

**PEMODELAN SISTEM DINAMIS PENENTUAN TARIF  
PROGRESIF UNTUK MENURUNKAN PENIMBUNAN  
KONTAINER DALAM PELABUHAN  
(STUDI KASUS : PT IPC TANJUNG PRIOK)**

**TUGAS AKHIR**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

Oleh

**DZULFIQAR RIZQAN AGISTRA**

**NRP : 193010122**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN**

**2023**

**PEMODELAN SISTEM DINAMIS PENENTUAN TARIF  
PROGRESIF UNTUK MENURUNKAN PENIMBUNAN  
KONTAINER DALAM PELABUHAN  
(STUDI KASUS : PT IPC TANJUNG PRIOK)**

Oleh

**DZULFIQAR RIZQAN AGISTRA**

**NRP : 193010122**

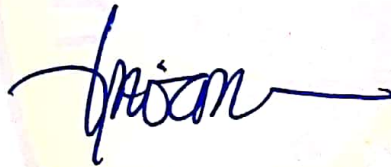
Menyetujui

Tim Pembimbing

Tanggal ..... **19/09/2023** .....

Pembimbing

Penelaah



**(Dr. Ir. Yogi Yogaswara, M.T.)**

**(Dr. Ir. Putri Mety Zalynda, M.T.)**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

**(Dr. Ir. M. Nurman Helmi, DEA)**

**PEMODELAN SISTEM DINAMIS PENENTUAN TARIF  
PROGRESIF UNTUK MENURUNKAN PENIMBUNAN  
KONTAINER DALAM PELABUHAN  
(STUDI KASUS : PT IPC TANJUNG PRIOK)**

DZULFIQAR RIZQAN AGISTRA

NRP : 193010122

Pembimbing Utama:

Dr. Ir. Yogi Yogaswara, M.T

**ABSTRAK**

*PT. Indonesia Port Company (IPC) Cabang Tanjung Priok merupakan pelabuhan terbesar dan tersibuk di Indonesia. Pelabuhan ini berfungsi sebagai pintu gerbang arus keluar masuk barang ekspor impor maupun barang antar pulau yang dikemas dalam bentuk kontainer. Arus masuk barang pada pelabuhan tidak berbanding lurus dengan arus keluar barang, hal ini mengakibatkan terjadinya penimbunan kontainer di dalam pelabuhan. Penimbunan kontainer di dalam pelabuhan diakibatkan oleh tarif progresif yang rendah sehingga importir maupun eksportir menyimpan kontainernya di dalam pelabuhan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tarif progresif yang sesuai dengan tujuan mengurangi penimbunan kontainer di dalam pelabuhan. Dalam penelitian ini akan dirancang beberapa skenario tarif progresif yang sesuai agar penimbunan kontainer di dalam pelabuhan tidak terjadi. Skenario yang dibentuk berlandaskan pada causal loop diagram dan stockflow diagram pada penimbunan kontainer dalam pelabuhan. Skenario yang dirancanag menggunakan pendekatan pemodelan sistem dinamis dengan penggunaan software VENSIM VENTANA PLE 9.3.4.*

*Kata Kunci : Tarif Progresif, Penimbunan, Causal Loop Diagram, Stockflow Diagram*

**DYNAMIC SYSTEM MODELING OF PROGRESSIVE  
TARIFF DETERMINATION TO REDUCE CONTAINER  
HOARDING IN PORTS  
(CASE STUDY: PT IPC TANJUNG PRIOK)**

DZULFIQAR RIZQAN AGISTRA

NRP : 193010122

Main Advisor:

Dr. Ir. Yogi Yogaswara, M.T.

