

*re*

**PENGARUH EFISIENSI PELABUHAN  
TERHADAP BIAYA PENGIRIMAN BARANG  
EKSPOR**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk  
memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Ekonomi

Oleh:  
**Tannya Talitha Yunian**  
2014110027

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM SARJANA EKONOMI PEMBANGUNAN**  
Terakreditasi Berdasarkan Keputusan BAN-PT No. 1759/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018  
**BANDUNG**  
2019

**THE IMPACT OF PORT EFFICIENCY ON  
EXPORT FREIGHT COSTS**



**UNDERGRADUATE THESIS**

**Submitted to complete part of the requirements for  
Bachelor Degree in Economics**

**By:  
Tannya Talitha Yunian  
2014110027**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
FACULTY OF ECONOMICS  
PROGRAM IN DEVELOPMENT ECONOMICS  
Accredited by National Accreditation Agency No. 1759/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018  
BANDUNG  
2019**

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM SARJANA EKONOMI PEMBANGUNAN



**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PENGARUH EFISIENSI PELABUHAN TERHADAP  
BIAYA PENGIRIMAN BARANG EKSPOR**

Oleh:

Tannya Talitha Yunian

2014110027

Bandung, Januari 2019

Ketua Program Sarjana Ekonomi Pembangunan,

Dr. Miryam L. Wijaya

Pembimbing,

Januarita Hendrani, Dra., M.A., Ph.D

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Tannya Talitha Yunian  
Tempat, tanggal lahir : Bandung, 10 Desember 1996  
NPM : 2014110027  
Program Studi : Sarjana Ekonomi Pembangunan  
Jenis naskah : Skripsi

## JUDUL

Pengaruh Efisiensi Pelabuhan terhadap Biaya Pengiriman Barang Ekspor

Pembimbing : Januarita Hendrani, Dra., M.A., Ph.D.

## MENYATAKAN

Adalah benar-benar karya tulis saya sendiri:

1. Apapun yang tertuang sebagai bagian atau seluruh isi karya tulis saya tersebut di atas dan merupakan karya orang lain (termasuk tapi tidak terbatas pada buku, makalah, surat kabar, internet, materi perkuliahan, karya tulis mahasiswa lain), telah dengan selayaknya saya kutip, sadur atau tafsir dan jelas telah saya ungkap dan tandai
2. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut plagiat (*plagiarism*) merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat merupakan peniadaan pengakuan atas karya ilmiah dan kehilangan hak keserjanaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan oleh pihak manapun.

Pasal 25 Ayat (2) UU.No.20 Tahun 2003: Lulusan perguruan tinggi yang karya ilmiahnya digunakan untuk memperoleh gelar akademik, profesi, atau vokasi terbukti merupakan jiplakan, dicabut gelamya.

Pasal 70: Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagai mana dimaksud dalam Pasal 25 Ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 200 juta.

Bandung,

Dinyatakan tanggal : 14 Januari 2019

Pembuat pernyataan:



Tannya Talitha Yunian

## ABSTRAK

*Rasio biaya logistik Indonesia terhadap GDP mencapai 27%. Salah satu komponen penyusun biaya logistik adalah biaya pengiriman barang ekspor. Efisiensi di pelabuhan disinyalir memiliki pengaruh terhadap biaya pengiriman barang. Tanjung Priok adalah pelabuhan yang menyumbang nilai ekspor paling tinggi, dan membuatnya menjadi pelabuhan utama di Indonesia untuk melakukan perdagangan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh efisiensi di Pelabuhan Tanjung Priok terhadap biaya pengiriman ekspor ban karet dan sepatu olah raga. Dengan data sekunder dari tahun 2010-2015, penelitian ini menggunakan teknik Principal Component Analysis dan regresi Ordinary Least Square. Hasilnya menunjukkan variabel dwelling time, jumlah kapal yang bersandar, dan jumlah rata-rata kontainer per kapal signifikan memengaruhi biaya pengiriman ekspor, sementara itu jarak tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap biaya pengiriman ekspor.*

