

## **Kesiapan Alat Bongkar Muat, Cuaca Dan Waktu Kedatangan Kapal Curah Kering Terhadap Waiting Time Berth Di Terminal Jamrud Cabang Tanjung Perak**

**Nur Widyawati**

Email : [nurwidyawati25@yahoo.com](mailto:nurwidyawati25@yahoo.com)

**Baiq Eva Yulianti**

Email : [baiqevayulianti77@gmail.com](mailto:baiqevayulianti77@gmail.com)

STIA dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) “Barunawati” Surabaya  
Jalan Perak Barat 173 Surabaya

### **ABSTRAK**

Sejalan dengan perkembangan lalu lintas angkutan laut, teknologi bongkar muat dan peningkatan perdagangan antar pulau dan luar negeri, ukuran kapal juga mengalami evolusi yang mengakibatkan penggunaan kapal ukuran besar lumayan tinggi sehingga diperlukan penyesuaian – penyesuaian dalam ukuran pelabuhan, panjang dermaga hingga kedalaman kolam perairan untuk memastikan keamanan pelayaran. Semakin besar kapal menuntut pelabuhan untuk memiliki infrastruktur keamanan pelayaran yang bagus, karena hal tersebut akan berpengaruh langsung kepada kinerja Pelabuhan, terutama akan menimbulkan permasalahan baru yaitu waktu tunggu kapal (waiting time berth) semakin tinggi di pelabuhan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kesiapan peralatan bongkar muat, waktu kedatangan kapal dan cuaca terhadap waktu tunggu kapal (waiting time berth) di Terminal Jamrud. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 48 kapal curah kering yang sandar di Terminal Jamrud. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda.

Hasil dari penelitian ini adalah kesiapan peralatan bongkar muat, waktu kedatangan kapal dan cuaca secara parsial memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal (waiting time berth), artinya semakin cepat kesiapan alat bongkar muat maka semakin mengurangi waktu tunggu kapal (waiting time berth) di Terminal Jamrud, jika cuaca cerah maka akan mengurangi waktu tunggu kapal (waiting time berth) kapal di Terminal Jamrud dan jika kapal datang pada siang hari maka mengurangi waktu tunggu kapal (waiting time berth) kapal di Terminal Jamrud.

**Kata Kunci** : Kesiapan Peralatan Bongkar Muat, Waktu Kedatangan Kapal, Cuaca, waktu tunggu kapal (*waiting time berth*)

### **1. PENDAHULUAN**

Transportasi laut merupakan gerbang pertemuan wilayah - wilayah yang terpencil dan jauh dari pusat kegiatan terutama dalam mendukung kegiatan ekonomi. Disamping itu, sektor transportasi laut berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah – daerah tertinggal dan sebagai sarana penunjang perekonomian bagi suatu daerah. Presiden Jokowi mendeklarasikan Indonesia sebagai Poros Maritim Dunia pada Konferensi Tingkat Tinggi ASEAN (*Association of Southeast Asian Nations*), pada tanggal 14 November 2014 di Myanmar. Deklarasi yang menegaskan bahwa peran geo politik dan geo ekonomi Indonesia berbasis maritim. Lautan telah ditetapkan pemerintah Indonesia sebagai sumber daya saing (*Company Profile Pelindo III : 3*). Salah satu peningkatan daya saing di bidang maritim yaitu pelabuhan.

Pelabuhan menurut UU Pelayaran No. 17 tahun 2008 adalah Tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Dengan adanya pelabuhan maka kegiatan ekonomi dapat menjadi lebih lancar, sebagian besar barang-barang ekspor import dikirim melalui jalur laut yang berarti membutuhkan pelabuhan atau tempat untuk bertambat, meskipun dapat menggunakan transportasi lain karena jumlah barang yang dapat diangkut oleh kapal lebih banyak dibandingkan dengan jumlah barang yang dapat diangkut oleh armada lain (udara atau darat). Kepelabuhanan adalah salah satu jenis jasa yang dikelola oleh sebuah badan usaha yaitu PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak

di bidang jasa kepelabuhanan dan memiliki *core business* yaitu jasa Pelayanan Kapal dan jasa Pelayanan Barang.