**ABSTRACT**

*PT Indonesia Port Company (IPC) Tanjung Priok Branch is the largest and busiest port in Indonesia. This port serves as a gateway for the flow of imported and exported goods and inter-island goods packed in containers. The inflow of goods at the port is not directly proportional to the outflow of goods, this results in the hoarding of containers in the port. Container hoarding in the port is caused by low progressive tariffs so that importers and exporters store their containers in the port. This study aims to determine the appropriate progressive tariff with the aim of reducing container hoarding within the port. In this study, several progressive tariff scenarios will be designed so that container hoarding in the port does not occur. The scenarios are based on the causal loop diagram and stockflow diagram of container hoarding in the port. The scenarios are designed using a dynamic system modeling approach with the use of VENSIM VENTANA PLE 9.3.4 software.*

*Keywords: Progressive Tariff, Hoarding, Causal Loop Diagram, Stockflow Diagram*

# DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i> .....	Error! Bookmark not defined.
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
<b>defined.</b>	
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI..	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	Error! Bookmark not defined.
<b>defined.</b>	
BAB I    PENDAHULUAN .....	Error! Bookmark not defined.
I.1    Latar Belakang .....	Error! Bookmark not defined.
I.2    Rumusan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
I.3    Batasan permasalahan .....	Error! Bookmark not defined.
I.4    Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
I.5    Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
I.6    Asumsi.....	Error! Bookmark not defined.
I.7    Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI ....	Error!
<b>Bookmark not defined.</b>	
II.1    Pelabuhan .....	Error! Bookmark not defined.
II.1.1 Peran Pelabuhan .....	Error! Bookmark not defined.
II.1.2 Fungsi Pelabuhan .....	Error! Bookmark not defined.

II.1.3	Sistem Bongkar-Muat Peti Kemas Pelabuhan.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.1.4	Alat-alat Bongkar Muat Peti Kemas.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.1.5	Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Pelabuhan .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.1.6	Penimbunan .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2	Pemodelan Sistem dan Simulasi.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.1	Elemen Sistem.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.2	Klasifikasi Sistem.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.3	Definisi Model.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.4	Tujuan Pemodelan .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.5	Klasifikasi Model Simulasi .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.6	Pendekatan Pemodelan.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.7	Pengujian Model.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.8	Definisi Simulasi .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.9	Keuntungan Simulasi .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.10	Kerugian Simulasi .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.2.11	Langkah-langkah Simulasi .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.3	Tarif Progresif .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.4	Paradigma <i>System Thinking</i> (Berfikir Sistem).....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.4.1	<i>System Thinking</i> .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.4.2	Sistem Dinamis.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.4.3	<i>Causal Loop</i> Digram .....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>
II.4.4	<i>Stock and Flows</i> Diagram.....	<b>Error!</b>
		<b>Bookmark not defined.</b>

II.5	Posisi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III	KERANGKA PEMECAHAN MASALAH	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.1	Model Konseptual .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2	Tahapan Perancangan Model ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2.1	Identifikasi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2.2	Menentukan Tujuan Penelitian	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2.3	Menentukan Manfaat Penelitian	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2.4	Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2.5	Pengolahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.2.6	Analisis Data dan Kesimpulan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3	Pengolahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.1	Identifikasi Variabel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.2	<i>Causal Loop</i> Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.3	<i>Stockflow</i> Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.4	Verifikasi dan Validasi Model	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.5	Pembangunan Skenario .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.3.6	Analisis dan kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4	Pengujian Model.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.1	Verifikasi Model.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.4.2	Validasi Model .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5	Software yang digunakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5.1	VENSIM.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III.5.2	POWERSIM.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV	PENERAPAN MODEL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

IV.1	Penerapan Model .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.2	Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.2.1	Data Waktu Bongkar Muat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.2.2	Data Lama Waktu Penimbunan Kontainer	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.2.3	Data Biaya Penumpukan Kontainer	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3	Pengolahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.1	Penimbunan Kontainer .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.2	Rate Peningkatan Penimbunan Kontainer	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.3	Rate Penurunan Penimbunan Kontainer	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.4	Lama Waktu Penimbunan Kontainer.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.5	Operasional Pelabuhan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.6	Waktu Bongkar Muat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.7	Penetapan Tarif Progresif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.8	Tarif Progresif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV.3.9	Jenis Penumpukan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.1	Analisis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.1.1	Tarif progresif pada skenario pertama dengan Waktu Simpan 2 hari.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.1.2	Tarif progresif pada skenario pertama dengan Waktu Simpan 3 hari.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V.2	Pembahasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN **Error! Bookmark not defined.**

VI.1 Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

VI.2 Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA .....

