

BAB I

PENDAHULUAN

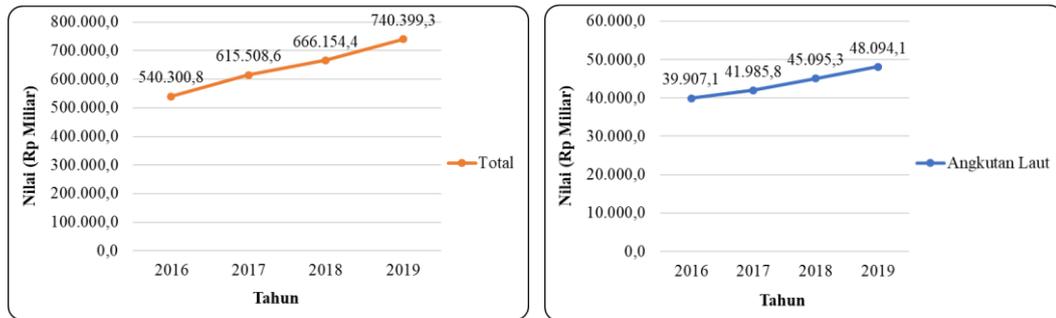
Bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

The logo of Universitas Andalas is a shield-shaped emblem. At the top, a banner reads "UNIVERSITAS ANDALAS". The central part of the shield features a green tree with a red flame-like shape at its top. Below the tree, there is a white figure that appears to be a person or a stylized animal. At the bottom of the shield, a banner reads "UNTUK KESEJAHTERAAN BANGSA".

Salah satu negara dengan kepemilikan berupa jumlah kepulauan terbesar yang ada di dunia adalah Indonesia (Menko Maritim, 2017). Menurut keputusan oleh Badan Pusat Statistik (2018), mempublikasikan beberapa data yang menyatakan bahwa jumlah pulau yang tersebar di Negara Indonesia dari Sabang sampai Merauke sebanyak 16.056 pulau. Banyaknya jumlah pulau di Indonesia menuntut sistem transportasi terutama sistem transportasi laut harus dikelola secara maksimal agar proses distribusi barang nasional menjadi lebih efektif dan efisien. Menurut keputusan dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 26 Tahun (2012) mendefinisikan bahwa kegiatan logistik menggunakan moda transportasi laut memiliki biaya terendah jika dibandingkan dengan moda transportasi lainnya. Selain keuntungan dari segi biaya, penggunaan moda transportasi laut dinilai lebih efektif dalam menjangkau tempat yang jauh dengan kuantitas yang besar. Oleh karena itu, pendistribusian muatan dalam jumlah besar, waktu proses yang lebih singkat, tenaga kerja perusahaan lebih sedikit dan biaya operasional kegiatan yang lebih murah untuk pengangkutan barang dengan moda transportasi laut seperti kapal.

Supply Chain Indonesia (2019) menyatakan bahwa tingkat pertumbuhan sektor transportasi laut di Indonesia tidak mengalami peningkatan yang drastis dalam untuk beberapa kurun waktu terakhir. Pertumbuhan sektor transportasi laut di Indonesia secara lebih rinci ditunjukkan pada **Gambar 1.1**.