Sejalan dengan perkembangan lalu lintas angkutan laut, teknologi bongkar muat dan peningkatan perdagangan antar pulau dan luar negeri, maka ukuran kapal juga mengalami evolusi. Dari jenis Ideal X (1.700 TEUS) sampai Super Post Panamax (8.600 TEUS), mengakibatkan penggunaan kapal ukuran besar ini lumayan tinggi sehingga diperlukan penyesuaian–penyesuaian dalam ukuran pelabuhan, panjang dermaga hingga kedalaman kolam perairan untuk memastikan keamanan pelayaran. Semakin besar kapal menuntut pelabuhan untuk memiliki infrastruktur keamanan pelayaran yang bagus, karena hal tersebut akan berpengaruh langsung kepada kinerja Pelabuhan, terutama akan menimbulkan permasalahan baru yaitu waktu tunggu kapal (*waiting time*) semakin tinggi, sehingga akan menimbulkan ekonomi biaya tinggi, yang berdampak langsung dengan harga barang di pasaran. Banyak di Pelabuhan-Pelabuhan besar di Indonesia ditemukan kasus seperti ini, yaitu semakin tingginya waktu menunggu kapal yang disebabkan oleh kinerja Pelabuhan yang kurang optimal. Oleh karena itu perlu dikaji lebih dalam faktor-faktor apakah yang mempengaruhi waktu tunggu Kapal (*waiting time*) di Terminal Jamrud Cabang Tanjung perak Surabaya.

Terminal jamrud adalah salah satu terminal di Cabang Tanjung Perak Surabaya yang menangani bongkar muat kapal penumpang, kapal petikemas, kapal curah cair, kapal curah kering. Terminal Jamrud diharapkan dapat melayani arus kapal dan curah kering, sehingga pelayanannya semakin meningkat pada tahun-tahun yang akan datang. Sehubungan dengan kepentingan diatas menunjukkan bahwa fasilitas penunjang bongkar muat kapal curah kering yang sudah ada (yang dimiliki sekarang) perlu untuk dikembangkan / ditambahkan di terminal Jamrud sehingga meningkatkan kemampuan dalam pelaksanaan di lapangan. Fasilitas yang tersedia di Terminal Jamrud masih konvensional jadi masih membutuhkan tenaga kerja manusia saat melakukan persiapan alat bongkar muat. Oleh karena itu salah satu faktor kendala saat kegiatan pelayanan bongkar muat curah kering adalah kesiapan alat dan kerusakan alat, sehubungan dengan itu perlu dilakukan penelitian tentang seberapa jauh tingkat kinerja dan kapasitas alat di Terminal Jamrud sepanjang tahunnya. Ada banyak cara untuk mengukur kinerja / produktivitas pelabuhan, yaitu dengan indikator fisik biasanya merujuk pada ukuran waktu dan terutama berkaitan dengan kapal. *Berth occupancy rate* (tingkat pemakaian dermaga) merupakan persentase waktu kapal yang bersandar di pelabuhan. *Turn around time* adalah total waktu antara kedatangan dan keberangkatan dari semua kapal dibagi dengan jumlah kapal. *Working time* adalah total waktu untuk semua kapal yang bersandar di dermaga dibagi dengan jumlah kapal. Karena di terminal jamrud masih konvensional dalam bongkar muat curah kering maka untuk kedatangan kapal curah kering di usahakan pada pagi hari agar kegiatan bongkar muat lebih cepat dan ini menjadi salah satu faktor untuk mengurangi *waiting time berth* di Terminal Jamrud.

Salah satu pendukung *waiting time berth* untuk kapal curah kering adalah faktor cuaca. Dalam hal ini faktor cuaca tidak bisa di prediksi, Ketika cuaca mendung maka kegiatan bongkar muat akan berhenti sehingga bisa memperlama kapal sandar di dermaga dan bisa menyebabkan *waiting time berth* menjadi lama dan kinerja produktivitas bongkar muatnya menjadi tidak bagus. Seberapa baik pelayanan (kapal dan barang) yang bermutu adalah dengan mengetahui *performance* atau kinerja pelabuhan dimana jika nilai kinerja pelabuhan dari suatu pelabuhan dapat memberikan tingkat pelayanan yang baik kepada pelanggannya aka menambah tingkat loyalitas para pelanggan kepada pelabuhan yang bersangkutan. Oleh sebab itu PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak berusaha meningkatkan mutu pelayanan melalui upaya – upaya kegiatan operasional agar indikator kinerjanya meningkat ke arah lebih baik.

Atas dasar tersebut penulis mengambil judul “**KESIAPAN ALATBONGKAR MUAT, CUACA DAN WAKTU KEDATANGAN KAPALCURAH KERING TERHADAP WAITING TIME BERTH DITERMINAL JAMRUD CABANG TANJUNG PERAK SURABAYA**”.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **Kesiapan Alat Bongkar Muat**

Bongkar muat barang yang di dermaga adalah suatu siklus kegiatan dari membongkar dari kapal dan mengantarkannya ketujuan selanjutnya menghimpun barang didermaga yang kemudian diangkut naik ke kapal. Sebelum kegiatan bongkar muat dilaksanakan yang harus di perhatikan adalah kesiapan alat bongkar muat. Tujuan dari kesiapan alat bongkar muat yaitu (1) Bongkar muat kapal secepat mungkin sehingga bertambah banyak curah kering yang dapat dilayani dalam satu satuan waktu, (2) Lamanya kapal bersandar

secepat mungkin sehingga siklus bersandarnya kapal pengangkut curah kering akan cepat yang mengakibatkan traffic curah kering akan naik, (3) Tingkat kecelakaan dan kerusakan sekecil mungkin untuk memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen tanpa komplain dan permintaan ganti rugi atas kerusakan barang yang di handling yang tentu akan mengurangi pendapatan perusahaan dan (4) Cepat tanggap akan kebutuhan peralatan dan kebutuhan lain untuk mempercepat handling curah kering.