LAMPIRAN.....**Error! Bookmark not defined.**



# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

Peningkatan daya saing suatu bangsa diperlukan untuk meningkatkan pendapatan dan nilai perdagangan nasional. Salah satu faktor penentu keberhasilan perdagangan adalah ketersediaan pelabuhan sebagai motor penggerak untuk mengangkut barang dengan cepat dan aman baik domestik maupun mancanegara. Proses pelayanan logistik di pelabuhan sangat menentukan tingkat daya saing produk serta daya saing industri dan perdagangan nasional. Konsep pengiriman dengan menggunakan peti kemas merupakan cara yang paling efisien, sehingga menjadi pilihan yang paling tepat untuk kegiatan ekspor impor barang. Saat ini, kondisi pelabuhan sebagai pintu gerbang perdagangan baik domestik maupun mancanegara masih memerlukan peningkatan dan pembenahan, terutama pada peningkatan kualitas pelayanan arus barang dan penerapan biaya bongkar muat di dalam pelabuhan.

Pelabuhan Indonesia yang paling banyak aktivitas operasional baik berkaitan dengan ekspor dan impor barang serta kegiatan logistik lainnya adalah PT Pelabuhan Indonesia cabang Tanjung Priok (PT. IPC Tanjung Priok). PT. Indonesia *Port Company* (IPC) Cabang Tanjung Priok yang telah berubah dari Pelindo II, merupakan Pelabuhan terbesar dan tersibuk di Indonesia. Pelabuhan ini berfungsi sebagai pintu gerbang arus keluar masuk barang ekspor impor maupun barang antar pulau. Pelabuhan Tanjung Priok menangani lebih dari 30% komoditi Non migas Indonesia dan 50% dari seluruh arus barang yang keluar/masuk Indonesia melewati pelabuhan Tanjung Priok. Karenanya, Pelabuhan Tanjung Priok menjadi barometer perekonomian Indonesia.

Kegiatan operasional yang memiliki potensi resiko besar salah satunya adalah kegiatan pelayanan bongkar muat peti kemas baik ekspor dan impor barang yang dilakukan di pelabuhan baik dengan skema langung ke lapangan (*Container Yard*) ataupun dengan skema konsolidasi ke Gudang (*Container Freight Station*).

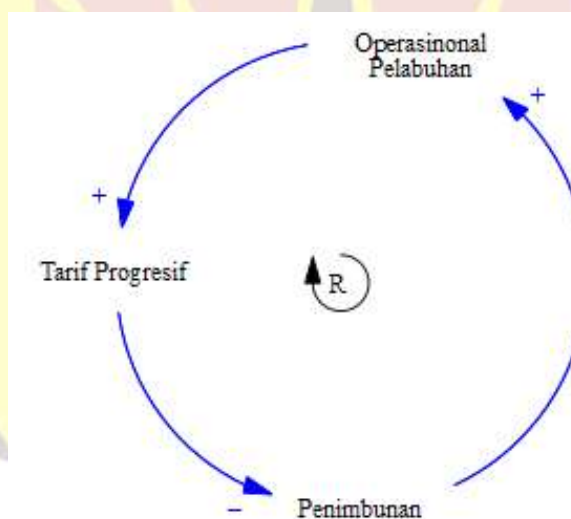
Aktivitas operasional yang padat di dalam pelabuhan menimbulkan permasalahan yang cukup rumit yang dimana akan mempengaruhi *dwelling time* di dalam pelabuhan tersebut. *Dwelling time* terkait dengan efisiensi perencanaan dan pengoperasian pelabuhan berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk menurunkan DT di Terminal Petikemas, PT. IPC Tanjung Priok. Faktor penyebab DT secara umum disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor yang disebabkan oleh pelabuhan itu sendiri dan faktor yang disebabkan oleh pemangku kepentingan lainnya. Keterangan diatas sesuai dengan jurnal terkait dengan *Study of Container Dwelling Time in Indonesia: Current Condition & Challenge* (Nur dkk., 2019). Faktor yang disebabkan oleh pelabuhan itu meliputi produktivitas bongkar muat yang rendah, pembatasan jam operasional pelabuhan oleh regulasi, belum memadainya teknologi informasi dalam sistem operasional pelabuhan, dan proses pengurusan dokumen yang masih berbasis kertas. Sedangkan faktor yang disebabkan oleh pemangku kepentingan meliputi lamanya proses pengurusan dokumen *custom clearance* terutama untuk jalur merah peti kemas, prosedur pemeriksaan kargo, dan proses dan dokumen kepabeanan. Faktor-faktor yang dicantumkan diatas akan membuat sebuah penimbunan dan penumpukan di TPS (Tempat penimbunan sementara).