**Kata kunci:** Efisiensi Pelabuhan, Biaya Pengiriman Barang Ekspor, Pelabuhan Tanjung Priok.

## ABSTRACT

*Logistic costs' ratio to GDP in Indonesia has reached 27%. Export freight cost is one of significant components of logistic costs. Port efficiency is expected to have an impact on export freight cost. Tanjung Priok is a port that contributes highest export value and makes it to be Indonesia's main port to do international trade. This research aims to find out how much port efficiency affect rubber tires and sport shoes export freight costs in the period of 2010-2015. Using Principal Component Analysis method and Ordinary Least Square regression, it is found that dwelling time, number of vessels, and average container per vessel have significant impact on export freight cost, and distance has no significant impact on export freight cost.*

**Key words:** Port Efficiency, Export Freight Cost, Tanjung Priok Port.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Efisiensi Pelabuhan terhadap Biaya Pengiriman Barang Ekspor”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Universitas Katolik Parahyangan. Selama proses penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak tantangan dan kesulitan. Namun berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, seluruh tantangan dan masalah tersebut dapat teratasi. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis telah mendapatkan banyak bantuan, dukungan, bimbingan, semangat, kritik, saran, dan doa dari banyak pihak selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis, dan terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penulisan skripsi ini, di antaranya:

1. Florence Siegers dan Chandra Yunian selaku orang tua penulis. Terima kasih banyak atas seluruh bentuk kasih sayang, motivasi, dukungan, nasihat, perhatian, materi dan doa untuk penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Viola Ilona Yunian selaku adik penulis, yang selalu menghibur dan menemani penulis. Terima kasih atas dukungan, bantuan, hiburan, dan waktu yang telah diberikan untuk penulis.
3. Mimi, Alm. Oma Beatrice, Tante Maby, selaku tante dan nenek penulis, dan segenap keluarga besar. Terimakasih telah memberikan semangat dan doa bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Arda, yang selalu ada untuk membantu penulis. Terima kasih atas segala dukungan, bantuan, canda tawa, masukan, kritik dan saran yang selalu diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Miryam L. Wijaya, selaku Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan. Terima kasih atas seluruh ilmu, nasihat, pengalaman, dan pembelajaran yang telah diberikan kepada penulis.
6. Ibu Dra. Januarita Hendrani, M.A., Ph.D, selaku dosen pembimbing penulis. Terima kasih atas segala ilmu, bantuan, kritik, saran, motivasi yang diberikan selama penulis menimba ilmu di UNPAR. Terlebih selama proses penyusunan skripsi.