### **Cuaca**

Cuaca adalah keadaan udara pada saat tertentu dan di wilayah tertentu yang relatif sempit (tidak luas) dan pada jangka waktu yang singkat. Cuaca adalah keadaan atmosfer secara keseluruhan pada suatu saat, termasuk perubahan, perkembangan, dan menghilangnya suatu fenomena (World Climate Conference: 1979). Keadaan variable atmosfer secara keseluruhan di suatu tempat dalam selang waktu yang pendek (Trewartha:1980). Keadaan atmosfer yang dinyatakan dengan nilai berbagai parameter, antara lain suhu, tekanan, angin, kelembaban, dan berbagai fenomena hujan, di suatu tempat atau wilayah selama kurun waktu yang pendek (Gibbs, 1987). Jadi kesimpulannya cuaca adalah keadaan fisik atmosfer pada suatu saat (waktu tertentu) di suatu tempat, yang dalam waktu singkat (pendek) berubah keadaannya, seperti panasnya, kelembabannya, atau gerak udaranya.

### **Waktu Kedatangan Kapal**

Kedatangan kapal merupakan posisi kapal saat sandar ke pelabuhan sesuai dengan jadwal yang sudah di tentukan dengan pihak otoritas pelabuhan dan sub - devisi perencanaan. Sebelum kapal sandar agen pelayaran harus melalui prosedur pelayanan kapal.

### **Waiting Time Berth (Waktu Tunggu Kapal)**

Waktu Tunggu Kapal (WTB) adalah waktu tunggu kapal yang dikeluarkan oleh kapal untuk menjalani proses kegiatan di dalam area perairan pelabuhan, bertujuan untuk mendapatkan pelayanan sandar di pelabuhan atau dermaga guna melakukan kegiatan bongkar muat barang di suatu pelabuhan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Rahayu Budiarti selaku Administrasi Tambat Bagian Pembuatan Laporan Manajemen Pelayanan Kapal “WTB (waiting time berth) adalah waktu tunggu kapal yang di hitung dari penetapan kapal sandar sampai dengan realisasi kapal sandar”.

### **Pelabuhan**

Pada dasarnya Kepelabuhanan dan Pelabuhan itu berbeda baik dari konteks teori maupun praktik. Adapun pengertian dari Kepelabuhanan menurut Bab 1 Pasal 1 Ayat 14 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra-dan/atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang.

Pengertian Pelabuhan menurut Bab 1 Pasal 1 Ayat 16 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan 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. Dapat disimpulkan bahwa pelabuhan adalah tempat kegiatan bongkar muat barang atau jasa dari satu moda transportasi ke moda transportasi lainnya.

### **Kapal**

Menurut pasal 309 ayat (1) KUHD kapal adalah semua alat berlayar, apapun nama dan sifatnya. Termasuk didalamnya adalah : kapal karam, mesin pengeruk lumpur, mesin penyedot pasir, dan alat pengangkut terapung lainnya. Meskipun benda - benda tersebut tidak dapat bergerak dengan kekuatannya sendiri, namun dapat digolongkan kedalam “alat berlayar” karena dapat terapung / mengapung dan bergerak di air. Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Jadi kesimpulannya kapal adalah sesuatu yang terbuat dari besi atau kayu yang bisa mengapung di atas air yang bisa membawa muatan baik itu cargo, hewan, manusia dan tumbuhan dari satu tempat ke tempat lainnya.

Kapal curah kering (*Bulk Carrier ship*) dirancang untuk mengangkut muatan curah seperti pupuk, semen, dan lain sebagainya. Tipe kapal curah kering (*Bulk Carrier ship*) yaitu Open Hatch Bulk Carrier, Ore Carrier,

Coal Carrier, Cement Carrier dll. Beberapa alat bongkar muat untuk kapal curah kering di Terminal Jamrud Cabang Tanjung Perak yaitu : (1) Grab, (2) HMC (Harbour Mobile Crane), (3) Hopper, (4) Ship Crane, dan (5) Wheel Loader.

#### **Terminal Jamrud**

UU RI No 14 tahun 1992 pasal 9 dan 10 menjelaskan bahwa terminal merupakan penunjang untuk kelancaran mobilitas orang maupun arus barang dan untuk terlaksananya keterpaduan intra dan antar moda secara lancar dan tertib, di tempat-tempat tertentu dapat di bangun dan di selenggarakan terminal. Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 tahun 1995 tentang terminal transportasi jalan menyatakan bahwa terminal penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan atau antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum. Jadi dapat di simpulkan terminal adalah tempat untuk melakukan kegiatan bongkar dan muat barang, manusia ataupun hewan. Terminal Jamrud adalah salah satu terminal yang ada di Tanjung Perak yang menangani Bongkar muat kapal cargo, petikemas, curah kering dan penumpang.

