

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

2.1.1. Jasa Pemanduan Kapal

Pemanduan adalah kegiatan pandu dalam membantu Nakhoda kapal, agar navigasi dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib dan lancar dengan memberikan informasi tentang keadaan perairan setempat yang penting demi keselamatan kapal dan penumpang sedangkan petugas pandu adalah pelaut nautis yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah untuk melaksanakan tugas pandu. Pekerjaan memandu kapal ternyata termasuk pekerjaan yang tidak saja memerlukan sumber daya manusia berketerampilan khusus untuk pelaksanaan pemanduan kapal karena akibat yang dapat ditimbulkan dari suatu kelalaian atas kegiatan pemanduan kapal dapat berpengaruh pada kelancaran lalu lintas kapal dalam pelabuhan, bahkan juga terhadap perairan lingkungannya (Haryono, Benny Agus Setiono 2012). Menurut keputusan menteri Perhubungan no. 24 KM tahun 2002 tentang penyelenggaraan pemanduan BAB I pasal 1 ayat 1, Pemanduan adalah kegiatan dalam membantu nahkoda kapal, agar navigasi dapat dilaksanakan dengan selamat, tertip dan lancar dengan memberikan informasi tentang keadaan perairan setempat yang penting demi keselamatan kapal dan lingkungannya. Menurut Peraturan Pemerintah nomor 11 tahun 1983 adalah Tugas pokok unit kerja kepanduan adalah melaksanakan dan mengawasi keselamatan dan kelancaran lalu lintas gerakan kapal keluar masuk serta memelihara tertib hukum perkapalan dan pelayaran didaerah perairan wajib pandu yang secara operasional bertanggung jawab kepada syahbandar

1. Perencanaan Pemanduan

Kepala Subagian Dinas Perencanaan Pemanduan Bertugas :

- a. Menerima PPKB (permintaan pelayanan Kapal dan Barang) dari agen pelayaran yang telah ditetapkan oleh petugas PPSA (Pusat

Pelayanan Satu Atap) dan telah ada bukti pengesahan pembayaran dari petugas Uper/Non uper.

- b. Mengevaluasi dan mengoreksi kebenaran data-data kapal dan bukti pembayaran yang telah disyahkan.
 - c. Merencanakan dan menetapkan jam pelayanan pemanduan
 - d. Menetapkan PPKB yang telah ditetapkan kepada agen pelayaran.
2. Pelaksanaan Pemanduan
- a. Pemandu melaksanakan tugas sesuai nomor urut jaga SPK yang telah diterima
 - b. Sarana bantu pemanduan disisipkan, pandu menuju kekapal untuk melaksanakan pelayanan pemandu.
 - c. Sarana bantu pemanduan melaksanakan tugasnya.
 - d. Setelah pelayanan pemandu selesai dilaksanakan, pandu menyelesaikan administrasi pemanduan.
 - e. Administrasi pemanduan selesai, pandu dan saran bantu kembali ke pangkalan divisi kepanduan untuk stand by tugas berikutnya.

Menurut Ordonasi dinas kepanduan tahun 1927 (*Loodsdients ordonasi stbl* no. 62 tahun 1927), disebut bahwa pandu hanya sebagai advisor, sedangkan tanggung jawab keselamatan kapal tetap pada nahkoda.

1. Perairan wajib pandu adalah perairan yang ditentukan pemerintah c/q dirjenla dimana kapal-kapal dengan ukuran tertentu (sekarang ditentukan ukuran 150 GRT ke atas) yang akan keluar masuk ataupun mengadakan gerakan sendiri. Jika masih dalam perairan pandu tersebut maka harus menggunakan jasa pandu.
2. Perairan pandu luar biasa adalah perairan yang ditentukan oleh pemerintah c/q Direktur Jendral Perhubungan Laut bahwa diperairan tersebut boleh menggunakan pandu atau tidak. Biasanya perairan tersebut nantinya akan dijadikan perairan wajib pandu.
3. Indikator untuk mengukur kinerja dan penggunaan peralatan di pelabuhan. Adapun Indikator kinerja pelayanan yang terkait dengan jasa Pelabuhan terdiri dari menurut (Harmaini Wibowo 2010) :

- a. *Turn Round Time* (TRT) atau waktu pelayanan di pelabuhan, dihitung sejak kapal masuk perairan pelabuhan sampai dengan kapal meninggalkan perairan pelabuhan.
- b. *Waiting time* (WT) atau waktu tunggu, dihitung sejak kapal meminta tambatan sampai kapal tambat.
- c. *Postpone Time* (PT) atau waktu tertunda yang tidak dimanfaatkan oleh kapal selama kapal berada di perairan, misalnya kapal tunggu dokumen, tunggu muatan dan lain-lain.
- d. *Ton Per Ship in Port* (THSP) yaitu kecepatan bongkar muat tiap kapal selama dipelabuhan per periode tertentu atau dengan pengertian lain jumlah bongkar dan muat tiap kapal dibagi dengan jumlah jam lamanya kapal dipelabuhan.

