut terbit lagi dengan beberapa topik yang menarik bagi para pembaca umumnya dan para peneliti khususnya. Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya disampaikan kepada para penulis yang telah memberikan pemikirannya yang diwujudkan dalam karya ilmiah yang dapat menambah wacana serta isi dari Jurnal Penelitian Transportasi Laut ini, dan semoga membawa manfaat bagi kita semua dan dapat mendorong kemajuan Jurnal Penelitian Transportasi Laut sebagai wadah ilmu pengetahuan di bidang transportasi laut bagi masyarakat. Pada edisi ke-2 (dua) bulan Juli - Desember 2020, Jurnal Penelitian Transportasi Laut memuat 6 (enam) tulisan dengan beragam topik seputar transportasi laut, sungai, danau dan penyeberangan.

Masih tingginya tarif pelabuhan menyebabkan turunnya kunjungan kapal secara drastis ke pelabuhan Jambi dan juga berefek kepada mayoritas ekspor Provinsi Jambi dikirimkan melalui pelabuhan di luar Provinsi Jambi. Septa Riadi, Eva Anggraini¹, Yudi Wahyudin dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Biaya Transaksi Di Terminal Peti Kemas Pelabuhan Jambi

Faktor yang mempengaruhi kegiatan bongkar muat petikemas adalah produktivitas peralatan pelabuhan seperti truk, RTG, *container crane*, dan *gentry crane*. Dari hasil evaluasi dan optimasi didapatkan efisiensi pada *Container Yard* di beberapa bagian, diantaranya jarak tempuh truk berkurang hingga 4%, efisiensi alokasi petikemas pada blok penumpukan (CY) sebesar 55% dan blok kapal sebesar 74%, penghematan waktu muat sebesar 13%, dan penghematan biaya bahan bakar total dari truk, RTG, dan *container crane* sebesar 16%.

Transportasi menggunakan tongkang dengan sistem tarik oleh kapal tunda masih menjadi pilihan transportasi yang efisien dan efektif, dimana dari hasil optimalisasi biaya ekonomi angkutan CPO masih dapat diminimalisir, dengan melakukan evaluasi rute pelayaran terbaik dengan memaksimalkan *trip schedule*.

Selain tulisan yang diulas diatas, masih terdapat tulisan lainnya yang menarik untuk dibaca pada edisi ini. Akhirnya kami dari Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah menyumbangkan pemikirannya dalam bentuk karya ilmiah dan para mitra bestari yang telah meluangkan waktunya agar meningkatkan kualitas isi dari Jurnal Penelitian Transportasi Laut, semoga membawa manfaat bagi kita semua dan dapat mendorong kemajuan Jurnal Penelitian Transportasi Laut sebagai wadah informasi bagi masyarakat tentang pengetahuan di bidang transportasi.

Jakarta, Desember 2020

Salam, Dewan Redaksi

Lembar Abstrak ini dapat diperbanyak/digandakan tanpa seizin dan tanpa biaya

Analisis Biaya Transaksi Di Terminal Peti Kemas Pelabuhan Jambi**Septa Riadi, Eva Anggraini, Yudi Wahyudin***Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 57-65*

Indonesia adalah negara kepulauan yang membutuhkan konektivitas antar pulau melalui pelabuhan. Jambi adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki lokasi strategis di muara Selat Malaka, tetapi pelabuhan di provinsi Jambi belum menjadi pilihan utama pelaku bisnis untuk melakukan proses bongkar muat. Dalam berbagai penelitian, biaya merupakan salah satu konstrain pelaku usaha dalam menentukan pelabuhan yang digunakan untuk melakukan bongkar-muat barang. Analisis biaya transaksi dirasa perlu dilakukan untuk bisa menentukan besaran biaya yang berlaku di pelabuhan Jambi sehingga dapat dilakukan analisis lanjutan untuk mengefisienkan biaya di pelabuhan provinsi Jambi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis biaya transaksi. Hasil analisis biaya transaksi ditemukan bahwa biaya transaksi masih merupakan komponen tertinggi dengan rasio 0,78 untuk kapal domestik dan 0,69 untuk kapal asing. Tingginya biaya transaksi ini telah mengakibatkan turunnya kunjungan kapal di pelabuhan Jambi dengan signifikan.

