

**DISERTASI**

**MODEL EFISIENSI KINERJA  
PELABUHAN JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

*MODELING OF JAYAPURA PORT PERFORMANCE EFFICIENCY IN  
PAPUA PROVINCE*

**BAHTIAR**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2018**



**MODEL EFISIENSI KINERJA  
PELABUHAN JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

***MODELING OF JAYAPURA PORT PERFORMANCE EFFICIENCY IN  
PAPUA PROVINCE***

Disertasi  
Sebagai Salah Satu Syarat untuk mencapai Gelar Doktor

Program Studi  
Teknik Sipil

Disusun dan diajukan oleh:

**B A H T I A R**

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2018**



**DISERTASI**

**MODEL EFISIENSI KINERJA PELABUHAN JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

**MODELING OF JAYAPURA PORT PERFORMANCE EFFICIENCY IN  
PAPUA PROVINCE**

*Disusun dan Dajukan oleh:*

**BAHTIAR**

P0800313406

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Disertasi

Pada tanggal 27 Desember 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui:  
Komisi Penasehat,



Prof. Ir. Sakti Adji Adisasmita, MS, M.Eng.Sc.Ph.D

Promotor



Dr. Eng. Muhammad Isran Ramli, S.T, M.T

Co Promotor



Dr. Ir. Mubassirang Pasra, M.T

Co Promotor

Ketua Program Study S.3  
Teknik Sipil

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Hasanuddin



Sakti Adji Adisasmita, MS, M.Eng.Sc.Ph.D

Dr. Ir. H.M.Arsyad Thaha, MT.



## PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Bahtiar

Nomor Mahasiswa : P0800313406

Program studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan disertasi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, Desember 2018

B a h t i a r



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan pertolonganNya selama proses penyusunan disertasi ini dari tahap proposal, penelitian hingga pada akhir penelitian ini yang berjudul **Model Efisiensi Kinerja Pelabuhan Jayapura Provinsi Papua**, dapat diselesaikan untuk selanjutnya diseminarkan guna mendapat koreksi dan masukan.

Pada kesempatan ini penulis, menyampaikan banyak terimakasih dan penghargaan yang setinggi tingginya kepada Bapak Prof. Ir. Sakti Adji Adisasmata, M.Si.,M.Eng.Sc.,Ph.D. selaku promotor dan kepada Bapak Dr.Eng. Muh. Isran Ramli, ST.,MT. serta Bapak Dr. Ir. H. Mubassiran Pasra, MT. selaku Co-Promotor atas bimbingan arahan dan petunjuk yang diberikan dengan iklas sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil disertasi ini dengan baik.

Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada Ibu Prof. Dwia Aries Tina Palubulu, MA selaku Rector Universitas Hasanuddin, Bapak Prof Dr. Muhammad Ali , SE, MS., selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Bapak Dr. Ir. H.Muhammad Arsyad Taha, MT selaku dekan Fakultas Teknik, Bapak Prof, Dr. H.M. Wihardi Tjaronge, ST, M.Eng. selaku ketua jurusan Teknik Sipil serta Bapak Prof. Ir. Sakti Adji Adisasmata, M.Si.,M.Eng.Sc.,Ph.D. selaku ketua program studi S.3 Teknik Sipil Universitas Hasanuddin, yang telah mengarahkan dan membimbing selama proses perkuliahan hingga pada tahap jelang



seminar tutup-prapromosi ini.

Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sedalam dalamnya kepada keluarga dan seluruh pihak termasuk rekan-rekan mahasiswa dan staf prodi S3 Sipil yang langsung atau tidak langsung telah memberikan dukungannya serta permohonan maaf atas kekeliruan ataupun kesalahan yang sempat terjadi dan berharap kedepan menjadi lebih baik.

Gowa, Desember 2018  
Salam hormat saya,

B a h t i a r





## Abstract

Geografis Provinsi Papua yang berjarak 7 hari pelayaran kapal penumpang dan 6 jam penerbangan regular dari Jakarta sebagai symbol pusat produksi menjadi factor utama terjadinya disparitas harga hingga 1200% pada lima wilayah adatnya yaitu Meepago, Ha A Nim, La Pago, Saireri dan Mamta (wilayah terbesar dihuni dengan 87 suku adat). Pelabuhan Jayapura sangat penting dalam distribusi logistic, oleh sebab itu operasional Pelabuhan Jayapura harus lebih efisien untuk tidak menambah biaya. Kendala terbatasnya luas area daratan untuk proses bongkar muat dan penumpukan peti kemas berpotensi tidak maksimalnya operasional pelabuhan. Keberadaan Pulau Kayu Pulo dan beberapa pulau kecil di sekitar alur pelabuhan diklaim sebagai hak milik masyarakat adat setempat. Penelitian ini bertujuan ingin menganalisis hubungan antara hak ulat terhadap kinerja pelabuhan Jayapura dalam sebuah model matematis, dengan menggunakan metode statistic Structure equation Model (SEM) partial Least square (PLS). Disamping Hak Ulayat terdapat variabel lain yang berpengaruh terhadap efisiensi dan produktifitas yaitu sarana, prasarana. Dalam analisis SEM-PLS diketahui Pengaruh Hak Ulayat berkontribusi negative sebesar 38.9% terhadap kinerja artinya peningkatan pengaruh hak ulayat sebesar 100% maka akan menurunkan kinerja pelabuhan sebesar 38.9%. Dua variable lainnya masing-masing yaitu sarana berkontribusi positif sebesar 36,8% dan prasarana berpengaruh positif sebesar 42,6% terhadap kinerja pelabuhan Jayapura.

Kata Kunci : Disparitas, Efisiensi, Kinerja, Hak Ulayat



## ABSTRACT

Bahtiar, Model Of Performance Efficiency on Jayapura Port In Papua Province  
(Supervised by Sakti Adji Adjisasmita, Muh.Isran Ramli and Mubassirang pasra.)

Geographical Papua Province, which is 7 days' voyage of passenger ships and 6 hours of regular flights from Jakarta as a symbol of the production center, is the main factor in the price disparity of up to 1200% in five indigenous territories, Meepago, Ha A Nim, La Pago, Saireri and Mamta (the largest region inhabited by 87 indigenous tribes). Jayapura Port is very important in logistics distribution, therefore the operation of Jayapura Port must be more efficient not to increase costs. The constraints on the limited land area for the loading and unloading process and the potential for stacking of containers are not optimal for port operations. The existence of Kayu Pulo Island and several small islands around the port groove are claimed to be the property of local indigenous peoples. This study aims to analyze the relationship between caterpillar rights to the performance of Jayapura port in a mathematical model, using the statistical Structure equation Model (SEM) partial Least square (PLS) method. In addition to customary rights, there are other variables that affect efficiency and productivity, namely facilities, infrastructure. In analyzing SEM-PLS, it is known that the Effect of Ulayat Rights has contributed negatively as much as 38.9% to the performance, meaning that the increase in the influence of customary rights by 100% will reduce port performance by 38.9%. The other two variables are the means of contributing positively by 36.8% and infrastructure having a positive effect of 42.6% on the performance of the port of Jayapura.

**Keywords:** Diparitas, Efficiency, Performance, Customary Rights

*Handwritten mark*



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA</b>	i
<b>ABSTRAK</b>	ii
<b>ABSTRACT</b>	iii
<b>DAFTAR ISI</b>	iv
<b>DAFTAR TABEL</b>	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	vii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A Latar Belakang Masalah	1
B Perumusan Masalah	6
C Lingkup Penelitian	7
D Sistematik Penulisan	7
E Kebaruan Penelitian	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A Konektivitas	10
B Prasarana Transportasi	10
1. Arti Pelabuhan	11



2.	Pelabuhan Indonesia	12
3.	Fasilitas Pelabuhan	21
4.	Peralatan Utama Pelabuhan	32
5.	Kinerja Pelabuhan	39
6.	Tol Laut	45
C	Transportasi Kepelabuhanan	50
1.	Sistim transportasi	50
2.	Pelabuhan Sebagai Simpul	50
3.	Hinterland	52
4.	Hak Ulayat Wilayah Pelabuhan	54
D	Kebijakan dan Jaringan Angkutan Laut	57
E	Infrastruktur dan Efisiensi	60
F	Review Penelitian Terdahulu	62

### **BAB III I METODE PENELITIAN**

A	Jenis Penelitian	78
B	Lokasi dan Waktu Penelitian	78
C	Metode Pengumpulan Data	78
D	Metode Analisis Data	79
E	Efisiensi Kinerja	82
1.	Composite Performa Indeks	82
2.	Analisa Frontier	83
F	Pendekatan Statistik Multivariat, Pemodelan	85



1. Evaluasi Outer Model	85
2. Evaluasi Model Struktural	88
G Kerangka Konseptual dan Hipotesis	88
Kerangka Konseptual Penelitian	89
H Kerangka Pikir Penelitian	92
I Kerangka Pikir Model Penelitian	94
K Keadaan Umum Wilayah Pelabuhan Jayapura	96
L Gambaran Kinerja Oprasional Pelabuhan	100

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A Pola Distribusi Logistik di Papua	105
B Konektifitas Pelabuhan Tol Laut dan Hinterland	110
C Kondisi Fasilitas dan Infratsruktur Pelabuhan Jayapura	116
D Faktor Faktor Pengaruh Pengembangan	122
E Variabel Input Out put Kinerja Pelabuhan	129
1. Analisis Indeks Kinerja Pelabuhan Jayapura	129
2. Analisis Frontier	134
3. Analisis SEM – PLS	139
4. Uji Validasi Konvergen	141
5. Uji Validasi Diskriminan	143
6. Uji Realiabilitas	145
7. Kebaikan Model	145
8. Pengujian Hipotesis	146



**BAB V PENUTUP**

A Kesimpulan	150
B Saran	151
<b>Lampiran</b>	<b>153</b>
<b>Defenisi Oprasional</b>	<b>167</b>
<b>Daftar Pustaka</b>	<b>171</b>





## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>		<b>halaman</b>
Gambar 1.1 :	Peta investasi pengembangan pelabuhan	4
Gambar 2.1	Penampang Melintang Pelabuhan	31
Gambar 2.2	Peralatan Bongkar Muat <i>Container Crane</i>	33
Gambar 2. 3	Peralatan Pengangkut Muatan <i>Reach stacker</i>	34
Gambar 2.4	Peralatan Pengangkut Muatan <i>Forklift</i>	37
Gambar 2.5	Peralatan Pengangkut Muatan <i>Rubber Tyred Gant</i>	41
Gambar 2.6 :	Jaringan Tol Laut	48
Gambar 2.7 :	Gambaran infrastruktur di pelabuhan	52
Gambar 3.1 :	Bagan Alur Penelitian	85
Gambar 4.1:	Alur distribusi logistik dari Pelabuhan Jayapura	90
Gambar 4.2:	Alur Pelayaran ke Pelabuhan Jayapura	90
Gambar 4.3	Hinterland Pelabuhan Jayapura	92
Gambar 4.4 :	Jenjang distribusi logistic di Papua	95
Gambar 4.5 :	Wilayah Pelabuhan Jayapura dan Pulau Adat sekitarnya	101
Gambar 4.6 :	Volume Arus Penumpang	112
Gambar 4.7 :	Volume Arus Bongkar Muat Barang	113



Gambar 4.8 : Volume Arus Peti Kemas	114
Gambar 4.9 Matrix IE Posisi Pelabuhan Jayapura	118
Gambar 4.10 Matrix SPACE posisi Pelabuhan Jayapura	121
Gambar 4.11 Diagram Layang-layang produktifitas variabel input-output pelabuhan Jayapura tahun 2014	123
Gambar 4.12 Diagram Layang-layang produktifitas variabel input-output pelabuhan Jayapura tahun 2015	124
Gambar 4.13 Diagram Layang-layang produktifitas variabel input-output pelabuhan Jayapura tahun 2016	125
Gambar 4.14 Diagram Layang-layang produktifitas variabel input-output pelabuhan Jayapura tahun 2017	126
Gambar 4.15 Diagram Layang-layang produktifitas variabel input-output pelabuhan Jayapura tahun 2014-2017	127
Gambar 4.16 Kontribusi <i>input/ouput</i> tahun 2014	129
Gambar 4.17 Kontribusi <i>input/ouput</i> tahun 2015	130
Gambar 4.18 Kontribusi <i>input/ouput</i> tahun 2016	131
Gambar 4.19 Kontribusi <i>input/ouput</i> tahun 2017	131
Gambar 4. 20 Diagram Jalur Kinerja Pelabuhan	133
Gambar 4.21 Diagram Jalur Kinerja Pelabuhan Jayapura	141

Setelah re-estimasi



## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>		<b>halaman</b>
Table 2. 1 :	Golongan Pelabuhan	15
Table 2.2	Table Faktor Rasio Penggunaan Dermaga	24
Table 2.3	Luasan yang diperlukan per TEU	30
Tabel 2.4 .	Tanda-tanda batas Wilayah Hak Ulayat Laut (HUL) di Papua	57
Tabel 3.1 :	Parameter Uji Validitas dan Reliabilitas dalam Model	80
Tabel 4.2	Proyeksi Petikemas Tahun 2016 – 2019	95
Tabel 4.1a	Kinerja Keterpaduan Angkutan Jalan dan Pelabuhan Biak	105
Tabel 4.1b	Kinerja Keterpaduan Angkutan Laut dan Pelabuhan Biak	107
Tabel 4.2	Fasilitas Umum Pelabuhan Jayapura	109
Tabel 4.3	Fasilitas Tambat Pelabuhan Jayapura	110
Tabel 4.4	Fasilitas Alat Bongkar Muat	111
Tabel 4.5	Kinerja operasional Pelabuhan Jayapura	115
Tabel 4.6	Matrix IFE ( <i>Internal Factor Evaluation</i> ) Pengembangan Pelabuhan Jayapura	116
Tabel 4.6	Matrix IFE ( <i>External Factor Evaluation</i> ) Pengembangan Pelabuhan Jayapura	117
Tabel 4.7	Skor Efisiensi kinerja Pelabuhan Jayapura Tahun 2014-2017	128



Tabel 4.8. Struktur Model Teoritik Konstruksi Variabel- Variabel Penelitian dan Skala Pengukurannya	132
Tabel 4.9 Outer loading	134
Tabel 4.10 Nilai AVE dan Communality	135
Tabel 4.11 Outer loading setelah re-estimasi	135
Tabel 4.12 Nilai Cronbachs Alpha dan Composite Reliability/ konsisten	138





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pembangunan transportasi mempunyai peran penting dalam pengembangan suatu wilayah dalam mendukung pertumbuhan sector – sector lainnya. Transportasi adalah urat nadi perekonomian wilayah. Disamping itu tingginya aksesibilitas transportasi akan mempercepat pemerataan pembangunan antar wilayah baik di Provinsi Papua maupun di daratan pulau Papua. Provinsi Papua dan Papua Barat merupakan wilayah strategis di bagian timur Indonesia karena berbatasan dengan negara lain dan mempunyai potensi sumber daya alam yang sangat besar. Masih terbatasnya ketersediaan pelayanan transportasi merupakan kendala terbesar bagi pembangunan infrastruktur dan sektor lainnya sehingga diperlukan suatu komitmen dan rencana aksi pembangunan transportasi yang diharapkan mempercepat pembangunan di Papua secara terpadu.

Secara teknis pemerintah mengeluarkan Intruksi Presiden (Inpres) No. 5 tahun 2007 tentang percepatan pembangunan di Provinsi Papua dan Papua Barat kepada instansi teknis terkait baik di Kementerian maupun di daerah.

uan infrastruktur dasar seperti sarana dan prasarana transportasi  
ningkatkan kualitas konektifitas antar wilayah atau antar pulau bagi  
an barang dan orang.



