

# **Analisis Berthing Time terhadap Kinerja Pelayanan Bongkar Muat Curah Kering**

*(Berthing Time Analysis of Dry Bulk Loading and Unloading Service Performance)*

**<sup>1</sup>Alfan Dwi Wahyu Wiranata, <sup>2</sup>Sudirman, <sup>3</sup>Beni Agus Setiono**

**<sup>1,2,3</sup>Prodi Manajemen Pelabuhan, Program Diploma Pelayaran,  
Universitas Hang Tuah**

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *berthing time* dan faktor-faktor yang mempengaruhi *berthing time* terhadap kinerja pelayanan bongkar muat curah kering. Lokasi penelitian di PT. Berlian Manyar Sejahtera selaku Operator Pelabuhan JIPE (Java Integrated Industrial Port Estate) Manyar Gresik dengan menggunakan variabel bebas Berthing Time (waktu pertama kapal mulai ikat tali sampai dengan lepas tali di tambatan) dengan variabel terikat adalah kinerja pelayanan bongkar muat. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan divisi operasional di Pelabuhan JIPE (Java Integrated Industrial Port Estate) PT. Berlian Manyar Sejahtera. Sedangkan sampel (informan) yang digunakan peneliti ini adalah, foreman kapal dan checker. Hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata kinerja waktu efektif kerja kapal di tambatan (ET:BT) sebesar 53.19% masih di bawah standar yang telah ditentukan di dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor :UM.002/38/18/DJPL-2011 yaitu 70% bahkan tidak ada satupun yang mencapai 90% dari standar yang ditentukan, sedangkan rata-rata waktu kinerja produktivitas pelayanan bongkar muat kapal (T/G/J) mencapai angka 153.23 T/G/J, di atas standar yang ditentukan di dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor. :UM.002/38/18/DJPL-2011 yaitu 125 T/G/J meski ada beberapa kegiatan yang masih dibawah standar. Dari hasil observasi dan wawancara dengan pihak perusahaan dapat disimpulkan bahwa faktor utama penyebab tidak tercapainya standar kinerja berthing time di atas adalah karena tingkat Effective Time yang disebabkan oleh tingkat tingginya Idle Time dan Not Operation Time. Untuk standar kinerja produktivitas pelayanan bongkar muat (T/G/J) penyebab tidak tercapainya standar kinerja dikarenakan faktor muatan dan fasilitas penunjang bongkar muat.

**Kata kunci:** Berthing Time, Kinerja Pelayanan, Bongkar Muat Curah Kering

*Abstract: This study aims to determine the effect of berthing time and the factors that influence berthing time on the performance of dry bulk loading and unloading services. The research location at PT. Berlian Manyar Sejahtera as the Operator of the JIPE (Java Integrated Industrial Port Estate) Manyar Gresik by using the independent variable Berthing Time (the first time the ship starts tying the rope to untie the rope at the mooring) with the dependent variable is the loading and unloading service performance. The population in this study were employees of the operational division at the Port of JIPE (Java Integrated Industrial Port Estate) PT. Manyar Prosperous Diamonds. While the samples (informants) used by this researcher are ship foremen and checkers. The results showed that the average working time of ships at moorings (ET:BT) was 53.19%, still below the standard specified in the Decree of the Director General of Sea Transportation Number: UM.002/38/18/DJPL-2011, which is 70 %, in fact, none of them reached 90% of the specified standard, while the average time for loading and unloading service productivity performance (T/G/J) reached 153.23 T/G/J, above the standard specified in the Decree of the Director General Sea Transportation No.: UM.002/38/18/DJPL-2011 which is 125 T/G/J although there are some activities that are still below standard. From the results of observations and interviews with the company, it can be concluded that the main factor causing the non-achievement of the berthing time performance standard above is the level of Effective Time caused by the high level of Idle Time and Not Operation Time. For performance standards of loading and unloading service productivity (T/G/J), the cause of not achieving performance standards is due to loading and unloading support factors.*

**Keywords:** Berthing Time, Service Performance, Dry Bulk Loading and Unloading

## **Alamat Korespondensi:**

Alfan Dwi Wahyu Wiranata, Program Diploma Pelayaran, Universitas Hang Tuah, Jalan A. R. Hakim 150, Surabaya. e-mail: jurnal.pdp@hangtuah.ac.id

## **PENDAHULUAN**

Pelayanan jasa merupakan suatu kegiatan yang di tawarkan. suatu pihak

ke pihak kepada pihak lain. yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan

apapun peranan pelayanan jasa transportasi sangat penting dalam era globalisasi saat ini. Terutama perusahaan yang bergerak di bidang jasa pelayanan logistik. kepelabuhanan dan pengelolaan pelabuhan perusahaan yang memberikan layanan tersebut di tuntut untuk memberikan ketepatan waktu kerja yang efektif dan efisien, yang artinya bahwa pelayanan yang telah dijanjikan sesuai dengan standar yang diberikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Waktu pelayanan kapal dan bongkar muat barang di dermaga merupakan kinerja yang sangat menentukan pada penilaian keberhasilan sebuah pelabuhan dalam memberikan pelayanan kepada pengguna jasa pelabuhan. Terutama pada saat kegiatan bongkar muat barang jika kinerja pelayanan bongkar muat barang di pelabuhan tidak efektif dan efisien maka banyak pihak yang dirugikan. Untuk itu waktu kinerja pelayanan kapal di tambatan dan kegiatan pelayanan bongkar muat barang di pelabuhan harus di ukur kinerjanya yang berguna untuk mengetahui tingkat kinerja pelayanan pengoperasian, kelancaran dan ketertiban pelayanan di pelabuhan serta sebagai dasar pertimbangan untuk perhitungan jasa pelabuhan.