Kata kunci: Pelabuhan Jambi, Biaya Transaksi, Kinerja Layanan Pelabuhan, Pelabuhan Sungai

Optimasi Alokasi Lapangan Penumpukan Petikemas Ekspor Pelabuhan: Studi Kasus Terminal Peti Kemas Banjarmasin**Setyo Nugroho, Achmad Mustakim, Dwi Wahyu Baskara, Alwi Sina Khaqiqi***Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 67-78*

Perencanaan alokasi penumpukan petikemas memiliki pengaruh yang besar untuk meminimalkan waktu sandar kapal dan biaya operasional terminal. Model alokasi lapangan penumpukan bertujuan mengurangi jarak tempuh truk dalam kegiatan muat dan menyeimbangkan jumlah pada setiap blok. Alokasi lapangan penumpukan petikemas yang belum optimal di Terminal Petikemas Banjarmasin merupakan salah satu permasalahan yang harus diselesaikan. Dalam upaya penyelesaian permasalahan tersebut digunakan metode evaluasi dan optimasi dalam perencanaan alokasi lapangan penumpukan petikemas. Setelah mendapatkan hasil evaluasi dan optimasi, kemudian dilakukan simulasi untuk mengetahui waktu muat kapal. Dari hasil evaluasi dan optimasi di dapatkan pada Bulan Februari 2019, jarak tempuh truk dapat berkurang hingga 4% atau 539 km dari 13.941 km, selisih petikemas pada blok kapal sebesar 74% atau 4.863 box dari 6.546 box. Selain itu didapatkan selisih petikemas pada seluruh blok penumpukan sebesar 55% atau 2.452 box dari 4.446 box, penghematan waktu kegiatan muat sebesar 13% atau 4.749 menit dari 36.129 menit. Kemudian untuk penghematan biaya bahan bakar keseluruhan dari truk, RTG, dan container crane sebesar 16% atau sebesar Rp 236.723.498 dari Rp 1.508.369.508. Dengan hasil optimalisasi ini pengelola pelabuhan dapat mengisi Container Yard lebih banyak lagi.

Kata Kunci: Evaluasi dan Optimasi, Alokasi Lapangan Penumpukan, Simulasi Waktu Muat.

Analisis Angkutan Crude Palm Oil Multi Trip Dengan Kapal Tongkang**Vindy Audiba Karchely, Arif Fadillah, Shanty Manullang***Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 79-86*

Crude palm oil (CPO) merupakan salah satu komoditas ekspor andalan Indonesia. Prospek pasar CPO masih cukup cerah dimasa yang akan datang, untuk pasar domestik maupun ekspor. Indonesia menjadi penghasil CPO terbesar di dunia dan untuk membutuhkan optimalisasikan armada angkutan CPO. Pada penelitian ini menggunakan 7 tongkang dengan muatan 3 armada bermuatan 5000 metrik ton (MT) dan 4 armada bermuatan 3500 MT, dimana sistem tarik menggunakan kapal tunda, yang tersedia sebanyak 7 kapal tug. Transportasi angkutan CPO ini memiliki multi alur pelayaran dimana CPO akan di supply ke titik pelabuhan Surabaya sebanyak 92.000 MT dan di pelabuhan Jakarta sebanyak 52.000 MT dari titik muat (Pelabuhan singgah) di Samarinda, Palembang, Bonemanjing, Rengat, Dumai. Seluruh rute akan dioptimalisasikan untuk mendapatkan rute terbaik dan biaya yang minimum dengan menggunakan metode *simplex* dan linier program. Total biaya *Required Freight Rate* (RFR) dari 7 tongkang mencapai Rp. 274.003.209.166. Hasil menunjukan bahwa dengan menggunakan rute terbaik dan menggunakan 6 tongkang, kapasitas supply CPO meningkat menjadi 38 Ton. Dengan biaya RFR sebesar Rp. 253.058.332.728 biaya dapat diminimalisir hingga 20 miliar rupiah. Dari hasil penelitian memperlihatkan

transportasi menggunakan tongkang dengan sistem tarik oleh kapal tunda masih dapat menjadi pilihan transportasi yang efisien dan efektif.