Peran pelabuhan sebagai salah satu sarana konektivitas antar pulau menjadi strategis, karena Papua masih sangat tergantung pada daerah luar dalam mensuply kebutuhan barang. Tingginya harga barang baik barang kebutuhan pokok maupun kebutuhan pembangunan infrastruktur salah satu penyebabnya adalah mahalnya biaya transportasi. Sebagai contoh harga semen persak di Jayapura berkisar Rp 90 ribu sedangkan di Wamena bisa berkisar Rp 1,7 juta persak. Kondisi tersebut juga terjadi untuk seluruh barang. Selama ini alasan yang digunakan penyebab harga barang tinggi adalah tingginya biaya transportasi, meliputi biaya dari pelabuhan asal ke pelabuhan tujuan dan selanjutnya ke bandara pengumpan dan bandara pengumpul. Banyaknya tahapan transit baik di pelabuhan dan bandara menjadi faktor penyumbang komponen biaya transportasi.

Diduga biaya besar terjadi pada proses alih moda dari laut ke darat di pelabuhan, dan sejumlah komponen biaya tersebut sulit untuk dihindari oleh pengelola pelabuhan serta alih moda dari darat ke udara melalui bandara Sentani. Kondisi pelabuhan Jayapura sendiri yang sempit mendesak untuk diperluas mengingat volume bongkat muat barang yang semakin bertambah. Perluasan pelabuhan Jayapura akan memberi pengaruh pada efektifitas dan efisiensi pergerakan kapal dan barang, hanya saja perluasan pelabuhan

api banyak kendala. Salah satu yang menjadi kendala adalah an area laut oleh masyarakat lokal yang dikenal dengan hak ulayat iran. Keberadaan Pulau Kayu Pulo dan beberapa pulau kecil di



sekitar alur pelabuhan diklaim sebagai hak milik masyarakat adat setempat. Terbatasnya sisi darat membut alternative pelabaran atau perpanjangan dermaga mengarah ke laut atau ke arah Pulau Kayu Pulo.

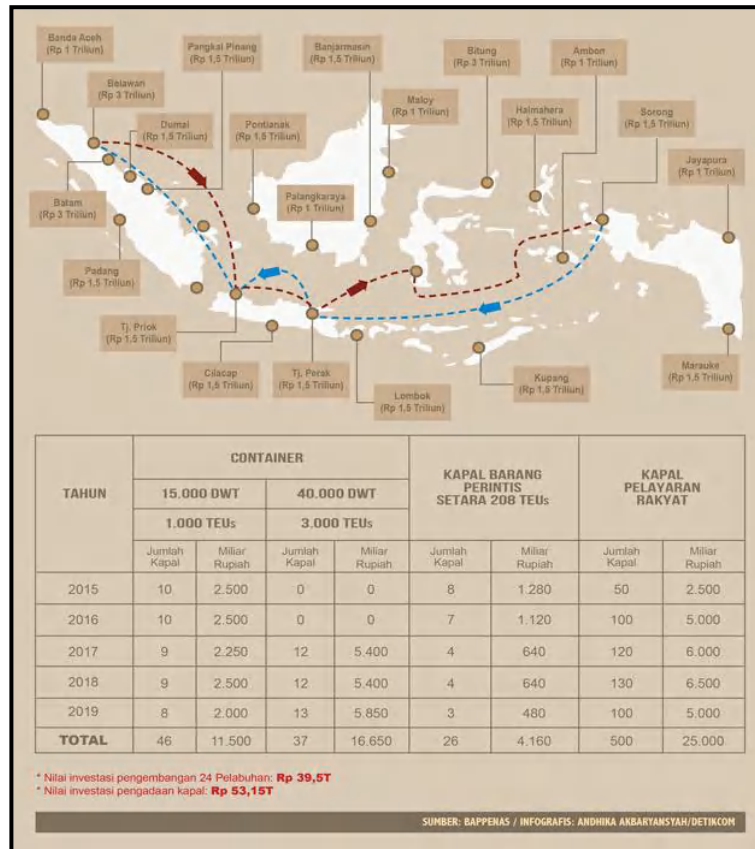
Besarnya biaya yang diserap di pelabuhan dan kapal menjadi tidak efektif dan ekonomis karena itu dibutuhkan stimulant lain guna menekan biaya tinggi di sector transportasi di Indonesia. Terdapat 111 pelabuhan komersil dan 1481 non komersil serta 800 pelabuhan khusus di Indonesia. Dari semua itu pelabuhan dengan LWS 14 meter yang bisa melayani kapal kapasitas 5000 TEU baru di Tanjung Priok, adapun pelabuhan dengan LWS 9 meter hanya bisa disandari kapal berkapasitas lebih rendah yaitu berkisar antara 1000 hingga 1.150 TEU saja.

Pemerintah terinspirasi untuk menekan harga di Papua dengan program strategisnya Tol Laut. Tol laut disebutkan sebagai upaya untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki Indonesia yang bagian terbesar dari wilayahnya adalah perairan. Pemerintah akan menggenjot aneka proyek infrastruktur transportasi seperti yang didesain oleh Bapenas bahwa akan dialokasikan anggaran sebesar Rp 35.7 Triliun untuk pelabuhan dan Rp 53.15 Triliun untuk kapal cargo dalam lima tahun. Puluhan Triliun tersebut untuk merivitalisasi 24 pelabuhan penting di Indonesia termasuk di Jayapura, Sorong

sebesar 4 triliun. Bapenas juga mendesain untuk mengadakan kapal cargo berkapasitas hingga 3000 TEUs atau berbobot 40.000 DWT. yang dibuat oleh Bapenas sebagai penjabaran



program Tol Laut seperti ditampilkan pada gambar di bawah



Gambar 1 : Peta investasi pengembangan pelabuhan

(Sumber: Bapenas dikutip Detikfinance.com, 29/1/2015)

Konektifitas antar moda menjadi penting dalam memacu pertumbuhan ekonomi wilayah, sehingga konsep Tol Laut akan di<sup>backup</sup> dengan peningkatan kualitas infrastruktur transportasi lainnya baik darat maupun udara.

Pelayanan cargo di 6 lokasi dan pengadaan 20 pesawat perintis disamping

26 kapal barang perintis dan 500 unit kapal rakyat diantaranya juga

200 unit pesawat perintis dan 200 unit kapal rakyat. Pelabuhan memiliki

sebagai simpul jaringan transportasi (*port as transport node*) sesuai





dengan hirarkinya untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi wilayah atau daerah, sebagai sistem spasial (*port as spatial system*) dalam proses pembangunan. Peningkatan peran dan fungsi pelabuhan Jayapura sebagai bagian dari kebijakan Tol Laut atau poros maritim (*maritime shaft*). Tol laut diharapkan dapat memangkas biaya-biaya yang tidak perlu selama dalam pelayaran hingga tiba di pelabuhan dan selanjutnya dapat menekan harga barang di Papua.

Pembangunan di Provinsi Papua dapat dikategorikan pembangunan berbiaya tinggi disebabkan harga bahan konstruksi dan peralatan konstruksi lebih mahal hingga beberapa kali lipat dibanding harga di luar Papua. Kemahalan tersebut disebabkan oleh factor biaya transportasi yang tinggi termasuk komponen distribusi yang terjadi di pelabuhan dan dari pelabuhan ke lokasi proyek. Untuk daerah Jayapura komponen harga transportasi dalam satu harga bahan bisa berkisar 40 hingga 50% namun untuk daerah pedalaman bisa mencapai 100% sedangkan pegunungan hingga 2800%, kondisi ini dapat ditekan dengan konsep Tol Laut didalamnya meliputi peningkatan kinerja pelabuhan. Di sisi lain peningkatan kinerja pelabuhan Jayapura sejauh ini mengalami kendala kepemilikan hak ulayat masyarakat Pulau Kayu Pulo disekitar pelabuhan, masyarakat memiliki hak adat tidak saja pada daratan

... pada alur laut yang selama ini digunakan pelabuhan Jayapura.

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi pemikiran ilmiah

... mengkaji pentingnya peningkatan fungsi pelabuhan di Jayapura



sebagai bagian dalam program Tol Laut dalam rangka mempercepat pembangunan infrastruktur di Papua seperti yang diamanatkan dalam Inpres No. 5 Tahun 2007 dan keinginan pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat segera terwujud dengan tidak mengabaikan hak ulayat masyarakat adat setempat. Pemikiran tersebut yang mendorong penulis mengambil judul disertasi **MODEL EFISIENSI KINERJA PELABUHAN JAYAPURA PROVINSI PAPUA**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka rumusan permasalahan pada penelitian ini antara lain adalah :

1. Bagaimana kinerja pelabuhan Jayapura ?
2. Bagaimana efisiensi pelabuhan Jayapura dengan kondisi fasilitas atau sumber daya yang ada saat ini ?
3. Bagaimana model hubungan kinerja dengan Hak Ulayat, sarana dan prasarana yang ada terhadap pengembangan Pelabuhan Jayapura ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan permasalahan tersebut di atas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah :

Analisis kinerja Pelabuhan Jayapura di Provinsi Papua.



2. Menganalisis efisiensi pelabuhan Jayapura dengan kondisi fasilitas atau sumber daya yang ada saat ini ?
3. Memodelkan hubungan kinerja dengan Hak Ulayat, sarana dan prasarana yang ada terhadap pengembangan Pelabuhan Jayapura

#### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

- Menemukan tingkat efisiensi pelabuhan Jayapura yang selanjutnya menjadi dasar untuk pengembangan kapasitas pelabuhan mengingat perannya sebagai pelabuhan utama dalam sistem tol laut.
- Menemukan Pemodelan matematis hubungan saling pengaruhi antara Hak Ulayat masyarakat Pulau Kayu Pulo dan Pulau Kayu Batu di Jayapura dengan kinerja pelabuhan.
- Penelitian ini difokuskan di Pelabuhan Jayapura sebagai pelabuhan utama barang masuk di Provinsi Papua
- Variabel bebas yang digunakan dibatasi tiga variable yaitu Sarana, Prasarana dan Hak Ulayat dan diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menemukan variable bebas lainnya terhadap variable terikat yaitu kinerja pelabuhan.



## E. Sistematika Penelitian

Penelitian berjudul Model Efisiensi Kinerja Pelabuhan Jayapura Provinsi Papua dilakukan dengan mencoba menemukan model yang tepat untuk melihat peran pelabuhan Jayapura sebagai salah satu simpul (*node*) pergerakan barang dari dan ke Provinsi Papua dalam konsep *Maritime shaft*.

Penelitian ini dimulai dengan penelusuran pustaka dan telah penelitian sebelumnya, pengambilan data sekunder dari instansi terkait yang akan digunakan dalam penelitian ini. Pengumpulan data primer juga dibutuhkan untuk menemukan variabel-variabel yang dibutuhkan untuk pemodelannya.

Penelitian ini akan disusun dalam lima bab terdiri dari Bab. I Pendahuluan yang berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penelitian. Bab II berisi tinjauan pustaka yang berisi teori-teori terkait materi bahasan, Bab III berisi metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode statistik untuk menemukan model dan tingkat efisiensi, juga berisi waktu dan lokasi penelitian serta analisis dan validasi data. Bab IV berisi pembahasan, berisi tentang deskripsi pembahasan dan hasil penelitian. Bagian akhir Bab V akan berisi Kesimpulan dan saran dari penelitian.



## F. Kebaruan Penelitian

Kebaruan dari penelitian ini adalah ditemukannya model matematis yang meliputi korelasi Hak Ulayat perairan terhadap pengembangan dan kinerja Pelabuhan Jayapura di Provinsi Papua.

Pada umumnya kepemilikan masyarakat adat pada suatu lahan hanya diatas daratan saja, namun berbeda dengan kepemilikan hak adat untuk area pelabuhan Jayapura, tidak saja daratan yang menjadi area pelabuhan namun juga pada alur pelabuhan yang melewati selat pada pulau Kayu Pulo dan Pulau Kayu Batu. Disisi lain dermaga dan lapangan penumpukan mendesak untuk dikembangkan kearah laut untuk menunjang kinerja pelabuhan dan bersinggungan dengan aturan ulayat.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penguatan Konektivitas

Pembangunan transportasi di Indonesia berpedoman pada Sistem Transportasi Nasional (Sistranas) yang ditetapkan oleh Menteri Perhubungan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM. 49 Tahun 2005 dimana sistem transportasi nasional juga merupakan salah satu komponen pembentuk postur konektivitas nasional.

Sistranas mempunyai fungsi sebagai unsur penunjang yang menyediakan jasa transportasi sekaligus juga berfungsi untuk menggerakkan dinamika pembangunan nasional serta sebagai industri jasa yang dapat memberikan nilai tambah selain itu sistranas juga berfungsi sebagai pendorong yang berfungsi menyediakan jasa transportasi yang efektif untuk menghubungkan daerah terisolasi dengan daerah yang telah berkembang.

#### B. Pelabuhan sebagai Prasarana Transportasi

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 61 Tahun 2009 Tentang

hanan yang dimaksud dengan pelabuhan adalah tempat yang terdiri  
tan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat  
pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai



tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi.

### 1. Arti Penting Pelabuhan

Indonesia sebagai negara kepulauan atau maritim, peranannya penting bagi kehidupan sosial, ekonomi, pemerintahan, pertahanan atau keamanan kawasan. Bidang kegiatan pelayaran sangat luas yang meliputi angkutan penumpang dan barang, penjagaan pantai, hidrografi, serta jenis pelayaran lainnya.

Bidang kegiatan pelayaran dapat dibedakan menjadi dua yaitu pelayaran niaga dan bukan niaga. Pelayaran niaga adalah usaha pengangkutan barang, terutama barang dagangan, melalui laut antar tempat/ pelabuhan. Pelayaran bukan niaga meliputi pelayaran kapal patroli, survei kelautan, dan sebagainya.

Kapal sebagai sarana pelayaran mempunyai peran sangat penting dalam sistem angkutan laut. Hampir semua barang impor, ekspor dan muatan dalam jumlah sangat besar diangkut dengan kapal laut, walaupun diantara tempat-tempat dimana pengangkutan dilakukan terdapat fasilitas angkutan lain berupa

darat dan udara. Hal ini mengingat kapal mempunyai kapasitas yang jauh lebih besar daripada sarana angkutan lainnya. Sebagai contoh angkutan minyak yang mencapai puluhan bahkan ratusan ribu ton, apabila





harus diangkut dengan truk tangki diperlukan ribuan kendaraan. Dengan demikian untuk muatan dalam jumlah besar, angkutan dengan kapal akan memerlukan waktu lebih singkat, tenaga kerja lebih sedikit dan biaya lebih murah. Selain itu untuk angkutan barang antar pulau atau negara, kapal merupakan satu-satunya sarana yang paling sesuai.

Untuk mendukung sarana angkutan laut tersebut diperlukan prasarana yang berupa pelabuhan. Pelabuhan merupakan tempat pemberhentian (terminal) kapal setelah melakukan pelayaran. Di pelabuhan ini kapal melakukan berbagai kegiatan seperti manaik-turunkan penumpang, bongkar muat barang, pengisian bahan bakar dan air tawar.

## 2. Pelabuhan di Indonesia

Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai lebih dari 3700 pulau dan wilayah pantai sepanjang 80.000 km atau dua kali keliling dunia melalui katulistiwa. Kegiatan pelayaran sangat diperlukan untuk menghubungkan antar pulau, penjagaan wilayah laut, penelitian kelautan, dan sebagainya. Salah satu kegiatan pelayaran terpenting adalah pelayaran niaga, yang dapat dibedakan menjadi pelayaran lokal, pelayaran pantai dan pelayaran samudra. Pada pelayaran lokal, pelayaran hanya bergerak dalam batas daerah tertentu di dalam suatu propinsi di Indonesia, atau dalam dua propinsi yang berbatasan.