a. Angkutan Total

b. Angkutan Laut

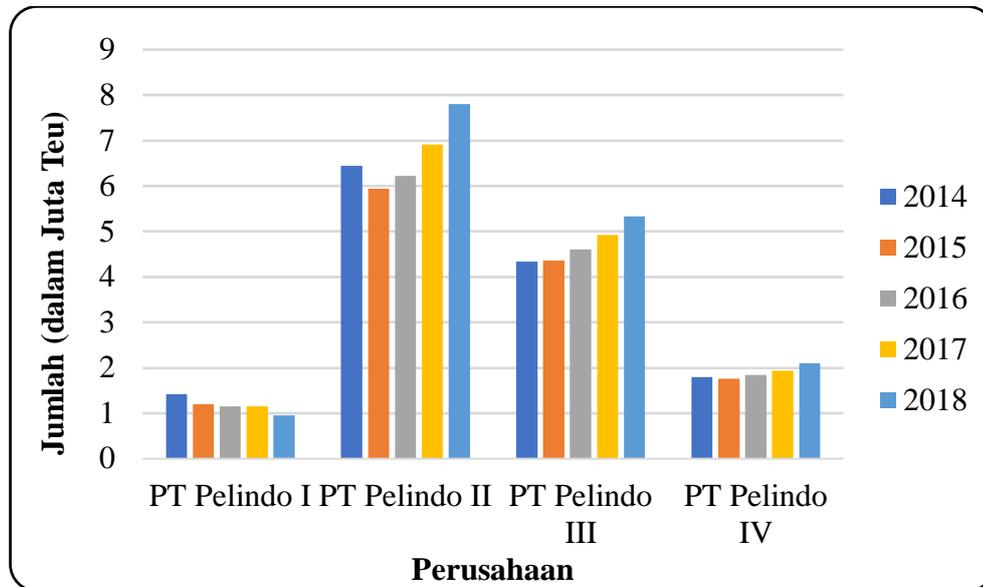
Gambar 1.1 Pertumbuhan Sektor Transportasi Indonesia

(Sumber: *Supply Chain Indonesia*, 2019)

Berdasarkan **Gambar 1.1** menunjukkan bahwa pertumbuhan angkutan laut tidak seimbang dibandingkan dengan total pertumbuhan angkutan. Hal ini menunjukkan terjadinya ketidakseimbangan penggunaan moda-moda transportasi di Indonesia. Minimnya penggunaan transportasi laut disebabkan infrastruktur penunjang belum dikelola secara maksimal. Menurut data LPI yang dikeluarkan oleh World Bank (2018), ketersediaan infrastruktur merupakan salah satu indikator penentuan peringkat kinerja logistik. Salah satu infrastruktur utama untuk meningkatkan kinerja logistik nasional terutama pada sistem transportasi laut adalah pelabuhan. Peraturan Pemerintah RI Nomor 61 Tahun (2009) menetapkan bahwa pelabuhan adalah suatu tempat yang terbagi atas wilayah darat dan perairan yang digunakan untuk kegiatan pemerintahan termasuk pelayanan kepabeanan dan peredaran perekonomian sebagai tempat kapal sandar, kegiatan berlabuh, pengangkutan penumpang, dan kegiatan pembongkaran/pemuatan barang.

PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) adalah suatu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang pendistribusian barang nasional dengan secara spesifik melakukan pengelolaan dan pengembangan pelabuhan. PT Pelindo memiliki empat buah anak perusahaan yang terdiri atas PT Pelindo I-IV yang melayani proses pendistribusian barang melalui lalu lintas kargo. Berdasarkan data dari Kementerian Perhubungan tahun (2018) pelayanan bongkar/muat peti kemas cenderung mengalami peningkatan dalam beberapa kurun waktu terakhir di PT Pelabuhan Indonesia I-IV. Hal ini dikarenakan para pelaku logistik mengalihkan sistem pendistribusian barang dari kargo konvensional ke kargo peti kemas. Pengalihan tersebut dinilai dapat menjadi solusi yang baik dalam menjaga dan

menjamin keamanan produk yang akan didistribusikan. Pertumbuhan penggunaan peti kemas yang dikelola oleh PT Pelindo I-IV dapat dilihat pada **Gambar 1.2**.