#### **Pengaruh Kesiapan Alat Bongkar Muat Kapal Curah Kering Terhadap Waiting Time Berth (WTB) Di Terminal Jamrud**

Berdasarkan wawancara dengan forman di terminal jamrud atas nama seprianor untuk kesiapan alat di terminal jamrud paling cepat bisa mencapai 30 menit dan paling lama bisa mencapai 1,5 jam. Jadi sebelum kapal sandar di Terminal Jamrud alat Bongkar muat sudah di persiapkan dan saat kapal sandar alat sudah siap sehingga kegiatan bongkar muat berjalan lancar sesuai dengan perencanaannya. Untuk mempercepat kegiatan bongkar muat di terminal Jamrud, kata “ General Manager Pelindo III Pelabuhan Tanjung Perak Joko Nuroel hudha, dalam siaran pers, Kamis (23/11/2016).”Alat bongkar muat asal Italia ini tiba di Pelabuhan Tanjung Perak pada 18 November 2016 dengan menggunakan Kapal MV Baltic Winter dan bersandar di Terminal Jamrud Utara Pelabuhan Tanjung Perak yaitu 2 Harbour Portal Crane (HPC) .Ini adalah upaya kami untuk meningkatkan produktivitas bongkar muat di pelabuhan Tanjung Perak sehingga biaya logistik dapat diminimalisir dan dapat menekan waiting time berth. Keunggulan dari HPC (Harbour Portal Crane) ini adalah memiliki mesin berjenis hybrid. Artinya, dapat digerakan dengan tenaga listrik maupun Bahan Bakar Minyak (BBM) sehingga bisa mengurangi polusi udara di Pelabuhan, sehingga dalam segi kesiapan alat lebih cepat dan bongkar muatnya jadi cepat karena menggunakan listrik dan lebih ramah lingkungan. Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah:

H1 = Kesiapan Peralatan Bongkar Muat memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di tambatan (waiting time berth) di Terminal Jamrud Cabang Tanjung Perak Surabaya.

#### **Pengaruh Cuaca Terhadap Waiting Time Berth (WTB) Di Terminal Jamrud**

Definisi cuaca ialah keadaan udara harian pada suatu tempat tertentu dan meliputi wilayah yang sempit, keadaan cuaca ini dapat berubah setiap harinya. Cuaca di Terminal Jamrud tidak bisa kita ukur karena bisa berubah ubah setiap hari. Cuaca yang buruk dapat menyebabkan terhambatnya kegiatan bongkar muat curah kering di Terminal Jamrud, karena kapal curah kering sangat rawan terhadap cuaca. Apabila cuaca buruk (hujan atau gerimis) dapat merusak barang / muatan dan pada akhirnya akan menimbulkan komplain dari pengguna jasa sehingga menyebabkan kinerja pelabuhan jadi buruk. Cuaca yang buruk akhirnya akan menyebabkan waiting time berth (waktu tunggu kapal) di terminal jadi lama karena kapal lebih lama sandar di dermaga dan keluar tidak sesuai dengan perencanaan. Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah:

H2 = Cuaca memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di tambatan (waiting time berth) di Terminal Jamrud Cabang Tanjung Perak Surabaya.

#### **Pengaruh Waktu Kedatangan Kapal Di Terminal Jamrud Terhadap Waiting Time Berth (WTB) Di Terminal Jamrud**

Perencanaan Kedatangan kapal curah kering di Terminal Jamrud khususnya pada pagi hari bisa mempercepat kegiatan bongkar muat dari pada malam hari, karena kapal yang datang malam hari kegiatan bongkar muatnya lambat di karenakan beberapa faktor yaitu :

- a. Beberapa alat bongkar muat di jamrud masih konvensional
- b. Tingkat mengantuk tenaga kerja tinggi
- c. Kondisi gelap sehingga memperlambat kinerja para pekerja di lapangan di bandingkan pagi hari.

Berdasarkan <http://tipskesehatanlengkap.com/bahaya-kerjamalam-hari>, “ Malam hari merupakan waktu yang pas untuk mengistirahatkan badan setelah kelelahan beraktivitas, dan bekerja pada malam hari dapat menimbulkan beberapa penyakit di tubuh kita seperti, insomnia, diabetes dan obesitas panjang”.