Contoh adalah pelayaran di wilayah kepulauan Riau, pelayaran antara Panjangan Panjang di Propinsi Lampung dan Merak di Jawa Barat. Luas



wilayah operasi pelayaran lokal tidak melebihi 200 mil. Kapal-kapal yang digunakan adalah kapal kecil dan biasanya kurang dari 200 DWT.

Pelayaran pantai, yang juga disebut pelayaran antar pulau atau pelayaran Nusantara, mempunyai wilayah operasi di seluruh perairan Indonesia. Pelayaran Samudra adalah pelayaran yang beroperasi dalam perairan internasional, dengan membawa barang-barang ekspor dan impor dari satu negara ke negara lain. Selain ketiga jenis pelayaran tersebut, terdapat pelayaran rakyat sebagai usaha rakyat yang bersifat tradisional yang merupakan bagian dari usaha angkutan di perairan. Pelayaran ini menggunakan kapal kecil atau perahu layar. Wilayah operasinya adalah di seluruh perairan Indonesia.

Sehubungan dengan jenis pelayaran niaga tersebut, maka pelabuhan sebagai prasarana angkutan laut juga disesuaikan. Ditinjau dari fungsinya dalam perdagangan nasional dan internasional pelabuhan dibedakan menjadi dua yaitu pelabuhan laut dan pelabuhan pantai. Pelabuhan laut bebas dimasuki oleh kapal-kapal asing, pelabuhan ini banyak dikunjungi oleh kapal-kapal samudra dengan ukuran yang besar. Pelabuhan laut juga sering disebut dengan pelabuhan samudra. Pelabuhan pantai hanya digunakan untuk perdagangan dalam negeri sehingga tidak bebas disinggahi oleh kapal-kapal

kuali dengan ijin.

uai dengan kondisi jenis/ukuran kapal yang singgah di pelabuhan dan

perkembangan daerah yang tidak sama, maka Pemerintah telah



melakukan kebijaksanaan dalam pengembangan jaringan sistem pelayanan angkutan laut dan kepelabuhanan yang didasarkan pada *4<sup>th</sup> gate way system*. Dalam kaitannya dengan hal tersebut di atas, dikenal adanya penggolongan pelabuhan sedapat dilihat pada **Tabel dibawah**.

Table 2. 1 : Golongan Pelabuhan

1. <i>Gate Way Port</i> , yang terdiri dari pelabuhan berikut:		
a. Tanjung Priok	c. Belawan	
b. Tanjung Perak	d. Ujung Pandang	
2. <i>Regional Collector Port</i> , yang terdiri dari pelabuhan berikut:		
a. Teluk Bayur	f. Pontianak	k. Lhok Seumawe
b. Palembang	g. Cirebon	l. Sorong
c. Balikpapan	h. Panjang	m. Bitung
d. Dumai	i. Ambon	n. Semarang
e. Lembar	j. Kendari	
3. <i>Trunk Port</i> , yang dibedakan menjadi dua kategori:		
- Kategori I:		
a. Banjarmasin	f. Donggala	k. Jayapura
b. Samarinda	g. Tenau	l. Gorontalo
c. Meneng	h. Ternate	m. Bengkulu
d. Cilacap	i. Krueng Raya	n. Batam
e. Tarakan	j. Sibolga	
- Kategori II		
a. Kuala Langsa	e. Jambi	i. Merauke
b. Sampit	f. Parc-Pare	j. Toli-Toli
c. Banoa	g. Sintete	k. Khatang
d. Pakanbaru	h. Biak	

pelabuhan memiliki fungsi sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan perdagangan. Jenis pelabuhan terdiri atas pelabuhan laut dan pelabuhan sungai danau. Pelabuhan Laut sebagaimana dimaksud terdiri dari:



### 1. Pelabuhan utama

Pelabuhan Utama adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, alih muat angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan antar provinsi.

### 2. Pelabuhan Pengumpul

Pelabuhan pengumpul adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah menengah, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.

### 3. Pelabuhan Pengumpan

Pelabuhan pengumpan adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan provinsi.



abuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam yang tergantung  
ut tinjauannya, yaitu dari segi penyelenggaraannya, pengusahaannya,

fungsi dalam perdagangan nasional dan internasional, segi kegunaan dan letak geografisnya.

1. Ditinjau dari Segi Penyelenggaraannya

a. Pelabuhan umum

Pelabuhan umum diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum. Penyelenggaraan pelabuhan umum dilakukan oleh Pemerintah dan pelaksanaannya dapat dilimpahkan kepada badan usaha milik negara yang didirikan untuk maksud tersebut. Di Indonesia dibentuk empat badan usaha milik negara yang diberi wewenang mengelola pelabuhan umum diusahakan. Keempat badan usaha tersebut adalah PT (Persero) Pelabuhan Indonesia I berkedudukan di Medan, Pelabuhan Indonesia II berkedudukan di Jakarta, Pelabuhan Indonesia III berkedudukan di Surabaya dan Pelabuhan Indonesia IV berkedudukan di Ujung Pandang. Pembagian wilayah pengelolaan dapat dilihat dalam gambar di bawah.

b. Pelabuhan Khusus

Pelabuhan khusus diselenggarakan untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu. Pelabuhan ini tidak boleh digunakan untuk kepentingan umum, kecuali dalam keadaan tertentu dengan ijin Pemerintah. Pelabuhan khusus dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah maupun swasta, yang berfungsi untuk prasarana



pengiriman hasil produksi perusahaan tersebut. Sebagai contoh adalah Pelabuhan LNG Arun di Aceh yang digunakan untuk mengirimkan hasil produksi gas alam cair ke daerah atau negara lain. Pelabuhan Pabrik Aluminium Asahan di Kuala Tanjung Sumatra Utara digunakan untuk melayani import bahan baku bouksit dan export aluminium ke daerah/negara lain.

## 2. Ditinjau dari Segi Pengusahaannya

### a. Pelabuhan yang diusahakan

Pelabuhan ini sengaja diusahakan untuk memberikan fasilitas-fasilitas yang diperlukan oleh kapal yang memasuki pelabuhan untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, menaik-turunkan penumpang serta kegiatan lainnya. Pemakaian pelabuhan ini dikenakan biaya-biaya, seperti biaya jasa labuh, jasa tambat, jasa pemanduan, jasa penundaan, jasa pelayanan air bersih, jasa dermaga, jasa penumpukan, bongkar-muat, dan sebagainya.

### b. Pelabuhan yang tidak diusahakan

Pelabuhan ini hanya merupakan tempat singgahan kapal/perahu, tanpa fasilitas bongkar-muat, bea cukai, dan sebagainya. Pelabuhan ini umumnya pelabuhan kecil yang disubsidi oleh Pemerintah, dan dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jendral Perhubungan Laut.



### 3. Ditinjau dari Fungsinya dalam Perdagangan Nasional dan Internasional

#### a. Pelabuhan laut

Pelabuhan laut adalah pelabuhan yang bebas dimasuki oleh kapal-kapal berbendera asing. Pelabuhan ini biasanya merupakan pelabuhan besar dan ramai dikunjungi oleh kapal-kapal samudra.

#### b. Pelabuhan pantai

Pelabuhan pantai ialah pelabuhan yang disediakan untuk perdagangan dalam negeri dan oleh karena itu tidak bebas disinggahi oleh kapal berbendera asing. Kapal asing dapat masuk ke pelabuhan ini dengan meminta ijin terlebih dulu.

### 4. Ditinjau dari segi penggunaannya

#### a. Pelabuhan ikan

Pada umumnya pelabuhan ikan tidak memerlukan kedalaman air yang besar, karena kapal-kapal motor yang digunakan untuk menangkap ikan tidak besar. Di Indonesia perusahaan ikan relatif masih sederhana yang dilakukan oleh nelayan-nelayan dengan menggunakan perahu kecil. Jenis kapal ikan ini bervariasi, dari yang sederhana berupa jukung sampai kapal motor. Jukung adalah perahu yang dibuat dari kayu dengan lebar sekitar 1 m dan panjang 6-7 m.

Perahu ini dapat menggunakan layar atau **motor**tempel, dan bisa langsung mendarat di pantai. Kapal yang lebih besar terbuat dari papan atau **fiberglass** dengan lebar 2,0-2,5 m dan panjang 8-12 m,





digerakkan oleh motor. Kapal *Ex-Trawl* mempunyai lebar 4,0 - 5,5 m dan panjang 16-19 m digerakkan oleh motor. Ada pula kapal lebih besar dengan panjang mencapai 30-40 m. Pelabuhan ikan dibuat di sekitar daerah perkampungan nelayan. Pelabuhan ini harus dilengkapi dengan pasar lelang, pabrik/gudang es, persediaan bahan bakar, dan juga tempat cukup luas untuk perawatan alat-alat penangkap ikan.

b. Pelabuhan Barang

Pelabuhan ini mempunyai dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas untuk bongkar muat barang. Pelabuhan dapat berada di pantai atau dari sungai besar. Daerah perairan pelabuhan harus cukup tenang sehingga memudahkan bongkar muat barang. Pelabuhan barang ini bisa dibuat oleh pemerintah sebagai pelabuhan niaga atau perusahaan swasta untuk keperluan transpor hasil produksinya seperti baja, aluminium, pupuk, batu bara, minyak dan sebagainya. Sebagai contoh Pelabuhan Kuala Tanjung di Sumatra Utara adalah pelabuhan milik pabrik Aluminium Asahan. Pabrik pupuk Asean dan Iskandar Muda juga mempunyai pelabuhan sendiri.

#### 4. Fasilitas Pelabuhan

Secara umum yang dimaksud sebagai fasilitas dasar atau infrastruktur adalah struktur konstruksi bangunan yang menunjang kegiatan



pelabuhan yang berupa fasilitas bangunan konstruksi permanen yang berada di perairan dan daratan. Biasa disebut fasilitas utama pelabuhan. Sebutan fasilitas dasar (infrastruktur dasar) adalah sarana yang harus selalu ada dari kegiatan kepelabuhan, terdiri dari: alur pelayaran, kolam pelabuhan, penahan gelombang (*breakwater*), pelampung tambat (*mooring buoy*).

Sedangkan fasilitas penunjang atau disebut dengan suprastruktur adalah struktur konstruksi peralatan yang menunjang kegiatan pelabuhan yang berada di perairan dan atau daratan terdiri dari: dermaga, gudang, lapangan penumpukan dan jalan. Juga dapat berupa alat utama (untuk aplikasi darat dan apung). Alat-alat utama darat dapat berupa *Container Crane (CC)*, *Rubber Trade Gantry (RTG)*, *Top loader*, *Head Truck dan Chasis*. Sedangkan alat apung terdiri dari: kapal tunda dan kapal pandu.

## Fasilitas Perairan

### 1. Alur Pelayaran

Secara definisi adalah area lintasan kapal yang akan masuk dan keluar kolam pelabuhan. Besaran Kedalaman alur pelayaran biasanya ditentukan berdasarkan formula:  $1,1 \text{ draft kapal penuh} + 1 \text{ m}$ ; sedang untuk lebarnya dapat diestimasi bila satu jalur minimal 4,8 lebar kapal sedangkan bila dua jalur

minimal 6 lebar kapal.

Pelayaran

akan tempat dimana kapal dapat labuh dengan aman untuk Bongkar



Muat barang dengan kedalaman aman sekitar 1,1 draft kapal penuh, dengan luas kolam dengan pengaturan:

- a. tambatan tunggal : lingkaran dengan jari-jari (panjang kapal, LOA)+25 m)
- b. tambatan ganda : segiempat dengan panjang (LOA+50 m) x lebar (LOA/2)

### 3. Penahan Gelombang

Dikatakan penahan gelombang karena merupakan bangunan yang digunakan untuk melindungi daerah perairan dari gangguan gelombang. Umumnya bertipe miring, tegak (kaison) dan campuran.

### 4. Mooring Buoy

Secara definisi merupakan suatu fasilitas untuk mengikat kapal waktu labuh agar tak terjadi pergeseran yang disebabkan gelombang, arus dan angin; tidak terjadi pergeseran posisi di dalam kolam pelabuhan atau tengah laut dan sebagai alat bantu untuk berputarnya kapal. Komponen utamanya adalah pelampung penambat, beton pemberat, jangkar dan rantai antara jangkar dan pelampung.

## Fasilitas Pelabuhan Daratan

### 1. Dermaga

Dermaga adalah suatu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat

tambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan menarik-

penumpang (Triatmodjo, 2009).



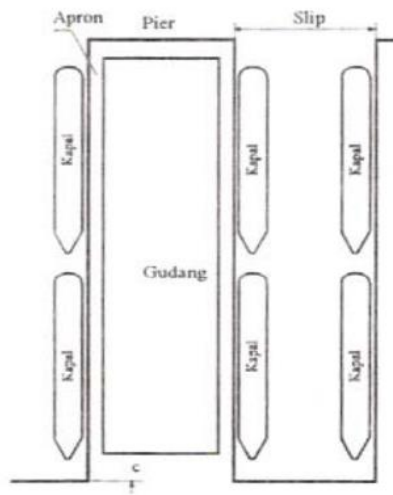
Dermaga harus panjang dan harus dapat menampung seluruh panjang kapal atau setidaknya-tidaknya 80 % dari panjang kapal. Hal ini disebabkan karena muatan dibongkar muat melalui bagian muka, belakang dan di tengah kapal.

1. Mempunyai halaman dermaga yang cukup lebar untuk keperluan bongkar muat barang. Barang yang akan dimuat disiapkan di atas dermaga dan kemudian diangkat dengan kran masuk kapal. Demikian pula pembongkarannya dilakukan dengan kran dan barang diletakkan di atas dermaga yang kemudian diangkut ke gudang.
2. Mempunyai gudang transito/penyimpanan di belakang halaman dermaga-
3. Tersedia jalan dan halaman untuk pengambilan/pemasukan barang dari dan ke gudang serta mempunyai fasilitas untuk reparasi.

