

## Kontribusi Program Tol Laut Rute T19 dalam Mendukung Merauke sebagai Lumbung Pangan Nasional

### *Contribution of Sea Highway Program Route T19 in Supporting Merauke Food Estate*

**<sup>1</sup>Maria Magdalena Diana Widiastuti, <sup>2</sup>Yusman Syaukat, <sup>2</sup>Falatehan, <sup>2</sup>Dedi Budiman Hakim**

<sup>1</sup>Jurusan Agribisnis Pertanian, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian, IPB UNIVERSITY, Bogor, Indonesia

Email: mariawidiastuti@unmus.ac.id

#### ***Abstract***

The sea highway program aims to connect the western and eastern parts of Indonesia and reduce price disparities. The implementation began in December 2020 using ship namely Logistik Nusantara 2 with route from Merauke-Pomako-Kokas-Sorong-Korido-Merauke. The capacity of T19 is 1500 tons with revolving for one month. The purpose of this study is to evaluate the implementation of sea highway program route T19 in supporting the Merauke food estate program. Methodology used qualitative through literature study and verification primary data with interviewed the stakeholders. The results showed that the main cargo from Merauke is rice as market demand from Jayapura, Timika and Sorong. The shipload return to Merauke is chipped rock, sand, and rock ash. The differences of distribution cost is Rp. 150/kg when compared to private shipping. However, the loading capacity is relatively low, on average, 33.46% are filled, while the return load is 10.47%. The conclusion, sea highway program for the T19 route is an important vehicle in the distribution and marketing process of rice, especially for distributing rice from surplus to deficit areas. The contribution is very important in developing the food estate program, but it is necessary to optimalization of these transportation to fullfill the load target.

**Keywords:** merauke food estate; rice distribution; sea highway; T19 route

#### ***Abstrak***

Program tol laut bertujuan untuk menghubungkan Indonesia bagian barat dan timur serta mengurangi disparitas harga. Pelaksanaan program dimulai pada Desember 2020 menggunakan kapal Logistik Nusantara 2 (T19) dengan rute Merauke-Pomako-Kokas-Sorong-Korido-Merauke. Kapasitas T19 adalah 1500 ton dengan revolving selama satu bulan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi pelaksanaan program tol laut khususnya jalur T19 dalam mendukung program lumbung pangan Merauke. Metode yang digunakan kualitatif melalui studi kepustakaan dan verifikasi data primer melalui wawancara dengan stakeholder. Hasil kajian menunjukkan komoditi utama dari Merauke adalah beras untuk memenuhi permintaan pasar dari Jayapura, Timika dan Sorong. Muatan balik ke Merauke adalah batu pecah, pasir, abu batu. Produksi beras Merauke surplus, sehingga harus didistribusikan ke daerah lain yang kekurangan beras. Selisih biaya distribusi menggunakan tol laut sebesar Rp. 150/kg dibandingkan pengiriman kapal reguler. Tol laut membantu agen untuk mendistribusikan beras dengan biaya pemasaran yang layak. Namun kapasitas muat barang relatif rendah, rata-rata terisi hanya 33,46%, sedangkan muatan balik hanya 12,8%. Kesimpulannya, program tol laut jalur T19 merupakan sarana penting dalam proses distribusi dan pemasaran beras, terutama dari daerah surplus ke defisit beras. Kontribusinya sangat penting dalam mengembangkan program lumbungan pangan nasional. Namun perlu peningkatan penggunaan sarana transportasi ini untuk memenuhi target beban.

**Kata kunci:** distribusi beras; lumbung pangan merauke; program tol laut; rute T19

---

Diterima : 28 Juni 2022

## Pendahuluan

Arahan pembangunan nasional telah menetapkan Kabupaten Merauke untuk pengembangan Lumbung Pangan Nasional (LPN) di Kawasan Timur Indonesia (KTI) melalui Instruksi Presiden (Inpres) No 9 Tahun 2017. Inpres tersebut diperbaharui dengan Inpres No.9 Tahun 2020 tentang Percepatan Pembangunan dan Kesejahteraan di Propinsi Papua dan Papua Barat. Komoditi utama untuk LPN adalah beras, namun Inpres tersebut juga menekankan pada pengembangan industri komoditas ekonomi lokal seperti sagu, ubi jalar, kopi, coklat, pala, buah merah, vanili dan merica. Selain itu diinstruksikan pula untuk pembangunan industri peternakan dari hulu ke hilir untuk meningkatkan pendapatan Orang Asli Papua (OAP) dan industri kelautan dengan memprioritaskan pemberdayaan dan pariwisata bahari. Upaya pengembangan sektor industri tersebut juga dibarengi dengan instruksi untuk memfasilitasi dan menyediakan tenaga penyuluh, pendamping perikanan untuk ekonomi nelayan, peningkatan keterampilan berwirausaha untuk OAP dan kewirausahaan mama-mama Papua dengan menyediakan bantuan permodalan usaha mikro kecil dan menengah.

Alasan utama pemerintah pusat menetapkan Kabupaten Merauke sebagai LPN karena potensi Merauke dengan produksi padi yang hampir mencapai 90% dari persentase Pulau Papua. Berdasarkan data Kabupaten Merauke dalam Angka (BPS, 2022), Kabupaten Merauke merupakan kabupaten dengan wilayah terluas, mencapai 46.792 km<sup>2</sup> atau 11 persen dari seluruh wilayah Provinsi Papua. Pada tahun 2020, luas lahan panen tanaman padi di Kabupaten Merauke tercatat 48.130,04 ha atau 91,31% dari luas lahan panen tanaman padi di seluruh Provinsi Papua atau 80,04% dari total luas lahan panen padi di Pulau Papua. Dari luas lahan tersebut, Merauke mampu menghasilkan 188.274,19 ton padi atau 91,58% dari seluruh produksi padi di Provinsi Papua dan 81,34% dari seluruh produksi padi di Pulau Papua. Komoditi lain yang menjadi unggulan di Kabupaten Merauke adalah ubi kayu, ubi jalar, jagung, dan kacang tanah. Adapun data produksi komoditi tersebut di tahun 2017 dan 2019 terdapat pada Tabel 1. Walaupun 94% komoditi unggulan di Merauke adalah beras, namun 4% komoditi pangan lain juga sangat potensial dikembangkan (Widyantari dan Maulany, 2020). Komoditi pangan lain selain beras sangat tepat dikembangkan untuk menjawab tujuan peningkatan kedaulatan pangan lokal, dengan melibatkan OAP sebagai produsen dan pemilik lahan di wilayahnya sendiri.