2.1.2 Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat

Pengertian tentang bongkar muat menurut Gianto dkk dalam buku “Pengoprasian Pelabuhan Laut” (1999:31-32), adalah sebagai berikut : Bongkar adalah pekerjaan membongkar barang dari atas geladak atau palka kapal dan menempatkan ke atas dermaga atau dalam gudang. Muat adalah pekerjaan memuat barang dari atas dermaga atau dalam gudang untuk dapat di muati di dalam gudang. Bongkar Muat adalah suatu kegiatan pelayaran memuat ataupun membongkar suatu muatan dari dermaga, tongkang, truck ke dalam palka atau geladak, dengan menggunakan derek dan katrol kapal maupun darat atau dengan alat bongkar lain, dimana barang yang dipindahkan dari dan ke atas kapal. Menurut Istopo dalam buku “Kapal dan Muatannya” (1999:170), bongkar muat adalah penempatan atau pemindahan muatan dari darat ke atas kapal atau sebaliknya, memindahkan muatan dari atas kapal ke pelabuhan tujuan. Menurut Dirk Koleangan (2008:241) dalam buku yang berjudul “Sistem Peti Kemas”, pengertian kegiatan bongkar muat adalah sebagai berikut: Kegiatan Bongkar Muat adalah kegiatan memindahkan barangbarang dari alat angkut darat, dan untuk melaksanakan

kegiatan pemindahan muatan tersebut dibutuhkan tersedianya fasilitas atau peralatan yang memadai dalam suatu cara atau prosedur pelayaran.

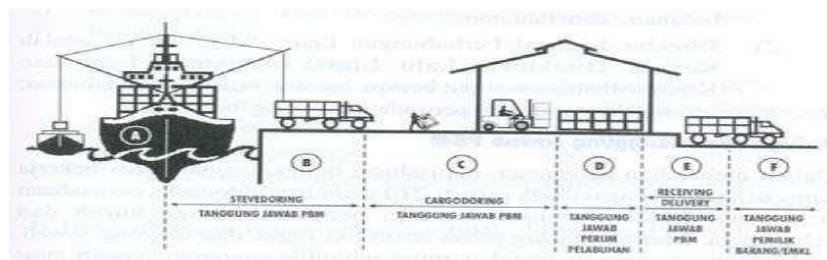
Definis dari bongkar yaitu proses saat menurunkan kontainer dari kapal, sedangkan muat yaitu proses saat menaikkan kontainer ke dalam kapal. Yang dimaksud dengan produktivitas pada proses bongkar muat dalam memindahkan kontainer dari vessel menuju trailer dan sebaliknya dengan menggunakan kontainer per jam (Hendra gunawan, Suhartono, Martinus Edy Sianto 2008). Bongkar muat merupakan kegiatan memindahkan muatan dari suatu alat angkut kedermaga atau sebaliknya. Perusahaan bongkar muat adalah perusahaan yang secara khusus beroperasi di bidang bongkar muat dari dan ke kapal, baik dari gudang Lini I maupun langsung ke alat angkutan yang meliputi kegiatan *stevedoring*, *cargodoring* dan *delivery* (Suyono 2005).

Kegiatan operasional bongkar dan muat barang umumnya (*general cargo*) didermaga pelabuhan Tanjung priok dilakukan dengan cara yaitu bongkar muat secara langsung dan bongkar muat melalu gudang atau lapangan penumpikan,. Pada hakekatnya pembongkaran atau pemuatan dengan cara langsung (*truck losing*) hanya dilakukan pada barang-barang berbahaya seperti, bahan kimia yang mudah yang mudah terbakar, bahan kimia yang mudah menguap, selainitu itu juga untuk barang-barang strategis seperti gila, beras, pupuk, semen (Suyono 2004). Menurut Suyono (2003), pada kegiatan bongkar muat meliputi banyak bagian dalam suatu proses bongkar ataupun muat. Jasa bongkar muat dipelabuhan dilakukan oleh pihak bongkar muat (PBM) adalah badan hukum indonesia yang khusus didirikan untuk menyelenggarakan dan mengusahakan kegiatan bongkar muat dari dan ke kapal, Meliputi :

1. *Stevedoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga / tongkang / truk atau memuat barang dari dermaga / tongkang / truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat.