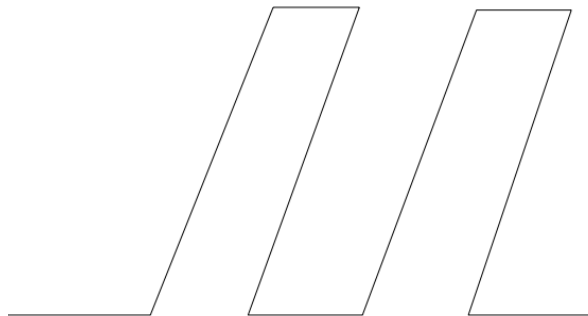
Sedangkan dermaga memiliki tiga tipe yaitu:

- a. Tipe Jari
- b. Tipe Miring
- c. Tipe Kompleks
- d. Pier Bentuk T Atau L

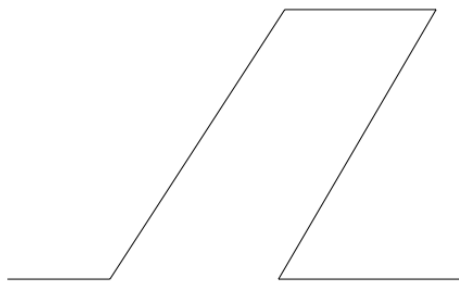




**Gambar 2.1** Dermaga Tipe Jari

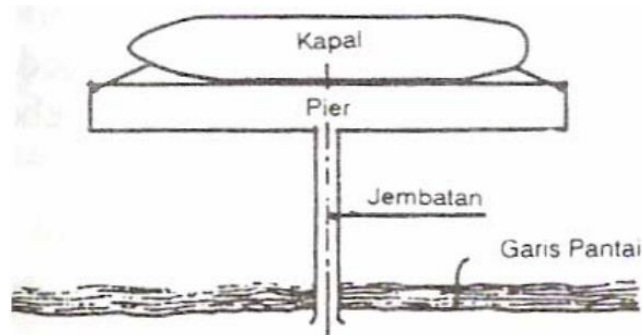


**Gambar 2.2** Dermaga Tipe Miring

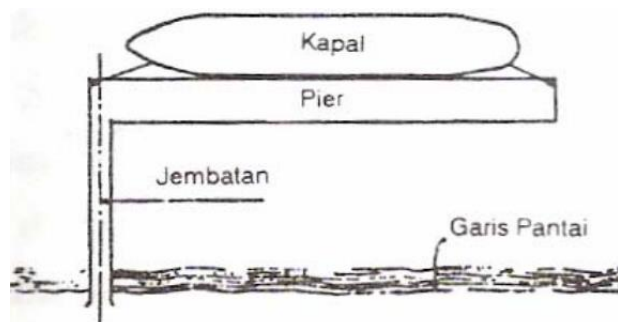


**Gambar 2.3** Dermaga Tipe Kompleks





**Gambar 2.4** Dermaga Tipe T



**Gambar 2.5** Dermaga Tipe L

Tingkat pemakaian dermaga dapat diketahui dari menghitung *nilai Berth Occupancy Ratio (BOR)* dermaga tersebut terhadap suatu periode waktu (bulan atau tahun). *Berth Occupancy Ratio (BOR)* adalah tingkat pemakaian dermaga dengan perbandingan antara waktu penggunaan Dermaga dengan waktu yang tersedia (Dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan persentase. Untuk menghitung nilai *BOR* dapat digunakan Persamaan



$$BOR = \frac{V_s S_t}{Waktu\ efektif\ n} 100\% \quad (2.1)$$

Dengan :

*BOR* : Berth Occupancy Ratio, tingkat pemakaian dermaga (%)

$V_s$  : jumlah kapal yang dilayani (unit/tahun)

$S_t$  : service time (jam/hari)

$n$  : jumlah tambatan (buah)

Waktu efektif : jumlah hari dalam satu tahun (hari)

Nilai *BOR* yang direkomendasikan dalam (Thoresen, 2003 dalam Purnadewi 206) terdapat pada Tabel 2.2.

**Table 2.1** Nilai *BOR*

<i>Number of berths</i>	<i>Berth occupancy factor in percentage</i>		
	<i>Control of arrival of ship to berth</i>		
	<i>None</i>	<i>Average</i>	<i>High</i>
1	25	35	45
2	40	45	50
3	45	50	55
4	55	60	65
5	60	65	70
6 or more	65	70	75

*Port Designer's Handbook: Recommendations and Guidelines* (2003)





## 2. Apron

Apron merupakan halaman di atas dermaga yang berjarak dari sisi muka dermaga sampai lapangan penumpukan terbuka. Apron digunakan sebagai tempat meletakkan barang yang akan dinaikkan ke kapal atau baru saja diturunkan dari kapal. Untuk terminal barang umum lebar apron antara 15 m sampai 25 m, sedangkan untuk terminal peti kemas lebar apron biasanya berukuran 20 m sampai 50 m.

## 3. Gudang

Gudang (*warehouse*) adalah bangunan pelabuhan yang digunakan untuk fasilitas penumpukan dan penyimpanan dengan kondisi tertutup dengan lokasi jauh ke sisi darat. Pengertian yang lebih detail menjelaskan bahwa gudang adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang-barang yang berasal dari kapal atau yang akan dimuat ke kapal.

Pergudangan diperlukan untuk mencegah resiko *delay* kapal yang disebabkan hal-hal yang tak terduga sebelumnya jika terjadi *delay* produktivitas bongkat muat menurun, sehingga kapal berlabuh lebih lama dan menyebabkan antrian kapal diluar pelabuhan. Jadi secara umum Gudang mempunyai fungsi sebagai berikut :

a. Tempat menunggu penyelesaian dokumen

b. Tempat mengumpulkan barang-barang yang akan dimuat ke kapal,

c. Sehingga diharapkan kapal tidak menunggu muatan



- c. Tempat kondolidasi, seperti *sorting* (mengumpulakn dan memilih), *marking* (pemberian tanda), *packing* (pembungkusan), *weighing* (penimbangan).

Gudang didalam pelabuhan dapat dibedakan atau dibagi berdasarkan fungsi dan kegunaannya. Selain itu gudang juga dapat didibedakan berdasarkn jenis barang yang disimpan:

- a. Gudang transit barang umum (*general cargo*)
- b. Gudang pendingin (*cold stororage*)
- c. Gudang barang berbahaya
- d. Gudang untuk biji-bijian
- e. Gudang bijih tambang

Jenis-jenis gudang dibedakan berdasarkan segi lokasi dan penggunaanya:

#### 1. Jenis Gudang menurut Lokasi

- a. Gudang Lini I

Gudang Lini I dapat juga disebut sebagai daerah pabean (*custom area* atau *douane gebied*). Barang–barang yang ada dilapangan masih didalam pengawasan bea cukai, artinya barang-barang tersebut masih belum diselesaikan biaya masuk atau kewajiban

lainya



b. Gudang Lini II

Gudang Lini II masih terletak dalam daerah pelabuhan tetapi berada di belakang Gudang Lini I. Barang-barang yang ditimbun di daerah ini sudah dibayar bea masuk dan persyaratan lain, tinggal menunggu pengeluarannya dari pelabuhan.

c. *Verlengstruk*

Gudang *verlengdstuk* adalah bangunan yang berada di daerah di Lini II tetap statusnya sebagai unit I

d. *Enterport*

Gudang *enterport* adalah bangunan yang berada di luar pelabuhan tetapi statusnya sebagai gudang lini I. Gudang ini masih dalam pengawasan bea cukai dan digunakan untuk menyimpan barang-barang milik satu perusahaan tertentu.

2. Jenis Gudang Menurut Penggunaannya

a. Gudang Umum

Gudang umum adalah bangunan yang dapat digunakan untuk menyimpan berbagai jenis muatan kapal.

b. Gudang Khusus

Gudang khusus adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan jenis barang khusus. Barang-barang berbahaya, barang yang mudah terbakar dan barang yang harus berada dalam suhu tertentu adalah termasuk barang dengan jenis khusus.



c. Gudang *CFS*

Gudang *CFS* adalah bangunan yang digunakan yang digunakan untuk melaksanakan proses striping dan staping dari barang-barang yang berasal dari petikemas.

4. *Container yard* (Lapangan penumpukan peti kemas)

Lapangan penumpukan merupakan gudang berbentuk lapangan terbuka yang digunakan untuk menyimpan atau menumpuk barang yang tidak rusak bila terkena hujan dan terik matahari.

Lapangan penumpukan berfungsi untuk menyimpan barang-barang berat dan besar serta mempunyai ketahanan terhadap panas matahari dan hujan. Barang-barang yang disimpan dilapangan penumpukan berupa kendaraan berat dan barang-barang yang terbuat dari baja seperti: tiang listrik, plat baja, baja profil, baja beton dan sebagainya. Konstruksi perkerasan lapangan penumpukannya umumnya menggunakan lapis konstruksi beton (*Rigid pavement*), konstruksi lentur (*Flexible pavement*), konstruksi semi kaku (*Semi rigid pavement CTB*). Penggunaan dermaga secara umum untuk barang-barang tipe: transit barang umum (*general cargo*) dan petikemas. Kebutuhan luas *container yard* dapat dihitung dengan Persamaan dibawah .

$$\frac{T D A_{TEU}}{1-BS}$$

(2.5)



- $A_T$  : luas lapangan penumpukan peti kemas yang diperlukan ( $m^2$ )
- $T$  : *throughput* per tahun, muatan yang lewat tiap tahun (ton, box, TEUs), 1 box = 1,7 TEUs
- $D$  : *dwelling time*, hari rerata barang tersimpan di gudang, lapangan penumpukan, atau container yard (hari)
- $A_{TEU}$  : luasan yang diperlukan untuk satu TEU ( $m^2/TEU$ ), angka dapat dilihat pada Tabel 2.3
- $BS$  : *broken stwage* (luasan yang hilang karna adanya jalan atau jarak antara prtii kemas di lapangan penumpukan, yang tergantung pada system penanganan peti kemas, nilainya sekitar 25-50 %)

**Table 2.2** Luasan yang diperlukan per TEU

Peralatan dan Metode Penanganan	Tinggi/Jumlah Penumpukan Peti Kemas	Luasan yang diperlukan per TEU	
		$A_{TEU}$ ( $m^2/TEU$ )	
		PK 20 feet	PK 40 feet
<i>Trailer</i>	1	60	45
<i>Truk forklift</i>	1	60	80
	2	30	40
	3	20	27
<i>Straddle carrier</i>	1		30
	2		15
	3		10
<i>Rubber Tyre Gantry crane/transtainer</i>	2		15
	3		10
	4		7.5

er: Perencanaan Pelabuhan (2009)



## 5. Terminal

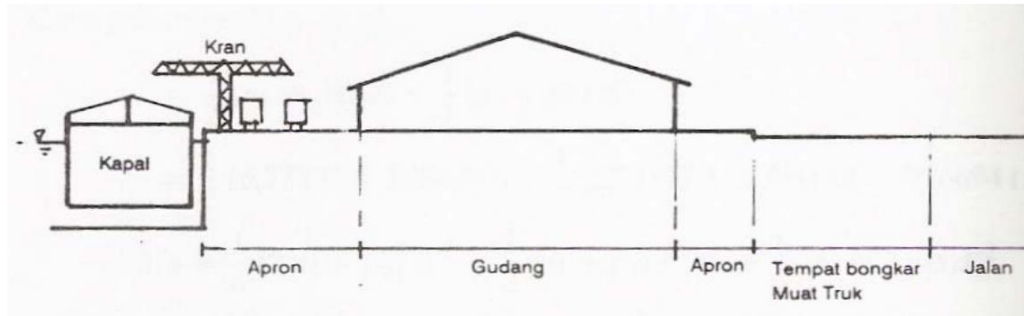
Terminal adalah suatu tempat untuk menampung kegiatan yang berhubungan dengan transportasi. Di dalam Terminal terdapat kegiatan turun naik dan bongkar muat barang, penumpang atau petikemas yang selanjutnya akan dipindah ketempat tujuan. Secara teknis, gabungan dari dermaga yang melayani trafik yang serupa (kontainer saja, atau curah cair, curah kering, dan lainnya) disebut dengan terminal.

Secara fungsional, terminal mempermudah pelayanan, pengaturan dan pengawasan kegiatan bongkar muat dan turun naik barang, penumpang, maupun petikemas. Proses tersebut menyebabkan adanya pemusatan kegiatan transportasi didalam terminal.

## 6. Jalan

Jalan adalah suatu lintasan yang dapat dilalui oleh kendaraan maupun pejalan kaki yang menghubungkan satu tempat dengan tempat lain. Jalan ini harus disusun dengan konstruksi tertentu sehingga dapat menahan beban dan kecepatan kendaraan yang direncanakan. Untuk melancarkan kegiatan perpindahan kendaraan yang pada akhirnya akan melancarkan kegiatan bongkar muat barang di pelabuhan.





**Gambar 2.6** Penampang Melintang Pelabuhan

### ***Peralatan Utama Pelabuhan***

Peralatan pelabuhan untuk melayani kegiatan Bongkar muat barang dari atau ke kapal, di lapangan penumpukan dan masuk atau keluar area pelabuhan.

Peralatan bongkar muat merupakan peralatan yang membongkar muatan dari kapal ke apron maupun kegiatan memuat barang ke atas kapal. Beberapa peralatan bongkar muat pelabuhan adalah sebagai berikut ini.

#### *1. Harbour Mobile crane*

*Harbour Mobile Crane* adalah alat bongkar muat berbentuk truk yang menggantung crane pada punggungnya. Alat ini dapat digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar / muat barang berupa *container* maupun *cargo*. Umumnya *harbour mobile crane* digunakan untuk menggantikan peran crane kapal (*ship gear*). Kapasitas *harbour mobile*





*crane* bervariasi, bahkan ada yang mencapai 65 Ton atau dengan kata lain sanggup mengangkat *container* berukuran 20 ft full. Kato, Tadano, Sumitomo dan IHI adalah beberapa merk *mobile crane* yang biasa digunakan.

## 2. *Container Crane (CC)*

*Container Crane* merupakan alat bongkar muat kapal yang ditempatkan secara permanen di dermaga dan berfungsi sebagai alat utama guna bongkar muat peti kemas dari dermaga ke kapal dan sebaliknya. Alat ini berupa crane besar yang berjalan di atas rel sepanjang dermaga terminal peti kemas. Alat ini dilengkapi dengan spreader untuk mengunci peti kemas yang akan diangkat. Kegiatan bongkar muat lebih cepat dibanding *mobile crane* maupun *crane kapal*, karena *gantry crane* sanggup mengangkat 2 sampai 4 container 20 feet sekaligus.



**Gambar 2.7** Peralatan Bongkar Muat *Container Crane*



### 3. *Straddle carrier*

Alat ini lazim disebut *Straddle Truck* yaitu alat bongkar muat mekanis di dermaga yang disesuaikan untuk menangani petikemas. Semua alat ini dipergunakan untuk mengangkat muatan yang berukuran panjang (*long length*) seperti kayu-kayu. *Straddle carrier* ini dapat mengangkut petikemas lebih dari satu, dan digunakan di dermaga untuk memindahkan muatan dari railcar ke chassis truck dan sebaliknya, dan dapat pula memuat atau membongkar serta menyusun petikemas hingga 4 susun.

### 4. *Reach stacker*

*Reach stacker* merupakan alat yang digunakan untuk menangani kegiatan bongkar muat peti kemas di *container yard*. Produktivitas dan kepadatan penumpukan oleh *reach stacker* lebih tinggi daripada *forklift* yang diberi tambahan *top loader*, sehingga *reach stacker* saat ini lebih sering digunakan.



**Gambar 2. 8** Peralatan Pengangkut Muatan *Reach stacker*



#### 5. Crane kapal ( *Ship Gear* )

Alat ini digunakan untuk mengangkat muatan kapal yang tidak terlalu berat dan pengangkatan ini digunakan berlaku untuk radius kecil, yaitu sekitar 6 meter dari lambung kapal. Sistem pada crane kapal serupa dengan crane pada umumnya yaitu lengan, kerekan dan kabel baja yang digerakkan (dilepaskan dan ditarik) dengan bantuan pesawat lain yang disebut winch (Triatmodjo, 2009). Kapasitas derek kapal biasanya 0.5 ton, 2.5 atau 5 ton, untuk kapal besar biasanya memiliki derek berat (*heavy derrick*) dengan kapasitas 20 ton, 50 ton, bahkan hingga 70 ton. Letaknya di bagian tengah kapal dan berfungsi untuk mengangkat kargo dari kapal kemudian di pindahkan ke dermaga. Lengan dari crane harus panjang guna mempermudah memindahkan barang dari kapal ke dermaga.

#### 6. *Head Truck + Chassis*

*Head Truck + Chasis* adalah alat bongkar muat kapal yang Merupakan truck yang dirancang dapat menarik chassis ukuran 20 feet maupun 40 feet, mempunyai fleksibilitas tinggi dalam hal pengangkutan petikemas karena chassis dapat dilepas. *Head Truck+Chasis* Umum dipakai di suatu Terminal Petikemas moderen. *Chassis* digunakan untuk mengangkut

petikemas dan jenisnya bermacam-macam. *Chassis* dilengkapi dengan adapter untuk mengunci kelengkapan sudut petikemas (*corner fittings of container*). *Chassis* ada yang mempunyai poros tunggal (*single axled*)



dan ada pula yang berporos ganda (*twin axled*). Ukuran panjangnya beraneka ragam, yang normal biasanya 20 dan 40 kaki.