Tabel 1. Produksi komoditi pangan lain di Kabupaten Merauke tahun 2017 dan 2019 (Ton)

No	Jenis Komoditi	Produksi (Ton)	
		2017	2019
1	Ubi Kayu	6.169	8.369,73
2	Ubi Jalar	2.696,70	6.214,51
3	Jagung	796,8	1.381,73
4	Kacang tanah	578,10	698,57
5	Kedelai	139,50	53,47
6	Kacang Hijau	73,4	46,5

Sumber: Kabupaten Merauke dalam Angka 2018 dan 2020

Pertimbangan lain menempatkan Merauke sebagai LPN karena masih luasnya potensi lahan pertanian untuk ekstensifikasi/perluasan lahan sawah dalam rangka meningkatkan produksi padi maupun tanaman pangan lokal lainnya. Menurut laporan LP2B Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke menyatakan bahwa potensi lahan pertanian di Merauke sebesar 1,2 juta ha. Data citra satelit Tahun 2019 memperlihatkan dari 1,2 juta ha yang telah dijadikan lahan sawah sebesar 62.535,76 ha atau sebesar 5,2% dari luas potensi pertanian di Merauke. Masih terdapat 1,1 juta ha yang dapat dimanfaatkan untuk memperluas areal pertanian (Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2021). Untuk mencapai LPN dan mendukung ketahanan pangan nasional tidak bisa lagi

berorientasi pada lahan-lahan di Pulau Jawa atau Sumatera, karena lahan-lahan pertanian di wilayah tersebut sudah jenuh dan laju konversi yang tinggi untuk pengembangan sektor non pertanian. Oleh karena itu, program lumbung pangan dilakukan di wilayah baru terutama di luar pulau Jawa yang memiliki potensi untuk program ekstensifikasi (Manikmas, 2010). Program cetak lahan sawah di Merauke yang bekerja sama dengan TNI AD telah melakukan pembukaan lahan sawah baru dengan laju pembukaan lahan rata-rata 1.742,25 ha/tahun. Antara tahun 2012 – 2017 telah dibuka 10.453,5 ha lahan sawah baru (Elsoin, 2019). Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke juga menyebutkan dalam laporannya bahwa laju konversi lahan sawah menjadi peruntukan lain relatif kecil. Sejak tahun 2017 hingga 2019, permohonan untuk alih fungsi lahan sawah rata-rata hanya 44,92 ha/tahun atau sebesar 0,17% dari luas lahan pertanian di Merauke. Dari segi ketersediaan lahan, program LPN di Merauke sangat mungkin untuk diimplementasikan.

Dalam subsistem agribisnis perberasan dari upstream hingga *onfarm*, produksi beras dan penyediaan sarana produksinya telah banyak mendapat perhatian dari berbagai pihak. Namun subsistem *downstream* terutama di wilayah 3T (Terdepan, Terpencil dan Tertinggal) seperti Merauke belum banyak diteliti. Sejatinya, produk yang dihasilkan harus dapat dinikmati oleh penggunanya secara cepat, aman dan terjangkau. Pokok masalah terdapat pada akses yang seringkali sulit dijangkau, infrastruktur jalan yang belum memadai dan moda transportasi yang khusus merupakan sebagian isu mengenai distribusi bahan pangan di wilayah 3T. Hal ini yang menyebabkan hasil bumi dari Papua seringkali tidak dapat menjangkau pelosok nusantara. Dalam amanat Inpres No.9 Tahun 2020 yang ditujukan kepada Menteri Perhubungan, Presiden menugaskan Menteri perhubungan untuk memastikan peningkatan konektivitas antar provinsi, kabupaten/kota, distrik, dan kampung sebagai sarana transportasi untuk hasil-hasil pertanian.

Sistem distribusi komoditi pertanian terutama beras di Merauke sebagai wilayah yang berada di ujung Timur dan dihubungkan dengan Laut Arafura memang banyak dipengaruhi oleh sarana dan prasarana transportasi laut. Bagi Indonesia secara umum, sebagai negara kepulauan, transportasi laut merupakan salah satu moda paling penting untuk menghubungkan setiap pulau dari ujung Barat hingga Timur Indonesia. Program tol laut yang diluncurkan oleh Presiden RI Joko Widodo (Jokowi) pada Tahun 2015 salah satunya digunakan untuk menjawab persoalan peningkatan konektivitas. Tujuan utama dari program tol laut ini untuk mengembangkan ekonomi maritim, menjadikan laut sebagai basis konektivitas produksi dan pemasaran antar daerah/pulau di Indonesia (Santoso dan Umar, 2018). Konsep tol laut yang diprogramkan pemerintah yaitu kapal akan berlayar secara rutin pulang dan pergi dari Pelabuhan hub ke Pelabuhan *feeder*. Tujuan utama adalah mengurangi disparitas harga yang terjadi di Kawasan Timur Indonesia (KTI).

Berdasarkan data Performance Logistik Index (PLI) yang dikeluarkan oleh World Bank, pada tahun 2016 Indonesia berada di rangking 63, dan di tahun 2018 terjadi peningkatan *performance* dan berada pada rangking 48. Namun PLI Indonesia masih jauh di bawah Singapura (rangking 7) dan Malaysia (rangking 27) sebagai sesama negara yang berada di region Asia Tenggara. Berkaitan dengan biaya pengiriman, pada tahun 2016, biaya kontainer 20 kaki rute Jakarta-Jayapura mencapai 25 juta sedangkan Jakarta-Shanghai hanya 4,5 juta. Melalui tol laut, biaya logistik diharapkan turun 19,2 persen dalam 5 tahun kedepan (Pradana, 2018). Menurut Gultom (2017), produktivitas pelabuhan di Indonesia juga rendah, hal ini bisa dilihat dari lamanya waktu bongkar muat barang (*dwelling time*) di Pelabuhan Tanjung Priok yang pada tahun 2016 mencapai 5,2 hari atau lebih lama dari dwelling time di pelabuhan Malaysia dan Singapura. Selain proses bongkar muat yang lama, tarif yang ditawarkan tergolong mahal. Biaya pelabuhan atau yang sering disebut sebagai *terminal handling charge* (THC) di Indonesia untuk kontainer ukuran 20 kaki (TEUs) tercatat sebesar US\$ 95 per TEUs, atau lebih mahal dibandingkan Pelabuhan Manila (Filipina) US\$ 82 per TEUs, Pelabuhan Ho Chi Minh US\$ 46 per TEUs (Gultom, 2017).