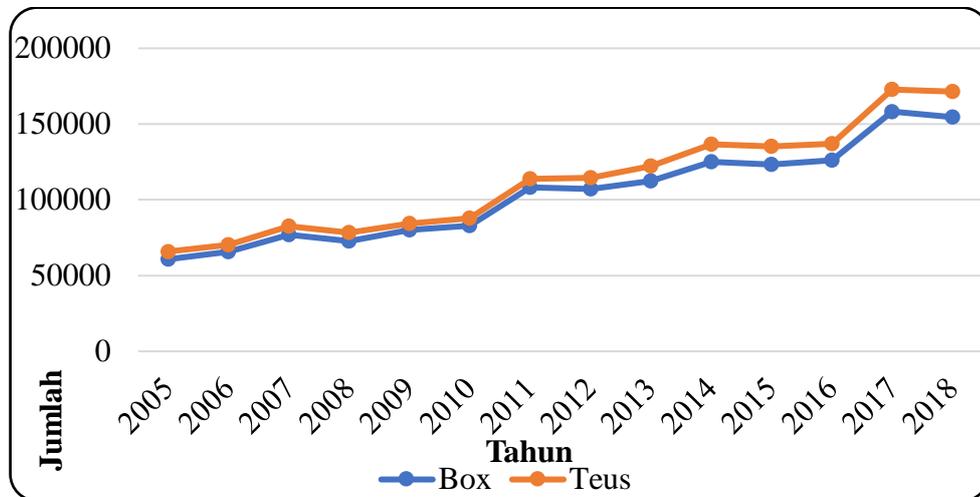


Gambar 1.2 Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas yang Dikelola PT Pelindo I-IV
(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, 2018)

Salah satu pelabuhan yang beroperasi di bawah PT Pelabuhan Indonesia II adalah Pelabuhan Boom Baru Palembang. Pelabuhan Boom Baru Palembang adalah salah satu pelabuhan yang berada di daerah Sungai Musi wilayah Sumatera Selatan. Terdapat beberapa fasilitas pelayanan yang tersedia di pelabuhan Boom Baru yakni pelayanan kargo konvensional dan kargo peti kemas. Berdasarkan data dari perusahaan, Terminal Peti Kemas di Pelabuhan Boom Baru beroperasi dengan total panjang dermaga 266 meter, luas lapangan efektif 54.328 meter persegi dan kedalaman dermaga 9 meter. Terminal peti kemas yang terletak di area Pelabuhan Boom Baru Palembang dapat dilihat pada **Lampiran A**.

Pelabuhan Peti Kemas Palembang melakukan pelayanan terhadap kegiatan bongkar muat selama 24 jam setiap harinya. Hal ini disebabkan Pelabuhan Peti Kemas Palembang merupakan satu satunya penyedia jasa bongkar muat peti kemas di Sumatera Selatan. Kegiatan operasional yang berlangsung secara terus menerus menuntut fasilitas bongkar muat harus dapat bekerja secara optimal. Oleh karena itu, mengoptimalkan kinerja fasilitas demi menjamin kelancaran kegiatan bongkar

muat merupakan beberapa faktor yang harus menjadi bahan pertimbangan untuk lebih diperhatikan oleh pihak pelabuhan. Peningkatan jumlah bongkar muat peti kemas dapat dilihat pada **Gambar 1.3**.



Gambar 1.3 Jumlah Bongkar/Muat di Pelabuhan Peti Kemas Palembang (Sumber: Pelabuhan Peti Kemas Palembang, 2018)

Jumlah pelayanan bongkar muat peti kemas cenderung mengalami peningkatan dalam beberapa kurun waktu terakhir. Peningkatan ini disebabkan beberapa komoditas perkebunan dari Sumatera Selatan mengalami kenaikan harga penjualan di pasar domestik. Jumlah peti kemas bongkar/muat yang mengalami peningkatan harus diantisipasi sesegera mungkin agar tidak menimbulkan masalah bagi otoritas pengelola Pelabuhan di kemudian hari. Kinerja suatu pelabuhan dalam melakukan proses pelayanan dapat diketahui melalui beberapa ukuran performansi. Ukuran performansi Pelabuhan secara lebih rinci ditunjukkan pada **Tabel 1.1**.