2. *Cargodoring* adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali / jala-kala (extackle) di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang / lapangan penumpukan selanjutnya menyusun di gudang / lapangan penumpukan atau sebaliknya.
3. *Receiving / Delivery* adalah pekerjaan memindahkan barang dari timbunan / tempat penumpukan di gudang / lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/ lapangan penumpukan atau sebaliknya.
4. *Gank* adalah kelompok buruh pelabuhan yang membantu dalam proses bongkar muat.
5. Alat bongkar muat adalah alat yang digunakan untuk proses bongkar muat, alat bantu tersebut dioperasikan oleh seorang buruh yang khusus untuk mengangkat atau menurunkan kontainer.
6. *Ratio full Empty* adalah sebuah angka prosentase yang menunjukkan proporsi jumlah kontainer yang terisi dengan kontainer yang tidak terisi.

Gambar 2.1
GAMBAR PROSES BONGKAR MUAT



Sumber : KSOP Kelas I Tanjung Emas Semarang

2.1.3 Ketersediaan Dermaga

Menurut dari sumber wikipedia arti dari dermaga sendiri adalah tempat kapal di tambatkan di pelabuhan. Dermaga adalah juga tempat berlangsungnya kegiatan bongkar muat barang dan naik turunnya orang atau penumpang dari dan ke atas kapal. Di dermaga juga dilakukan kegiatan untuk mengisi bahan bakar kapal, memasok kapal dengan air m9inum, air bersih, dan mengatur saluran untuk air kotor/limbah yang akan di proses lebih lanjut di pelabuhan. (Wikipedia).

Dermaga merupakan suatu bangunan di pelabuhan yang dibuat untuk menambatkan atau merapatkan kapal yang akan melakukan bongkar atau memasukkan barang serta menaik-turunkan penumpang. Jadi bangunan ini berperan sebagai penghubung kapal ke bagian darat. Bangunan ini terdiri dari balok pada bangunan atasnya. Selain itu, terdapat lantai dan tiang pancang pada permukaan bangunan. Rancangan tersebut dibuat untuk menahan gaya-gaya yang dialami bangunan akibat tumbukan kapal serta beban selama bongkar muat barang. Dimensi bangunan dermaga dapat dibedakan berdasarkan jenis dan ukuran kapal yang bertambat serta merapat ke arah dermaga. Ukuran dermaga ini dilihat dari ukuran minimalnya. Dengan begitu kapal tersebut dapat meninggalkan dermaga dengan aman dan lancar.

Selain dermaga juga salah satu unsur penunjang adalah pelabuhan. Pelabuhan adalah sebuah bangunan atau fasilitas layaknya terminal yang letaknya di ujung laut, sungai, atau danau. Bangunan ini digunakan sebagai tempat menerima kapal, memindahkan kargo, atau penumpang. Pelabuhan umumnya mempunyai beberapa peralatan yang dipasang khusus untuk membantu kegiatan tersebut. Tujuannya adalah memudahkan dalam memuat serta membongkar atau memindahkan muatan dari kapal-kapal yang berlabuh. Pihak pengelola pelabuhan juga menyediakan crane dan gudang berpendingin yang bisa digunakan untuk kepentingan tertentu. Di sekitarnya juga banyak dibangun berbagai fasilitas penunjang. Contohnya saja tempat pemrosesan barang dan beberapa kantor khusus. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI No. 69 Tahun 2001. Setelah melihat pernyataan di atas, maka sudah terlihat jelas perbedaan antara dermaga dan pelabuhan. Pelabuhan yaitu fasilitas yang menyediakan seluruh kebutuhan transportasi dan distribusi di wilayah laut. Sedangkan dermaga adalah salah satu bagian yang ada di dalam pelabuhan. Dermaga ini menjadi bagian penting yang berperan penting untuk tempat singgah dan bersandarnya kapal-kapal yang masuk atau lewat ke wilayah pelabuhan.