Macam-macam chassis adalah sebagai berikut :

a. *Parallel-frame chassis*

*Chassis* jenis ini sebagai pengangkut petikemas, pada dewasa ini sangat digemari oleh para pemakai.

b. *Dual-purpose unit*

*Chassis* ini berbentuk semi trailer dan dapat digunakan untuk mengangkut petikemas dan muatan *break-bulk* lainnya. Alat ini juga dilengkapi dengan alat pengunci petikemas (*container locking devices*). Ukuran panjang bermacam-macam diantaranya ada yang berukuran 40 kaki.

c. *Flatbed Truck*

Alat ini juga digunakan untuk mengangkut petikemas yang digunakan pada saat alat angkutan masih kurang. *Chassis* ini lazim digunakan di pelabuhan-pelabuhan kecil

d. *Gooseneck Chassis*

*Chassis* ini berbentuk leher angsa.



**Alat pengangkut muatan**

Alat pengangkut muatan merupakan alat yang digunakan untuk kegiatan pengangkutan, baik untuk kegiatan menumpuk muatan

maupun mengambil muatan. Alat pengangkut muatan ada yang digunakan di area apron dan ada yang digunakan di area penumpukan (gudang, lapangan penumpukan, dan container yard).

### 1. Forklift

*Forklift* banyak digunakan untuk mengangkat barang dari apron dan membawanya ke gudang laut dan bisa menumpuknya sampai ketinggian 6 meter. Penumpukan barang ini membuat kemungkinan untuk penggunaan ruangan secara lebih efisien (Triatmodjo, 2009). *Forklift* dengan tambahan top loader digunakan untuk kegiatan penumpukan peti kemas di *container yard*.



**Gambar 2.9** Peralatan Pengangkut Muatan *Forklift*

Jenis *forklift* ada bermacam-macam. *Forklift* yang besar dapat dipergunakan untuk mengangkat petikemas dari lambung kapal ke

assis/trailer-trailer, sedangkan *forklift* kecil dapat digunakan untuk menyusun muatan atau membongkar petikemas (*stuffing/stripping*).

*Forklift* juga dapat mengangkut petikemas berukuran 20 kaki standar



ISO, sedangkan untuk petikemas berukuran lebih dari 20 kaki lazimnya tidak dipergunakan forklift.

## 2. *Yard Transfer Unit*

Alat ini berbentuk traktor dan digunakan sebagai pelengkap dari *forklift* untuk memindahkan muatan ke dan dari pinggiran dermaga. Alat ini juga dapat mengangkut petikemas langsung ke lambung kapal untuk selanjutnya dimuat ke kapal dengan kran. Petikemas tidak dapat disusun begitu saja seperti muatan umum. Petikemas harus ditimbun jauh dari permukaan tanah, dan perencanaan penyusunannya harus dibuat sebelumnya. Jika petikemas akan ditimbun jauh dari permukaan tanah, hendaknya diberi landasan (kaki) untuk memudahkan bongkar muat serta pemilihan petikemas yang dikehendaki.

## 3. *Rubber Tyred Gantry (RTG)* atau *Transtainer*

*Rubber Tyred Gantry (RTG)* atau *transtainer* Merupakan crane untuk menangani peti kemas di *container yard*, berbentuk portal beroda karet atau yang dapat berjalan pada rel. Peti kemas disusun di antara kaki alat, dapat disusun dengan penyusunan 5-9 baris, dan dengan tinggi penumpukan 4-6 tingkat. *Rubber Tyred Gantry (RTG)* atau *transtainer* lazim pula disebut *Shore crane*, *Quayside Crane*, *Portainer* atau juga

*Shore Gantry Spreader*.





**Gambar 2.10** Peralatan Pengangkut Muatan *Rubber Tyred Gantry*

#### 4. *Sidelift*

Nama lain *sidelift* adalah *sideloader* yaitu truck yang secara khusus untuk mengangkat petikemas (bersusun dua sampai tiga petikemas) yang berukuran 20-40 kaki. Alat ini dilengkapi dengan lift (alat pengangkat) yang letaknya disamping (*sidelift*). Kadang-kadang lift-nya terletak dimuka dan ini disebut *frontlift truck*. *Sidelift* truk ini sangat luwes untuk memindahkan muatan berupa petikemas di marshaling area untuk menghindari kongesti. Peralatan Apung

Peralatan pelabuhan untuk melayani kapal yang berlabuh atau bersandar dan sebaliknya. Adapun Jenis peralatan apung, yaitu:

1. Kapal Tunda : memberikan pelayanan kapal yang mempunyai panjang lebih dari 70 meter.

Kapal Pandu : sarana transportasi laut bagi petugas pandu untuk naik

atau turun ke atau dari kapal yang dipandu dalam berolah gerak di

airan wajib pandu.



## 5. Kinerja Pelabuhan

Kinerja pelabuhan dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pelabuhan kepada pengguna pelabuhan (kapal dan barang), yang tergantung pada waktu pelayanan kapal selama berada di pelabuhan. Kinerja pelabuhan yang tinggi menunjukkan bahwa pelabuhan dapat memberikan pelayanan yang baik.

### Kinerja Terminal Peti Kemas

Kinerja terminal peti kemas adalah indikator yang dibutuhkan untuk menilai kelancaran operasional terminal peti kemas dalam melayani kegiatan transportasi barang dan pengembangannya. Kriteria kinerja terminal peti kemas salah satunya dapat dilihat dari produktivitas alat bongkar muat. Kemampuan alat bongkar muat yang dimiliki oleh terminal peti kemas harus dapat dimanfaatkan sepenuhnya untuk melakukan kegiatan bongkar muat peti kemas yang keluar masuk terminal (Sudjatmiko, 2006).

Produktivitas biasanya dibagi berdasarkan definisi umum, yaitu:

- a. *Partial Productivity*, merupakan rasio antara output dengan input
- b. *Total Factor Productivity*, merupakan rasio antara *net output* dengan *input*, misal faktor kapital dengan faktor tenaga kerja. Net output

merupakan total *output* dikurangi biaya operasional, baik barang maupun

a





- c. *Total Productivity*, merupakan rasio antara total output dengan seluruh faktor input.

Produktivitas selalu dikaitkan dengan tingkat efisiensi dan efektifitas, kedua hal ini tidak dapat dipisah. Efisiensi merupakan rasio antara output aktual dengan standar output, yang harus dihasilkan oleh input yang dibutuhkan selama proses produksi. Efektivitas merupakan derajat keberhasilan dalam pencapaian tujuan, termasuk di dalamnya adalah bentuk kepuasan dari hasil yang dicapai tersebut atau dalam bentuk barang dan jasa.

Di Indonesia, standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan diatur dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor: UM.002/38/18/DJPL-2011 yang menetapkan bahwa Indikator Kinerja pelayanan yang terkait dengan jasa pelabuhan pada terminal peti kemas terdiri dari:

- a. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time/WT*)
- b. Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time/AT*)
- c. Waktu Efektif (*Effective Time dibanding Berth Time/ET:BT*)
- d. Produktivitas kerja ( $T/G/J$  dan  $B/C/H$ )
- e. *Receiving/Delivery* petikemas
- f. Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*)
- g. Tingkat Penggunaan Lapangan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*)

siapan operasi peralatan.



Faktor-faktor yang diukur dapat berdasarkan pelayanan pelabuhan, produktivitas bongkar muat, dan utilisasi fasilitas atau perlengkapan bongkar muat pada suatu terminal peti kemas. Kinerja terminal peti kemas yang mengacu pada Surat Keputusan DirJen Perhubungan Laut tahun 2011, selanjutnya dikelompokkan menjadi 3 kelompok kinerja sebagai berikut:

### 1. Kinerja Pelayanan

Indikator kinerja pelayanan pelabuhan adalah prestasi dari output atau tingkat keberhasilan pelayanan, penggunaan fasilitas maupun peralatan pelabuhan pada suatu periode waktu tertentu, yang ditentukan dalam ukuran satuan waktu, satuan berat dan rasio perbandingan. Ada beberapa aspek kegiatan yang terukur pada indikator standar kinerja operasional pelabuhan, meliputi:

a. *Waiting Time (WT)* atau waktu tunggu kapal merupakan indikator pelayanan yang terkait dengan jasa pelayanan pandu/tunda, jasa pelayanan tambat dan jasa pelayanan dermaga di pelabuhan. *Waiting Time* adalah waktu sejak kapal tiba di lokasi lego jangkar sampai kapal digerakkan menuju ke tempat tambat dengan satuan jam.

b. *Approach Time (AT)* atau waktu pelayanan pemanduan dan penundaan merupakan indikator pelayanan yang terkait dengan pelayanan jasa pandu dan jasa penundaan. AT adalah jumlah



waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi lego jangkar sampai ikat tali ditambatan dengan satuan jam.

- c. Rasio antara *Effective Time (ET)* dan *Berth Time(BT)* atau ET/BT adalah indikator pelayanan yang terkait dengan jasa tambat. ET adalah jumlah jam bagi suatu kapal yang benar-benar digunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan/dermaga dalam satuan jam. BT adalah jumlah waktu siap operasi tambatan untuk melayani kapal dalam satuan jam. ET/BT dinyatakan dalam satuan %.

## 2. Kinerja produktivitas

Fasilitas bongkar peti kemas terdiri dari: *Container Crane (CC)* yang terdapat di dermaga, *Rubber Tyred Gantry (RTG)* yang terdapat di lapangan penumpukan, *Headtruck (HT)* yang menghubungkan dermaga dengan lapangan penumpukan peti kemas dan peralatan lain yang mendukung seperti *Reach Stacker*, *Side Loader*, *Sky Loader*, dan *Forklife*. Kinerja bongkar muat diukur melalui produktivitas alat bongkar muat peti kemas (*Box/Crane/Hour*).

## 3. Kinerja Utilitas

Kinerja utilitas adalah kinerja yang dihubungkan dengan penggunaan utilitas dermaga, lapangan penumpukan dan peralatan bongkar muat

ng meliputi:



- a. *Berth Working Time (BWT)* adalah waktu untuk kegiatan bongkar muat selama kapal berada di dermaga. Cakupan kegiatan ini adalah dengan melihat dan mengamati kesiapan peralatan bongkar muat dan produktivitas peralatan bongkar muat di dermaga. Kesiapan operasi peralatan adalah perbandingan antara jumlah peralatan yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.
- b. *Berth Occupancy Ratio (BOR)* adalah rasio penggunaan dermaga dan memberikan informasi mengenai seberapa padat arus kapal yang tambat dan melakukan kegiatan bongkar muat di dermaga. BOR adalah perbandingan jumlah waktu pemakaian dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi dalam tiap periode waktu yang dinyatakan dalam satuan persen. BOR dipengaruhi oleh faktor jumlah waktu tambat yang digunakan oleh kapal, panjang kapal yang tambat/melakukan kegiatan bongkar muat, panjang dermaga, dan waktu kerja yang tersedia di pelabuhan.
- c. *YOR (Yard Occupation Ratio)* adalah kinerja lapangan penumpukan yang merupakan perbandingan antara penggunaan lapangan penumpukan berdasarkan lamanya peti kemas mendiami lapangan penumpukan dengan kapasitas lapangan penumpukan yang tersedia.



## Standar Penilaian Kinerja Pelabuhan

Peraturan mengenai standar kinerja operasional pelabuhan dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kinerja pelayanan pengoperasian di pelabuhan, kelancaran dan ketertiban pelayanan digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk perhitungan tarif jasa pelabuhan (Suyono, 2003). Struktur indikator kinerja pelabuhan yang diatur berdasarkan SK Dirjen Pehubungan Laut no UM.002/38/18/DJPL-11 dapat digolongkan atas kinerja pelayanan, kinerja produktivitas dan kinerja utilitas.

Indikator ET, BT, kinerja bongkar muat dan kesiapan operasi peralatan digolongkan baik jika capaiannya di atas standar, cukup baik jika capaian 90 – 100%, dan kurang baik jika capaian kurang dari 90%. Indikator *WT, AT, BOR, YOR, SOR*, dan *receiving/delivery* peti kemas dinilai sangat baik jika capaian lebih kecil dari standar, dinilai cukup baik jika capaian 0 – 10% lebih besar dari standar, dan dinilai kurang baik jika capaian lebih besar 10% dari standar.

## 6. Tol Laut

Tol laut dapat dikatakan sebagai penyelenggaraan angkutan laut secara tetap dan teratur yang menghubungkan pelabuhan-pelabuhan penghubung dari kawasan barat Indonesia hingga kawasan timur Indonesia dan sebaliknya

menggunakan kapal-kapal berukuran besar. Pelabuhan penghubung didukung oleh pelabuhan-pelabuhan yang lebih kecil sebagai feeder. Tol



laut bertujuan untuk mengefisienkan jalur perdagangan laut dan memperlancar konektivitas sehingga diperoleh manfaat ekonomi yang besar.

Tanpa adanya tol laut selama ini, biaya logistik menjadi sangat mahal. Saat ini biaya logistik nasional mencapai 25 persen Produk Domestik Bruto atau dua kali lipat negara-negara tetangga, biaya pengiriman kontainer 20 *feet* dari Jakarta ke Jayapura membutuhkan biaya Rp 25 juta. Sementara pengiriman yang sama dari Jakarta ke Shanghai China hanya membutuhkan Rp 4,5 juta. Dengan adanya tol laut, ditambah peningkatan infrastruktur jalan darat, pemerintah menargetkan rasio biaya logistik turun menjadi 19,2 persen pada lima tahun ke depan. Tak hanya itu, keberadaan tol laut juga diharapkan bisa mengurangi kesenjangan pembangunan ekonomi antara kawasan barat yang relatif maju dan kawasan timur yang masih tertinggal.

Berdasarkan kajian Bappenas, tol laut akan didukung oleh 24 pelabuhan yang terdiri dari 5 pelabuhan utama atau hub dan 19 pelabuhan feeder. Lima pelabuhan hub yakni pelabuhan Belawan/Kuala Tanjung di Medan Sumatera Utara, Tanjung Priok/Kali Baru di Jakarta, Tanjung Perak di Surabaya Jawa Timur, pelabuhan Makassar di Sulawesi Selatan, dan Pelabuhan Bitung di Sulawesi Utara. Adapun 19 pelabuhan *feeder* adalah

ati Aceh, Batu Ampar Batam, Telur Bayur Padang, Pelabuhan Jambi, an Palembang, Pelabuhan Panjang Lampung, Tanjung Emas ng, Pelabuhan Pontianak, Pelabuhan Sampit, Pelabuhan



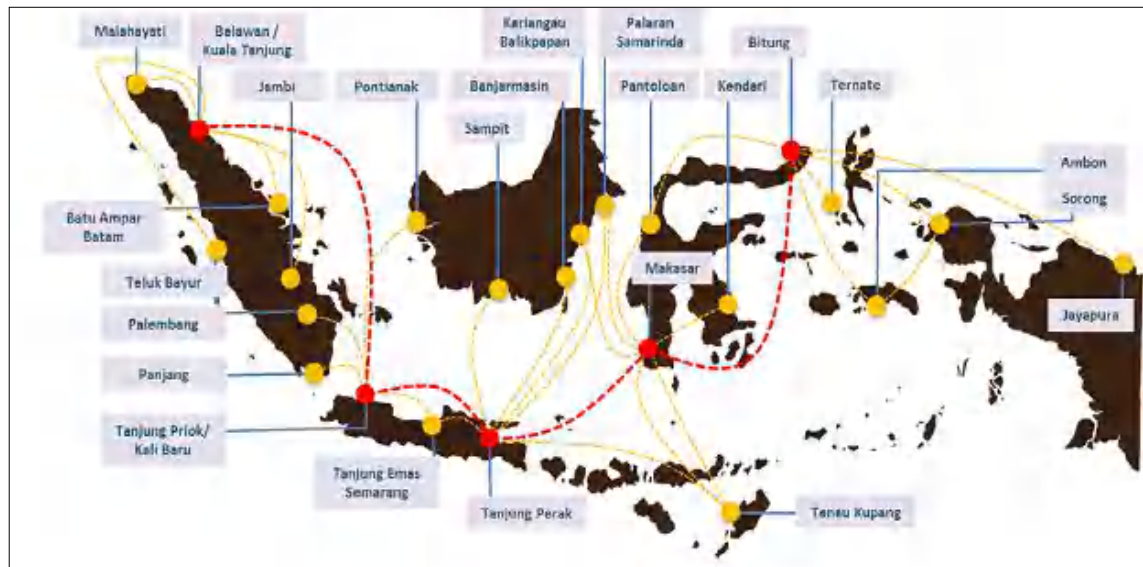
Banjarmasin. Selain itu, Pelabuhan Karingau Balikpapan, Palaran Samarinda, Pantoloan Sulawesi Tengah, Pelabuhan Kendari, Pelabuhan Tenau Kupang, Pelabuhan Ternate, Pelabuhan Jayapura, Pelabuhan Ambon, dan pelabuhan Sorong.