Sejak awal peluncuran tol laut di bulan Oktober 2015, rute menuju Papua telah menjadi target utama. Untuk Kabupaten Merauke, rute tol laut dilayani oleh Kapal Logistik Nusantara 2 diberi nama Rute T19 dan perdana mulai dibuka pada Desember 2020. Trayek kapal T19 bermuara dari Merauke dan mengelilingi Papua serta Papua Barat. Muatan utama yang diangkut melalui kapal T19 yang

berkapasitas 1500-ton ini adalah hasil bumi Merauke terutama beras, untuk disalurkan ke berbagai pelosok di Papua dan Papua Barat. Selama kurun waktu enam tahun pelaksanaan tol laut, atau dua tahun berjalan pelaksanaan tol laut di Merauke, perlu dilakukan evaluasi implementasi untuk memberikan gambaran permasalahan dan kendala yang terjadi serta outcome yang diharapkan dari program tersebut agar tujuan awal program tol laut ini dapat tercapai. Oleh karena itu tujuan kajian ini yaitu:

1. Menganalisis sejarah program tol laut
2. Mengevaluate implementasi program tol laut dan rute T19 di Merauke
3. Mengkaji sistem distribusi pemasaran beras di Merauke
4. Menganalisis peran program tol laut rute T19 dan rekomendasi langkah strategis dalam pencapaian Lumbung Pangan Nasional.

## Metode Penelitian

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Merauke dari mulai bulan Juli 2021 hingga Januari 2022. Untuk wawancara kepada pihak pemerintah dilakukan di Kota Merauke, sedangkan untuk perwakilan petani dilakukan di dua distrik/kecamatan yaitu Distrik Semangga dan Tanah Miring.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini berupa kajian literatur secara deskriptif yang diperoleh dari informasi berita melalui media massa secara online, dan jurnal penelitian terkait tol laut. Sumber kajian dianalisis kebenarannya dengan metode triangulasi data. Hasil analisis kajian kemudian diverifikasi melalui data primer. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan beberapa pihak kunci yang relevan dengan menggunakan daftar pertanyaan yang terstruktur. Besarnya sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *snowball sampling*, yang berarti informasi yang kurang akan ditelusuri untuk memperoleh tokoh kunci lainnya. Adapun wawancara telah dilakukan kepada 8 perwakilan stakeholder yaitu Bappeda Kabupaten Merauke, Dinas Perindustrian dan UMKM, Bulog divisi regional Merauke, perwakilan petani padi, ASDP, PERPADI (Asosiasi Penggilingan Padi), perwakilan petani milenial sebagai pengguna tol laut dan perwakilan penggilingan padi mitra Bulog. Total tokoh kunci yang diwawancarai sebanyak 16 orang.

### Parameter Penelitian

Parameter yang digunakan dalam kajian literatur ini terdiri dari beberapa pertanyaan kunci yang harus terjawab dari hasil wawancara. Adapun pertanyaan kunci antara lain: sejarah tol laut, implementasi tol laut rute T19, pemanfaat tol laut, kontribusi tol laut dalam pemasaran produk pertanian khususnya beras, arah pembangunan pertanian, kebijakan hilirisasi produk, pemasaran beras di Merauke dan masalah dalam penggunaan tol laut. Pertanyaan ini dapat berkembang sesuai dengan jawaban dari responden, ditambah dengan verifikasi hasil kajian dari studi literatur sebelumnya.

### Analisis Data

Metode penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian merupakan studi dokumen/literatur/pustaka mengenai subsistem distribusi pemasaran beras dan kaitannya dengan Merauke sebagai Lumbung Pangan Nasional. Data primer dan sekunder yang diperoleh kemudian ditabulasi, dianalisis, ditelaah hingga dapat memberikan gambaran utuh mengenai program tol laut dan implementasi serta evaluasinya dari mulai dicetuskan hingga pelaksanaannya di Tahun 2022.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Sejarah Program Tol Laut

Dasar penyelenggaraan tol laut adalah Peraturan Presiden No 106 Tanggal 1 Oktober 2015 tentang Kewajiban Pelayanan Publik untuk Angkutan Barang di Laut. Pemerintah berharap dibangunnya mekanisme tol laut agar terjadi peningkatan ekonomi di wilayah Indonesia bagian Timur dengan perbedaan harga yang lebih kecil sehingga memacu daya saing daerah dan terwujud kesejahteraan (Mashuda et al., 2019). Setelah ditetapkan peraturan presiden mengenai tol laut, pada November 2015, tahap awal diluncurkan 3 trayek tol laut dengan subsidi sebesar Rp30 miliar dengan PT Pelni sebagai operator. Adapun trayek tahap pertama seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rute Kapal Tol Laut Tahap 1 Tahun 2015

No	Kode Trayek	Rute	Nama Kapal
1	T1	Tanjung Perak-Tual-Fakfak-Kaimana-Timika-Kaimana-Fakfak-Tual-Tanjung Perak	KM. Caraka Jaya Niaga III – 32
2	T4	Tanjung Priok-Biak-Serui-Nabire-Wasior-Manokwari-Wasior-Nabire-Biak-Tanjung Priok	KM. Caraka Jaya Niaga III – 22
3	T6	Tanjung Priok- Kijang-Natuna-Kijang-Tanjung Priok	KM. Caraka Jaya Niaga III - 4

Sumber: <http://dephub.go.id/post/read/program-tol-laut-resmi-diluncurkan> (diakses tanggal 20 Juni 2022)