1. Jenis Dermaga

a. Dermaga Barang Umum

Dermaga umum ini menjadi dermaga yang digunakan untuk kepentingan umum. Contohnya adalah untuk tempat memindahkan barang-barang umum seperti general cargo ke atas kapal. Dengan begitu prosesnya lebih mudah dan cepat. Contoh dermaga umum yang bisa kita ketahui adalah dermaga di pelabuhan Gilimanuk yang menghubungkan transportasi laut antara Jawa dan Bali. Dermaga ini dimanfaatkan untuk memindahkan penumpang dan muatan barang di pelabuhan tersebut.

b. Dermaga Kapal Ikan

Jenis yang kedua ini juga banyak dibangun. Dermaga jenis ini digunakan untuk tempat singgah, bersandar, dan memindahkan ikan-ikan yang berasal dari kapal ikan. Jadi dermaga kapal ikan khusus dibuat untuk aktivitas perikanan.

c. Dermaga Curah

Dermaga ini digunakan untuk membongkar muatan barang curah. Barang curah tersebut biasanya dibawa dengan menggunakan ban yang berjalan (*conveyor belt*). Barang-barang curah tersebut merupakan barang pecah belah.

d. Dermaga Peti Kemas

Jenis dermaga yang satu ini digunakan untuk membongkar atau memindahkan muatan barang peti kemas. Pembongkaran atau pemindahan barang peti kemas tersebut biasanya dibantu oleh penggunaan *crane*.

e. Dermaga Marina

Jenis selanjutnya ada dermaga marina. Dermaga ini digunakan untuk tempat singgah dan bersandarnya kapal pesiar dan *speed boat*. Penggunaan dermaga satu ini banyak dimanfaatkan untuk kepentingan penting di area laut.

f. Dermaga Khusus

Yang terakhir adalah dermaga khusus. Dermaga ini berguna untuk membongkar muatan barang-barang khusus. Beberapa barang yang termasuk barang khusus antara lain adalah bahan bakar minyak, bahan bakar gas, dan sebagainya.

2. Tipe-tipe Dermaga

a. Dermaga *Quay Wall*

Dermaga ini struktur atau pembangunannya sejajar dengan pantai, yakni berupa tembok besar yang berdiri di atas pantai. Materialnya menggunakan sheet pile baja atau beton atau caisson beton. Tipe dermaga ini disebut juga pelabuhan alam karena lokasinya tidak landai dan tidak terlalu jauh.

b. Dermaga *Dolphin*

Tipe dermaga yang kedua ini merupakan tempat bersandar kapal yang konstruksinya terlihat seperti dolphin di atas tiang pancang. Lokasinya di pantai yang landai. Umumnya, bangunannya disertai jembatan trestel dengan kedalaman sesuai kebutuhan.

c. Dermaga *System Jetty*

Tipe dermaga ini disebut juga dermaga apung. Dermaga ini banyak digunakan untuk kapal-kapal penumpang atau angkutan sungai serta danau yang tidak begitu membutuhkan konstruksi tempat bersandar yang kuat

3. Fungsi Dermaga

Dermaga adalah sarana yang berfungsi untuk melayani penumpang dan barang dengan kepentingan tertentu. Kepentingan ekonomi sepertinya menjadi kepentingan utama pembangunan sarana transportasi di laut ini. Berbagai barang, fasilitas bisa didistribusikan dengan mudah oleh kapal laut dan dipindahkan sementara ke pelabuhan. Kemudian barang dan fasilitas tersebut bisa disalurkan kepada masyarakat atau konsumen. Dalam hal ini, fungsi dermaga bisa merujuk pada kepentingan perdagangan. Pembangunan dermaga

sebaiknya memperhatikan kedalaman laut yang masih aman. Dengan demikian, kapal dan para awaknya bisa dengan aman membongkar atau memindahkan barang.

Konstruksinya juga harus berasal dari bahan yang kuat dan mampu menahan korosi air laut. Kondisi gelombang dan topografi juga penting diperhatikan. Topografi tanah laut bisa berpengaruh terhadap desain dermaga yang akan dibuat. Desainnya juga harus sesuai dengan fungsinya. Selain itu, juga harus memperhatikan kondisi alam sekitar seperti tumbuhan dan hewan laut yang ada disitu. Desain dermaga juga dibuat demi keamanan. Dengan material serta perencanaan yang sesuai dan matang, maka fungsi fasilitas ini bisa lebih optimal. Masalah-masalah di lapangan yang tidak diinginkan pun akan bisa dihindari. Beban-beban yang bekerja di sekitar dermaga juga harus diatur agar seimbang. Hal ini dikarenakan bisa saja gelombang air laut atau angin menyebabkan goyang. Kondisi tersebut dikhawatirkan bisa mengganggu aktivitas yang sedang berjalan di atas dermaga. Material utama dalam pembangunan ini menggunakan baja. Ada juga yang dilengkapi dengan besi kuat.