Tabel 1.1 Ukuran Performansi Pelabuhan Peti Kemas Palembang

No.	Kinerja Pelabuhan	Standar	Nilai	Kriteria
1	<i>Box Crane Hour (BPH)</i>	28	22	Kurang
2	<i>Berth Occupancy Ratio (%)</i>	70	25,90	Kurang
3	<i>Dwelling Time (Days)</i>	2,2	2,68	Cukup
4	<i>Effective Time : Berthing Time (%)</i>	70	52,65	Kurang

(Sumber: Pelabuhan Peti Kemas Palembang, 2019)

Berdasarkan **Tabel 1.1** yang telah dilampirkan terlihat bahwa terdapat beberapa ukuran performansi Pelabuhan Peti Kemas Palembang dalam pelayanan kegiatan bongkar muat/peti kemas. Ukuran performansi Pelabuhan Peti Kemas disusun berdasarkan beberapa kriteria yang disesuaikan dengan standar pemerintah dan ketetapan pihak pengelola Pelabuhan Peti Kemas itu sendiri. Berdasarkan standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Laut terdapat ukuran performansi Pelabuhan Peti Kemas Palembang yang belum memenuhi standar yakni seperti pada **Tabel 1.1**. Nilai *Box Crane Hour* adalah seberapa banyak jumlah peti kemas yang dapat di bongkar/muat dalam setiap jam oleh suatu fasilitas. Dimana, semakin besar nilai BCH maka kinerja *crane* pada proses bongkar/muat akan bernilai besar pula. Seperti pada tabel, terlihat bahwa nilai aktual BCH pelabuhan belum sampai pada standar pemerintah sehingga diduga kegiatan operasional pelabuhan belum berjalan baik. Sedangkan nilai BOR merupakan rasio antara waktu pemanfaatan suatu dermaga dengan waktu dermaga yang tersedia. Nilai BOR pelabuhan yang rendah menandakan tingkat pemakaian dermaga yang juga sedikit karena tingkat kedatangan kapal yang berjumlah sedikit. Nilai ET:BT adalah waktu efektif yang digunakan oleh pihak pelabuhan dalam melakukan aktivitas bongkar muat (Munah, *et al.*, 2018). Nilai ET:BT yang belum memenuhi standar menunjukkan bahwa terdapat banyak waktu yang tidak terpakai efektif oleh pelabuhan dalam kegiatan bongkar/muat peti kemas akibat adanya gangguan fasilitas atau *idle time* yang tinggi. Sedangkan untuk *dwelling time* pada Pelabuhan Peti Kemas Palembang sebesar 2,68 hari. Hasil tersebut dinilai sudah cukup, namun *dwelling time* masih harus diturunkan karena Presiden Jokowi meminta agar *dwelling time* di pelabuhan dapat dipangkas menjadi 2 hari.

Permasalahan yang dialami oleh Pelabuhan Peti Kemas Palembang berhubungan erat dengan kinerja pelayanan bongkar muat yang belum optimal. Kinerja yang belum optimal dapat menyebabkan perencanaan yang telah disusun menjadi tidak sesuai dengan realisasi di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang dapat merepresentasikan sistem nyata terkait pelayanan fasilitas bongkar muat. Hal ini dimaksudkan agar kondisi aktual sistem dapat tergambar

secara jelas sehingga dapat diidentifikasi sumber permasalahan yang terjadi dan dapat dirumuskan beberapa alternatif penyelesaiannya. Salah satu metode yang dapat dimanfaatkan untuk menangani hal tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan simulasi. Penggunaan metode simulasi disebabkan permasalahan yang ada pada sistem nyata terkait pelayanan bongkar muat tidak mudah untuk diamati secara langsung akibat sistem yang kompleks. Penelitian tugas akhir ini akan mengkaji upaya peningkatan kinerja pelayanan bongkar/muat di Pelabuhan Peti Kemas Palembang yang nantinya akan dilakukan pendekatan simulasi dengan bantuan perangkat lunak pada komputer. Dalam pendekatan tersebut, akan dilakukan pendekatan simulasi terhadap kondisi saat ini serta beberapa eksperimentasi perubahan terhadap beberapa variabel tertentu yang mempengaruhi kinerja sistem.