Untuk mengetahui kinerja pelayanan kapal pada saat bongkar muat barang di tambatan pelabuhan yaitu dengan dengan cara mencari indikator yang terkait dengan kinerja bongkar muat diantaranya produktivitas bongkar muat yang di ukur dalam satuan Ton/Gang/Jam (T/G/J) dan efektifitas waktu bongkar muat kapal selama berada di tambatan yang diukur dalam satuan persen (%). Untuk pencapaian kinerja pelayanan operasional dari masing-masing indikator (ET/BT) *Effective Time : Berthing Time* (presentasi waktu efektif di banding waktu tambat kapal) kinerja bongkar-muat. Dan poin tersebut yang sangat

berpengaruh dalam proses pelayanan kapal dan pelayanan bongkar muat barang di tambatan, terutama pada saat kapal mulai mengikat tali di dermaga, melakukan kegiatan bongkar muat hingga kapal melepas tali tambat dan meninggalkan dermaga disebut dengan *berthing time*. *berthing time* merupakan waktu pencapaian kinerja yang berada di pelabuhan yang terdiri dari BWT+NOT. *Berth Working Time (BWT)* merupakan waktu bongkar muat selama kapal berada di dermaga, yang terdiri dari *effective Time (ET)* dan *Idle Time (IT)*. *Not Operation Time (NOT)* merupakan waktu jeda, waktu berhenti yang di rencanakan selama kapal di pelabuhan (persiapan bongkar muat dan istirahat kerja). *Idle Time* adalah waktu tidak efektif atau tidak produktif atau terbuang selama kapal berada di tambatan disebabkan pengaruh cuaca karena hujan dan waktu menunggu truk di dermaga terlalu lama.

PT.Berlian Manyar Sejahtera yang merupakan anak perusahaan dari PT.berlian Jasa Terminal Indonesia yang di percaya untuk mengelola pelabuhan JIPE Manyar Gresik 10 tahun beroperasi PT. Berlian Manyar Sejahtera sebagai operator pelabuhan. Di pelabuhan JIPE Manyar Gresik ini masih di temukan kinerja kapal ditambatan dan pruduktivitas pelayanan bongkar muat curah kering dibawah standar yang di tetapkan yang telah di tetapkan oleh kementrian perhubungan. Dari data pada bulan februari sampai dengan April 2022 rata – rata kinerja waktu efektifitas kerja kapal di tambatan yaitu 70% hanya satu kapal yang mencapai standar kinerja kapal di tambatan.sedangkan untuk pelayanan kinerja bongkar muat selama bulan februari sampai dengan april di temukan dua kapal yang tidak mencapai produktivitas kinerja bongkar muat yaitu MV AMIS UNICORN 59.90 T/G/J dan MV UNI SPIRIT 96.06 T/G/J Untuk standar produktivitas kerja bongkar

muat barang curah kering yang telah ditetapkan Kementerian Perhubungan adalah 100 Ton/gang/Jam dan produktivitas kerja kapal di tambatan adalah 70% ini menunjukan masih belum terpenuhinya standar kinerja pelayanan operasional bongkar muat barang curah kering dan stanard kinerja paelayanan kapal di tambatan pelabuhan JIIPe Manyar Gresik, Maka dari itu perlu di analisis menegenai tingkat pelayanan berupa kinerja pelayanan kapal di tambatan dan penanganan barang curah kering di pelabuhan JIIPe Manyar sehingga ini perlu diteliti lebih lanjut mengenai tingkat kinerja pelayanan kapal dan bongkar muat barang di tambatan pelabuhan dan factor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kinerja tersebut untuk masa sekarang dan masa yang akan datang agar pemanfaatan sarana dan prasarana prlabuhan JIIPe Manyar Gresik sesuai dengan prosedur yang telah di tetapkan.

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah, yaitu :

1. Bagaimana berthing time terhadap kinerja pelayanan bongkar muat curah kering di pelabuhan JIIPe Manyar Gresik?
2. Apa faktor – faktor yang mempengaruhi berthing time terhadap kinerja pelayanan bongkar muat curah kering di pelabuhan JIIPe Manyar Gresik?

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui berthing time terhadap kinerja pelayanan bongkar muat curah kering di pelabuhan JIIPe Manyar Gresik
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi berthing time terhadap kinerja pelayanan bongkar muat curah kering di pelabuhan JIIPe Manyar gresik.

## Kinerja Operasional Pelabuhan

Menurut UNCTAD (United Nation Coference On Trade And Development), pelabuhan merupakan penyedia atau provider dari setiap layanan aktivitas, dimana kegiatan tersebut meliputi *vessels*, *cargo* dan *inland transport*. Tingkat kepuasan yang dihasilkan merupakan dasar standarisasi yang akan mengindikasi tingkatan dari pencapaian kinerja pelabuhan. Tingkat kinerja pelabuhan berbeda tergantung pada layanan *ships*, *cargo*, atau *inland transport vehicle*. Hal yang perlu diketahui adalah bahwa kinerja pelabuhan tidak adaptif dinilai pada dasar dari nilai tunggal atau pengukuran tunggal. Pada faktanya, evaluasi dari kinerja pelabuhan akan membutuhkan penetapan pengukuran yang berhubungan dengan :

1. Durasi waktu dari kapal yang berlabuh di pelabuhan (*The duration of ships stay in port*).
  2. Kualitas penanganan cargo (*The quality of the cargo handling*).
  3. Kualitas pada pelayanan transpotasi kendaraan selama pelanggan berada di pelabuhan (*The quality of service to inland transport vechicle during their passage through the port*).
- Sesuai keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor UM.002/38/18/DJPL-2011 telah ditetapkan indikator pelayanan yang terkait dengan pelabuhan pada 9 poin, yaitu:
- a. Waktu tunggu kapal (*Waiting time/WT*) merupakan jumlah waktu sejak pengajuan permohonan tambat setelah kapal tiba di lokasi labuh sampai kapal digerakan menuju tambatan.
  - b. Waktu pelayanan pemanduan (*Approach Time/AT*) jumlah waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi labuh sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya.
  - c. Waktu Efektif (*Effective time* dibanding *Berthing Time/ET:BT*) waktu efektif adalah jumlah jam bagi

- suatu kapal yang digunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan. *Berthing Time* adalah jumlah waktu siap operasi tambatan untuk melayani kapal.
- d. Produktivitas Kerja (T/G/j atau B/C/H)
  - e. Receiving / delivery petikemas merupakan kecepatan pelayanan penyerahan penerimaan di terminal petikemas yang dihitung sejak alat angkut masuk hingga keluar yang dicatat di pintu masuk/keluar.
  - f. Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*) merupakan perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu tersedia (dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam persentase.
  - g. Tingkat Penggunaan Lapangan (*Yard Occupancy ratio/YOR*) merupakan perbandingan antara jumlah penggunaan ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia (Siap Operasi) yang dihitung dalam satuan Ton/hari M<sup>3</sup> hari.
  - h. Kesiapan Operasi Peralatan merupakan perbandingan antara jumlah peralatan yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode tertentu.