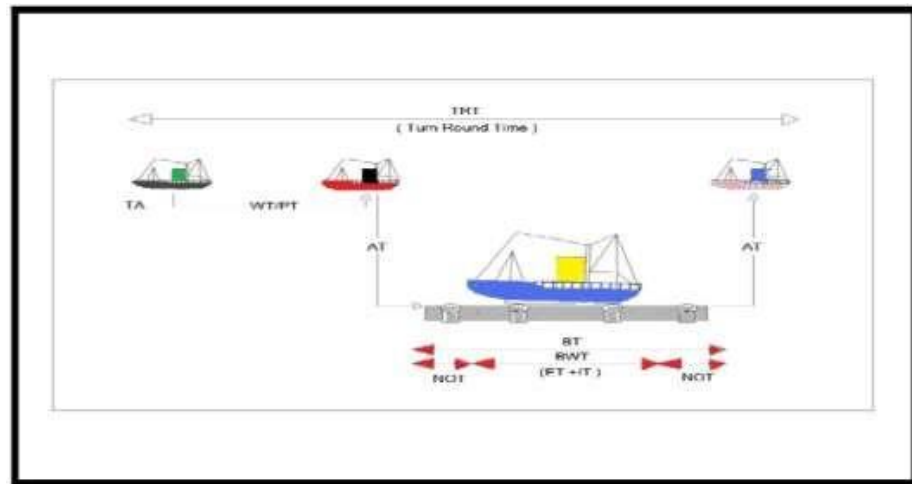
2.1.4 Waktu Tunggu Kapal (*Waiting time*)

Waiting time (WT) adalah waktu tunggu 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 dan muat barang di suatu Pelabuhan. Misalnya, Kapal yang tengah mengantri di perairan Lampu I mengajukan permohonan sandar kepada Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Tanjung Emas Semarang pada pukul 10.30 WIB. Kemudian petugas pandu datang menjemput Kapal pukul 11.30 WIB maka *Waiting time* nya selama 1 jam. Jadi keterlambatan selama 1 jam dapat dikatakan sebagai waktu terbuang (non produktif) yang harus di emban oleh pihak Kapal, pihak pengusaha pelayaran atau pengirim barang (*Shipper*) yang telah

menggunakan jasa fasilitas Pelabuhan, yang dikarenakan oleh faktor – faktor tertentu di Pelabuhan. Adapun Indikator kinerja pelayanan yang terkait dengan jasa Pelabuhan terdiri dari : (Harmaini Wibowo 2010)

1. *Approach Time* (AT) atau waktu pelayanan pemanduan adalah jumlah waktu terpakai untuk Kapal bergerak dari lokasi lego jangkar sampai ikat tali di tambatan.
2. *Effective Time* (ET) atau waktu efektif adalah jumlah waktu efektif yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat selama Kapal di tambatan.
3. *Idle Time* (IT) adalah waktu tidak efektif atau tidak produktif atau terbuang selama Kapal berada di tambatan disebabkan pengaruh cuaca dan peralatan bongkar muat yang rusak)
4. *Not Operation Time* (NOT) adalah waktu jeda, waktu berhenti yang direncanakan selama Kapal di Pelabuhan. (persiapan b/m dan istirahat kerja)
5. *Berth Time* (BT) adalah waktu tambat sejak first line sampai dengan last line.
6. *Berth Occupancy Ratio* (BOR) atau tingkat penggunaan Dermaga adalah perbandingan antara waktu penggunaan Dermaga dengan waktu yang tersedia (Dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam prosentase.
7. *Turn around Time* (TRT) adalah waktu kedatangan Kapal berlabuh jangkar di Dermaga serta waktu keberangkatan Kapal setelah melakukan kegiatan bongkar muat barang (TA s/d TD).
8. *Postpone Time* (PT) adalah waktu tunggu yang disebabkan oleh pengurusan administrasi di Pelabuhan (pengurusan dokumen)
9. *Berth Working Time* (BWT) adalah waktu untuk kegiatan bongkar muat selama Kapal berada di tambatan/Dermaga.

Gambar 2.2 Bongkar Muat Tidak Langsung



Sumber : KSOP Kelas I Tanjung Emas Semarang

2.2. Penelitian Terdahulu

2.2.1. Penelitian Terdahulu

1. Rujukan Jurnal Penelitian Ketersediaan Dermaga

Pada tabel 2.1 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Rujukan Penelitian Ketersediaan Dermaga

Judul Artikel	Karakteristik Antrian Kapal Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal (<i>Waiting time</i>) Di Pelabuhan Tanjung Perak
Penulis	Frizky Andrian Perdana, Alwafi Pujiraharjo, Indradi Wijatmiko
Sumber	Jurnal Rekayasa Sipil, Vol 11, No. 3 167-177 Thn 2017
Variabel Penelitian	Variabel yang digunakan : Variable Independen X1 : Produktifitas Bongkar Muat X2 : Pelayanan Dokumen