Kata kunci: Kapal Tongkang, *Crude palm oil*, Program Linier, Metode Simplex

Model Penerapan Konsesi Pelabuhan di Indonesia: Studi Kasus Terminal Teluk Lamong

Alwi Sina Khaqiqi, Tri Achmadi

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 87-96

Indonesia merupakan negara kepulauan yang pembangunan pelabuhan merupakan salah satu cara untuk mendukung pertumbuhan ekonomi di wilayah Indonesia. Selain itu pelabuhan berfungsi sebagai infrastruktur konektivitas logistik yang dapat menunjang arus pergerakan barang. Syarat untuk dapat melakukan kegiatan kepelabuhanan dengan melakukan konsesi telah diatur Undang-Undang. Menurut Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) untuk saat ini kinerja pengelolaan konsesi pelabuhan belum efektif. Selain itu, juga terbit Peraturan Menteri tentang hasil pemeriksaan kinerja atas efektivitas pengelolaan konsesi pelabuhan di Terminal Teluk Lamong. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan lama dan tarif konsesi yang efektif dan saling menguntungkan antara pihak-pihak yang terlibat. Analisis yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode IRR, NPV, BCR kemudian menggunakan analisis sensitivitas. Dari penelitian ini didapatkan hasil IRR sebesar 13,2%, NPV Rp 577.402.711.679,-, nilai BCR diatas 1 ketika pada tahun ke 32. Untuk lama konsesi Terminal Teluk Lamong selama 32 tahun dan tarif konsesi sebesar 3 % dari pendapatan Terminal Teluk Lamong.

Kata Kunci: Analisis Sensitivitas, Efektifitas Konsesi Pelabuhan, Skema Tarif Konsesi, Lama Waktu.

Kajian Antisipasi Pelayanan Kapal dan Barang di Pelabuhan Pada Masa Pandemi Covid-19

Dedy Arianto, Aziiz Sutrisno

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 97-110

Penerapan protokol kesehatan di segala aktivitas merupakan syarat mutlak saat menghadapi kondisi baru masa pandemi Covid-19. Kajian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi penanganan pelayanan penumpang dan barang di pelabuhan selama pandemi dalam rangka menekan penularan Covid-19. Metode yang digunakan analisis deskriptif menggunakan survey online. Variabel yang diamati adalah pelayanan kapal penumpang dan kapal barang secara umum, pelayanan kapal penumpang dan terminal penumpang, pelayanan kapal barang, terminal konvensional dan petikemas. Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan wilayah pulau di Indonesia maupun berdasarkan institusi, secara umum pelayanan kapal dan barang dianggap cukup baik, dengan kisaran nilai rata-rata di atas 90%. Sementara itu, dari sisi pelayanan kapal dengan kisaran nilai rata-rata di atas 80%, dari sisi pelayanan barang dengan kisaran nilai rata-rata di atas 65% hingga 80%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih belum terpadunya tingkat pemahaman, pengetahuan, pematuhan, kemanfaatan terhadap aturan regulasi terkait PSBB serta kurangnya koordinasi yang erat dengan pihak Satuan Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. Perlunya peningkatan pemahaman, pengetahuan, pematuhan, dan terimplementasinya aturan regulasi terkait PSBB serta peningkatan koordinasi yang intens dengan pihak Gugus Tugas dan peningkatan pemahaman, pengetahuan, dan sosialisasi secara terus menerus terhadap implementasi terkait protokol kesehatan yang telah diterbitkan serta penambahan protokol teknis di pelabuhan dan di dalam kapal.

Kata Kunci : Pelayanan Kapal dan Barang, Area Pelabuhan, Pandemi Covid-19, Analisis Deskriptif

Perencanaan Pengiriman Pasokan Bahan Bakar *Liquid Natural Gas* (LNG) untuk Pemenuhan Pembangkit Listrik di Wilayah Indonesia Timur

Muhammad Riduwan, Dika Virginia Devintasari

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 111-124

Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang berada pada rata rata 5,8% per tahun tidak hanya berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat secara umum tetapi juga peningkatan kebutuhan tenaga listrik. Antisipasi peningkatan permintaan tenaga listrik perlu direncanakan guna pengembangan pembangkit listrik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan model transportasi terpadu angkutan LNG untuk pembangkit di Kepulauan Maluku dan Papua. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode optimasi menggunakan *linear programming* untuk mendapatkan tipe kapal yang sesuai pada rute terpilih yang memberikan biaya satuan minimum. Hasil optimasi menunjukkan bahwa 9 titik terminal penerima akhir disuplai langsung dari Kilang Tangguh dengan biaya satuan terendah adalah tujuan Sorong sebesar Rp230.000/m³, 6 titik melalui Hub Ambon dengan biaya satuan terendah adalah tujuan Kulur sebesar Rp280.000/ m³, 7 titik disuplai Hub Ternate dengan biaya satuan terendah adalah tujuan Tidore sebesar Rp230.000/ m³ dan 5 sisanya disuplai melalui Hub Manokwari dengan biaya satuan terendah adalah tujuan Biak sebesar Rp340.000/ m³.