Dengan Demikian kinerja operasional pelabuhan adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan produktivitas dan efisiensi penggunaan fasilitas/peralatan pelabuhan pada periode tertentu. Dengan melihat data yang ada pada perusahaan yang telah mengukur dan menganalisa perhitungan kinerja operasional pelabuhan.

### **Pengukuran Kinerja Operasional Pelabuhan**

Dalam perhitungan kinerja operasional terminal, terdapat beberapa indikator terutama yang berkaitan dengan pelayanan kapal di dermaga, yaitu waktu pelayanan. Waktu pelayanan terdiri:

#### *a. Berthing Time*

Menurut UNCTAD PBB (1983) *Berthing Time* adalah waktu mulai merapat di dermaga untuk melakukan bongkar muat sampai kapal keluar di dermaga. Berdasarkan keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor : Um.002/38/18/DJM-11 pelabuhan pasal 3 ayat 5. Tentang standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan berthing time adalah jumlah waktu siap operasi tambatan untuk melayani kapal. Menurut Raja Oloan & Eko Hariyadi (2007:164) *Berthing time* adalah waktu yang dipakai selama bertambat di dermaga untuk melakukan kegiatan bongkar muat yang dihitung sejak tali pertama terikatnya di dermaga sampai dengan lepas tali tambatan berakhir dari dermaga. Menurut Rumaji (2016:10) *Berthing Time* adalah waktu kapal selama berada di tambatan dihitung sejak kapal ikat tali sampai dengan selesai lepas tali dari tambatan. Menurut Suranto (2004:140) *Berthing Time* adalah jumlah waktu selama bertambat baik bekerja maupun tidak bekerja untuk semua kapal selama di tambatan dibagi jumlah kapal.

#### *b. Berth Working Time*

Dalam keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor UM.002/38/18/DJM-11 Tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan (2011) *Berth Working Time (BWT)* merupakan waktu bongkar muat selama kapal di dermaga. yang terdiri dari *Effective Time (ET)* dan *Idle Time (IT)*. Menurut Rumaji (2016:10) *Berth Working Time (BWT)* waktu kapal selama kegiatan bongkar muat di dermaga. Dihitung sejak mulai kerja sampai (*commence operation*) dengan selesai kerja (*completed operation*) dan tidak termasuk NOT (*Not Operation Time*). Menurut Suranto (2004:140) *Berth Working Time*, yaitu waktu bekerja yang direncanakan untuk melaksanakan kegiatan bongkar muat.

### c. Not Operation Time

Menurut Dirjen Perhubungan Laut pada saat bimbingan teknis standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan (2016) adalah *Not Operation Time* adalah jumlah kam yang direncanakan untuk tidak melaksanakan kegiatan selama kapal berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan pada saat kapal akan berangkat dari tambatan. Sedangkan Menurut Raja Oloan dan Eko Hariyadi (2007:165) *Not Operation Time* adalah waktu yang terpakai oleh kapal selama bertambat di dermaga yang berada di luar jam kegiatan bongkar muat misalnya saat istirahat untuk makan siang. Menurut Suranto (2004:140) *Not Operation Time* adalah waktu selama kapal di tambatan, yang direncanakan tidak bekerja, misalnya jam makan, waktu tidak bekerja selama malam hari, berkerja sampai dua shift. *Not Operation Time* (NOT) merupakan waktu jeda, waktu berhenti yang direncanakan selama kapal di pelabuhan (persiapan bongkar muat dan istirahat kerja).

### d. Idle Time

Menurut Suranto (2004:140) *Idle Time* adalah waktu menganggur selama jam bekerja (BWT), yang di sebabkan antara lain hujan, menunggu muatan,dokumen, derek kapal rusak, dan lain lain. Sedangkan menurut Raja Olean dan Eko Hariyadi (2007:165) merupakan waktu yang terpakai oleh kapal selama bertambat di dermaga yang tidak digunakan untuk kegiatan bongkar muat dan berada di tambatan pada saat jam kegiatan bongkar muat misalnya kegiatan yang terhenti karena cuaca. *Idle Time* adalah waktu tidak efektif atau tidak produktif atau terbuang selama kapal berada di tambatan disebabkan pengaruh cuaca karena hujan dan waktu menunggu truk di dermaga terlalu lama dan peralatan bongkar muat yang rusak.

### e. Effective Time

Menurut Suranto (2004:140) *Effective Time* adalah waktu yang benar

benar bekerja (operasi) di dalam waktu yang direncanakan untuk kegiatan bongkar muat (BWT). Dalam keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor : UM.002/38/18/DJM-11. Tentang standar pelayaan Operasional Pelabuhan effective time adalah jumlah jam bagi suatu kapal yang digunakan untuk bongkar muat selama kapal tambatan. Sedangkan menurut Raja Olean dan Eko Hariyadi (2007:164) *Effective Time* adalah waktu sesungguhnya (*Real Time*) yang dipakai oleh kapal selama bertambat di dermaga untuk berlangsungnya bongkar muat.

Sesuai dengan keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor : Um.002/38/18/DJPL-2011 tentang standard kinerja pelayanan operasional, untuk kinerja operasional bongkar muat yang dilihat hanya 2 poin efektif kerja kapal di tambatan (ET:BT) karena hanya keduanya yang sangat berpengaruh dalam bongkar muat pada saat *Berthing Time*.