Sejak awal peluncuran tol laut, Papua memang menjadi target program ini, terutama wilayah yang telah memiliki pelabuhan dan dilalui kapal dari Kawasan Barat. Hingga tahun 2017 telah dibuka 6 trayek dengan biaya subsidi pemerintah untuk biaya logistik pada Tahun 2017 sebesar Rp335 miliar rupiah. Selama dua tahun pelaksanaannya, target menurunkan disparitas harga belum sepenuhnya tercapai terutama untuk daerah 3T dan perbatasan yang berada di Kawasan Timur Indonesia. Keuntungan hanya dirasakan oleh masyarakat di sekitar pelabuhan. Selain itu pemerintah sebagai subyek penyelenggara pelayanan publik menyerahkan penugasan kepada PT PELNI untuk menjadi operator. Dalam hal ini, regulasi tersebut tidak mengatur adanya keterlibatan swasta untuk ikut serta melaksanakan pelayanan publik dalam program tol laut sehingga subsidi dan kompensasi hanya diberikan kepada BUMN yang ditugaskan. Oleh karena itu pemerintah merevisi peraturan tol laut dengan Peraturan Presiden No 70 Tahun 2017. Berdasarkan peraturan tersebut program tol laut mulai melibatkan pihak swasta menjadi operator sehingga membawa perubahan ke arah penciptaan kompetisi dalam berusaha. Tol laut juga lebih terintegrasi untuk angkutan barang di laut, udara dan darat. Pengangkutan laut juga mulai menjangkau dan mendistribusikan logistik ke daerah tertinggal, terpencil, terluar dan perbatasan di Indonesia (Mashuda et al., 2019). Secara teknis, konsep tersebut sudah tertuang dalam Peraturan Menteri Perhubungan No 161/2015 tentang Penyelenggaraan Kewajiban Pelayanan Publik untuk Angkutan Barang dari dan ke daerah 3T. Adapun perbandingan biaya angkut barang antara kapal tol laut dengan kapal swasta seperti Tabel 3.

Setelah Peraturan Presiden No 70/2017, hingga Tahun 2020 trayek tol laut bertambah hingga 25 trayek dengan 5 trayek oleh swasta dan dibuka pelelangan untuk 6 trayek lainnya. Subsidi di Tahun 2020 meningkat menjadi Rp439 miliar rupiah. Selama ini transportasi angkutan laut domestik masih terpusat melayani wilayah yang memiliki aktifitas ekonomi tinggi yaitu di wilayah Barat Indonesia meskipun karakteristik kepulauan di wilayah Timur Indonesia telah menjadikan transportasi laut sebagai tulang punggung aktivitas pergerakannya saat ini. Konsep tersebut dikenal sebagai konsep pembangunan *ship follow the trade*, konsep tersebut memiliki daya ungkit yang tinggi terhadap percepatan pertumbuhan ekonomi nasional. Namun untuk mewujudkan pemerataan, diperlukan pembangunan dengan konsep *ship promote the trade*, dimana pembangunan konektivitas di wilayah Timur Indonesia diharapkan mampu meningkatkan aktivitas ekonomi dan perdagangannya. Pengembangan pelayanan transportasi laut sebagai tulang punggung distribusi logistik yang

menghubungkan wilayah Barat dan Timur Indonesia diharapkan mampu menurunkan biaya logistik sehingga mempercepat pertumbuhan ekonomi disertai terwujudnya pemerataan (Kementerian Bappenas/PPN, 2015). Selain itu terjadi perubahan paradigma dengan adanya program tol laut, yaitu ekonomi yang berbasis daratan kini menjadi berbasis laut, darat dan udara. Penguatan ekonomi melebar dan menarik daerah-daerah sekitarnya untuk tumbuh menjadi Kawasan ekonomi baru karena didukung oleh infrastruktur baik tol darat maupun tol laut. Kawasan Timur Indonesia bukan lagi menjadi kawasan terbelakang, namun menjadi terdepan. Perdagangan berdasarkan *market demand* berubah menjadi *market demand* karena tekanan teknologi (Santoso dan Umar, 2018).

Tabel 3. Perbandingan biaya angkut barang antara kapal tol laut dengan bukan tol laut

No	Trayek	Biaya Angkut Barang	
		Bukan tol laut	Tol Laut
1	Surabaya - Merauke	10 - 11 juta	5,9 juta
2	Surabaya - Manokwari	11 - 13 juta	5,3 juta
3	Surabaya - Kaimana	11 - 12 juta	5,2 juta
4	Surabaya - Timika	10 - 11 juta	5,7 juta
5	Surabaya - Fakfak	10 - 11 juta	5,9 juta

Sumber: Ditjen Hubungan Laut *dalam* Gultom (2017)

Untuk Rute T19 yang melalui Merauke, dibuka pada awal tahun 2021. Melalui operator PT. PELNI, dilayani kapal Logistik Nusantara 2, dengan rute Merauke – Kokas – Sorong – Korido – Depapre (Jayapura) – Sorong – Merauke. Kontribusi tol laut di Papua untuk distribusi beras dari daerah surplus ke defisit beras sangat besar. Seperti yang diberitakan dalam harian surat kabar, bahwa tol laut T19 yang melalui rute mengelilingi Papua dan Papua Barat, banyak membawa komoditi beras dari Merauke sebagai sentra produksi beras ke berbagai daerah di Papua yang defisit beras. Adapun muatan balik dari berbagai daerah lain di Papua misalnya batu ciping, abu batu dan pasir dari pelabuhan Depapre (Jayapura) menuju ke Merauke. Sejak awal pembukaannya di tahun 2021 hingga kini telah melakukan kurang lebih 6 kali *voyage* (perjalanan). Dalam setiap kali perjalanan, jumlah permintaan beras dari Merauke terus meningkat, pada *voyage* ke 5, telah dikirimkan sebanyak 19 kontainer dan pada *voyage* ke 6 mencapai 56 kontainer, dengan 24 kontainer merupakan permintaan dari Jayapura yang merupakan pelabuhan *hub* untuk 14 kabupaten lain di Papua (Hafil M 2021). Trayek tersebut telah membuka peluang pemasaran baru bagi Kabupaten Merauke yang surplus beras dan mengatasi mahalnya biaya distribusi beras di Papua. Untuk trayek Pelabuhan Tanjung Perak – Badas – Bima – Merauke – Tanjung Perak dengan kode trayek T-18 merupakan rute distribusi pemasaran beras ke pulau Jawa. Menurut Departemen Perhubungan, kapal Logistik Nusantara 2 dengan rute T18 tersebut telah membawa muatan beras dari Merauke sebanyak 15 kontainer dan 1 kontainer berisi biji gebang. Keberadaan tol laut dapat membuka saluran pemasaran baru menuju sekitar pulau Papua maupun pulau Jawa sebagai sentra industri komoditi beras (Departemen Perhubungan 2020). Walaupun muatan balik hanya 12,8% dari kapasitas muat kapal, tetapi hal tersebut dapat memacu kegiatan pertanian sektor hulu karena sudah ada kepastian pemasaran pada sektor hilir.