Penimbunan di TPS dalam pelabuhan akan mengakibatkan masa *dwelling time* (*Pre-clearance* (Pra-perizinan), *Customs clearance* (Izin Pabean), *Post – clearance* (Pasca-pemberian izin)) yang semakin lama. Penimbunan juga dapat terjadi akibat kesengajaan importir untuk menyimpan barangnya (kontainer). Dikutip dari (Bisnis.com, 2015) Gabungan Importir Nasional Seluruh Indonesia (GINSI) mengungkapkan penimbunan barang impor di pelabuhan sangat terkait oleh perilaku importir. Sejumlah importir merasa nyaman ketika menyimpan barangnya di pelabuhan. “*Daripada dia sewa gudang dan mesti lemburin orang, terus produksinya belum memerlukan itu, sementara dolar AS sudah ada di posisi yang baik, dia akan beli pada saat itu juga,*” ujar Ketua II Bidang Perdagangan GINSI Erwin Taufan. Para importir sebenarnya mesti membayar tarif progresif, akan tetapi hal tersebut masih lebih menguntungkan dibanding sewa gudang di luar pelabuhan.

Dalam (Sirajuddin, *Five Key Strategies for Reducing Dwelling Time in the Ports of Indonesia*, 2020) dijelaskan ada 5 variabel yang dapat mencegah penimbunan kontainer di dalam pelabuhan. 5 variabel ini meliputi: deregulasi prosedur administratif, infrastruktur dan fasilitas pelabuhan, integrasi teknologi sistem informasi, strategi harga dan isentif, dan kualitas layanan. Dari 5 variabel diatas ada variabel yang menjadi variabel penting, salah satunya adalah variabel strategi harga dan isentif. Strategi harga dan isentif merupakan penentuan biaya di dalam pelabuhan yang berdampak terhadap penurunan kontainer di pelabuhan. Salah satu strategi harga dan isentif adalah dengan penentuan tarif progresif.

Tarif progresif adalah tarif pajak dengan besaran persentase yang bergantung pada kuantitas serta nilai objek pajak. Sehingga, tarif progresif akan semakin meningkat jika jumlah dan nilai objek pajak mengalami kenaikan (OCBCNISP.com, 2021). Tarif progersif dapat diberlakukan di dalam pelabuhan sebagai upaya pengurangan penimbunan di dalam pelabuhan.

Pada Gambar I-1 akan digambarkan terkait dengan lingkup sebab akibat dari aktivitas kontainer impor yang digambarkan dalam model *causal loop* diagram sebagai berikut.



Gambar I-1 *Causal Loop* Diagram terkait Tarif Progresif

Berdasarkan kondisi permasalahan diatas maka penelitian ini mencoba untuk memberikan gambaran upaya yang dapat dilakukan dalam mengembangkan penentuan tarif progresif dalam pelabuhan sehingga dapat menurunkan resiko penumpukan kontainer.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi penimbunan kontainer di dalam pelabuhan PT. IPC Tanjung Priok ?
2. Berapa besar tarif progresif yang perlu ditetapkan dalam upaya mengurangi penimbunan kontainer di dalam pelabuhan PT. IPC Tanjung Priok?