7. Ibu Dra. Noknik Karliya Herawati, M.P., selaku dosen wali penulis. Terima kasih atas semangat, motivasi, nasihat dan ilmu yang telah diberikan selama penulis berkuliah di UNPAR.
8. Seluruh dosen program studi Ekonomi pembangunan, dan seluruh dosen Mata Kuliah Umum. Terima kasih atas segala ilmu, nasihat, dan motivasi yang telah diberikan.
9. Yuniasih, selaku sahabat, partner mengerjakan tugas, teman bercerita penulis sejak berkuliah di UNPAR. Terima kasih atas canda tawa, hiburan, bantuan, kehangatan dan semangat yang telah diberikan selama ini.
10. Windy Amanda, selaku sahabat penulis sejak SMA. Terima kasih atas dukungan agar penulis segera menyelesaikan skripsi, atas canda tawa, dan semangat yang selalu diberikan.
11. Teman-teman kelas Seminar EIP: Asih, Bilaa, Martine, Sarah, Tami, Arda, Bang Arga, Bang Yosi, Haris, Bene, Naufal, Kak Andhika, Kak Handani. Terima kasih telah berbagi ilmu dan saling membantu di saat sulit.
12. Keluarga Ekonomi Pembangunan 2014: Asih, Retha, Bilaa, Martine, Sarah, Tami, Cechil, Rere, Opi, Anas, Arini, Mimin, Mer, Eka, Indhira, Gise, Tara, Jessica, Uti, Nauli, Okky, Renata, Nadila, Thania, Henk, Kemal, Andrew, Bara, Fikran, Rey, Mika, Tri, Haris, Bene, Firman, Miun, Naufal, Radhit, Catra, Devin, Dhoni, Jemy. Terima kasih atas kebersamaan, dan dukungannya semasa perkuliahan.
13. Keluarga Ekonomi Pembangunan UNPAR angkatan 2012, 2013, 2015, dan 2016. Terima kasih telah berbagi ilmu, pengalaman dan kebersamaannya.
14. Milo, Vicko, Mabel, Ontel, Bingbong, Doggo, Frances, Doggy, Buddy selaku hewan peliharaan penulis. Terima kasih telah menghibur penulis dengan tingkah lucunya selama ini.
15. Seluruh pihak dan rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada skripsi ini yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan, ilmu, pengetahuan, dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati penulis sangat terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penulis mengucapkan terima



kasih, dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca, juga dapat menjadi kontribusi bagi penelitian di masa yang akan datang.

Bandung, Januari 2019

Tannya Talitha Yunian

# DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Kerangka Pikir.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Landasan Teori .....	7
2.2. Penelitian Terdahulu .....	11
BAB 3. METODE DAN OBJEK PENELITIAN .....	13
3.1. Metode Penelitian .....	13
3.2. Data dan Sumber Data.....	14
3.3. Objek Penelitian.....	15
3.3.1. <i>Dwelling Time</i> .....	15
3.3.2. Waktu Tunggu Kapal.....	19
3.3.3. Jumlah Kapal Ekspor yang Bersandar.....	20
3.3.4. Jumlah Rata-Rata Kontainer per Kapal .....	22
3.3.5. Jarak .....	23
3.3.6. Biaya Pengiriman Barang Ekspor.....	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	27
4.2. Pemilihan Model Regresi Data Panel.....	27
4.3. Hasil Pengolahan Data.....	28
4.4. Analisis Statistik .....	30
4.4.1. Uji Multikolinearitas.....	30
4.4.2. Uji Autokolinearitas.....	31
4.4.3. Koefisien Determinasi ( <i>R-Squared</i> ) .....	32
4.4.4. Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (T-Statistik) .....	32
4.4.5. Uji Koefisien Regresi Secara Simultan (F-Statistik) .....	34
4.5. Hasil dan Pembahasan .....	35
BAB 5. PENUTUP .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN 1. <i>Principal Component Analysis</i> .....	A-1
LAMPIRAN 2. Hasil Uji <i>Ommited Random Effect Test</i> .....	A-1
LAMPIRAN 3. Hasil Regresi I.....	A-2

LAMPIRAN 4. Hasil Regresi II .....	A-3
LAMPIRAN 5. Hasil Uji Multikolinearitas I .....	A-4
LAMPIRAN 6. Hasil Uji Multikolinearitas II .....	A-4
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	A-5

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rasio Biaya Logistik terhadap GDP .....	1
Gambar 2. Nilai Ekspor menurut Pelabuhan .....	3
Gambar 3. Berat Ekspor dan Biaya Pengiriman Melalui Pelabuhan Tanjung Priok .....	3
Gambar 4. Kerangka Pikir.....	5
Gambar 5. Kurva Total Biaya .....	7
Gambar 6. <i>Dwelling Time</i> Pelabuhan Tanjung Priok.....	16
Gambar 7. Prosedur Layanan Kapal.....	17
Gambar 8. Prosedur Layanan Barang.....	18
Gambar 9. Waktu Tunggu Kapal Pelabuhan Tanjung Priok.....	19
Gambar 10. Jumlah Kapal Ekspor yang Bersandar .....	21
Gambar 11. Jumlah Rata-rata Kontainer per Kapal .....	22
Gambar 12. Klasifikasi Ukuran Kapal Kargo .....	23
Gambar 13. Biaya Pengiriman Ban Karet dari Pelabuhan Tanjung Priok.....	25
Gambar 14. Biaya Pengiriman Sepatu Olah Raga dari Pelabuhan Tanjung Priok .....	26
Gambar 15. Uji Autokolinearitas .....	31