## B. Implementasi dan Evaluasi Tol Laut

Secara umum hasil evaluasi implementasi tol laut dari berbagai penelitian menunjukkan hasil yang belum optimal. Misalnya tol laut rute wilayah Maluku dan Papua Selatan menurut penelitian Yunianto *et al.* (2020), menyatakan bahwa pola operasi kapal paling optimal (*minimum Required Freight Rate*) adalah pola operasi *hub-spoke* dengan pelabuhan pengumpul (*hub port*) di Saumlaki. Kebutuhan armada yang diperlukan untuk mendukung pola operasi tersebut adalah Satu kapal berkapasitas 296 TEUs, Tiga unit kapal berkapasitas 60 TEUs dan Satu unit kapal berkapasitas 87 TEUs. Jika pola tersebut digunakan maka dapat berpotensi menghemat subsidi sebesar 50 persen

dibandingkan nilai subsidi tahun 2018 sebesar Rp119,21 miliar menjadi Rp59,46 miliar rupiah (Yunianto *et al.*, 2020).

Begitu juga hasil penelitian Sinaga *et al.* (2020) mengenai evaluasi 6 tahun pelaksanaan tol laut belum memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan perekonomian di daerah KTI. Untuk menurunkan biaya logistik, selain pembangunan pelabuhan besar juga perlu dibangun pelabuhan kecil di pulau-pulau kecil dan terluar. Selain itu, seringkali kapal yang bersandar di luar pulau Jawa kembali dalam keadaan kosong, padahal semestinya kapal tersebut membawa barang muatan hasil bumi dari luar pulau Jawa sehingga biaya pelayaran dapat dimanfaatkan secara optimal (Sinaga *et al.*, 2020). Perlu ada pemangkasan biaya untuk penanganan barang di pelabuhan, karena hal tersebut yang menjadi penyebab tingginya disparitas harga. Pemerataan fungsi pelabuhan juga perlu dilakukan guna mengurangi masa tunggu kapal yang dapat menghambat jadwal pelayaran (Salamah, 2021).

Penelitian lain terkait disparitas harga, menurut Manatuto (2020), evaluasi pelaksanaan lima tahun tol laut untuk distribusi bahan pokok penting (bapokting) untuk daerah 3T belum menunjukkan hasil, karena biaya logistik masih tinggi di wilayah 3T. Hal ini terjadi karena waktu tunggu yang tidak pasti sehingga pengusaha lebih banyak menggunakan kapal swasta yang sudah terjadwal dengan pasti. Adanya keterbatasan moda transportasi lanjutan di wilayah 3T dan terbatasnya sarana, prasarana dan aksesibilitas pelabuhan di wilayah 3T, adanya monopoli bapokting menyebabkan harga jual tidak terkontrol (Manatuto, 2020). Sementara itu, penelitian yang dilakukan untuk rute Surabaya-NTT mengenai disparitas harga, menunjukkan hasil yang berbeda. Harga beras di kota Surabaya sebesar Rp9.442/kg, sementara harga beras di kota Kalabahi Rp10.662/kg. Adanya tol laut telah menurunkan harga kebutuhan pokok sebesar 11 hingga 20 persen (Nur *et al.*, 2020). Rekomendasi dari hasil penelitian ini menyebutkan bahwa tol laut sebaiknya beroperasi menjadi *multiport* dengan memperhitungkan muatan naik dan turun dengan rute Surabaya-Kalabahi-Moa-Rote-Sabu-Surabaya. Sementara menurut Gultom (2017), pengangkutan laut Indonesia melalui Tol Laut, dalam pelaksanaannya sejak Tahun 2015 dan Tahun 2017 telah memberikan bukti yang cukup memuaskan dan hasil yang dapat dikatakan baik, yaitu dapat menurunkan harga-harga barang yang menjadi kebutuhan pokok di kawasan timur Indonesia yaitu Papua, sehingga upaya untuk menyeimbangkan harga kebutuhan pokok di Timur dan Barat dapat seimbang dan tujuan mensejahterakan rakyat Indonesia berhasil dan berdaya guna (Gultom, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ada beberapa wilayah yang telah merasakan manfaat adanya tol laut, namun ada pula yang belum merasakan dampak positifnya. Oleh karena itu perlu ada pembenahan dan perbaikan dalam implementasi tol laut dan kajian evaluasi yang lebih komprehensif terkait peningkatan nilai ekonomi dan *multiplier effect* yang dirasakan oleh berbagai pihak.

### C. Distribusi Pemasaran Beras di Merauke

Merauke sebagai kabupaten penghasil utama beras di Papua membutuhkan sarana transportasi yang mumpuni untuk dapat memasarkan produk unggulan daerah. Penelitian mengenai rantai pasok di Merauke telah dilakukan, pada Tahun 2012 terdapat 9 saluran pemasaran dengan melibatkan kombinasi dari 6 lembaga pemasaran yaitu penggilingan padi, pedagang menengah, pedagang pengecer, bulog, kantor distrik dan pedagang antar kabupaten (Arifuddin *et al.*, 2020). Penelitian tersebut juga kurang lebih sama dengan penelitian tahun 2015, terdapat 6 saluran rantai pasok, yaitu: (1) produsen-konsumen akhir; (2) produsen-pedagang besar-pedagang menengah-pedagang pengecer-konsumen akhir; (3) produsen-pedagang besar-pedagang menengah-konsumen akhir; (4) produsen-pedagang besar-pedagang menengah-pedagang pengecer; (5) produsen-pedagang pengecer-konsumen akhir; (6) produsen-pedagang besar-bulog-kantor distrik-konsumen akhir; penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa saluran yang paling efisien adalah saluran pertama yaitu dari produsen langsung ke konsumen akhir (Nahumury dan Widiastuti, 2015).