Jadi kesimpulannya kapal yang datang pagi hari berpotensi mempercepat kegiatan bongkar muat dan mengurangi waiting time berth di Terminal Jamrud, karena produktifitas para pekerja lebih tinggi di pagi hari di sebabkan badan lebih bugar, konsentrasi lebih tinggi, dan mengurangi terjadinya insiden ketika bekerja sehingga kegiatan bongkar muat kapal menjadi cepat. Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah:

H3 = Waktu Kedatangan Kapal memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di tambatan (waiting time berth) di Terminal Jamrud Cabang Tanjung Perak Surabaya.

### 3. METODE PENELITIAN

#### Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang memiliki karakteristik tertentu ataupun berupa kumpulan elemen-elemen terkait dengan harapan peneliti untuk pengambilan kesimpulan. Sampel adalah bagian dari populasi atau sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kapal curah kering yang sandar di terminal Jamrud dari bulan Januari 2017 sampai Juni 2017 yaitu sebanyak 92 kapal.

Penelitian ini menggunakan “Rumus Slovin” untuk menentukan jumlah sampel, di peroleh 48 kapal curah kering yang sandar di terminal Jamrud. Teknik pengambilan sampel menggunakan Teknik proporsional random sampling.

#### Definisi operasional dan pengukuran variabel

Tabel 1. Definisi operasional Variabel

Variabel	Definisi
<b>Variabel Dependen</b>	
Waktu tunggu kapal ditambatan (Waiting Time for Berth)	Merupakan waktu menunggu Kapal selama berada di tambat Terminal Jamrud. WTB (waiting time berth) dihitung dari selang waktu penetapan kapal sandar sampai realisasi kapal sandar.
<b>Variabel Independen</b>	
Kesiapan Peralatan Bongkar Muat (X1)	Kondisi / status Peralatan Bongkar Muat yang ada di terminal. Variabel ini diukur dengan menggunakan data dummy dimana : Nilai 0 untuk status peralatan bongkar muat belum siap dan nilai 1 untuk status peralatan bongkar muat siap
Cuaca (X2)	Cuaca yang ada pada saat kapal melaporkan kedatangannya di pelabuhan sampai kapal keluar dari pelabuhan. Variabel ini diukur dengan dummy dimana : Nilai 0 untuk cuaca hujan / gerimis dan nilai 1 untuk cuaca cerah
Waktu Kedatangan (X3)	Jam kedatangan kapal hingga akan melaporkannya ke Pelabuhan. Variabel ini diukur dengan dummy yaitu : Nilai 0 untuk kedatangan malam hari (jam 18.00 – 06.00) dan nilai 1 untuk kedatangan siang hari (jam 06.00 – 18.00)

#### Metode analisis data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda. Analisa ini dipergunakan untuk menelaah hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui dengan sempurna. Model analisis dalam penelitian ini yaitu :

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

keterangan :

Y = waiting time berth

X1 = kesiapan alat bongkar muat

X2 = cuaca

X3 = waktu kedatangan kapal

b<sub>0</sub> = Konstanta

b<sub>1</sub> = Koefisien regresi variabel kesiapan alat bongkar muat

- b2 = Koefisien regresi variabel cuaca
- b3 = Koefisien regresi variabel waktu kedatangan kapal
- e = Variabel pengganggu di luar variabel bebas

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Gambaran Umum Perusahaan

PT pelabuhan indonesia III (Persero) atau disingkat PELINDO III adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang jasa kepelabuhanan. PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) mengelola 40 pelabuhan yang dikelompokkan menjadi 19 cabang dan 21 kawasan yang tersebar di 7 provinsi yaitu : Jawa Timur, Jawa Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur. Kantor Pusat PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) terletak disurabaya.

Dengan Wilayah yang luas tersebut, Pelindo III memiliki customer yang bervariasi. Variasi pelanggan tersebut dapat dilihat dari beberapa hal diantaranya ada rute perjalanan kapal, muatan / volume, jadwal kedatangan, lama waktu berlabuh, hingga frekuensi atau intensitas kedatangan kapal. PT Pelabuhan Indonesia III adalah perusahaan BUMN berbentuk perseroan terbatas yang modalnya terbagi dalam saham yang seluruh atau paling sedikit 51% sahamnya dimiliki oleh pemerintah (atas nama Negara) yang tujuan utamanya mengejar keuntungan.

Dari sekian pelabuhan yang dikelola PT Pelabuhan Indonesia III (Persero), pelabuhan Cabang Tanjung Perak Surabaya merupakan pelabuhan kelas utama atau pelabuhan yang paling besar, dimana pelabuhan Cabang Tanjung perak ini merupakan salah satu pelabuhan pintu gerbang di Indonesia. Sebagai pelabuhan pintu gerbang, maka Tanjung Perak menjadi pusat kolektor dan distributor barang ke Kawasan Timur Indonesia khususnya untuk Propinsi Jawa Timur.

##### Visi:

“Menjadi pelaku penyediaan jasa kepelabuhan yang prima, berkomitmen memacu integrasi logistik nasional”.