## **I.3 Batasan permasalahan**

Berdasarkan pada permasalahan diatas, maka batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian mengenai penetapan tarif progresif di pelabuhan.
2. Variabel yang digunakan pada penelitian sebatas pada yang terjadi di wilayah pelabuhan.
3. Penyelesaian pada penelitian hanya berdasarkan perbandingan antara tarif progresif dan waktu simpan kontainer dengan waktu lamanya bongkar muat dan waktu lamanya penimbunan kontainer.
4. Studi kasus yang menjadi objek penelitian adalah PT. IPC Tanjung Priok.

## **I.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan adalah :

1. Mendapatkan upaya paling efektif agar mengurangi penimbunan kontainer di dalam pelabuhan PT. IPC Tanjung Priok.
2. Mendapatkan besar tarif progresif yang dapat berdampak pada penurunan penimbunan kontainer di dalam PT. IPC Tanjung Priok.

## **I.5 Manfaat**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas diharapkan dapat memberi manfaat yaitu:

1. Dapat memberikan upaya paling efektif dalam mengurangi penimbunan kontainer di dalam pelabuhan PT. IPC Tanjung Priok.
2. Dapat mengetahui besarnya tarif progresif yang dapat berdampak pada penurunan penimbunan kontainer di dalam PT. IPC Tanjung Priok.

## **I.6 Asumsi**

Dalam penelitian ini model yang dibangun tidak sepenuhnya menyerupai keadaan dan kondisi nyata, namun agar model secara logika dapat dipahami serta dijalankan maka peneliti membuat beberapa asumsi-asumsi agar model yang dibangun dapat diterima dan dianalisis lebih lanjut. Berikut merupakan asumsi yang peneliti gunakan diantaranya adalah:

1. Data yang digunakan dalam perhitungan data penimbunan adalah data rata-rata waktu simpan kontainer/bulan di tempat penyimpanan sementara.
2. Model dijalankan dan dibangun dalam kondisi normal dan baik, tidak ada gangguan alam ataupun dampak-dampak yang sulit diperhitungkan.
3. Data waktu simpan diambil menyesuaikan dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh PT. IPC Tanjung Priok.
4. Tarif progresif yang dihitung meliputi ketentuan PT. IPC Tanjung Priok dan ditambahkan dengan tarif progresif yang sesuai.
5. Ketentuan waktu hari kontainer yang ditentukan adalah 2 hari dan 3 hari sesuai dengan keinginan PT.PELINDO II

## **I.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan laporan penelitian ini disusun suatu sistematika penulisan agar pembahasan lebih terarah dan dapat dipahami dengan mudah. Maka penulisan dan pembahasan dalam laporan ini mengikuti sistematika sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I ini berisikan tentang latar belakang masalah penurunan penimbunan kontainer dalam pelabuhan melalui penentuan tarif progresif dengan pendekatan pemodelan sistem dinamis. Selanjutnya terdapat rumusan masalah beserta tujuan dan manfaat dari hasil penelitian, terdapat batasan masalah agar penelitian tidak menyimpang dari pembahasan, dan terakhir dijelaskan mengenai sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab II ini berisikan mengenai teori-teori yang relevan untuk dijadikan landasan kerangka berfikir dalam penyusunan laporan penelitian. Teori-teori tersebut adalah teori yang berkaitan dengan penentuan tarif progresif, harga dan insentif dalam bongkar muat di pelabuhan, dan penjelasan terkait sistem pelabuhan.