Namun penelitian tersebut diperbaharui oleh penelitian terbaru yang menyebutkan bahwa saluran pertama antara produsen langsung ke konsumen akhir tidak lagi terjadi di Merauke, karena sumber produksi dan pasar relative cukup jauh dan membutuhkan sarana pengangkutan yang cukup

besar (Lobwaer, 2019). Hasil kajian tersebut sesuai dengan identifikasi dilapangan bahwa hasil komoditi beras dipasarkan melalui empat saluran rantai pasok. Saluran pertama dari petani – penggilingan besar – BULOG. Saluran kedua dari petani – penggilingan kecil – penggilingan besar – bulog. Saluran ketiga dari petani – penggilingan – pedagang besar – pengecer – konsumen akhir. Saluran keempat dari petani – penggilingan besar – pedagang besar di luar Merauke. Dari keempat saluran tersebut, dua saluran bermuara ke BULOG.

BULOG menggunakan penggilingan padi sebagai mitra kerja yang disebut Mitra Kerja Pengadaan (MKP). MKP merupakan penggilingan-penggilingan yang ditunjuk oleh BULOG untuk memasok kebutuhan gudang beras BULOG. Tercatat ada 30 MKP yang tersebar di 5 wilayah FS. Rata-rata MKP memasok 25-30 ton per minggu ke Bulog. Penggilingan besar yang ditunjuk sebagai MKP juga melakukan pengumpulan beras dari penggilingan-penggilingan kecil untuk memenuhi kebutuhan BULOG, maka muncul saluran pemasaran kedua. Tidak ditemukan adanya saluran tingkat satu yaitu petani – pedagang pengecer. Saluran yang paling pendek biasanya paling efisien. Namun sangat sedikit petani melalui saluran pemasaran beras seperti itu, karena terkait dengan efisiensi jarak antara sumber produksi dan pasar.

Saluran keempat merupakan saluran yang baru terjadi dalam 2 tahun terakhir. Disebabkan karena adanya perubahan peraturan BULOG dalam hal kualitas dan pengurangan pembelian petani. Tahun 2018 BULOG mengurangi pembelian beras dari petani karena dihapusnya program RASKIN (beras untuk masyarakat miskin) dan berkurangnya jatah beras untuk PNS/POLRI. Sebelum penghapusan program ini, BULOG menyalurkan hampir 1000 ton per bulan untuk memenuhi kebutuhan raskin dan beras untuk PNS/POLRI untuk 4 kabupaten yaitu Merauke, Boven Digoel, Mappi dan Asmat. Setelah pengurangan program tersebut, BULOG hanya membeli beras dari petani maksimal 500 ton per bulan. Pengurangan ini sangat berdampak terhadap pembelian beras oleh penggilingan dari petani, sehingga petani sulit memasarkan beras. Kondisi ini terjadi karena selama ini BULOG menjadi muara akhir dari penjualan beras petani.

Ketergantungan yang sangat besar ini membuat penggilingan harus mencari alternatif pemasaran lain. Pemerintah juga membuat peraturan baru mengenai kualitas beras yang menjadi syarat masuk pembelian BULOG. Berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2020, menetapkan harga pembelian pokok beras dari petani sebesar Rp8.300 per Kg dengan beberapa persyaratan. Adapun persyaratan tersebut yaitu derajat sosoh paling sedikit 95%, kadar air minimal 14%, butir patah paling tinggi 20% dan kadar menir paling tinggi 2%. Kondisi ini mengharuskan petani dan penggilingan melakukan penanganan pasca panen yang tepat untuk dapat memenuhi persyaratan kualitas beras yang diterima BULOG. Pada saat penetapan peraturan, petani belum siap untuk menerima persyaratan tersebut, karena panen telah berlangsung dan penggilingan memiliki stok beras yang tidak memenuhi persyaratan yang ditetapkan, maka petani saat itu melakukan aksi protes karena terjadi surplus beras di tingkat petani dan harga beras menjadi turun.

Namun perlambatan kondisi ini mulai diperbaiki, pada musim panen berikutnya petani dan penggilingan mulai melakukan penanganan pasca panen salah satunya dengan menggunakan teknologi pengeringan (*bed dryer*), teknologi separator (untuk memisahkan gabah dan beras), *polisher* untuk memastikan gabah pecah kulit dan teknik penggilingan dengan mesin yang lebih moderen sehingga bisa mengurangi beras patah dan penyortiran beras untuk memisahkan beras-beras dengan kualitas super premium, premium dan medium premium serta pengaturan beras patah. Hingga saat ini baru sedikit penggilingan yang mampu menyesuaikan kondisi tersebut. Dari 430 penggilingan yang terdaftar di Asosiasi Penggilingan Padi (PERPADI) hanya 25 penggilingan yang telah memiliki alat modern dan ada 3 penggilingan yang memiliki *dryer* (mesin pengering). Rencana kedepan pemerintah melalui PERPADI dan bantuan DAK telah menganggarkan pembelian 17 unit *dryer*. Secara swadaya melalui asosiasi petani milenial akan membeli 12 unit. Ada pula dari pengusaha penggilingan yang membeli secara mandiri sebanyak 10 unit untuk model kipas pengeringan yang kecil.

Untuk pemasaran beras kedepan perlu adanya alternatif pemasaran lain selain BULOG. Saluran pemasaran keempat yaitu petani-penggilingan besar-pedagang besar di luar Merauke

merupakan peluang yang baik yang digagas oleh PERPADI. Masih terbuka peluang pasar di kabupaten tetangga seperti Boven Digul, Mappi dan Asmat. Hasil wawancara juga menemukan bahwa ada saluran pemasaran keempat yang dilakukan oleh penggilingan melalui penjualan ke Kabupaten Boven Digul dengan menggunakan jalur transportasi darat. Secara rutin dalam 2 minggu, penggilingan mengirimkan 7 truk beras atau setara dengan 45,5 ton. Tidak ada persyaratan kualitas beras untuk pasar pedalaman, sehingga biasanya petani mencampur beras dengan kualitas bagus dengan beras patah, dengan komposisi 5:1. Harga penjualan bisa mencapai Rp8.500/kg sudah termasuk pengantaran menuju Boven Digul. Untuk mencari pasaran di luar Merauke dapat juga memanfaatkan Tol Laut.