Dalam konsep tol laut, Kapal besar akan berlayar secara rutin bolak balik dari Pelabuhan Belawan di kawasan Barat hingga Pelabuhan Bitung di kawasan timur. Rute perjalanan tol laut adalah Belawan – Tanjung Priok – Tanjung Perak – Makassar – Bitung. Perjalanan dari satu pelabuhan utama ke pelabuhan utama lainnya memakan waktu 2 – 3 hari. Sembilan belas pelabuhan menjadi feeder untuk 5 pelabuhan utama. Pelabuhan Malahayati, Teluk Bayur, Batu Ampar, dan Jambi akan menjadi feeder untuk pelabuhan Belawan menggunakan kapal yang lebih kecil. Pelabuhan Palembang, Panjang, Pontianak, dan Tanjung Emas akan menjadi feeder untuk Tanjung Priok. Sementara pelabuhan Sampit, Banjarmasin, Kariangau, dan Tanjung Emas menjadi feeder Pelabuhan Tanjung Perak.

Pelabuhan hub Makassar memiliki *feeder* pelabuhan Palaran, Pantoloan, Kendari, dan Tenau. Sementara Pelabuhan Bitung mendapatkan feeder dari pelabuhan Ternate, Ambon, Sorong, dan Jayapura. Kapal-kapal

akan bolak-balik secara rutin dari satu pelabuhan *feeder* ke pelabuhan dengan frekuensi yang lebih tinggi ketimbang saat ini sehingga an barang akan lebih cepat.





**Gambar 2.11 : Jaringan Tol Laut**

Untuk meningkatkan konektivitas dan memperbaiki sistem logistik nasional secara keseluruhan, maka tol laut harus didukung oleh infrastruktur lain seperti jalan darat, angkutan sungai, dan perkeretaapian. Selain itu, industri yang terkait maritim seperti industri pelayaran dan industri galangan kapal juga harus dikembangkan.

Karena itu, pemerintah juga mengucurkan PMN kepada BUMN-BUMN yang bergerak di sektor pelayaran dan galangan kapal. BUMN sektor pelayaran yang mendapat PMN yakni PT ASDP sebesar Rp 1 triliun, PT Pelni Rp 500

PT Djakarta Lloyd senilai Rp350 miliar. Adapun BUMN bidang galangan yang mendapat suntikan dana adalah PT PAL Indonesia sebesar Rp 1,5 PT Dok dan Perkapalan Surabaya Rp 200 miliar, PT Dok dan





Perkapalan Kodja Bahari Rp 900 miliar, dan PT Industri Kapal Indonesia Rp 200 miliar. Dengan adanya tol laut dan peningkatan konektivitas secara keseluruhan, pemerintah berharap sistem logistik nasional menjadi lebih baik dan biaya logistik dapat dikurangi secara signifikan.

Berdasarkan survei World Bank, nilai Indeks Kinerja Logistik (*Logistic Performance Index/LPI*) Indonesia pada 2016 adalah 3,1 dengan peringkat 63. Diantara negara ASEAN, skor dan peringkat Indonesia tersebut kalah dibandingkan Singapura, Malaysia dan Thailand. Peringkat tahun 2016 untuk negara Asean naik satu peringkat menggantikan posisi Vietnam namun untuk skor mengalami penurunan dari 3,0 tahun 2014 menjadi 2,98 pada tahun 2016. Faktor penting yang menjadi kelemahan yang menyebabkan rendahnya kinerja logistic di Indonesia adalah performance infrastruktur, satu diantara lima penilaian kinerja logistik.

Sistem logistik nasional yang baik dan efisien pada akhirnya akan mendorong pertumbuhan ekonomi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Indonesia.

## 7. Transportasi dan Kepelabuhanan

### 1. Sistem Transportasi



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

Transportasi merupakan salah satu sektor yang dapat menunjang ekonomi (*the promoting sector*) dan pemberi jasa (*the servicing*

sector) bagi perkembangan ekonomi. Dalam RPJP Nasional 2005-2025, dijelaskan bahwa transportasi merupakan salah satu mata rantai jaringan distribusi barang dan mobilitas penumpang yang berkembang sangat dinamis. Dengan kondisi geografis Indonesia, tidak dapat dielakkan transportasi laut merupakan sarana transportasi utama untuk menjangkau dan menghubungkan pulau-pulau sehingga dapat menciptakan konektivitas antar pulau di Indonesia. Transportasi laut akan terus mengalami peningkatan sejalan dengan pertumbuhan yang berkelanjutan pada populasi wilayah, peningkatan standar kehidupan, peningkatan globalisasi serta menipisnya sumber daya lokal (Christiansen, 2003).

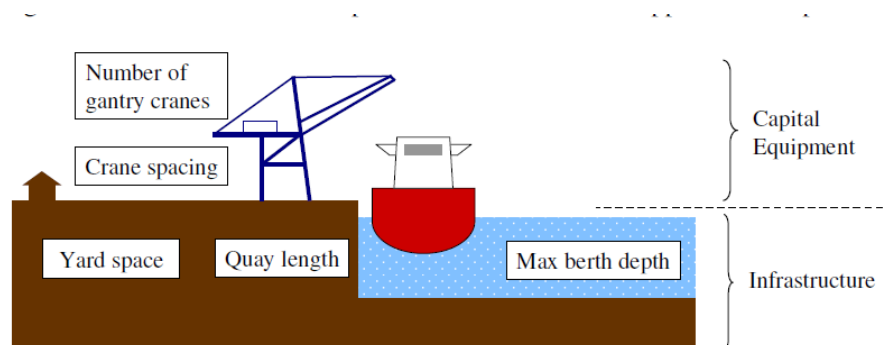
## 2. Pelabuhan sebagai Simpul

Menurut Peraturan Pemerintah RI Nomor 61 Tahun 2009 tentang kepelabuhanan. Pelabuhan memiliki peran sebagai simpul dalam jaringan transportasi (*port as transport node*) sesuai dengan hirarkinya yang menunjang kegiatan industri dan/atau perdagangan, sebagai sistem spasial (*port as spatial system*) dalam proses pembangunan, sebagai pintu gerbang (*gateway port*) yang dapat mendorong pertumbuhan pelabuhan-pelabuhan kecil lainnya yang terletak dalam wilayah pengaruhnya, sebagai tempat pelayanan kapal (*port as servant of shipping*) dan kegiatan alih moda transportasi, sebagai tempat distribusi, produksi dan konsolidasi muatan atau yang dapat meningkatkan pendapatan dan lapangan kerja (*port as multiplier effects*). Berdasarkan jenisnya dibedakan atas pelabuhan umum



dan pelabuhan khusus, sedangkan berdasarkan peran dan fungsinya dibedakan atas pelabuhan internasional hub (utama primer), pelabuhan internasional (utama sekunder), pelabuhan nasional (utama tersier), pelabuhan regional, dan pelabuhan lokal.

Menurut Ducruet (2012) terdapat 6 (enam) faktor utama yang membentuk sistem kepelabuhanan dalam jaringan transportasi laut, antara lain: 1) faktor geografis menyangkut lokasi, morfologi, serta jaringan spasial, 2) kedekatan secara spasial, 3) pola perdagangan global dan regional, 4) preferensi dan pemilihan pelabuhan oleh perusahaan pelayaran, 5) hirarki pelabuhan, serta 6) spesialisasi fungsional yakni sebagai pelabuhan hub dan sebagai pintu gerbang dari wilayah hinterland.



**Gambar 2.12** : Gambaran infrastruktur di pelabuhan



### 3. *Hinterland* Pelabuhan

*Hinterland* adalah daerah belakang suatu pelabuhan, dimana luasnya relatif dan tidak mengenal batas administratif suatu daerah, propinsi, atau batas suatu negara tergantung ada atau tidaknya pelabuhan yang berdekatan dengan daerah tersebut. Rodrigue dan Nooteboom (2006) memperkenalkan istilah wilayah *hinterland* utama dan wilayah batasan kompetisi untuk membedakan antara wilayah *hinterland* suatu pelabuhan dimana arus barang dari wilayah tersebut paling mendominasi dan wilayah yang juga merupakan *hinterland* dari pelabuhan lain. Wilayah *hinterland* suatu pelabuhan dapat terpisah secara geografis, sehingga dalam hal ini faktor aksesibilitas dan volume arus muatan sangat berpengaruh dalam penentuan ukuran wilayah *hinterland*.

Sistem transportasi laut perikanan tangkap tidak lepas dari pengkajian dan keterkaitan dari tiga kawasan dan wilayah, yaitu: *Hinterland*, *Port*, dan *Fishing ground* yang terintegrasi sebagai satu kesatuan sistem. Pengertian *hinterland* yaitu " *The areas of a country that are away from the coast, from the banks of large river or from the main cities: The rural/ agricultural hinterland* seperti dikutip Adhi Riyadi, dalam (Oxford University 2010).

Jadi yang dimaksud dengan *hinterland* adalah daerah belakang pelabuhan, dimana luasnya relatif dan tidak mengenal batas administratif suatu daerah, provinsi atau batas suatu negara tergantung ada atau tidaknya pelabuhan yang berdekatan dengan daerah



tersebut. Di samping itu jaringan lalu lintas perhubungan darat: jalan raya, kereta api, dan lalu lintas sungai memegang peranan penting pula untuk daerah belakang tersebut. Pertumbuhan sosial dan ekonomi sangat dipengaruhi oleh gerak laju pertumbuhan sektor ekonomi terutama sektor yang memiliki peranan dominan, dimana hal ini akan berpengaruh terhadap perkembangan jumlah penduduk disertai dengan mobilitasnya yang semakin meningkat, sehingga perkembangan jumlah penduduk tersebut akan menyebabkan terjadinya perubahan terhadap hirarki dan fungsi kota-kota. Adanya peningkatan hirarki serta pengembangan fungsi kota-kota memberikan implikasi terhadap kebutuhan prasarana dan sarana perkotaan untuk mendukungnya. Beberapa fungsi kota sebagai bagian dari hinterland antara lain sebagai 1) Kota utama, yang berperan sebagai pusat-pusat pertumbuhan 2) Kota kedua ( secondary cities), yang melayani wilayah sub regional dan menjembatani antara kota-kota utama dan kota-kota kecil. (Adhi Riyadi, 2010)

#### 4. Hak Ulayat

Dalam UU Pokok Agraria tidak memberikan Pengertian tentang hak ulayat namun dalam pasal 5 UUPA Tahun 1960 disebutkan bahwa Hukum

yang berlaku atas bumi, air dan ruang angkasa ialah hukum adat, yang tidak bertentangan dengan kepentingan nasional dan Negara yang berkann atas persatuan bangsa, dengan sosialisme Indonesia serta



dengan peraturan – peraturan yang tercantum dalam Undang-undang dan dengan peraturan lainnya.

Menurut **Ter Haar** (dalam Farida Patittingi) hak ulayat adalah hak untuk mengambil manfaat dari tanah, perairan, sungai, danau, perairan pantai, laut, tanaman-tanaman dan binatang yang ada di wilayah masyarakat hukum adat yang bersangkutan Menurut Pasal 1 angka 4 RUU SDAgraria (dalam Farida Patittingi) hak ulayat adalah kewenangan masyarakat hukum adat untuk mengatur secara bersama-sama pemanfaatan tanah, perairan, tanaman serta binatang-binatang yang ada di wilayah masyarakat hukum yang bersangkutan, sepanjang tidak bertentangan dengan kepentingan nasional. **Farida Patittingi** sendiri memberikan definisi Hak Ulayat adalah hak masyarakat hukum adat terhadap tanah dan perairan serta isinya yang ada di wilayahnya berupa wewenang menggunakan dan mengatur segala sesuatu yang berhubungan dengan tanah dan perairan serta lingkungan wilayahnya di bawah pimpinan kepala adat.

Sementara itu **Boedi Harsono** (1999) bahwa Hak Ulayat merupakan seperangkaian wewenang dan kewajiban suatu masyarakat hukum adat, yang berhubungan dengan tanah yang terletak dalam wilayahnya. Hak Ulayat merupakan pendukung utama penghidupan dan kehidupan masyarakat yang

kutan sepanjang masa. Hak Ulayat adalah nama yang diberikan para  
 um pada lembaga hukum dan hubungan hukum konkret antara



masyarakat-masyarakat hukum adat dengan tanah wilayahnya, yang disebut tanah ulayat. Hak Ulayat masyarakat hukum adat mempunyai unsur :

Hukum tanah adat yang murni, menurut Boedi Harsono, 1999 (dalam), berkonsepsi *komunalistik*, yang mewujudkan semangat gotong-royong dan kekeluargaan, yang diliputi suasana religius. Tanah merupakan tanah bersama kelompok teritorial atau genealogik. Hak-hak perorangan atas tanah secara langsung ataupun tidak langsung bersumber pada hak bersama tersebut. Oleh karena itu, biarpun sifatnya pribadi, dalam arti penggunaannya untuk kepentingan pribadi dan keluarganya, tetapi berbeda dengan hak-hak dalam Hukum Tanah Barat, sejak kelahirannya sekaligus dalam dirinya sudah terkandung unsur kebersamaan. Sifat komunalistik menunjuk kepada adanya hak bersama para anggota masyarakat hukum adat atas tanah, yang dalam kepustakaan hukum disebut Hak Ulayat. Boedi Harsono, 1999 ( dalam Achmar R Hamzah).

Masyarakat Nelayan yang mendiami kawasan perairan pantai utara Papua, merupakan salah satu daerah yang mempunyai dan memelihara Hak ulayat Laut (HUL) dalam menjaga dan mengeksploitasi sumber daya laut. Suatu kesimpulan yang membahas mengenai HUL mengatakan bahwa peubah-peubah pokok dalam kajian hak ulayat laut meliputi: wilayah, unit

sosial, legalitas (legality) beserta pelaksanaannya (enforcement).

dalam konteks HUL tidak hanya terbatas pada pembatasan luas tetapi juga pada eksklusivitas wilayah. Eksklusivitas wilayah ini dapat



juga berlaku pada sumberdaya kelautan, teknologi yang digunakan, tingkat eksploitasinya, dan batas-batas yang bersifat temporal, Acmar R Hamzah yang dikutip (Satria, 2002).