### **BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH**

Bab III ini berisi tentang model pemecahan masalah yang digunakan juga langkah-langkah runtut yang dilakukan untuk memecahkan masalah. Pada bab ini juga akan dibahas terkait *causal loop* diagram untuk mengetahui hubungan setiap variabel. Selain itu pada bab ini juga dijelaskan terkait dengan *stockflow* diagram dari penelitian ini yang dimana pada *stockflow* diagram ini lebih menekankan perhitungan dari setiap variabel yang berkaitan, juga pada bab ini dipaparkan secara general terkait dengan skenario yang diambil untuk menjawab dari rumusan masalah pada Bab I.

### **BAB IV PENERAPAN MODEL**

Bab IV ini berisi tentang uraian dari pengumpulan data yang telah diperoleh, yang selanjutnya data tersebut dijadikan input untuk pemecahan dan pengolahan data dari penelitian yang dilakukan.

### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab V ini berisi mengenai analisis yang dilakukan dari pengolahan data, dan juga membahas pembahasan dari hasil pemecahan masalah yang mengimplementasikan tindakan pencegahan dalam rangka menjawab rumusan masalah agar terpecahkan dan mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan yang dicantukan dalam Bab I Pendahuluan.

### **BAB VI PENUTUP**

Bab VI ini merupakan akhir dari keseluruhan dari penelitian yang dilakukan. Bab VI Penutup membahas mengenai simpulan yang diperoleh dari penelitian, dan juga berisi jawaban dari rumusan masalah yang telah diuraikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, S. L., & Asmadewa, I. (2016). Analisis Dwelling Time Impor Pada Pelabuhan Tanjung Priok Melalui Penerapan Theory Of Constrains. *Perspektif Bea dan Cukai*, 1–23. <https://doi.org/10.31092/jpbc.v1i1.125>
- Caballini, C., Sacone, S., & Siri, S. (2012). The port as a system of systems: A system dynamics simulation approach. *Proceedings - 2012 7th International Conference on System of Systems Engineering, SoSE 2012*, 191–196. <https://doi.org/10.1109/SYSoSE.2012.6384155>
- Kotachi, M., Rabadi, G., & Obeid, M. F. (2013). Simulation modeling and analysis of complex port operations with multimodal transportation. *Procedia Computer Science*, 20, 229–234. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.09.266>
- Lasse, D. A. (2014). *Manajemen Kepelabuhan*. RajaGrafindo Persada.
- Maciej Serda, Becker, F. G., Cleary, M., Team, R. M., Holtermann, H., The, D., Agenda, N., Science, P., Sk, S. K., Hinnebusch, R., Hinnebusch A, R., Rabinovich, I., Olmert.(2016). Analisis Penyebab Tidak Tercapainya Target Dwelling Time Menggunakan Metode Fault Tree Analysis, Studi Kasus: Pelabuhan Tanjung Priok (PELINDO II). *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4), 343–354. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/14048>
- Nur, H., Permana, C., Achmadi, T., Ardhi, E., & Mustakim, A. (2019). *Study of Container Dwelling Time in Indonesia: Current Condition & Challenge*. <https://doi.org/10.4108/eai.19-10-2018.2281290>
- Averill M Law, W. D. (2000). (McGraw-Hill, Penyunt.) *Simulation Modeling and Analysis*.
- Bisnis.com. (2015, Juli 06). *GINSI: Ini Alasan Importir Simpan Barang di Pelabuhan*. Diambil kembali dari <https://ekonomi.bisnis.com/read/20150706/98/450609/ginsi-ini-alasan-importir-simpan-barang-di-pelabuhan>
- Diniantoro, K. (2013, Juni 23). *Klarifikasi Sistem*. Diambil kembali dari <https://www.slideshare.net/kdiniantoro/klasifikasi-sistem>