Waktu efektif (ET;BT) adalah rasio antara *Effective Time* dan *Berthing Time* yang merupakan indikator pelayanan terkait dengan jasa tambat. *Effective Time* adalah jumlah jam bagi suatu kapal yang benar benar digunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan/demaga dalam satuan jam. *Berthing Time* adalah jumlah waktu siap operasi tambatan untuk melayani kapal dalam satuan jam. ET:BT dinyatakan dalam satuan persen (%). Indikator *Effective Time*, *Berthing Time*, kinerja bongkar muat dan kesiapan operasi peralatan digolongkan dengan baik jika capaian diatas standar, cukup baik jika capaian 90-100% dan kurang baik jika capaian kurang dari 90%.

Dua standar kinerja *Not Operation* dan *Idle Time* masing mewakili efektivitas dan efisiensi bongkar muat. Standar kinerja ET:BT masing masing mewakili efektivitas dan efisiensi bongkar muat. T/G/J mewakili efektivitas, semakin tinggi nilai T/G/J

maka semakin efektif bongkarnya, karena dapat melakukan bongkar sesuai dengan target yang telah ditentukan. Untuk curah kering memiliki standar kinerja 125 Ton/Gang/jam. karena semakin tinggi nilai ET:BT, berarti presentase waktu digunakan untuk kerja semakin tinggi pula. Sehingga dapat mengurangi total jumlah waktu yang dibutuhkan untuk membongkar/memuat seluruh muatan kapal.

### **Pengaruh Kecepatan Bongkar Muat Terhadap Produktivitas**

Kecepatan bongkar muat merupakan istilah yang sering digunakan dalam kegiatan operasional pelabuhan. Kecepatan bongkar merupakan waktu yang dapat digunakan dengan baik untuk melakukan pemindahan barang dari kapal ke dermaga, gudang, lapangan penumpukan dan sebaliknya. Pemindahan barang juga dapat dilakukan dengan *truck losing* demikian sebaliknya. Kinerja operasional suatu dermaga di pelabuhan sangat tergantung daripada kecepatan bongkar muat suatu dermaga. Kinerja operasional dermaga merupakan suatu indikator yang sangat mempengaruhi produktivitas suatu pelabuhan secara menyeluruh.

Bila kecepatan bongkar muat tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan maka kinerja operasional akan rendah dan *berthing time* semakin lama. Bila kecepatan bongkar muat sesuai dengan standar maka kinerja operasional dermaga dapat dinyatakan baik dan *berthing time* dapat diperkecil.

Dengan demikian terdapat pengaruh positif antara kecepatan bongkar muat dengan kinerja operasional dermaga yang berpengaruh dengan kecepatan *berthing time* kapal. Artinya semakin tinggi kecepatan bongkar muat dalam suatu dermaga maka pasti kinerja operasional dermaga tersebut juga tinggi dan *berthing time* kapal semakin cepat.

### **Pengertian Muatan Curah Kering**

Menurut Sudjatmiko (2015:67) adalah muatan curah yang terdiri dari suatu muatan yang tidak dikemas yang di kapalkan dalam jumlah yang besar. Menurut Lasse (2015: 150) curah kering dalam bentuk biji bijian, serbuk butiran dan sebagainya yang dalam pembuatan atau pembongkaran dilakukan dengan mencurahkan muatan ke dalam palka dengan menggunakan alat khusus contohnya muatan soda ash, gandum , phospat dan lain lain. Barang muatan curah kering di bedakan dalam dua kelompok besar, yaitu curah bahan pangan dan curah bahan non pangan. Penanganan barang curah di bedakan menurut jenisnya maupun sifatnya. Curah bahan pangan kususnya memerlukan penanganan *handling* serta proses pengolahannya yang diisyaratkan dari aspek kesehatan. Curah Kering Pangan adalah komoditas yang ditangani, ditransportasikan, dan didistribusikan dalam jumlah besar dan tidak terkemas. Bahan curah juga mengacu pada suatu bahan yang berwujud yang setiap individu butirannya memiliki massa yang sangat kecil dibandingkan massa keseluruhan bahan yang di muat. contoh curah kering pangan yaitu : beras, gula, gandum, kacang kacangan, kopra, tapioka, biji kelapa sawit.

### **METODE PENELITIAN**

#### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yakni penelitian yang menghasilkan data deskriptif dengan cara peneliti memahami dan mengungkapkan tentang masalah yang diteliti, peneliti juga melakukan interview yang terkait dengan pengaruh *berthing time* dan faktor-faktor yang mempengaruhi *berthing time* terhadap kinerja pelayanan bongkar muat curah kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera selaku Operator Pelabuhan JIPE (Java Integrated Industrial Port Estate) Manyar Gresik.

### **Metode Pengumpulan Data**

- a. Wawancara, dalam metode pengumpulan data wawancara ini, peneliti melakukan wawancara dengan karyawan operasional bagian Foreman dan bagian Cheker.
- b. Observasi, dalam metode pengumpulan data dengan pengamatan ini, peneliti melaksanakan pengamatan saat proses pelayanan kapal dari masuk hingga keluar pelabuhan dan proses Bongkar muat yang berada di Pelabuhan JIIPe.
- c. Dokumentasi, dalam metode dokumentasi ini, peneliti memperoleh dokumentasi berkaitan dengan dokumen kegiatan kapal pada saat di tambatan serta hasil laporan dari kegiatan bongkar muat.