Selain beras sebagai produk utama, terdapat menir, dedak dan beras patah sebagai sampingan. Produk sampingan ini juga memiliki harga jual masing-masing, berturut-turut Rp3.000, Rp1.550 dan Rp4.025,00 per Kg. Ketiga produk sampingan ini juga dijual ke luar Merauke melalui tol laut rute Merauke – Surabaya. Konsumen perantara bahan baku tersebut adalah Sub penyuplai pabrik tepung beras merek dagang Rose Brand. Penjualan ini baru berlangsung pada tahun 2022, sehingga perlu dipertimbangkan kontinuitas tol laut rute Merauke – Surabaya dan mencari supplier lain, agar produk sampingan ini juga bisa terserap oleh pasar.

#### D. Peran dan Rekomendasi Implementasi Tol Laut dalam mendukung Lumbung Pangang Nasional di Merauke

Tol laut dengan kode kapal T19 dengan rute Jayapura, Sorong, Fak-fak, Biak dan Timika dapat menjadi peluang pemasaran terutama komoditi beras, karena program tol laut masih disubsidi oleh pemerintah sehingga biaya transportasi lebih murah dibandingkan perusahaan ekspedisi swasta lainnya. Perbedaan biaya transportasi berkisar Rp150 per kg beras. Artinya jika pengiriman beras dengan tol laut harganya Rp550 per kg sedangkan biaya transportasi dengan ekspedisi swasta biayanya Rp700 per kg. Permintaan beras dari Jayapura dan Timika relatif lebih besar pada setiap *voyage* tol laut. Pada Bulan Juni 2021, dimana pengiriman beras mencapai puncaknya sebanyak 54 kontainer, 24 kontainer adalah permintaan beras dari Jayapura. Pada *voyage* ke-4 di bulan Maret 2021, pengiriman 42 kontainer beras, permintaan dari Timika sebanyak 33 kontainer. Peluang pemasaran ke Kabupaten lain juga nampaknya cukup tinggi, hanya saja rute T19 hanya melalui Jayapura-Sorong-Timika-Merauke. Perlunya armada lain dengan kapasitas yang lebih kecil dan melalui rute-rute kabupaten lain di Papua mungkin akan menjadi efesien untuk biaya logistik dan harga beras di Papua.

Begitu juga rute tol laut ke pedalaman dengan kode kapal T233 dan T24 yang melayani rute Asmat dan Mappi juga dapat menjadi peluang pemasaran beras. Untuk transportasi laut yang menggunakan kapal swasta, berdasarkan wawancara dengan pihak ASDP Pelabuhan Merauke, setidaknya dalam 1 bulan kurang lebih 150 Ton beras diberangkatkan menuju Bade, Agats, Sawaerma dan Mappi. Adapun estimasi pemasaran besar dibandingkan produksinya seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Estimasi pemasaran beras dan jumlahnya Tahun 2019

Keterangan	Jumlah (Ton)
Produksi beras di Merauke (2019)	206.562,95
Serapan Bulog	30.000,00
Kebutuhan Merauke	23.750,00
Pengiriman kab lain (darat)	36.000,00
Pengiriman tol laut	18.000,00
Pengiriman swasta (laut)	72.000,00
<b>Surplus</b>	<b>15.676,40</b>

Sumber: BPS, Dinas Perindustrian, Bulog, hasil wawancara diolah (2021)

Estimasi pemasaran beras pada Tabel 4 mempertimbangkan estimasi optimis dimana serapan Bulog akan memenuhi target tahun 2021 sebesar 30.000 ton, sudah termasuk cadangan gudang untuk

kebutuhan pangan. Estimasi kebutuhan masyarakat di Merauke dihitung dari konsumsi per kapita per hari dikali dengan jumlah seluruh penduduk di Kabupaten Merauke, yang berarti distrik-distrik di luar wilayah kota Merauke juga termasuk dan dipertimbangkan dalam kebutuhan Merauke. Estimasi pengiriman beras ke kabupaten lain melalui darat diperoleh dari hasil wawancara bersama dengan penggilingan dikalikan dengan jumlah penggilingan besar yang ada di kota Merauke. Pengiriman beras melalui tol laut dengan mempertimbangkan kapasitas muat kapal full sebesar 72.000 ton dan pengiriman dengan kapal swasta diperoleh dari data pengiriman beras yang berasal dari 5 kapal swasta. Berdasarkan estimasi tersebut, maka Merauke diprediksi masih akan surplus beras sebanyak 15.676,40 ton, dan hal ini yang perlu dipertimbangkan oleh berbagai pihak. Sudah saatnya dibuka peluang adanya industri pengolahan hasil pertanian di Merauke, sehingga dapat menyerap bahan baku yang melimpah. Namun transportasi tetap harus menjadi perhatian dari pemerintah. Karena tanpa sarana dan prasarana transportasi yang mumpuni, maka berbagai produk pertanian yang dihasilkan oleh Kabupaten Merauke tidak terserap. Kebijakan Merauke sebagai lumbung pangan nasional dipandang oleh beberapa informan KII memang layak dikembangkan dan Merauke memiliki banyak potensi untuk memenuhi program lumbung pangan nasional. Namun jika industri transportasi tidak didukung dengan baik, maka berbagai program peningkatan produksi pertanian dan teknologi pertanian yang dikembangkan akan menjadi sia-sia.

*Spesiality* beras untuk beras organik juga merupakan peluang yang baik untuk dikembangkan di Merauke, terutama bagi kampung-kampung lokal. Merauke memiliki lahan yang subur dan teknik bercocok tanam yang mengedepankan kearifan lokal, beras organik bisa menjadi peluang bagi peningkatan pendapatan penduduk asli Papua untuk menjadi komoditi unggulan. Namun perlu dipertimbangkan *demand* pasar beras organik, karena tingkat konsumsi masyarakat di Merauke masih belum mengedepankan keamanan pangan. Oleh karena itu pemasaran keluar Merauke dengan menciptakan *brand* menjadi penting bagi produksi beras organik Merauke hasil produksi masyarakat lokal suku *Marind*.