Penguasaan wilayah perairan oleh suku-suku kecil (suku keret), suku-suku besar dan kampung atau desa, dikenal pula pemilikan laut pada lokasi tertentu, yaitu tempat dilangsungkannya upacara adat kelautan, seperti upacara adat memanggil ikan dan upacara *Pele karang*. *Pele karang* adalah tempat dilangsungkannya upacara adat laut, yakni pelanggaran pengambilan ikan pada tempat tertentu selama kurun waktu tertentu (enam sampai satu tahun). Upacara adat ini biasanya dilakukan untuk menghadapi upacara-upacara adat yang memerlukan jumlah ikan yang banyak, seperti pelantikan Ondoafi. Wilayah perairan tempat dilangsungkan upacara adat pele karang ini adalah milik suku laut.

**Tabel 2.4 .** tanda-tanda batas Wilayah Hak Ulayat Laut (HUL) di Papua

Tanda Batas	Keterangan
Teluk, tanjung, gunung, pantai, sungai, batas desa/ kampung, terumbu karang, pohon besar dan pasir pantai	Tanda-tanda HUL ini dipakai oleh masyarakat nelayan Endokisi, kampung Tobati dan Enggros, Demta dan Tablasufa serta kampung Kayu Batu, Kayu Pulo

proses kawin antara suku darat dan suku laut menjadikan identitas menjadi tidak jelas. Contohnya, suku-suku yang tinggal di perairan Otefa dalam kondisi sekarang ini sulit diketahui identitasnya, apakah





termasuk suku darat atau suku laut. Pada masyarakat Tobati dan Enggros misalnya, terdapat nama-nama kepala suku babi (suku darat) seperti suku Hai, Mano dan Merauje, tetapi mereka tinggal di laut. Kepala suku ikan yakni Sanyi, dan kepala suku jaring yakni Drunyi, mereka tinggal di darat dan menguasai tanah darat yang luas, dan bahkan mereka pun terlibat dalam proses transaksi jual-beli tanah adat dengan kaum pendatang. Suku dawir yang menyatakan dirinya suku darat berkuasa atas darat dan hutan bakau disekitar kampung Tobati, meskipun mereka tinggal di laut. (Rifai Usman, 2011)

#### a. Struktur Wilayah Adat

Undang-Undang RI No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria, yang selanjutnya disebut UUPA pada tanggal 24 September 1960, ada harapan bahwa undang-undang yang bersifat populis tersebut dapat memberikan perlindungan kepada berbagai pranata hukum adat yang tidak bertentangan kepentingan nasional dan negara. Dalam perkembangannya UUPA terus mengalami peningkatan kualitas dalam keberpihakan kepada masyarakat melalui kebijakan-kebijakan turunan dari UUPA. Sebagaimana diatur dalam UUD 1945 Pasal 18B ayat (2) dinyatakan bahwa negara mengakui

hormati kesatuan-kesatuan masyarakat hukum adat beserta hak-hak lainnya. Dalam Ketetapan MPR RI No. XVII/ MPR/1998 yang memuat Hak Asasi Manusia dinyatakan bahwa: identitas budaya masyarakat



tradisional, termasuk hak atas tanah ulayat dilindungi, selaras dengan perkembangan zaman (Pasal 41). Juga dalam Undang-Undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang Hak Azasi Manusia dinyatakan bahwa identitas budaya masyarakat hukum adat, termasuk atas hak tanah ulayat dilindungi, selaras dengan perkembangan zaman (Pasal 6 ayat 2). Serta Peraturan Menteri Agraria/Kepala BPN No. 5 Tahun 1999 tentang Pedoman Penyelesaian Masalah Hak Ulayat.

Dalam pelaksanaannya hak adat direpresentasikan melalui dewan adat atas kelompok-kelompok suku tertentu. Seperti contoh dewan adat di Sentani meliputi sekitar 10 keondoafian, masing-masing ondoafi terdiri dari beberapa dari suku dapat ditandai dengan marga-marga masing-masing. Sebagai contoh keondoafian Ayapo memiliki tiga suku yaitu pemilik marga Monim, Mehua dan marga Okoka. Masing-masing suku atau marga memiliki wilayah adat yang saling berbatasan dengan suku lainnya dan keondoafian satu berbatasan geografis dengan keondoafia yang lain dalam satu dewan adat. Wilayah dewan adat satu berbatasan dengan wilayah dewan adat lainnya dalam satu wilayah pulau Papua yang lebih luas.

Pulau Papua memiliki lima wilayah adat yaitu, 1. Mamta : Papua  
 2. Saereri : Papua Utara/Teluk Cenderawaih 3. Domberai : Papua  
 4. Bomberai : Papua Barat 5. Anim Ha : Papua Selatan 6. La Pago :  
 Tengah 7. Meepago : Papua Tengah Barat I. Wilayah Adat Mamta



merupakan wilayah adat sekitar Jayapura. Wilayah adat mamta merupakan wilayah adat terbesar dengan 87 suku. Wilayah Mamta terdiri dari: 1. Port Numbay 2. Sentani 3. Sarmi 4. Memberamo Raya 5. Keroom

**II WILAYAH SAERERI** Wilayah Saereri terletak di sekitar Teluk Cenderawasih, meliputi: 1. Biak Numfor 2. Supiori 3. Yapen 4. Waropen 5. Nabire bagian pantai

**III. ILAYAH DOMBERAI** Wilayah Domberai terletak di Papua Barat Laut sekitar Sorong Manokwari, meliputi: 1. Manokwari 2. Bintuni 3. Wondama 4. Sorong 5. Raja Ampat 6. Sorong Selatan 7. Tambrauw

**IV. WILAYAH BOMBERAI** Wilayah Bomberai terletak di Papua Barat yakni Fakfak Mimika dan sekitarnya, meliputi: 1. Fakfak 2. Kaimana 3. Mimika Pantai

**V. WILAYAH HA ANIM** Wilayah Ha Anim terletak di Papua Selatan yakni Merauke dan sekitarnya, meliputi: 1. Merauke 2. Boven Digul 3. Mappi 4. Asmat

**VI. WILAYAH LA PAGO** Wilayah La Pago merupakan wilayah adat terkecil terletak di Pegunungan Papua Tengah Bagian Timur, meliputi: 1. Pegunungan Bintang 2. Wamena 3. Lani jaya 4. Puncak jaya 5. Pucak 6. Nduga 7. Yahukimo 8. Yalimo 9. Mamberamo Tengah 10. Tolikara

**VII. WILAYAH ME PAG** Wilayah Mee Pago terletak di Pegunungan Papua Bagian Tengah, meliputi: 1. Intan jaya 2. Paniai 3. Deiyai 4. Dogiyai 5. Nabire Gunung 6. Mimika Gunung





Gbr. 2.13. Peta Pembagian Wilayah Adat di Papua

### b. Hak Ulayat dan Pembangunan

Setidaknya dua Undang-undang yaitu UU Nomor 5 tahun 1960 tentang pokok-pokok agraria dan UU nomor 21 tentang otonomi khusus untuk Provinsi Papua yang menjamin keberadaan hak ulayat di Indonesia, sebagai bentuk jaminan bagi negara terhadap keberlangsungan kehidupan ekonomi dan sosial masyarakat adat. Permasalahan yang sering muncul adalah pembangunan infrastruktur yang dibangun dalam wilayah yang

... sebagai wilayah adat atau masuk dalam peta wilayah adat. Dua ... tinggan ini seharusnya sejalan dan saling mendukung namun yang



sering terjadi justru dua pihak yang saling berhadapan dengan masing-masing kepentingannya.

Kelemahan nyata yang nampak adalah tidak adanya satu dokumen formal yang mengingat secara bersamaan dua kepentingan atau pihak tersebut. Dokumen yang dimaksud dapat berupa turunan dari kedua UU di atas hingga berupa Peraturan daerah (PERDA), untuk provinsi Papua dikenal dengan nama Perdasus (Peraturan daerah Khusus). Perdasus tersebut berisi :

- a. Ketentuan-ketentuan hukum positif yang juga mengakomodir hukum adat termasuk batasan dan defenisi.
- b. Dokumen negara/ daerah berupa Peta wilayah adat yang meliputi peta detail wilayah keondofian hingga batas-batas wilayah suku atau marga yang dilengkapi dengan batas wilayah kepemilikan masing-masing suku atau marga. Turunan yang paling akhir adalah peta kepemilikan tanah oleh keturunan keluarga masing-masing marga. Dokumen peta wilayah adat yang tertinggi hingga peta masing-masing keluarga dalam suatu marga dilegalisasi oleh pejabat berwenang dan sedapatnya diakui bersama oleh Dewan adat dan Pemerintah daerah. Detail batasan atas tanah satu marga dengan marga yang lain yang diakui bersama akan



menjadi jawaban atas tumpang tindih kepemilikan tanah oleh lebih dari satu marga atau suku.

- c. Dokumen manfaat timbal balik antara pembangunan tersebut terhadap masyarakat sekitar, karena sedapatnya masyarakat sekitar harus sedapatnya terlibat dan menerima manfaat langsung atau tidak langsung dari keberadaan pembangunan.
- d. Satuan harga ; Klasifikasi wilayah atau tanah yang dikonfersi dalam satuan nilai jika tanah tersebut akan dialihfungsikan untuk kepentingan lainnya baik untuk pemerintah maupun swasta sehingga jika suatu saat wilayah adat akan dibangun satuan harga pembebasan lahannya sudah dapat diketahui dalam satuan Rupiah/m<sup>2</sup> ,keuntungan model ini adalah:
  1. Suku/ marga memiliki kepastian hukum dan kepastian harga serta metode pembayaran.
  2. Pemilik pekerjaan baik pemerintah maupun swasta/ investor memiliki kepastian hukum dan kepastian besaran investasi.
  3. Waktu pelaksanaan proyek lebih pasti tanpa ditambah dengan waktu negosiasi yang alot dan tidak pasti, tanpa juga diragukan dengan penghentian pekerjaan di tengah jalan.



4. Menghindari mark up nilai ganti rugi oleh pihak-pihak ketiga yang ingin mengambil keuntungan dalam proses negosiasi yang sangat potensi terjadi.

### c. Otsus dan Hak Ulayat

Otsus atau otonomis khusus pada Pemerintah Provinsi Papua memberikan perlindungan pada sumber daya alam dengan tetap memperhatikan hak ulayat milik masyarakat adat, selain itu pemerintah diamanatkan dalam Otsus harus mengkaji pemanfaatan sumber daya alam tersebut sudah memperhatikan aspek kesejahteraan penduduk setempat. UU 21 tahun 2001 tentang otonomi khusus mengamatkan dibentuknya MRP (Majelis Rakyat Papua) sebagai refrentasi khultur masyarat Papua khususnya perlindungan kepada hak-hak dasar masyarakat.

Pada tahun 2008 pemerintah Provinsi Papua menerbitkan peraturan daerah khusus (Perdasus) tentang Hak Ulayat Masyarakat hukum adat dan perorangan warga. Masyarakat hukum adat atas tanah. Perdasus ini salah satu tujuannya adalah memberikan ruang keterlibatan masyarakat lokal dalam proses pembangunan. Namun

nyanya keberadaan hak ulayat ini sering menjadi dilematis karena hak ulayat sering pembangunan infratsruktur harus terhenti.



Masyarakat adat masih sering mempertentangkan hukum adat dan hukum positif, misalnya menggugat tanah yang telah memiliki sertifikat.

Kasus PT Freeport dengan masyarakat Amungme adalah salah satu contoh kasus sengketa hak ulayat di Papua yang masih belum tuntas penyelesaiannya. Suku Amungme selaku pemegang hak ulayat mengaku belum selesai permasalahan ganti rugi penguasaan tanah oleh PT Freeport, selain itu suku-suku yang berada di sekitar proyek belum menikmati kesehtraan yang layak. Kondisi ini menyebabkan terjadinya kesenjangan antara masyarakat yang terlibat dalam proyek dan masyarakat lokal.

Pada skema keterkaitan hak ulayat dan peningkatan kapasitas pelayanan pelabuhan Jayapura tergambar di bawah. Disatu sisi UU no.6 tahun 1960 tentang Pokok-Pokok Agraria memberikan pengakuan atas wilayah adat dan pentingnya pemberdayaan masyarakat atas pemanfaatan tanah dan hutan. Diperkuat dengan UU No. 21 tahun 2001 tentang otonomi khusus yang melahirkan Peraturan daerah khusus (Perdasus) memberikan penegasan akan keberadaan masyarakat adat dengan segala hak ulayatnya yang harus dihargai,

tanah dan air bagi masyarakat Papua bukan sekedar kekayaan lebih dari itu sebagai leluhur yang memberikan jaminan untuk generasi bagi anak cucuk. Pendekatan metode SEM-PLS dengan





mengambil tiga variable yaitu Sarana, prasarana dan hak ulayat dikaitkan dengan peningkatan kinerja memberi sinyal negative terhadap penggunaan hak ulayat yang tidak didasari dengan dialog yang berimbang. Dialog yang berimbang akan mengarah pada peningkatan kesejahteraan masyarakat adat seperti amanat UU di satu sisi dan disisi lain pemanfaatan wilayah secara optimal dapat memungkinkan peningkatan kapasitas pelabuhan dan selanjutnya akan memicu peningkatan efisiensi.

## **8. Pendekatan Kebijakan dan Pendekatan Jaringan**

### **a. Kebijakan Pembangunan Ekonomi Nasional**

Pembangunan infrastruktur nasional yang memiliki daya dukung dan daya gerak terhadap pertumbuhan ekonomi dan sosial merupakan salah satu prioritas dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010 - 2014 yang diatur dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 5 Tahun 2010. Dimana salah satu sasaran pembangunan ekonomi dan kesejahteraan dalam bidang infrastruktur adalah meningkatkan kualitas dan kuantitas berbagai sarana penunjang pembangunan termasuk sektor transportasi laut. Dengan sub inti program aksi di bidang infrastruktur adalah

gunakan jaringan prasarana dan penyediaan sarana transportasi da dan antar pulau yang terintegrasi.



## b. Kebijakan Tata Ruang Wilayah Nasional

Dalam rencana tata ruang wilayah nasional yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 menjelaskan bahwa sistem jaringan transportasi laut nasional terdiri atas tatanan kepelabuhanan dan alur pelayaran. Tatanan kepelabuhanan terdiri atas pelabuhan umum dan pelabuhan khusus, dimana pelabuhan umum terdiri atas pelabuhan internasional hub, pelabuhan internasional, pelabuhan nasional, pelabuhan regional, dan pelabuhan lokal. Pada koridor Sulawesi terdapat 3 pelabuhan internasional yaitu pelabuhan Bitung, Makassar dan Pantoloan, serta 7 pelabuhan nasional yaitu pelabuhan Belang-belang, Donggala, Pare-pare, Toli-toli, Manado, Gorontalo, dan Kendari.

Alur pelayaran terdiri atas alur pelayaran internasional dan alur pelayaran nasional, dimana alur pelayaran internasional terdiri atas Alur Laut Kepulauan Indonesia, jaringan pelayaran yang menghubungkan antar pelabuhan internasional hub dan pelabuhan internasional, serta yang menghubungkan antara pelabuhan internasional hub dan pelabuhan internasional dengan pelabuhan internasional di negara lain. Sementara alur pelayaran nasional terdiri atas alur pelayaran yang menghubungkan pelabuhan nasional dengan pelabuhan internasional atau pelabuhan internasional hub, yang menghubungkan antar pelabuhan nasional, antara pelabuhan nasional dan pelabuhan regional, dan antar pelabuhan regional.