##### Misi:

1. Menjamin penyediaan jasa pelayanan prima melampaui standar yang berlaku secara konsisten
2. Memacu kesinambungan daya saing industri nasional melalui biaya logistik yang kompetitif
3. Memenuhi harapan semua stakeholders melalui prinsip kesetaraan dan tata kelola perusahaan yang baik (GCG)
4. Menjadikan SDM yang kompeten, berkinerja handal dan berpekerti luhur
5. Mendukung perolehan devisa negara dengan memperlancar arus perdagangan

##### Deskripsi Statistik

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi
Waiting time berth	48	0,020	0,200	0,137	0,043
Kesiapan alat bongkar muat	48	0	1	0,521	0,501
Cuaca	48	0	1	0,396	0,494
Waktu kedatangan kapal	48	0	1	0,458	0,503

Berdasarkan hasil pengamatan dapat di peroleh, jumlah data untuk kesiapan alat bongkar muat sebanyak 48, Jumlah rata – rata alat bongkar muat (X1) adalah sebesar 0,5208 jam. Alat bongkar muat (X1) terendah adalah selama 0,00 jam dan alat bongkar muat (X1) tertinggi adalah 1,00 jam. Nilai mean 0.521 lebih besar dari nilai Std Deviation 0.501 maka akan terjadi data yang memiliki variasi rendah (tidak menyebar).

Jumlah data untuk cuaca (X2) sebanyak 48, Jumlah rata – rata cuaca (X2) adalah sebesar 0,396jam. Cuaca (X2) terendah adalah selama 0,00 jam dan cuaca (X2) tertinggi adalah 1,00 jam. Nilai mean 0,396 lebih kecil dari nilai Std Deviation 0,494 maka akan terjadi data yang memiliki variasi tinggi (menyebarkan)

Jumlah data untuk waktu kedatangan kapal (X3) sebanyak 48, Jumlah rata – rata waktu kedatangan kapal (X3) adalah sebesar 0,458jam. Waktu kedatangan kapal (X3) terendah adalah selama 0,00 jam dan waktu kedatangan kapal (X3) tertinggi adalah 1,00 jam. Nilai mean 0,458 lebih kecil dari nilai Std Deviation 0,503 maka akan terjadi data yang memiliki variasi tinggi (menyebarkan).

Jumlah data untuk waiting time berth (Y) sebanyak 48, Jumlah rata – rata waiting time berth (Y) adalah sebesar 0,137 jam. Waiting time berth (Y) terendah adalah selama 0,02 jam dan waiting time berth (Y) tertinggi adalah 0,20 jam. Nilai mean 0,137 lebih besar dari nilai Std Deviation 0,043 maka akan terjadi data yang memiliki variasi rendah (tidak menyebar).

**Hasil Analisis Model dan Pengujian Hipotesis**

**Uji Normalitas**

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas

N	48
Test Statistic	0,101
Asyp.Sig (2-tailed)	0,200

Dari Uji Kolmogorov-Smirnov diatas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,200 yang berarti lebih besar dari tarap 0,05. ( $\text{sig} = 0,200 > 0,05$ ). Asumsi normalitas dalam pengujian regresi dapat diterima dalam penelitian ini, sehingga data dalam penelitian disebut normal.

**Uji Asumsi Klasik**

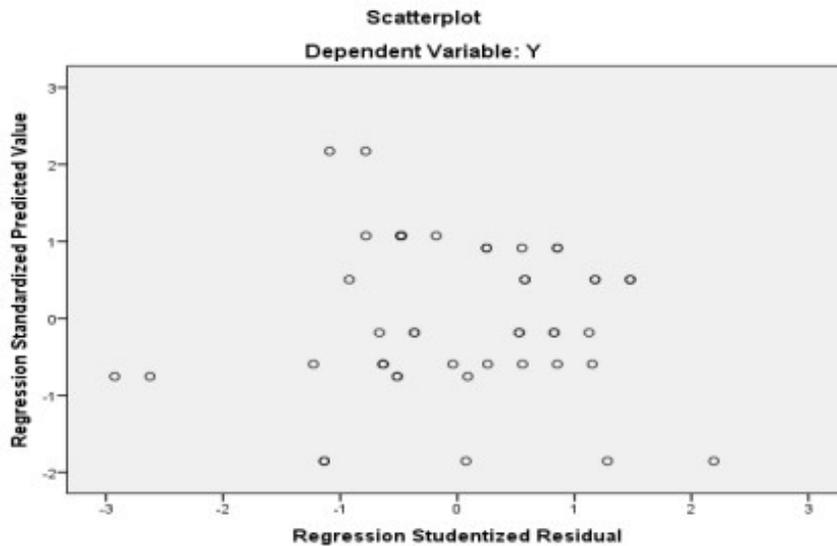
**Uji Multikolinieritas**

**Tabel 4.** Hasil Uji Multikolinieritas

Model	Tolerance	VIF	Kesimpulan
X1 (Kesiapan Alat Bongkar Muat)	0,946	1,057	Tidak Terjadi Gejala Multikolinieritas
X2 (Cuaca )	0,967	1,034	Tidak Terjadi Gejala Multikolinieritas
X3 (Waktu Kedatangan Kapal)	0,931	1,074	Tidak Terjadi Gejala Multikolinieritas

Hasil pengujian menunjukkan bahwa cukup banyak nilai-nilai VIF (variance inflation factor) lebih kecil dari angka 10 dan nilai tolerance lebih besar dari 0,1. Hal ini menunjukkan tidak adanya Multikolinieritas dalam model regresi tersebut.