Peran tol laut bagi pemasaran beras di Kabupaten Merauke sangat penting, karena dapat mengatasi surplus beras dan mengelola harga beras agar tetap berada di atas harga pembelian pemerintah. Keberadaan kapal T19 dengan rute Papua dan Papua Barat membantu pemerintah dalam mendistribusikan beras dan mendukung Lumbung Pangan Nasional di Kabupaten Merauke. Jika harga beras turun karena surplus beras, maka dapat dipastikan bahwa petani di Merauke tidak akan terpacu dan berminat untuk menanam padi, dan secara nasional akan mengakibatkan pasokan beras menjadi turun dan berdampak terhadap ketahanan pangan masyarakat di Papua. Namun demikian pelaksanaan tol laut sebaiknya tetap dioptimalkan dengan pelayanan yang cepat, terbuka dan pengurusan yang tidak berbelit. Sehingga dapat memacu para pelaku usaha untuk membuka peluang pemasaran ke wilayah-wilayah yang dilalui rute T19. Begitu juga dengan muatan balik dari 12,8 persen perlu ditingkatkan agar kapasitas kapal dapat terisi setidaknya 50 persen. Perlu membuka peluang pemasaran ke wilayah lain diluar pulau Papua, misalnya NTT sebagai bagian dari Kawasan Indonesia Timur. Agar tujuan dari LPN untuk KTI dapat terwujud dan memacu produksi lebih tinggi.

## Kesimpulan

Secara normatif adanya tol laut kapal T19 dengan rute Papua dan Papua Barat sangat berperan penting dalam pencapaian kontribusi LPN, karena dapat mendistribusikan beras hingga ke Jayapura, Timika dan Sorong. Tol laut dengan rute Surabaya juga telah membawa bahan baku penting untuk industry berbasis padi, yaitu tepung beras dan pakan ternak/ikan. Rute tersebut perlu dioptimalkan juga karena muatan balik masih relative rendah. Perlunya memperbaiki pelayanan kepelabuhan tol laut agar lebih mudah, transparan dan cepat, sehingga memacu para pengusaha memanfaatkan tol laut secara optimal.

## Daftar Pustaka

- Arifuddin, S., Untari, dan Widyantari, I. N. (2020). Analisis Efisiensi Saluran Pemasaran Beras. *Musamus Journal of Agribusiness (Mujagri)*, 2(2), 62–69. <https://ejournal.unmus.ac.id/agri>
- BPS. (2022). *Kabupaten Merauke Dalam Angka 2021*.
- Elsoin, E. A. (2019). Efektivitas Program Perluasan Sawah Dalam Peningkatan Produksi Padi di Distrik Tanah Miring Kabupaten Merauke (Effectiveness of Rice Expansion Program in Increasing Rice Production in Tanah Miring District, Merauke Regency). In *Copyright©2019 by Agricola Journal Agricola* (Vol. 9, Issue 1). <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/agricola>
- Gultom, E. R. (2017). Merefungsi Pengangkutan Laut Indonesia Melalui Tol Laut Untuk Pembangunan Ekonomi Indonesia Timur. *Develop*, 1(2). <https://doi.org/10.25139/dev.v1i2.381>
- Kementerian Bappenas/PPN. (2015). *Laporan Implementasi Tol Laut 2015 Direktorat Transportasi*.
- Lobwaer, A. K. R. (2019). Strategi Rantai Pasokan Usaha Penggilingan Padi Kabupaten Merauke. *Jurnal Ilmu Ekonomi & Sosial*, 9(2). <https://doi.org/10.35724/jies.v9i2.1861>
- Manatuto, A. (2020). Analisa Program Tol Laut Terhadap Ketersediaan Logistik Diwilayah Tertinggal,Terpencil,Terluar dan Perbatasan (3TP) Di Indonesia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1(9).
- Manikmas, M. O. A. (2010). Merauke Integrated Rice Estate (MIRE): Kebangkitan Ketahanan Dan Kemandirian Pangan Dari Ufuk Timur Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 8(4).
- Mashuda, A., Taufik, A. I., dan Ihsan, R. N. (2019). Tinjauan Regulasi Tol Laut Berdasarkan Teori Reinventing Government. *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*, 8(2). <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v8i2.321>
- Nahumury, M. A. I., dan Widiastuti, M. M. D. (2015). Kajian Rantai Pasok Beras di Distrik Tanah Miring Kabupaten Merauke. *Agricola*, 5(1).
- Nur, H. I., Achmadi, T., dan Verdifauzi, A. (2020). Optimalisasi Program Tol Laut Terhadap Penurunan Disparitas Harga: Suatu Tinjauan Analisis. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 22(1). <https://doi.org/10.25104/transla.v22i1.1315>
- Pradana, M. F. (2018). Selayang Pandang Tol Laut Indonesia. no. July, 2018.
- Salamah, U. (2021). Perlunya Optimalisasi Tol Laut Sebagai Sarana Penunjang Peningkatan Pembangunan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Pena Wimaya*, 1(1).
- Santoso, B., dan Umar, H. (2018). Catatan Tentang Tol Laut Jokowi. *Ilmu Dan Budaya*.
- Sinaga, M., Mamahit, D. A., dan Yusnaldi, Y. (2020). Pembangunan Infrastruktur Maritim Untuk Mendukung Program Tol Laut Dalam Mewujudkan Poros Maritim Dunia (PMD). *Keamanan Maritim*, 6(1).
- Tanaman Pangan dan Hortikultura. (2021). *Kajian akademis lahan pertanian pangan berkelanjutan (lp2b) di kabupaten merauke*.
- Widyantari, I. N., dan Maulany, G. J. (2020). The Location Quotient Approach for Determination of Superior Food Crop Commodity in Merauke Regency , Province of Papua , Indonesia. *EurAsian Journal of BioSciences*, 14(2).
- Yunianto, I. T., Nur, H. I., Ardhi, E. W., dan Adhitya, B. P. (2020). Model Evaluasi Trayek Kapal Tol Laut untuk Maluku dan Papua Bagian Selatan. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 10(1). <https://doi.org/10.30649/japk.v10i1.60>