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Pelabuhan Indonesia menurut LPI.....	2
Tabel 2. Data dan Sumber Data .....	15
Tabel 3. Jarak Tanjung Priok ke Negara Tujuan Ekspor .....	24
Tabel 4. <i>Component Matrix</i> .....	27
Tabel 5. Hasil <i>Omitted Random Effect Test</i> .....	28
Tabel 6. Hasil Regresi I .....	28
Tabel 7. Hasil Regresi II .....	29
Tabel 8. Uji Multikolienaritas I .....	30
Tabel 9. Uji Multikolinearitas II.....	31

# BAB 1. PENDAHULUAN

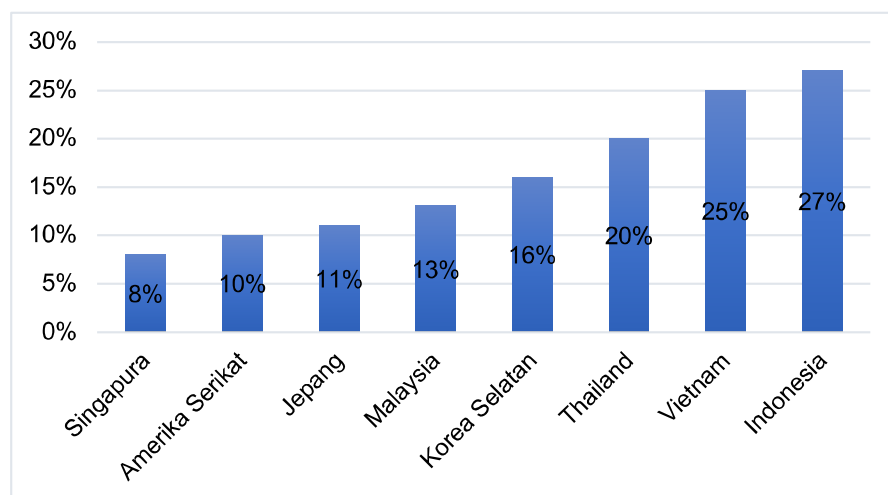
## 1.1. LATAR BELAKANG

Ekspor memiliki peranan penting bagi perekonomian Indonesia. Selama kurun waktu sepuluh tahun terakhir, tercatat rata-rata rasio ekspor terhadap PDB Indonesia sebesar 24,446 persen, dengan nilai rata-rata 198,971 miliar US Dollar (*The World Bank, 2015*). Nilai tersebut dihitung dari ekspor Indonesia yang berbentuk barang migas dan non-migas. Barang-barang yang diekspor dapat dikirim melalui darat, laut, maupun udara. Namun, sebagian besar kegiatan ekspor dilakukan melalui laut. Data menunjukkan lebih dari 80 persen barang ekspor dikirim melalui laut (Badan Pusat Statistik, 2016).

Dalam proses perdagangan internasional, kapal dan pelabuhan memiliki peranan sebagai sarana pengiriman barang. Pengaruh dari pengiriman kargo pada saat ini sama, bahkan melebihi pengaruh dari bea cukai karena adanya liberalisasi perdagangan (Sanchez, *et.al*, 2003). Untuk mengirim barang tentu saja akan membutuhkan biaya pengiriman, atau yang biasa disebut dengan biaya logistik. Biaya pengiriman ini memiliki pengaruh terhadap harga barang yang akan diperjualbelikan. Ketika biaya pengiriman tinggi, dikhawatirkan barang yang diekspor harganya akan naik, dan mengurangi daya saing barang ekspor itu sendiri.