	<p>X3 : Kondisi alur Pelayaran</p> <p>X4 : Ketersedian Dermaga</p> <p>X5 : Pelayanan Pemanduan</p> <p>Variable Dependen</p> <p>Y : Waktu Tunggu Kapal (<i>Waiting time</i>)</p>
Metode Analisis	<p>Penelitian menggunakan metode analisis data kuantitatif dan metode analisis Regresi Linear Berganda</p>
Hasil Penelitian	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rata-rata waktu tunggu kapal (<i>waiting time</i>) Pelabuhan Tanjung Perak pada 5 terminal diketahui: Terminal Jamrud Utara dan Barat adalah 46,20 jam, Terminal Jamrud Selatan 42,61 jam, Terminal Berlian 29,94 jam, Terminal Nilam Timur (multipurpose) adalah 41,77 jam dan Terminal Mirah adalah 29,94 jam. Pola antrian pada Terminal Jamrud Selatan dengan nilai (ρ) = 94.40%, P_0= 0.04%, L_s= 20.722 kapal, W_s= 7.046 hari, L_q= 14.115 kapal, W_q= 4.799 hari, Terminal Berlian (ρ) = 70.56%, P_0= 0.02%, L_s= 8.928 kapal, W_s= 1.270 hari, L_q= 0.460 kapal, W_q= 0.065 hari, Terminal Nilam Timur (Multipurpose) (ρ) = 84.31%, P_0= 0.91%, L_s= 7.657 kapal, W_s= 4.413 hari, L_q= 3.441 kapal, W_q= 1.983 hari, Terminal Mirah (ρ) = 85.24%, P_0= 0.83%, L_s= 8.069 kapal, W_s= 3.153 hari, L_q= 3.807 kapal, W_q= 1.488 hari. 2. Faktor yang mempengaruhi waktu tunggu kapal (<i>waiting time</i>) Pelabuhan Tanjung Perak dari 5 variabel dengan 15 indikator, diperoleh dari

	<p>semua variabel berpengaruh terhadap waktu tunggu kapal dengan model regresi yang didapatkan yaitu $Y = 403.914 - 8.198 X_1 - 6.551 X_2 - 4.874 X_3 - 6.409 X_4 - 6.909 X_5$. Variabel Ketersediaan Dermaga (X_4) menunjukkan sumbangan efektif yang paling besar (dominan) yaitu sebesar 13.25%, diikuti kemudian oleh pengaruh dari Produktifitas Bongkar Muat (X_1) dengan sumbangan efektif sebesar 12.11%. Selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa X_1, X_2, X_3, X_4, dan X_5 ternyata mampu memberikan sumbangan efektif total sebesar 53.09% terhadap Y.</p> <p>3. Strategi dalam mengurangi waktu tunggu (<i>waiting time</i>) kapal di Pelabuhan Tanjung Perak yaitu dengan memaksimalkan kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM), mengalihkan kapal untuk bersandar di pelabuhan sekitar misalnya Terminal Teluk Lamong dan Terminal Manyar BMS Gresik serta meningkatkan pelayanan dan prosedur pengurusan dokumen di pelabuhan untuk menanggulangi kenaikan arus barang.</p> <p>$Y = 403.914 - 8.198 X_1 - 6.551 X_2 - 4.874 X_3 - 6.409 X_4 - 6.909 X_5$.</p>
<p>Hubungan dengan Penelitian</p>	<p>Dari kesimpulan jurnal penelitian terdahulu terdapat variabel yang sama dan berkaitan erat dengan penelitian penulis yaitu variabel Ketersediaan Dermaga.</p>

2. Rujukan Jurnal Penelitian Jasa Pemanduan Kapal

Pada tabel 2.2 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Rujukan Penelitian Jasa Pemanduan Kapal