- Kemenkeu.go.id. (1996, September 18). *Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia*. Diambil kembali dari <https://jdih.kemenkeu.go.id/fulltext/1996/573~KMK.05~1996Kep.HTM>
- Kurniasari, F. D. (2017, Oktober 29). *Tujuan Pemodelan*. Diambil kembali dari <https://id.scribd.com/document/362910005/Tujuan-Pemodelan>
- Kurniawan, A. (2021, Januari 2). *Elemen Sistem-Pengertian, Jenis, Karakteristik, Para Ahli*. Diambil kembali dari <https://www.gurupendidikan.co.id/elemen-sistem/>
- Maani & Cavana. (2000). Analisis Dan Manajemen Risiko Logistik Obat Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Menggunakan Pendekatan Sistem Dinamik. Diambil kembali dari <https://dspace.uui.ac.id/>
- Maritim.go.id. (2021). Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2021. Diambil kembali dari <https://jdih.maritim.go.id/cfind/source/files/perpres/salinan-perpres-nomor-74-tahun-2021.pdf>
- Maulana, & Januarita. (2018, November). Integrasi antara Dwelling Time dan Bongkar Muat Peti Kemas Pelabuhan Tanjung Priok. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 05. doi:<http://dx.doi.org/10.25292/j.mtl.v5i2.237>
- Nur, H. I., Surya Permana, C. B., Achmadi, T., Ardhi, E. W., & Mustakim, A. (2019, 04 14). Study of Container Dwelling Time in Indonesia: Current Condition & Challenge. doi:<http://dx.doi.org/10.4108/eai.19-10-2018.2281290>
- OCBCNISP.com. (2021, Oktober 25). *Tarif Progresif Adalah: Pengertian, Jenis dan Cara Menghitung*. Diambil kembali dari <https://www.ocbcnisp.com/id/article/2021/10/25/tarif-progresif>
- Setiono, B. A. (2011). Diambil kembali dari <http://repository.stimart-amni.ac.id/886/1/BAB%20II.pdf>
- Sirajuddin. (2020, Desember). Five Key Strategies for Reducing Dwelling Time in the Ports of Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 22. doi:<https://doi.org/10.9744/jti.22.2.133-142>
- Siregar, K. (2017). *Simulasi dan Pemodelan: Aplikasi Untuk Keteknikan Pertanian*.

- Sterman. (2000). Analisis Dan Manajemen Risiko Logistik Obat Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Menggunakan Pendekatan Sistem Dinamis. Diambil kembali dari <https://dspace.uui.ac.id/>
- Sultan, A. Z. (2007, Juli). *Pemodelan dan Simulasi Proses Produksi PT. Sermani Steel untuk Peningkatan Kapasitas Produksi dan Utilisasi Mesin*. Diambil kembali dari <http://repository.poliupg.ac.id/113/1/Tesis%20Simulasi.pdf>
- Susanto, A. (2013). *Sistem Informasi Akuntansi*.
- Tentowi, Sumadikara, & Panggabean. (2016, November). Integrasi antara Dwelling Time dan Bongkar Muat Peti Kemas Pelabuhan Tanjung Priok. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 05. doi:<http://dx.doi.org/10.25292/j.mtl.v5i2.237>
- Triatmodjo. (2009). *Development Design for Tanjung Batu Harbour towards Sea Tolls Concept*. Diambil kembali dari <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/1635/05.2%20bab%202.pdf?sequence=8>
- Wikipedia. (2021, Juni 10). *Pajak progresif*. Diambil kembali dari [https://id.wikipedia.org/wiki/Pajak\\_progresif](https://id.wikipedia.org/wiki/Pajak_progresif)
- www.pajakku.com. (2022). *Tarif Pajak Proporsional dan Pajak Progresif: Kenali Perbedaannya*. Diambil kembali dari <https://www.pajakku.com/read/60ffacae8f25dc113f232819/-Tarif-Pajak-Proporsional-dan-Pajak-Progresif:-Kenali-Perbedaannya>
- Yuliani, A. (2016). Evaluasi Penurunan Dwelling Time Menjadi Empat Hari Di Pelabuhan Tanjung Priok. Diambil kembali dari <https://ojs.balitbanghub.dephub.go.id/index.php/warlit/article/download/695/411>
- Yusron, A. (2020, November 27). *Pengertian Sistem*. Diambil kembali dari BELAJRGIAT.ID: <https://belajargiat.id/sistem/>