Pada saat ini, biaya logistik Indonesia masih bisa disebut tinggi. Jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga seperti Malaysia, Singapura, dan Thailand, biaya logistik Indonesia merupakan yang tertinggi. Bahkan rasionya mencapai 27 persen terhadap GDP.

**Gambar 1. Rasio Biaya Logistik terhadap GDP**



Sumber: PELINDO (diolah)

Tingginya biaya logistik dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya adalah infrastruktur transportasi yang kurang memadai, sistem birokrasi yang berbelit, dan manajemen yang tidak efisien.

Penilaian LPI (*Logistics Performance Index*) yang dilakukan pada tahun 2014, menempatkan Indonesia pada posisi ke 53 dengan nilai 3,08 (LPI, The World Bank). Angka LPI ini menunjukkan seberapa efisien sebuah negara dalam melakukan perdagangan dengan negara lain. Penilaian LPI dilakukan dengan melihat beberapa hal, di antaranya adalah efisiensi pada proses pengurusan bea cukai, kualitas infrastruktur yang menunjang transportasi perdagangan, ketepatan waktu pengiriman barang, dan kualitas dari jasa logistik. Berikut merupakan rincian nilai pelabuhan Indonesia menurut LPI.

**Tabel 1. Nilai Pelabuhan Indonesia menurut LPI**

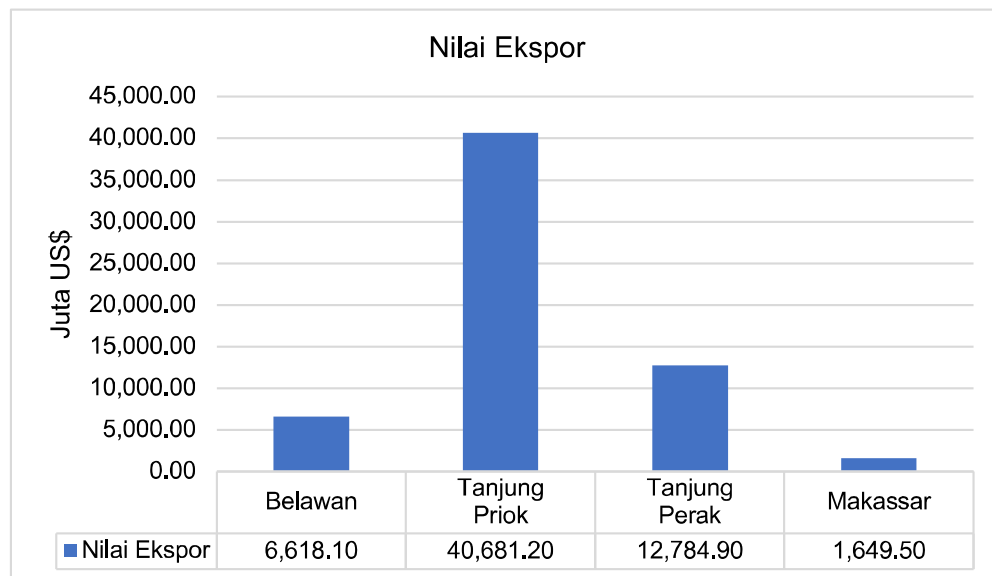
<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>
Biaya	30%
Kualitas Infrastruktur	50%
Kualitas Jasa	50%
Efisiensi Proses	45%
Keterlambatan	22.22%

Sumber: LPI, *The World Bank*, 2015 (diolah)

Melihat nilai pelabuhan Indonesia pada penilaian LPI, dapat dikatakan jika pelabuhan di Indonesia belum cukup efisien dalam melakukan perdagangan antar negara. Hal ini bisa memengaruhi biaya pengiriman barang ekspor yang melalui pelabuhan di Indonesia.