Judul	Analisis Kinerja Pelayanan Pemanduan Kapal Terhadap Waktu Tunggu (<i>Waiting time</i>) Di Pelabuhan Tanjung Perak.
Penulis	Yudha Andrianto, Achmad Wicaksono, M. Ruslin Anwar
Sumber	Jurnal Proceedies Series Vol 7, No. 5 50-59 Thn. 2016
Variabel Penelitian	Variabel yang digunakan : Variable Independen X1 : Jasa Pemanduan Variable Dependennya Y : Waktu Tunggu Kapal (<i>Waiting time</i>)
Metode Analisis	Penelitian kualitatif dan analisis deskriptif..
Hasil Penelitian	Hasil yang diperoleh dari pembahasan adalah : 1. Secara umum kegiatan operasional yang berlaku di Pelabuhan Tanjung Perak selama 24 jam setiap hari selama 7 hari dalam seminggu dan meningkatnya kunjungan kapal dari tahun 2014 di Pelabuhan Tanjung Perak sebanyak 458 kapal merupakan suatu gambaran untuk adanya perubahan pelayanan yang lebih baik. Kondisi eksisting pada Pelabuhan Tanjung Perak telah didapatkan bahwa terdapat 9 (sembilan) terminal dengan waktu tunggu (<i>waiting time</i>) paling lama 2-3 jam sebanyak 5.883 kapal dari 8.956 kunjungan

	<p>kapal dalam 1 tahun.</p> <p>2. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kinerja pelayanan kapal adalah atribut prioritas utama yang menurut persepsi pengguna jasa memiliki tingkat kepentingan yang tinggi akan tetapi tingkat kinerjanya rendah adalah:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Ketepatan pelayanan dokumenb. Sudah adanya sistem yang terintegrasi pada pelayanan dokumen akan tetapi masih belum diterapkanc. sehingga mengakibatkan rawan terjadinya pungutan liar (pungli);d. SBNP (Sarana Bantu Navigasi Pelayaran)e. Tersedianya sistem kenavigasian akan tetapi tidak digunakan untuk memonitoring dan pengawasanf. sehingga mempermudah pelaksanaan pemanduan kapal yang lebih baik.g. Ketersediaan kapal tunda/panduh. Belum adanya cadangan kapal tunda/pandu apabila terjadi kerusakan atau perawatan berkala, sehinggai. kapal-kapal yang membutuhkan pelayanan pemanduan harus menunggu kapal tunda/pandu untuk waktu yang cukup lama;j. Ketersediaan fasilitas untuk petugas panduk. Fasilitas yang belum tersedia untuk kegiatan operasional pelaksanaan pemanduan kapal dan kelayakan tempat tinggal bagi petugas pandu laut di lapangan, sehingga hanya ditempatkan
--	---

	di Stasiun Pandu (<i>Pilot Station</i>).
Hubungan dengan Penelitian	Dari kesimpulan jurnal penelitian terdahulu terdapat variabel yang sama dan berkaitan erat dengan penelitian penulis yaitu Variabel Jasa Pemanduan Kapal.

3. Rujukan Jurnal Penelitian Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat

Pada tabel 2.3 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Rujukan Penelitian Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat

Judul	Kegiatan Bongkar Muat, Cuaca Dan Waktu Kedatangan Kapal Curah Kering Terhadap <i>Waiting time</i> . Di Terminal Jamrud Cabang Tanjung Priok
Penulis	Nur Widyawati, Baiq Eva Yuliantini
Sumber	Jurnal Baruna Horizon Vol 4, No. 5 1-10 Thn. 2021
Variabel Penelitian	Variabel yang digunakan : Variable Independen X1 : Kegiatan Bongkar Muat X2 : Cuaca X3 : Waktu Kedatangan Variable Dependen Y : Waktu Tunggu Kapal
Metode Analisis	Metode analisis Regresi Linear Berganda
Hasil Penelitian	Hasil yang diperoleh dari pembahasan, 1. Kesiapan alat berpengaruh positif dan signifikan terhadap <i>waiting time</i> berth artinya jika kesiapan alat cepat maka mengurangi <i>waiting time</i> berth kapal di terminal Jamrud.

	<p>2. Cuaca berpengaruh positif dan signifikan terhadap <i>waiting time</i> berth artinya jika cuaca cerah maka akan mengurangi <i>waiting time</i> berth kapal di terminal Jamrud.</p> <p>3. Kedatangan kapal berpengaruh positif dan signifikan terhadap <i>waiting time</i> berth artinya jika kapal datang pada siang hari maka mengurangi <i>waiting time</i> berth kapal di terminal Jamrud.</p> <p>$Y = 0,088 + 0,034X1 + 0,029X2 + 0,045X3$</p>
Hubungan dengan Penelitian	Dari kesimpulan jurnal penelitian terdahulu terdapat variabel yang sama dan berkaitan erat dengan penelitian penulis yaitu variable Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat

4. Rujukan Jurnal Penelitian Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat

Pada tabel 2.4 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Rujukan Penelitian Produktifitas Kegiatan Bongkar Muat