**Uji Heteroskedastisitas**



Gambar 1. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa pola Scatter plot nampak terlihat titik-titik menyebar secara acak (random) baik diatas maupun dibawah angka 0 pada sumbu Y Pada bidang diagram pencar. Dengan

demikian dapat disimpulkan tidak terdapat masalah Heteroskedastisitas pada model regresi atau model regresi bersifat Homoskedastisitas.

### Uji Autokorelasi

**Tabel 5.** Hasil Uji Autokorelasi

Model	Durbin-Watson	Kesimpulan
1	2,144	Tidak ada autokorelasi

Berdasarkan hasil di atas, diketahui nilai DW 2,144, selanjutnya nilai ini akan dibandingkan dengan dengan tabel signifikansi 5%, Jumlah sample N = 48 dan jumlah variabel independennya 3 (K3). Nilai dL sebesar 1,4064 dan Du sebesar 1,6708 sehingga dari itu hasil tersebut menjadi  $1,6708 < 2,144 < 2,3292$ , hasil tersebut menunjukkan tidak ada Autokorelasi.

### Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

**Tabel 6.** Hasil Uji Analisis Regresi Linier Berganda

Model	B	T	Sig.	Kesimpulan
Konstanta	0,088	8,099	0,000	-
X1 (Kesiapan Alat Bongkar Muat)	0,034	3,264	0,002	Signifikan
X2 (Cuaca )	0,029	2,820	0,007	Signifikan
X3 (Waktu Kedatangan Kapal)	0,045	4,282	0,000	Signifikan
Uji F			0,000	Signifikan
R				0,623
Adjusted R Square				0,346

Model analisis dalam penelitian ini yaitu :

$$Y = 0,088 + 0,034X1 + 0,029X2 + 0,045X3$$

Keterangan :

- Y : waiting time berth
- X1 : kesiapan alat bongkar muat
- X2 : cuaca
- X3 : waktu kedatangan kapal

Variabel X1 (Kesiapan Alat Bongkar Muat) mempunyai nilai t hitung 3,264 > t tabel (2.01537) dan nilai p-value (0.002) <  $\alpha$  (0.05) yang artinya X1 (Kesiapan Alat Bongkar Muat) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Y (waiting time berth) atau hipotesisnya di terima.

Variabel X2 (Cuaca) mempunyai nilai t hitung 2,820 > t tabel (2.01537) dan nilai p-value (0,007) <  $\alpha$  (0.05) yang artinya X2 (Cuaca) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Y (waiting time berth) atau hipotesisnya di terima

Variabel X3 (Waktu Kedatangan Kapal) mempunyai nilai t hitung 4,282 > t tabel (2.01537) dan nilai p-value (0.000) <  $\alpha$  (0.05) yang artinya X3 (Waktu Kedatangan Kapal) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Y (waiting time berth) atau hipotesisnya di terima.

Berdasarkan rumus F tabel = (F (k ; n - k) = t (3 ; 45) = 2,81 dan nilai p-value (0.002) <  $\alpha$  (0.05), Dapat di simpulkan pengaruh antar variabel (X) simultan terhadap Y, Karena nilai F hitung (9,287) > F tabel (2,81).

Dari hasil model summary , diketahui nilai Adjusted R square sebesar 0,346. Besarnya nilai Adjusted R square sebesar 0,346 sama dengan 34,6 % artinya bahwa 3 variabel (kesiapan peralatan bongkar muat, waktu kedatangan kapal dan cuaca) menjelaskan variabel waktu tunggu kapal (waiting time berth) sebesar 34,6 % dan 65,4 % di pengaruhi oleh variabel lain.

### Pembahasan

#### Pengaruh Kesiapan Alat Terhadap Waktu Tunggu Kapal(Waiting Time Berth) Di Terminal Jamrud

Berdasarkan hasil penelitian ini kesiapan alat mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal (waiting time berth), artinya jika kesiapan alat cepat, maka akan mengurangi waktu tunggu

kapal (waiting time berth) di Terminal Jamrud. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Harmani Wibowo yang berjudul “Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang”.

Berdasarkan kondisi di lapangan, ternyata kesiapan alat bongkar muat mempengaruhi waktu tunggu kapal (waiting time berth) karena sebelum kapal sandar di Terminal Jamrud alat bongkar muat sudah di persiapkan dan saat kapal sandar alat sudah siap sehingga kegiatan bongkar muat berjalan lancar sesuai dengan perencanaannya.