Kata Kunci: Biaya Satuan, LNG, Model Optimasi, Transportasi Terpadu.

The abstract sheet may reproduced/copied without permission or any charge

Transaction Cost Analysis In The Container Terminal in Port of Jambi

Septa Riadi, Eva Anggraini, Yudi Wahyudin

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 57-65

Indonesia, is an archipelago that requires inter-island connectivity through ports. Jambi is one of the provinces in Indonesia with a strategic location in the estuary of the Malacca Strait, but the port in the province of Jambi has not been the main choice for business people to carry out the loading and unloading process. In various studies, the cost was one of the constraints of business actors in determining the port used for loading and unloading goods. Transaction cost analysis was deemed necessary to be able to determine the number of costs that apply at the port of Jambi so that further analysis can be done to make costs efficient at the port of the province of Jambi. The method in this research used transaction cost analysis. Transaction cost analysis results found that transaction costs are still the highest component, with a ratio of 0.78 for domestic vessels and 0.69 for foreign vessels. The high cost of this transaction has resulted in a significant decline in ship visits at the port of Jambi.

Keywords: Jambi Port, Transaction Cost, port service performance, inland port.

Port Allocation Optimization of Export Container Yard: Case Study of Banjarmasin Container Terminal

Setyo Nugroho, Achmad Mustakim, Dwi Wahyu Baskara, Alwi Sina Khaqiqi

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 67-78

Container stack allocation planning has a major impact on minimizing ship berth time and terminal operating costs. The yard allocation model aims to reduce the distance travelled by trucks in loading activities and to balance the number in each block. The sub-optimal allocation of the container yard at the Banjarmasin Container Terminal is one of the problems that must be resolved. For solving these problems, evaluation and optimization methods are used in planning the container stacking field allocation. After getting the results of evaluation and optimization, a simulation is carried out to determine the loading time of the ship. From the results of evaluation and optimization obtained in February 2019, the truck's mileage can be reduced by 4% or 539 km from 13.941 km, while the difference of containers in the ship block is 74% or 4.863 boxes from 6.546 boxes. In addition, the difference between the containers in the entire stacking block was 55% or 2.452 boxes from 4.446 boxes, saving time for loading activities was 13% or 4.749 minutes from 36.129 minutes. Then for the overall fuel cost savings from the truck, RTG, and container crane by 16% or Rp 236.723.498 from Rp 1.508.369.508. With this optimization, the port operator could allocate more containers in a container yard.

Keywords: Evaluation, Stacking Field Allocation, Optimization, Simulation

Analysis of Multi-Trip Crude Palm Oil Shipment by Towed Barge

Vindy Audiba Karchely, Arif Fadillah, Shanty Manullang

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 79-86

Crude palm oil (CPO) is one of Indonesia's mainstay exports commodity. The prospect of the CPO market was still bright in the future, both domestically and in exports. Crude palm oil (CPO) is one of Indonesia's mainstay exports. The prospect of the CPO market looks bright in the future, both domestically and in exports. Indonesia is the largest CPO producer in the world; therefore, the CPO transportation fleet must be optimized. In this study, seven barges with cargo were 3 fleets with 5000 MT and 4 fleets with 3500 MT, where the tug system uses tugboats, which are available as many as 7 tugboats. This transportation of CPO transportation has multiple channels where CPO will be supplied to Surabaya port for 92,000 MT, and at Jakarta ports, as much as 52,000 MT from loading points in Samarinda, Palembang, Bonemanjing, Rengat, Dumai. All routes will be optimized to get the best route and minimum costs using the simplex method and linear programming. The total cost of the Required Freight Rate (RFR) of 7 barges reaches Rp. 274.003.209.166. The results show that by using the best route and utilize only 6 barges, CPO supply capacity increases by 38 tons. With an RFR cost, only Rp 253,058.332.728 can minimize costs up to 20 billion rupiah. The result showed that transportation using barge with a pull system by tugboat still become efficient and effective transport choice.