Tanjung Priok yang terletak di Provinsi DKI Jakarta merupakan salah satu pelabuhan besar dan utama di Indonesia selain Pelabuhan Belawan di Medan, Pelabuhan Tanjung Perak di Surabaya, dan Pelabuhan Makassar. Pada tahun 2015, total kontribusi bobot barang yang diekspor melalui pelabuhan ini sebesar 2,57 persen dari total bobot ekspor nasional (Badan Pusat Statistik, 2016). Sementara itu, kontribusi nilai barang yang diekspor melalui Pelabuhan Tanjung Priok mencapai 30,87 persen dari total nilai ekspor nasional (Badan Pusat Statistik, 2016). Berikut merupakan perbandingan nilai ekspor dari empat pelabuhan utama di Indonesia pada tahun 2015:

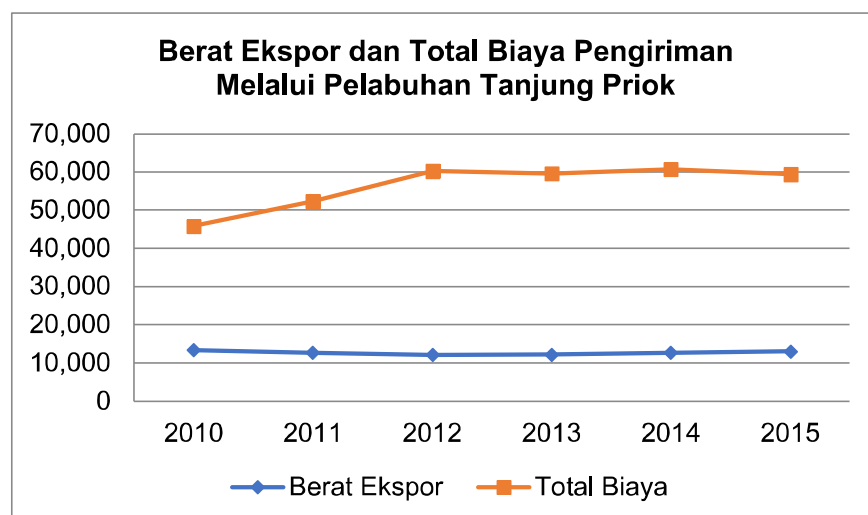
**Gambar 2. Nilai Ekspor menurut Pelabuhan**



Sumber: Badan Pusat Statistik (diolah)

Gambar 2 menunjukkan jika nilai ekspor yang melalui Pelabuhan Tanjung Priok jauh lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga pelabuhan utama lainnya, bahkan menjadi yang paling tinggi dari seluruh pelabuhan di Indonesia. Hal ini berarti barang yang diekspor melalui Pelabuhan Tanjung Priok merupakan barang dengan nilai tinggi. Hal ini juga menunjukkan bahwa Pelabuhan Tanjung Priok mendominasi kegiatan pengiriman barang ekspor dari Indonesia ke luar negeri. Komoditi ekspor terbesar yang dikirim melalui Pelabuhan Tanjung Priok di antara lain adalah sepatu olah raga, ban karet, mesin, kendaraan, barang rajutan, pakaian jadi, dan plastik (Badan Pusat Statistik, 2014).