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Dalam pelaksanaan bongkar muat, ada beberapa pihak yang terlibat secara garis besar, pihak- pihak tersebut adalah:

1. BUP (Badan Usaha Pelabuhan)  
Badan Usaha Pelabuhan adalah badan usaha yang kegiatan usahanya khusus di bidang pengusahaan terminal dan fasilitas pelabuhan lainnya. PT. Pelindo menunjuk PT Berlian Manyar Sejahtera untuk diberikan kewenangan untuk mengoprasikan dan mengelolah pelabuhan di kawasan industri JIIPe (Java Integrated Industri Port Estate).
2. Perusahaan Bongkar Muat (PBM)  
PBM atau Perusahaan Bongkar Muat adalah badan usaha yang melakukan kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal di pelabuhan. Tugas PBM yaitu spesifik untuk melakukan kegiatan bongkar muat, sedangkan BUP selain bongkar muat juga melakukan kegiatan kepelabuhanan. PBM ditunjuk oleh pemilik barang untuk mengatur proses bongkar muat serta semua hal yang berkaitan dengan proses tersebut, mulai dari

pemcanaan alat dan juga penyediaannya. Pada pelabuhan JIIPe ada beberapa PBM, diantaranya adalah Sunan Group, Samudra Indonesia Stevedore, Harindra Sempurna Utama dan masih banyak lagi. PBM ini ditunjuk oleh pihak pemilik barang, bukan ditentukan oleh pihak PT Berlian Manyar Sejahtera.

3. Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)  
Tenaga Keija Bongkar Muat (TKBM) adalah tenaga kerja bongkar muat yang bertugas membantu segala aktivitas bongkar muat di pelabuhan. Pada pelabuhan JIIPe, TKBM disediakan oleh koperasi TKBM PUSKOPAL di bawah pengawasan TNI Angkatan Laut dan Otoritas Pelabuhan. Jam kerja dan hal-hal lain mengenai TKBM diatur oleh pihak Koperasi.
4. Pihak-Pihak Lain Yang Menyediakan Fasilitas/Layanan Berhubungan Dengan Bongkar muar  
Pihak-pihak lain diantaranya penyedia alat excavator ,wheel loader, grab dan hal-hal lain yang berhubungan dengan bongkar muat. Pihak ini berhubungan hanya dengan pihak Perusahaan Bongkar Muat.

Aktivitas bongkar muat di Pelabuhan JIIPe Manyar Gresik berlangsung selama 24 jam setiap harinya. Untuk jam kerja, dalam sehari terdapat 2 shift dengan masing-masing shift 12 jam; 11 jam kerja dan 1 jam istirahat. Shift 1: Pukul 08.00-20.00 (Istirahat Pukul 12.00 - 13.00). Shift 2 : Pukul 20.00-08.00 (Istirahat Pukul 24.00 -01.00)

### **Analisis Kinerja Berthing Time Curah Kering di Pelabuhan JIIPe**

Dalam menganalisa kinerja Pelabuhan JIIPe, Peneliti menggunakan data kinerja yang didapatkan dari PT Berlian Manyar Sejahtera selaku pengelola.

**Tabel 1. Kinerja Pelabuhan JIPE**

NAMA KAPAL	MUATAN	SANDAR	BERANGKAT	TOTAL BONGKAR	WAKTU					ET:BT
					BT	BWT	IT	NOT	ET	
MV SARAH	Clinker	050222,01.24	070222,14.38	10.150.340	79,5	54,15	19,15	25,95	35	44,2%
MV CYGNUS	Phosphate	280122,02.30	030222,18.06	31.227.430	123,37	80,7	27,50	43,90	52,09	42,87
MV TAN BINH	Pupuk	190322,1945	220322,0840	10,872,980	63	52,10	12,45	10,50	39,25	62,30%
MV UNISPIRIT	PUPUK	060322,1930	110322,0151	5.000,000	62,10	42,20	24,45	19,50	17,35	27,93%
MV AMIS UNICORN	Salt in Bulk	220422,13.00	2604,2305	53.800,680	288,10	256,55	32	31,15	224,55	77,94%
MV WADI FERAN	Clinker	300422,21.11	020422,23.24	13.528,180	64,50	50,30	15,02	14	35,20	54,85%
MV MEDI MANILA	Clinker	230422,18.36	260422,05.50	12.450,640	45,23	36	7,43	9,23	28,17	62,28%

**Tabel 2. Data Waktu Kerja Kapal Yang Kurang Dari Standar Kinerja**

MV Sarah ET : BT = $\frac{35 \text{ JAM (ET)}}{79,50 \text{ JAM (BT)}} \times 100\% = 44,2\%$	MV Tanbinh ET : BT = $\frac{39,25 \text{ JAM (ET)}}{61 \text{ JAM (BT)}} \times 100\% = 62,20\%$
MV Cygnus ET : BT = $\frac{52,9 \text{ JAM (ET)}}{123,7 \text{ JAM (BT)}} \times 100\% = 42,87\%$	MV Unisprit ET : BT = $\frac{17,35 \text{ JAM (RT)}}{62,10 \text{ JAM (BT)}} \times 100\% = 27,93\%$
MV Wadi Feran ET : BT = $\frac{35,28 \text{ JAM (ET)}}{64,50 \text{ JAM (BT)}} \times 100\% = 54,85\%$	MV Wedi Manila ET: BT = $\frac{28,17 \text{ JAM (ET)}}{45,23 \text{ JAM (ET)}} \times 100\% = 62,28\%$

### Analisis Kinerja Pelabuhan JIPE Berdasarkan Waktu Efektif (ET:BT)

Untuk menghitung waktu efektif kerja kapal di tambatan menggunakan rumus

$$\text{ET/BT} = \frac{\text{EFETIVE TIME (ET)}}{\text{BERTHING TIME (BT)}} \times 100\%$$

*Berthing time* terdiri dari *Effective Time* (ET), *Idle Time* (IT), dan *Not Operation Time* (NOT). *Effective Time* adalah jumlah jam bagi suatu kapal yang benar-benar digunakan bongkar muat selama kapal ditambatan /dermaga dalam satuan jam. *Not Operation Time* adalah jumlah jam yang direncanakan untuk tidak melaksanakan kegiatan selama kapal berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan pada saat kapal akan berangkat dari tambatan. *Idle Time* adalah waktu tidak efektif atau tidak produktif atau terbuang selama

kapal berada di tambatan disebabkan pengaruh cuaca karena hujan dan waktu menunggu truck di dermaga terlalu lama dan peralatan bongkar muat yang rusak. Indikator ET:BT dan kinerja pelayanan bongkar muat (T/G/J) digolongkan baik jika capaiannya di atas standar, cukup baik jika capaian 90 - 100% dan kurang baik jika capaian kurang dari 90 %.