### c. Kebijakan Jaringan Trayek Angkutan Laut

Kebijakan mengenai jaringan trayek telah diatur dalam PP Nomor 20 Tahun 2010 tentang Angkutan di Perairan. Kegiatan angkutan laut tersebut khususnya angkutan laut dalam negeri dilaksanakan dengan trayek tetap dan teratur serta dapat dilengkapi dengan trayek tidak tetap dan tidak teratur. Dimana trayek tetap dan teratur (*liner/regular*) adalah pelayanan angkutan yang dilakukan secara tetap dan teratur dengan berjadwal dan menyebutkan pelabuhan singgah. Selain itu angkutan laut dalam negeri yang melayani trayek tetap dan teratur harus disusun dengan memperhatikan; a) pengembangan pusat industry, perdagangan, pariwisata, b) pengembangan wilayah dan/atau daerah, c) rencana umum tata ruang, d) keterpaduan intra dan antarmoda transportasi serta e) perwujudan Wawasan Nusantara.

Penetapan jaringan trayek tetap dan teratur (*liner*) angkutan laut dalam negeri berdasarkan pada keputusan Dirjen Perhubungan laut Nomor AL.59/1/9-02 dimana didalamnya penetapan jaringan trayek dibedakan menjadi angkutan laut penumpang, angkutan laut barang / muatan umum dan angkutan laut petikemas. Dalam keputusan tersebut terdapat 136 jaringan trayek untuk angkutan laut penumpang, 17 jaringan trayek untuk angkutan laut barang / muatan umum, serta 45 jaringan trayek untuk angkutan petikemas.



### Infrastruktur dan Efisiensi

Infrastruktur merupakan modal penting dalam proses pembangunan daerah dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Lambannya

pembangunan infrastruktur secara langsung akan memberi dampak pada pertumbuhan sektor-sektor lainnya. Secara etimologi kata 'infrastructure' memiliki makna suatu metode bagaimana suatu entitas/ bangunan disusun atau diorganisir. Jika diterapkan dalam konsep ekonomi dapat diartikan, infrastruktur adalah elemen-elemen yang menjadi kerangka bangunan yang dapat berwujud fasilitas, peralatan bahkan jasa yang memungkinkan jalannya proses pembangunan.

Infrastruktur merupakan investasi yang secara tidak langsung berfungsi sebagai sarana mempercepat proses pembangunan (Singer. HW. Development project, 1951). Pembangunan infrastruktur juga tercantum dalam agenda The sustainable development goals (SDGs) yakni membangun infrastruktur yang andal berkualitas dan berkesinambungan. Infrastruktur mempengaruhi produktifitas dan output melalui mekanisme langsung atau tidak langsung. Dalam mekanisme langsung infrastruktur meningkatkan produktifitas sumber daya yang secara otomatis meningkatkan volume output yang diproduksi. Sementara dalam mekanisme tidak langsung infrastruktur berpotensi mengurangi biaya transaksi dan biaya lain (transportasi), sehingga mendorong produksi menjadi lebih efisien dan cepat sampai ke pasar. Ketika produksi menjadi lebih efisien maka akan berdampak positif terhadap

tenaga kerja, ketika biaya transportasi menjadi lebih murah maka akan berdampak pada semakin besarnya produktifitas yang dihasilkan.



Infrastruktur menurut KBBI adalah infrastruktur. Infrastruktur digambarkan sebagai sarana dan prasarana yang mendukung adanya suatu struktur. Artinya, infrastruktur ada untuk menunjang kinerja sebuah struktur. Infrastruktur ada untuk membuat kinerja struktural yang lebih baik dan maksimal sesuai kegunaannya. Dalam struktur organisasi, infrastruktur merupakan fasilitas yang ada untuk menunjang kinerja orang-orang yang menjalankan struktur organisasi.

Di sebuah bangunan, struktur yang disebut adalah struktur bangunan dari struktur bawah (pondasi) ke bagian atas (atap). Sedangkan infrastrukturnya adalah fasilitas yang menunjang bangunan bisa berjalan dengan baik, infrastruktur bangunan antara lain: bagian yang terkait dengan listrik, pipa, dan bagian lain yang akan melengkapi keberadaan bangunan. Contoh lain, di sebuah stasiun kereta api, misalnya, kereta api dan persimpangannya adalah struktur, sementara stasiun, area tunggu, dan fasilitas di dalam stasiun kereta adalah bagian dari infrastruktur.

## 10. Review Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian terdahulu yang terkait dengan rencana penelitian dan menjadi sumber rujukan dalam penelitian ini antara lain sebagai



**1. Transportasi dan Pengembangan Wilayah,** Penelitian yang menyangkut transportasi dan pengembangan wilayah telah banyak dilakukan antara lain oleh Abdul Kadir (2006) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peran dan dampak transportasi bagi pertumbuhan ekonomi nasional dan bagaimana transportasi mampu mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. F.W.C.J Van de Vooren (2004) juga telah melakukan penelitian yang menyajikan model dinamis hubungan antara infrastruktur transportasi dan aspek nasional lainnya.

Penelitian menyangkut pengembangan jaringan transportasi pada suatu koridor ekonomi telah dilakukan oleh Tigauw (2011) dimana penelitian tersebut bertujuan untuk menentukan strategi pengembangan jaringan transportasi di Propinsi Papua Barat, Saut Gurning (2010) juga melakukan penelitian mengenai pola jaringan transportasi laut dengan tujuan menentukan besar penurunan waktu dan daya tempuh jika konsep trans-maluku diterapkan, Antonius Sihaloho (2012) melakukan penelitian berjudul model transportasi gugus pulau trans Maluku dalam mendukung pengembangan wilayah Propinsi Maluku.

Penelitian yang membahas mengenai sistem transportasi pada koridor Sulawesi antara lain; Adisasmita (2006) memberikan gambaran

pengembangan prasarana dan sarana transportasi darat, laut, dan yang terpadu sesuai Sistranas, Dardak (2006) memberikan gambaran pengembangan system jaringan transportasi yang mendukung kerangka



strategis penataan ruang Nasional, Raga (2008) memberikan gambaran strategi pengembangan sarana dan prasarana transportasi yang disusun berdasarkan analisis SWOT, sehingga sistem transportasi yang terpadu pada koridor Sulawesi dapat terwujud.

**2. Jaringan Transportasi,** Agarwal & Ergun (2008) mengkaji permasalahan penentuan jaringan rute angkutan barang sebagai permasalahan yang simultan, Ronen (1983) mengkaji beberapa perbedaan antara permasalahan rute dan penjadwalan kapal dengan kendaraan, Christiansen dan Fagerholt (2004) kemudian mengkaji ulang permasalahan tersebut yang mereka bagi dalam empat kajian yaitu tentang strategi perencanaan kapal, pengaturan strategi penjadwalan kapal, pengaturan pelayaran berjadwal, dan kajian lain yang berhubungan dengan permasalahan rute kapal. Levinson (2006) mengkaji hubungan antara penyediaan jaringan transportasi dan permintaan perjalanan yang ditimbulkan serta mengembangkan suatu model dinamis simulasi jaringan transportasi yang melibatkan perubahan perjalanan, pola permintaan, kebijakan pendapatan, estimasi biaya dan aturan investasi. Ducruet dan Lugo (2011) mengkaji perbedaan dimensi statis (struktur) dan dinamika dari suatu jaringan

tasi.



3. ***Efficiency measurement of selected Australian and other international ports using data envelopment analysis***, oleh Jose Tongzon dalam jurnalnya menuliskan bahwa kajian-kajian yang telah ada masih belum memberikan jawaban yang memuaskan dalam hal perbandingan efisiensi pelabuhan secara internasional. Kajian ini menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA) untuk memberikan pengukuran efisiensi empat pelabuhan kontainer Australia dan dua belas pelabuhan kontainer internasional lainnya. Meskipun DEA telah digunakan dalam sejumlah besar situasi yang berbeda di mana perbandingan efisiensi diperlukan, teknik ini belum pernah dipakai untuk pelabuhan. Teknik DEA bermanfaat dalam pengukuran efisiensi pelabuhan karena menggunakan perhitungan non-parametrik dan dapat menangani lebih dari satu *output* serta tidak membutuhkan penentuan priori eksplisit atas kaitan antara *output* dan *input* sebagaimana yang diperlukan dalam perkiraan konvensional efisiensi yang menggunakan fungsi produksi. Berdasarkan pada keuntungan konstan dan variabel untuk asumsi skala, pelabuhan Melbourne, Rotterdam, Yokohama dan Osaka merupakan pelabuhan yang paling tidak efisien dalam *sample*, terutama dikarenakan oleh kelonggaran dalam tempat tambatan kontainer, area terminal dan *input* tenaga kerja. Kajian ini juga menarik beberapa implikasi kebijakan untuk pelabuhan dan

mendasarkan area-area tertentu untuk penelitian yang akan datang.

***The Container Shipping Industry And The Impact Of China's Accession To The Wto***, oleh Kevin Cullinane. Dalam penelitiannya





menyajikan gambaran umum tren utama saat ini dalam pengiriman kapal dan sektor pelabuhan kontainer dunia serta untuk mengevaluasi kemungkinan pandangan jangka pendek hingga jangka menengah bagi kedua industri. Untuk itu, pentingnya posisi Cina di perekonomian dunia dan, lebih khususnya, pengaruh dari perdagangan internasionalnya tidak dapat diabaikan. Secara khusus, efek yang mungkin dari akses Cina baru-baru ini terhadap WTO telah dianalisis sebagai pengaruh spesifik terhadap masa depan kedua industri.

Di sektor pengiriman menggunakan angkutan laut, tren yang paling nyata selama beberapa tahun terakhir ini merupakan rasionalisasi yang lebih besar (baik dalam perusahaan/strategi maupun tingkat operasional) dan pengerahan kapal kontainer Super post-Panamax. Kedua strategi ini secara implisit independen dan sebagai hasilnya, pengaruh individual mereka terhadap pasar pengiriman kontainer sangat sulit untuk disisihkan. Sebaliknya, untuk kemudahan analisis, mereka harus dipertimbangkan dengan pengembangan pasar kausal (Cullinane & Khanna, 1999).

**5. *Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade***, oleh Ximena Clark dan David Dollar menuliskan bahwa Sumber-sumber terbaru

menekankan pentingnya biaya transportasi dan prasarana dalam menjelaskan pertumbuhan, akses pasar, dan peningkatan pendapatan perkapita. Untuk negara-negara besar negara Amerika Latin, biaya transportasi merupakan



penghalang yang lebih besar untuk memasuki pasar Amerika Serikat daripada tarif impor. Kami menyelidiki penentu biaya pengiriman ke Amerika Serikat dengan *database* lebih dari 300.000 pengamatan setiap tahunnya terhadap pengiriman produk-produk teragregasi pada *Harmonized System* (HS) enam digit dari pelabuhan-pelabuhan yang berbeda dari berbagai belahan dunia. Jarak, volume, dan karakteristik produk diperhitungkan. Selain itu, kami juga menemukan bahwa efisiensi pelabuhan merupakan penentu biaya pengiriman yang penting. Meningkatkan efisiensi pelabuhan dari persentil ke-25 ke persentil ke-75 mengurangi biaya pengiriman sebesar 12%. Pelabuhan-pelabuhan yang buruk setara dengan 60% lebih jauh dari pasar negara rata-rata. Pelabuhan-pelabuhan yang tidak efisien juga memperbesar biaya penanganan (*holding cost*), yang merupakan salah satu komponen biaya pengiriman. Sebagai gantinya, faktor-faktor yang menjelaskan variasi efisiensi pelabuhan meliputi regulasi berlebihan, prevalensi tindak kriminal terorganisir, dan kondisi umum prasarana suatu negara. Pengurangan dalam ketidakefisienan suatu negara, terkait dengan biaya transportasi, dari persentil ke-25 hingga persentil ke-75 menunjukkan peningkatan dalam perdagangan bilateral yang besarnya kurang lebih 25%.

Penelitian lain terdahulu juga adalah ; berjudul *Efficiency Analysis of*  
*er Port and Terminal* ; a thesis submitted for the degree of Doctor of  
*phy of University College London Centre for Transport Studies*



*Department of Civil, Environmental and Geomatic Engineering University College London.* Penelitian ini mengukur tingkat efisiensi beberapa pelabuhan di Eropa dengan menggunakan variabel-variabel seperti produktivitas bongkar muat oleh peralatan atau infrastruktur yang dimiliki pelabuhan serta kebijakan pemerintah setempat.

7. Penelitian lainnya menyangkut transportasi dan pengembangan wilayah, kepelabuhanan dan hinterland, jaringan transportasi, dan optimasi trayek pelayaran. Taneja, P., Vellinga, T., and Sol, S. (2014) *Planning and Management of Port Infrastructure Projects under Uncertainty*, mengkaji bahwa perencanaan pelabuhan perlu memperhitungkan faktor yang tidak pasti **Uncertainty** untuk memaksimalkan peran proyek pelabuhan pada waktu kedepan dengan meminimalisir resiko, sehingga peran pelabuhan tidak semakin berkurang namun bertambah. Kajian penelitian ini menggunakan *Adaptive Port Planning (APP)*

8. Penelitian yang menyangkut jaringan transportasi dan pengembangan wilayah telah dilakukan oleh Tigauw (2011) yang menentukan strategi pengembangan jaringan transportasi di Propinsi Papua Barat dan Antonius Sihalo (2012) yang mengembangkan model transportasi gugus

ans Maluku dalam mendukung pengembangan wilayah Propinsi Adisasmita (2006) memberikan gambaran rencana pengembangan na dan sarana transportasi darat, laut, dan udara yang terpadu sesuai



Sistranas sedangkan Raga (2008) memberikan gambaran strategi pengembangan sarana dan prasarana transportasi yang disusun berdasarkan analisis SWOT.

9. Penelitian mengenai kinerja pelabuhan telah dilakukan oleh Talley (2007) yang dalam kajiannya mengemukakan metodologi dalam mengevaluasi kinerja suatu pelabuhan yakni efisiensi teknis, efisiensi biaya yang dibandingkan dengan produksi pelabuhan. Brooks, et all (2011) juga telah mengkaji mengenai evaluasi efektivitas suatu pelabuhan dari sudut pandang pengguna jasa. Beberapa penelitian menyangkut pemilihan pelabuhan hub antara lain dilakukan oleh Thai dan Hwang (2005) yang menentukan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pemilihan pelabuhan hub, Chou (2010), menggunakan model AHP untuk mensimulasi perilaku perusahaan pelayaran dalam memilih pelabuhan singgah dan mengidentifikasi bobot terpenting pada setiap faktor-faktor yang diasumsikan berpengaruh pada pemilihan pelabuhan singgah tersebut.

10. Theo E. Notteboom (2004) mengkaji penjadwalan pelayaran yang optimal berdasarkan waktu tunggu dan tundaan di pelabuhan serta hambatan-

an yang diakibatkan oleh keterbatasan fasilitas pelabuhan. Agarwal dan Jain (2008), menghasilkan jadwal dan rute pelayaran kapal yang optimal dengan menggunakan model *mixed – integer linier program* untuk



mensimulasi jadwal kapal dan permasalahan rute angkutan secara simultan. Brogan, F. (2004) *Port of Corpus Christi, Texas Waterfront Redevelopment*, mengungkapkan program untuk merevitalisasi peran pelabuhan sehingga pelabuhan memiliki fungsi luas, termasuk parawisata pantai. Penelitian lainnya diungkapkan oleh Billy L. Edge (2000) dalam tulisannya *Integrated Shoreline Management at Kertih Port yang dibawakan pada forum 27th International Conference on Coastal Engineering (ICCE) menekankan* dalam mendukung fungsi pelabuhan perlu diperhatikan perlindungan pantai.