**Gambar 3. Berat Ekspor dan Biaya Pengiriman Melalui Pelabuhan Tanjung Priok**



Sumber: Badan Pusat Statistik (diolah)



Dari gambar 3, dapat dilihat jika berat barang yang diekspor melalui Pelabuhan Tanjung Priok menurun dari tahun 2010 hingga tahun 2013 dan baru mulai meningkat pada tahun 2014 dan tahun 2015. Sementara itu, total biaya pengiriman berada pada tren yang meningkat terutama pada tahun 2011 hingga tahun 2014. Mengingat biaya logistik pengiriman barang ekspor Indonesia yang tinggi dan tingkat efisiensi pelabuhan di Indonesia menurut LPI, maka dapat dikatakan jika pengiriman barang ekspor yang melalui Pelabuhan Tanjung Priok juga dikenakan harga yang tinggi. Tingginya biaya pengiriman barang ini dapat menjadi indikator bahwa Pelabuhan Tanjung Priok belum melaksanakan proses pengiriman barang ekspor secara efisien.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Besaran nilai ekspor yang melalui Pelabuhan Tanjung Priok di DKI Jakarta membuatnya menjadi pelabuhan yang memiliki peranan penting di Indonesia. Namun data menunjukkan bahwa penurunan bobot ekspor di pelabuhan ini tidak diiringi dengan penurunan biaya pengiriman. Biaya pengiriman barang ekspor yang melalui Pelabuhan Tanjung Priok justru berada pada tren yang meningkat. Tingginya biaya pengiriman barang ekspor dapat menjadi indikasi tidak efisiennya suatu pelabuhan dalam melakukan perdagangan antar negara. Faktor-faktor yang dianggap dapat mencerminkan efisiensi di pelabuhan adalah *dwelling time* (waktu bongkar muat kapal), waktu tunggu kapal, jarak antar negara, jumlah kapal muat yang bersandar, dan jumlah kontainer per kapal. Maka, pertanyaan yang muncul pada penelitian ini adalah:

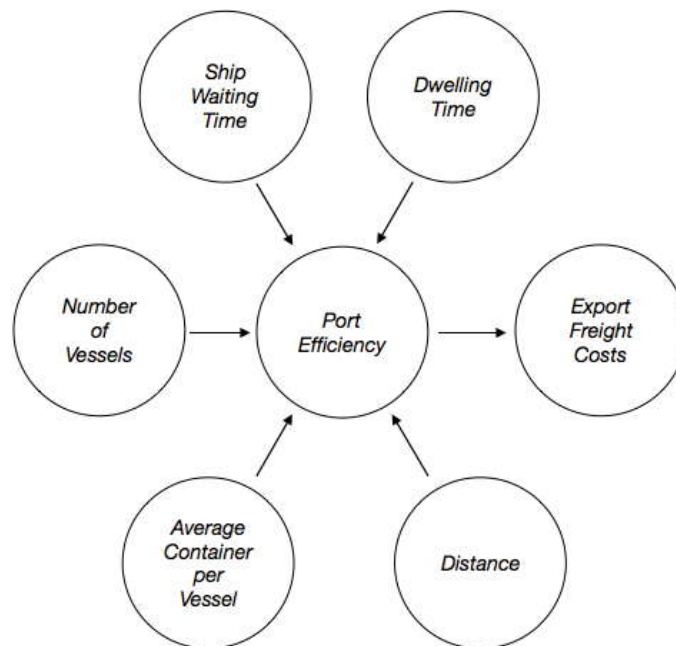
Seberapa besar pengaruh dari efisiensi di Pelabuhan Tanjung Priok terhadap biaya pengiriman barang ekspor yang melalui pelabuhan tersebut?

## **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, dapat dilihat ketika ada penurunan jumlah ekspor, tidak diiringi dengan penurunan biaya pengiriman. Tingginya harga pengiriman barang ekspor secara langsung maupun tidak langsung akan meningkatkan harga barang yang diperdagangkan, yang di mana dikhawatirkan akan mengurangi tingkat persaingan barang komoditas ekspor Indonesia dengan barang sejenis yang berasal dari negara lain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimanakah pengaruh dari efisiensi yang terjadi di Pelabuhan Tanjung Priok terhadap biaya pengiriman barang ekspor yang melalui pelabuhan tersebut. Mengingat apabila sebuah pelabuhan tidak efisien, maka biaya yang dikeluarkan oleh eksportir akan semakin besar. Hal ini berpotensi untuk meningkatkan harga barang yang diperdagangkan, dan dapat mengurangi daya saing barang tersebut.