Berdasarkan Tabel 2 data kinerja pelayanan bongkar curah kering di Pelabuhan JIPE pada bulan Februari sampai dengan April tahun 2022 hanya satu kapal yang mencapai standar kinerja ET:BT, sesuai dengan Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor: UM.002/38/18IDJPL Tahun 2011 telah disepakati untuk wilayah Gresik standar kinerja ET:BT adalah 70%. Tetapi rata-rata ET:BT dari semua kegiatan bongkar yaitu hanya 53,19% dengan nilai terendah kapal MV UNISPIRIT dengan muatan Pupuk

(5.000,000ton) dengan ET:BT 27.93% dan nilai tertinggi yaitu kapal MV Amis Unicorn dengan muatan Salt in Bulk (53.800,680 ton) dengan ET:BT 77.94%. Ini menunjukan bahwa ET:BT di Pelabuhan JIIPe masih kurang baik, karena belum mencapai standar yang telah ditentukan.

Tidak tercapainya standar kinerja pelabuhan yang telah ditentukan ini dapat terjadi karena tingkat Effective time yang disebabkan oleh tingginya tingkat Idle time dan *Not Operation Time*. Ini menunjukan pelayanan bongkar di Pelabuhan JIIPe belum efesien, karena banyak waktu yang tidak digunakan untuk bekerja (Idle Time dan *Not Operation Time* tinggi) sehingga membutuhkan waktu bongkar yang lebih lama dari yang telah direncanakan.

Pengaruh proses pelayanan bongkar muat adalah Idle time yang terjadi pada kegiatan bongkar muat adalah hujan dikarenakan faktor alam untuk meminimalkan kerugian dan keselamatan buruh pada proses bongkar muat maka proses kegiatan bongkar muat dihentikan sementara, selain itu trobel alat hooper dan grab sering terjadi di karenakan tidak ada pengecekan alat setiap hari, jadi waktu proses kegiatan bongkar muat berlangsung terdapat waku yang terbuang karena sebelum proses bongkar muat belum dilakukan pengecekan alat sebelumnya. Untuk kerusakan alat seperti excavator dan loader dari pihak kami operasional sendiri belum bisa mengantisipasi karena masih menyewa dari perusahaan lain.

Saat melakukan pembongkaran dengan kapal bermuatan 2 tipe kargo yang berbeda seperti gandum premium dan gandum kw I itu kita mengalami kesulitan banyaknya truk memilih ke kargo yang gudang nya dekat daripada yang gudangnya jauh. jadi kita kesulitan untuk menentukan estimasi selesainya pembongkaran. Yang paling utama juga adalah dokumen izin bongkar dari bea

cukai jika kapal sudah berada di sisi dermaga palka sudah terbuka bongkar muat belum bisa dilaksanakan karena belum ada izin, dan terbatasnya sumber daya manusia yang belum memiliki pengalaman kerja yang mengakibatkan kinerja bongkar muat tidak bisa berjalan efektif dan berthing time dapat diperkecil.

#### **Analisis Kinerja Bongkar Muat Pelabuhan JIIPe Berdasarkan Pruduktivitas (T/G/J)**

Untuk menghitung kinerja pelayanan bongkar muat berdasarkan produktivitas menggunakan rumus perhitungan produktivitas bongkar muat.

$$T/G/J = \frac{\text{JUMLAH BARANG YANG DI BONGKAR MUAT (TON)}}{\text{JUMLAH JAM EFEKTIF (ET) X JUMLAH JAM GANG}}$$

**Tabel 3. Data Pelayanan Bongkar Muat Barang Yang Kurang Dari Standar Kinerja**

MV. Amis Unicorn	53.800,680	= 59.90 T/G/J
T/G/J =	224.55 JAM (ET) x 4 (Gang)	
MV. Unispirit	5.000,000 Ton	= 96.06 T/G/J
T/G/J =	17,35 JAM (ET) x 3 (Gang)	

Analisis kinerja pelayanan bongkar muat di pelabuhan, dapat dengan mudah di nilai dengan T/G/J menandakan jumlah ton yang dapat di bongkar per Gang dalam tiap 1 jam. 1 Gang terdiri dari 1 operator Ship Crane, foreman dan juga terdiri dari TKBM yang bekerja di atas dan di bawah kapal.

Pada data kinerja bulan Februari sampai April 2022, dapat dilihat standar T/G/J yang di sepakati adalah 100 T/G/J . Standar ini merupakan keputusan dari DirJen Perhubungan Laut yang paling baru yang terdapat pada Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor: UM.002/38/18/DJPL Tahun 2011, setelah sebelumnya hanya 60 T/G/J. Kenaikan ini terjadi karena

semakin tingginya aktivitas bongkar muat, sehingga pelabuhan dituntut untuk semakin cepat. Realitanya, pada Pelabuhan JIIPe sudah sangat baik produktivitas kinerja pelayanan bongkar muat karena rata-rata T/G/J keseluruhan di angka 153.23 T/G/J, yang mana sudah berada di atas T/G/J yang disepakati di dalam Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor: UM.002/38/18/DJPL Tahun 2011. Ini menandakan pelayanan bongkar muat di Pelabuhan JIIPe sudah efektif.

Meski nilai rata-rata berada di angka 153,23 T/G/J masih ada 2 kapal yang belum mencapai standar tersebut. 2 kapal tersebut yaitu MV AMIS UNICORN yang mempunyai nilai 59.90 T/G/J dan juga MV UNI SPIRIT dengan nilai 96.06 T/G/J. Jika dilihat, kapal CL AMIS UNICORN bermuatan Salt in Bulk 53.800,680 Ton, kapal ini rencana dibongkar dengan waktu 10 hari tetapi tidak sesuai rencana pembongkaran molor menjadi 13 hari. Hal ini harus diteliti lebih lanjut apa saja faktor-faktor mempengaruhi lambatnya pembongkaran barang.