Model simulasi yang telah dibangun serta beberapa eksperimentasi yang telah disusun akan menghasilkan usulan yang dapat diberikan kepada pengelola pelabuhan peti kemas Palembang. Selain itu, dengan simulasi tersebut juga dapat diperkirakan bagaimana pengaruh beberapa perubahan atau kondisi yang dapat terjadi pada beberapa kurun waktu mendatang terhadap kinerja pelabuhan peti kemas Palembang.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang digunakan untuk mengatasi permasalahan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model simulasi aktivitas bongkar/muat peti kemas pada Pelabuhan Peti Kemas Palembang.
2. Bagaimana kemampuan Pelabuhan Peti Kemas Palembang saat ini dalam memenuhi kebutuhan akan pelayanan bongkar muat peti kemas.
3. Bagaimana pengaruh berbagai perubahan yang mungkin terjadi pada parameter *input controllable* dan *uncontrollable* terhadap kinerja pelayanan bongkar muat peti kemas.



1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ada pada penelitian di Pelabuhan Palembang adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan model simulasi yang dapat digunakan dalam proses bongkar/muat yang ada pada Pelabuhan Peti Kemas Palembang.
2. Mengevaluasi kemampuan pelayanan maksimum dengan fasilitas saat ini jika terjadi peningkatan kedatangan jumlah kapal.
3. Mengevaluasi kebutuhan fasilitas minimum (*headtruck*) dengan permintaan pelayanan bongkar muat saat ini.
4. Mengevaluasi pengaruh penambahan jumlah fasilitas (*headtruck*) terhadap waktu kapal sandar di dermaga.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan yang ada pada penelitian di Pelabuhan Palembang adalah sebagai berikut:

1. Data kedatangan kapal ke pelabuhan diambil dari April tahun 2020 sampai dengan Juni tahun 2020.
2. Waktu proses bongkar muat kapal diperoleh dari data sekunder dan pengamatan langsung selama 2 minggu.
3. Waktu proses bongkar muat pada *head truck* diperoleh dari pengamatan langsung selama 2 minggu.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disajikan dalam beberapa bab dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “Evaluasi Kinerja Sistem Pelayanan Bongkar Muat di Pelabuhan Peti Kemas di Pelabuhan Palembang dengan Pendekatan Simulasi”.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan atau pedoman yang mendasari dan terkait dalam penyelesaian penelitian. Diantaranya adalah penjelasan mengenai pelabuhan petikemas, pemodelan simulasi, *software* Arena, dan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah penyelesaian kasus dalam penelitian yang meliputi studi lapangan, studi literatur, pembuatan model konseptual, pengumpulan data, penentuan dan pengujian distribusi probabilitas, pengembangan model simulasi, verifikasi dan validasi model, eksperimentasi, analisis, serta kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGEMBANGAN MODEL SIMULASI

Bab ini membahas mengenai pengembangan model simulasi yang akan merepresentasikan sistem nyata, yakni aktivitas pelayanan bongkar muat peti kemas di pelabuhan dengan menggunakan beberapa fasilitas utama. Model simulasi yang dirancang berguna untuk melihat kinerja pelayanan bongkar muat peti kemas di pelabuhan.

BAB V ANALISIS

Bab ini membahas mengenai proses penafsiran terhadap hasil dari model simulasi yang telah didapatkan saat kondisi aktual, pengaruh perubahan beberapa variabel terhadap kinerja pelabuhan, dan usulan perbaikan.

BAB VI PENUTUP

Bab ini membahas mengenai penutup dari penelitian yang berisi kesimpulan yang didapatkan dan saran bagi penelitian selanjutnya.