#### **Pengaruh Cuaca Terhadap Waktu Tunggu Kapal (Waiting Time Berth) Di Terminal Jamrud**

Berdasarkan hasil penelitian ini cuaca mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal (waiting time berth), artinya jika cuaca cerah maka akan mengurangi waktu tunggu kapal (waiting time berth) di Terminal Jamrud. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Harmani Wibowo yang berjudul “Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang”.

Berdasarkan kondisi di lapangan, ternyata cuaca mempengaruhi waktu tunggu kapal (waiting time berth) karena cuaca yang bagus dapat mempercepat kegiatan bongkar muat sehingga akan mengurangi waktu tunggu kapal (waiting time berth), apabila cucunya jelek (gerimis) kegiatan bongkar muat akan berhenti karena dapat merusak muatan, sehingga dapat menyebabkan waktu tunggu kapal (waiting time berth) di Terminal Jamrud jadi lebih lama.

#### **Pengaruh Waktu Kedatangan Kapal Waktu Tunggu Kapal (Waiting Time Berth) Di Terminal Jamrud**

Berdasarkan hasil penelitian ini waktu kedatangan kapal mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal (waiting time berth), artinya jika waktu kedatangan kapal pada siang hari maka akan mengurangi waktu tunggu kapal (waiting time berth) di Terminal Jamrud. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Harmani Wibowo yang berjudul “Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang”.

Berdasarkan kondisi di lapangan, Ternyata waktu kedatangan kapal mempengaruhi waktu tunggu kapal (waiting time berth) karena kapal yang sandar khususnya pada pagi hari bisa mempercepat kegiatan bongkar muat dari pada malam hari, kedatangan kapal pada malam hari kegiatan bongkar muatnya lambat di karenakan beberapa faktor yaitu beberapa alat bongkar muat curah kering di Terminal Jamrud masih konvensional, tingkat mengantuk tenaga kerja tinggi, kondisi gelap sehingga memperlambat kinerja para pekerja di lapangan di bandingkan pagi hari. Jadi kapal yang datang pagi hari dapat mempercepat kegiatan bongkar muat dan mengurangi waktu tunggu kapal di dermaga (waiting time berth) di Terminal Jamrud.

### **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat ditetapkan adalah sebagai berikut :

1. Kesiapan alat berpengaruh positif dan signifikan terhadap waiting time berth artinya jika kesiapan alat cepat maka mengurangi waiting time berth kapal di terminal Jamrud.
2. Cuaca berpengaruh positif dan signifikan terhadap waiting time berth artinya jika cuaca cerah maka akan mengurangi waiting time berth kapal di terminal Jamrud.
3. Kedatangan kapal berpengaruh positif dan signifikan terhadap waiting time berth artinya jika kapal datang pada siang hari maka mengurangi waiting time berth kapal di terminal Jamrud.

#### **Saran**

1. Berdasarkan hasil penelitian, nilai Adjusted R square sebesar 0,346 artinya faktor yang mempengaruhi waktu tunggu kapal (waiting time berth) yaitu kesiapan peralatan bongkar muat, cuaca, dan waktu Kedatangan kapal dan 65,4 % dari variabel lainnya maka perlu penambahan variabel bebas yang lain seperti, pengurusan dokumen, ketersediaan pandu, ketersediaan tunda, Kinerja TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat).
2. Dapat dijadikan kajian ulang atau riset yang lebih intensif mengenai permasalahan yang bersifat kualitatif tersebut diatas, dengan demikian suatu saat nanti tentunya dapat mengurangi permasalahan yang ada di PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) khususnya masalah waktu tunggu Kapal.

### **Daftar Pustaka**

- Company Profile PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) 2016
- Dermawan Deni, Dr. S.pd.,M.Si. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : PT.Remaja Rosdakarya.
- Harmani Wibowo, “*Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang*”. (2010)
- Kuncoro, Mudrajad. 2004. *Metode Kuantitatif: Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Laporan Managemant Pelayanan Kapal 2016 Tentang produktifitas Pelayanan Kapal Melalui Pemanfaatan Alokasi Tambatan.
- Peraturan General Manager PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak (Nomor : Per.3.1/PJ.04/TPR-2011).
- Sugiyono, Prof. Dr. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta
- Tim Corporate Secertary PT Pelindo III.2015.Semua Untuk Negeri transformasi PT pelindo III (Persero) menuju perusahaan kelas dunia.jakarta : Penerbit PPM.
- Undang-Undang (UU) No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran  
<http://www.dosenpendidikan.com/penjelasan-tentang-unsur-unsur-cuaca-danikllim-lengkap/>  
<http://www.majalahdermaga.co.id>  
<https://mayaditia.wordpress.com/>