## 1.4. KERANGKA PIKIR

Gambar 4. Kerangka Pikir



Kerangka pikir pada gambar 4 menunjukkan variabel-variabel independen, yakni:

- *Dwelling Time* (waktu bongkar muat)
- *Ship Waiting Time* (waktu tunggu kapal)
- *Number of Vessels* (jumlah kapal)
- *Average Container per Vessel* (rata-rata jumlah kontainer per kapal)
- *Distance* (jarak Pelabuhan Tanjung Priok menuju negara tujuan ekspor)

Kelima variabel independen ini dianggap dapat mencerminkan efisiensi di pelabuhan Tanjung Priok, dan diperkirakan memiliki pengaruh yang signifikan bagi variabel dependen, yakni *export freight costs* (biaya pengiriman barang ekspor).

Proses pengiriman barang ekspor dimulai ketika kapal tiba di luar pelabuhan, kemudian pihak syahbandar memeriksa kelengkapan dokumen perizinan kapal. Pada saat kapal tiba hingga kapal berangkat menuju dermaga, waktunya dihitung sebagai waktu tunggu kapal (*ship waiting time*). Ketika kapal tiba dan menunggu pengurusan perizinan, kapal tersebut dikenakan biaya labuh. Waktu tunggu kapal dapat menjadi faktor yang mencerminkan efisiensi di pelabuhan, karena semakin cepat waktu yang dibutuhkan sebuah kapal untuk menunggu, maka semakin cepat juga kapal tersebut bisa dibongkar muat, juga semakin sedikit biaya yang harus dikeluarkan.

*Dwelling time* atau waktu bongkar muat dihitung sejak kapal berangkat menuju dermaga hingga kapal dilepas berlayar kembali. Kapal kargo berangkat menuju dermaga dengan ditarik oleh kapal pemandu, sehingga harus membayar jasa pandu dan jasa tunda. Kemudian untuk merapat ke dermaga, kapal kargo harus ditarik oleh kapal kepil, dan membayar jasa kepil dan jasa tambat. Setelah itu, barulah dilakukan proses bongkar muat barang yang akan diekspor. Ketika kapal selesai dibongkar muat, kapal tersebut harus ditarik kembali oleh kapal pemandu hingga keluar pelabuhan, barulah kapal dilepas untuk berlayar kembali. Selama proses ini, barang yang hendak diekspor harus sudah berada di dalam pelabuhan untuk diperiksa dan mengurus dokumen perizinan. Barang akan ditumpuk di pelabuhan sampai tiba waktunya untuk dimuat di kapal. Barang yang akan diekspor juga dikenakan biaya jasa penumpukan, pelayanan dermaga, dan jasa bongkar muat. Maka dari itu, *dwelling time* dapat digunakan untuk mengukur efisiensi, karena semakin singkat waktu bongkar muat barang maka semakin efisien pula pelabuhan tersebut.

Jumlah kapal yang bersandar mencerminkan panjang dermaga pelabuhan tersebut. Semakin banyak jumlah kapal yang bersandar dan dibongkar muat di dermaga, maka semakin efisien juga pelabuhan itu. Rata-rata kontainer per kapal mencerminkan kemampuan sebuah pelabuhan untuk menangani bongkar muat kapal. Semakin tinggi angkanya, maka semakin efisien, dan mengurangi biaya pengiriman barang. Jarak dapat menjadi cerminan bagi ukuran kapal muat yang bersandar. Semakin besar ukuran kapal yang bersandar maka kapal tersebut dapat menempuh perjalanan yang lebih jauh. Kelima variabel ini diharapkan dapat mencerminkan efisiensi di Pelabuhan Tanjung Priok, dengan harapan semakin efisien pelabuhan, maka biaya pengiriman barang akan semakin murah.