Keywords: Towed Barge, Crude Palm Oil, Linear Programming, Simplex Method.

Model for Port Concession Implementation in Indonesia: Case Study in Teluk Lamong Terminal
Alwi Sina Khaqiqi, Tri Achmadi

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 87-96

Indonesia is an archipelago country where port development is one way to support economic growth in Indonesia's territory. Besides, the port serves as a logistics connectivity infrastructure that can support the flow of goods movement. The requirements to be able to carry out port activities by conducting concessions have been regulated. According to the Supreme Audit Agency (BPK), the performance of port concession management is not yet effective. In addition, a Ministerial Regulation was issued regarding the results of performance checks on the effectiveness of port concession management at the Teluk Lamong Terminal. This study aims to provide effective and mutually beneficial concession rates between the parties involved. The analysis used is by using the IRR, NPV, BCR methods than using sensitivity analysis. From this research, the IRR results were 13.2%, NPV Rp. 577,402,711,679 -, the BCR value was above 1 when in the 32nd year. Then for the duration of the concession period of the Lamong Bay Terminal is 32 years, and the concession rate is 3% of Teluk Terminal revenue Lamong.

Keywords: Sensitivity Analysis, Effectiveness, Concessions, Rates scheme, Length of Time.

Anticipating Review of Ship and Goods Services at The Port During the Covid-19 Pandemic
Dedy Arianto, Aziiz Sutrisno

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 97-110

Implementation of health protocol in all activities was an absolute requirement when we faced new condition in the Covid-19 pandemic. This study aims to provide recommendations for handling the service of passengers and goods at the port during the Covid-19 pandemic in order to suppress the transmission of Covid-19. A descriptive analysis method with online surveys used for this research. Variables observed was the service of passenger ships and general cargo, passenger ship services and passenger terminals, as well as services of freighters, conventional terminals and containers. The results of analysis and discussion showed that based on archipelago territorial within Indonesia and based on institutions, in general, ship and cargo services are considered quite good, with an average value above 80%, meanwhile, in terms of ship service with an average value above 80% and in terms of goods service with an average value above 65% to 80%. The results concluded that the research showed that there is still no integrated level of understanding, knowledge, compliance, benefits to regulatory rules related to PSBB, as well as a lack of intense coordination with the Task Force for The Acceleration for COVID-19 Handling. The need to increase understanding, knowledge, compliance, and implementation of regulatory rules related to PSBB as well as increased intense coordination with the Task Force and continuous improvement of understanding, knowledge, and socialization of health protocols that have been published and publish technical protocol at the port and onboard.

Keywords: Ship and cargo Services, Ports Area, Covid-19 pandemic, Descriptive Analysis

Planning for Delivery of Liquid Natural Gas (LNG) Fuel for Fulfillment of Power Plants in Eastern Indonesia

Muhammad Riduwan, Dika Virginia Devintasari

Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol. 22 No.2 Desember 2020, Hal. 111-124

Indonesia's economic growth, which is at an average of 5.8% per year, not only has an impact on improving the welfare of the community in general but also increases the demand for electricity. PT PLN (Persero) has anticipated an increase in demand for electricity by making a power plant development plan. This study aims to determine an integrated transportation model for LNG transportation for power plants in the Maluku Islands and Papua. The method used in this research is the linear programming optimization method to obtain the appropriate ship type on the selected route, which provides a minimum unit cost. The optimization results show that 9 points of the final terminal will be supplied directly from the Tangguh Refinery, which the lowest unit cost is in Sorong as the destination, 6 points through the Ambon Hub which the lowest unit cost is in Kulur as the destination, 7 points supplied by the Ternate Hub, which the lowest unit cost is in Tidore as the destination of, and the remaining 5 will be supplied via the Manokwari Hub which the lowest unit cost is in Biak as the destination, IDR 230,000 / m³, IDR 280,000 / m³, IDR 230,000 / m³, IDR 340,000 / m³, respectively.

Keywords: Unit cost, LNG, Optimization Model, Integrated Transportation.