Hubungannya berthing time terhadap produktivitas kinerja pelayanan bongkar muat barang, semakin cepat pelayanan pembongkaran barang di tambatan maka banyak pihak diuntungkan salah satunya Perusahaan Pelayaran, jika produktivitas pembongkaran muatan sesuai dengan standar dan cepat maka Perusahaan Pelayaran membayar jasa tambat yang tidak terlalu besar dan jika pelayanan bongkar barang tidak sesuai dengan standar produktivitas dan lama maka Perusahaan Pelayaran membayar jasa tambat yang mahal. Juga kita memberikan kinerja yang terbaik pada saat pelayanan bongkar muat kepada pemilik barang agar barangnya cepat dibongkar dan selesai tepat waktu.

## **Pelayanan Bongkar Muat dan Tingginya Idle Time dan Not Operation Time**

### **1. Manusia**

Faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakefektifan kinerja pelayanan bongkar muat serta tingginya idle time dan not operation time dari kategori Manusia/Man adalah adanya Perbedaan Keterampilan. Salah satu alat yang paling penting dalam kegiatan bongkar muat adalah ship crane. Keterampilan seorang operator ship crane sangat menentukan kinerja pelayanan bongkar muat terutama berhubungan dengan produktivitas dari kegiatan bongkar muat, semakin trampil maka semakin produktif. Hal ini dikarenakan keterampilan operator ship crane dapat menentukan cepat atau tidaknya pergerakan ship crane tersebut. Pergerakan ship crane pada saat bongkar muat biasa disebut dengan hook cycle, yaitu proses mengangkat barang dari palka, menurunkan ke truk dan kembali ke palka lagi.

### **2. Kerusakan alat bongkar muat**

Fasilitas dan mesin-mesin di pelabuhan, terutama alat berat, mempunyai peran yang sangat besar dalam aktivitas bongkar muat di pelabuhan. Mesin-mesin yang dibutuhkan antara lain ship crane, hopper, excavator, forklift loader, dan grab. Sering terjadi kejadian kerusakan pada alat bongkar muat ini dikarenakan kurang adanya perawatan yang rutin untuk alat-alat bongkar muat ini.

### **3. Waktu tunggu Angkutan Darat**

Kegiatan bongkar muat di Pelabuhan JIIPe ini dilakukan dengan teknik truck losing, di mana kegiatan bogkar muat dilakukan secara langsung dari kapal ke truk dan menuju ke gudang pemilik barang, tanpa melalui gudang penyimpanan. Pada perencanaan bongkar muat, telah di proyeksikan beberapa jumlah angkutan darat/truk yang dibutuhkan. Perencanaan ini dibuat oleh pihak EMKL, pemilik barang dan

di bantu dengan pihak terminal yaitu asisten manajer operasional. Kurangnya angkutan darat /truk ini sangat mempengaruhi idle time, karena jika tidak ada truk yang tersedia, maka crane akan berhenti (idle), terutama apabila alat hopper dalam posisi penuh, sehingga terjadi waktu tunggu angkutan darat.

#### 4. Cuaca

Dalam aktivitas bongkar muat curah kering di Pelabuhan JIIPe, cuaca yang paling tidak dapat dihindari adalah hujan, karena tipe muatan curah kering yang mudah rusak jika terkena air hujan. Biasanya aktivitas sudah berhenti apabila langit sudah mulai mendung, jadi tidak menunggu turunnya rintik hujan, karena proses tutup palka kapal yang cukup membutuhkan waktu. Yang berhak menentukan aktivitas bongkar muat berhenti atau tidak serta apakah hams tutup palka atau tidak adalah mualim 1 kapal dan forman kapal dari pihak pelabuhan.

#### 5. Muatan kapal

Pada muatan yang diangkut kapal kargo untuk curah kering, ada beberapa muatan yang ditangani oleh Pelabuhan JIIPe diantaranya adalah Gandum, Soda Ash, Garam, MOP, Klinker, Bentonite, Sugar, dan Phosphate. Ada beberapa faktor - faktor material yang berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat dan tingginya idle time. Yaitu Hook Cycle tiap jenis muatan berbeda secara umum, semua muatan curah kering mempunyai sifat yang hampir sama, sehingga cara memperlakukan tiap-tiap muatan diasumsikan sama, tetapi pernah terjadi menghadapi muatan Gypsum berjenis batu batuan besar maka cycle time cenderung lebih lama karena pada proses hook dan crane diangkat ke atas, crane berhenti sejenak sebelum swing karena menunggu jatuhnya dari muatan berkurang/berhenti. Ini menghindari adanya waste yang berlebihan.

#### 6. Dokumen

Dokumen merupakan faktor yang sangat penting dalam proses kegiatan bongkar muat. Hambatan yang terjadi biasanya pada dokumen izin bongkar dari bea cukai belum selesai pen-nasalan ini pernah terjadi jika kapal sudah berada disisi dermaga palka sudah terbuka tetapi belum bisa dilaksanakan dikarenakan izin bongkar belum di turunkan. Ini menyebabkan idle time bertambah.

#### 7. Kurangnya fasilitas pelabuhan

Fasilitas pelabuhan ini sangat berpengaruh dalam kegiatan pelayanan bongkar muat di pelabuhan, penambahan dan perbaikan fasilitas ini sangat diperlukan untuk menambah efektifitas kerja bongkar muat barang. Seperti tidak memiliki alat pendukung bongkar muat seperti HMC (Harbour Mobile Crane), conveyor, grab bucket, dan kurangnya Timbangan. Untuk fasilitas penunjang lainnya adalah panjang dermaga yang masih kurang dan tidak adanya fasilitas istirahat yang layak bagi pekerja.

### KESIMPULAN

1. Kinerja berthing time terhadap pelayanan bongkar muat curah kering di Pelabuhan JIIPe dianalisis menggunakan 2 standar kinerja pelabuhan, yaitu standar ET:BT yang mewakili efisiensi kerja kapal di tambatan dan standar produktivitas (T/G/J) yang mewakili efektivitas pelayanan bongkar curah kering, di mana kinerja berdasarkan ET:BT belum cukup baik, karena belum mencapai standar yang ditentukan. Produktivitas (T/G/J) sudah cukup baik, karena sudah mencapai standar yang ditentukan.

2. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja Pelabuhan JIIPe ditemukan 7 faktor permasalahan yang dapat mempengaruhi hasil dari kinerja Pelabuhan JIIPe yaitu manusia, kerusakan mesin (alat bongkar muat), waktu tunggu angkutan darat, cuaca,

muatan kapal,.dokumen dan kurangnya fasilitas pelabuhan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ai-winas Dirgahayu. (1999). Petunjuk Penanganan Kapal dan Barang di Pelabuhan, Cetakan Pertama, Jakarta: CV. Herindo Ergatama.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). Prosedur Penelitian Suatu Pendekalan Prakiek. Jakarta: Rineka Cipta.
- Beni Agus Setiono. (2012), Dampak Perubahan Rencana Kedatangan Kapal Terhadap Arus Barang Dalam Sistem Windows di Terminal Nilam Multipurpose Di PT. Pelabuhan Indonesia III Cabang Tanjung Perak Surabaya, Publication date 2012 Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan, Volume 2, Issue 2, Pages 120-130, Publisher Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan, <http://dspace.hangtuah.ac.id:8080/xmlui/handle/dx/971>
- Beni Agus Setiono, Alfandi Bagas Prasetyo (2021), Pengaruh Covid-19 Terhadap Produktivitas Bongkar Muat di BUPPT. DABN Cabang Probolinggo, Publication date 2021/12/13 Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan, Volume 11, Nomor 1, September 2020 Volume 11 Issue 1 Pages 75-85 Publisher Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan, Volume 11, Nomor 1, September 2020 <https://doi.org/10.30649/japk.v11i1.63>
- Beni Agus Setiono, Sapit Hidayat (2022), Influence of Service Quality with the Dimensions of Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy and Tangibles on Customer Satisfaction, Publication date 2022/9/30, International Journal of Economics, Business and Management Research, Volume 6 Issue 09, Pages 330-341, Publisher International Journal of Economics, Business and Management Research Vol. 6, No.09; 2022 ISSN: 2456-7760 <http://dx.doi.org/10.51505/ijebmr.2022.6924>,
- Benny Agus Setiono (2010), Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pelabuhan, Publication date 2010/9/1, Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan, Volume 1 Issue 1 Pages 39-60, [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=swgzpiIAAAAJ&citation\\_for\\_view=swgzpiIAAAAJ:ux6o8ySG0sC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=swgzpiIAAAAJ&citation_for_view=swgzpiIAAAAJ:ux6o8ySG0sC)
- Didik Purwiyanto, FX Adi Purwanto. (2021). Brand Awareness Sebagai Variabel Pemediasi Pengaruh Internet Marketing Terhadap Keputusan Pembelian. Jurnal. Surabaya. Universitas Hang Tuah Surabaya. <https://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/niaga/article/view/3071>
- Bungin, Burhan. (2003). Analisis Data Penelitian Kualitatif. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- D.A Lasse. (2012). Manajemen Muatan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. Hardiyansyah. 2011. Kualitas Pelayanan Publik. Yogyakarta : Gaya Media.
- Hasan, Iqbal. (2002). Pokok — Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Heiler, J dan Render, B.(2005). Operation Managemen (Manajemen Operasional). Jakarta: Salemba Empat.
- Kementerian Perhubungan, Ditjen Hubla. (2011). Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor: UM.002/38/18/DJPL-11,

- Tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, Jakarta: Kernenhub.
- Kementerian Perhubungan, Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak. (2012). Kajian Penetapan Standar Kinerja Operasional Pelayanan Jasa Kepelabuhan Tahun Anggaran 2012, Surabaya: Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak.
- Kosasih, Engkos dan Hananto Soewedo, (2007). Manajemen Keuangan dan Akuntansi Perusahaan Pelayaran: Suatu Pendekatan Praktis dalam Bidang Usaha Pelayaran, Edisi 1, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Lamb, Charles., Joseph Hair, and Mc Daniel. (2000). Marketing. Alih Bahasa David
- Margono. (2004). Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Marsa Hadi iswara. (2015). Identifikasi Penyebab Ketidak efektifan Berthing time Kapal Kargo dan Usulan Perbaikannya di Pelabuhan Trisakti Banjarmasin. Skripsi. Tidak diterbitkan Universitas Airlangga, Surabaya
- Moleong, Lexy J. (2004). Metodologi Penelitian Kualitatif Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Noeng Muhamad. (1996). Metode Penelitian Kualitatif, Yogyakarta: Rake Sarasini.
- Octavia. Pemasaran, Edisi Pertama. Jakarta: Salemba Empat.
- R.P. Suyono. (2005). Shipping, Edisi 3. Jakarta : PPM.
- Raja Oloan Saut Gurning dan Eko Haryadi. (2007). Manajemen Bisnis Pelabuhan. Surabaya: APE Publishing.
- Rambat, Lupiyoadi, & A. Hamdani. (2006). Manajemen Pemasaran Jasa. Edisi Kedua. Jakarta : Salemba Empat
- Republik Indonesia. (2001). Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 2001 Tentang Kepelabuhanan. Jakarta: Sekertariat Negara.
- Riduwan. (2004). Metode Riset. Jakarta : Rineka Cipta
- Rumaji. (2016). Kinerja Operasional Pelabuhan, Surabaya : PT Pelindo III.
- Setyosari, Punaji. (2010). Metode Penelitian Penelitian dan Pengembangan. Jakarta: Kencana.
- Siagian, P. (1987). Penelitian Operasional Teori dan Praktek. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, (R&D). Bandung: Alfabeta.
- Suranto. (2004). Manajemen Operasional Angkutan Laid Dan Kepelabuhanan Serta Prosedur Impor Barang. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Triatmodjo, Bambang. (2009). Perencanaan Pelabuhan, Yogyakarta: Beta Offset Yogyakarta.