Judul	Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat dan Waktu Sandar Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas
Penulis	Denny J. Najoan, Deshalena Ayu Rachma Putri, Siti Nurhayati
Sumber	Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik, Vol. 4 No. 1 57 – 62, 1 September 2017
Variabel Penelitian	<p>Variabel yang digunakan :</p> <p>Variable Independen</p> <p>X : Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat</p> <p>Variable Dependen</p> <p>Y : Waktu Sandar Kapal (<i>Waiting time</i>)</p>

Metode Analisis	Menggunakan Metode Analisis Regresi Linear Sederhana
Hasil Penelitian	<p>Hasil Penelitian Menjelaskan bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="651 472 1361 1003">1 Simpulan seberapa besar pengaruh produktivitas bongkar muat terhadap waktu sandar kapal di terminal petikemas pelabuhan Tanjung Emas Semarang ada beberapa hal. pertama, produktivitas bongkar muat yang tertinggi terdapat pada bulan Februari dan Juli sebesar 25 BCH dan prosentase tertinggi adalah bulan Juli sebesar 16%. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka produktivitas bongkar muat mengalami kenaikan tertinggi. <li data-bbox="651 1021 1361 1832">2 Penurunan yang terjadi pada bulan Juni merupakan penurunan produktivitas bongkar muat yang tertinggi, yaitu sebesar 21 BCH dan prosentase terendah yaitu bulan April dan Oktober sebesar 0% karena tidak mengalami kenaikan dari bulan sebelumnya. Naik turunnya produktivitas bongkar dan muat per bulannya selama setahun menandakan bahwa target dari produktivitas bongkar muat yang ditetapkan oleh PT Pelabuhan Indonesia III cabang Tanjung Emas Semarang belum sepenuhnya tercapai disebabkan oleh faktor kerja gang buruh, kesiapan alat bongkar muat, kecepatan bongkar muat, <i>trucking</i> (alat pengangkut muatan), jumlah, jenis, status dan kondisi muatan, dan faktor alam (cuaca). <li data-bbox="651 1850 1361 2002">3 Kedua, waktu sandar kapal di terminal petikemas Tanjung Emas mencapai persentase tertinggi terjadi pada bulan Agustus (12,15 %) dan waktu

	<p>sandar kapal di terminal petikemas Tanjung Emas mencapai nilai terendah pada bulan Juli (-41,15%). Ketiga, hasil perhitungan mendapatkan persamaan garis linier $Y = 35,38 - 0,832X$.</p> <p>4 Jumlah kuadrat regresi atau $JK_{reg[a]}$ yaitu 3109.55. Jumlah kuadrat regresi atau $JK_{reg[b a]}$ yaitu 12.05. Jumlah kuadrat residual atau JK_{res} yaitu jumlah kuadrat regresi atau $JK_{reg[a]}$ yaitu 3109.55. Jumlah kuadrat regresi atau $JK_{reg[b a]}$ yaitu 12.05. Jumlah kuadrat residual atau JK_{res} yaitu 10.6. Rata-rata jumlah kuadrat regresi atau $RJK_{reg [a]}$ yaitu 3109.55. Dan rata-rata jumlah kuadrat regresi $[b a]$ adalah 12.05. Dengan menggunakan uji-F yang menghasilkan fakta bahwa F_{hitung} sebesar 11.36 dan F_{tabel} sebesar 4.96, maka $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $11.36 > 4.96$, maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan yang signifikan antara produktivitas bongkar muat (variabel X) terhadap waktu sandar kapal (berthing time) (variabel Y).</p> <p style="text-align: center;">$Y = 35,38 - 0,832X$.</p>
<p>Hubungan dengan Penelitian</p>	<p>Dari kesimpulan jurnal penelitian terdahulu terdapat variabel yang sama dan berkaitan erat dengan penelitian penulis yaitu Variabel Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat.</p>

5. Rujukan Jurnal Penelitian *Waiting time*

Pada tabel 2.5 dijelaskan tentang penelitian terdahulu, variabel penelitian, teknik analisa, serta hasil penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Rujukan Penelitian *Waiting time*

Judul	Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Waktu Tunggu (<i>Waiting time</i>) Kapal Dipelabuhan Manokwari
Penulis	Thelly S. H. Sembor
Sumber	Jurnal Dinamis Vol. 1. No. 12 Juli 2015
Variabel Penelitian	Variabel yang digunakan : Variable Independen X1 : Permintaan Kapal Pandu X2 : Kesiapan Alat Bongkar Muat X3 : Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat Variable Dependen Y : <i>Waiting time</i>
Metode Analisis	Metode Analisis Regresi Linear Berganda
Hasil Penelitian	Hasil Penelitian menjelaskan : 1. Hasil analis data yang dilakukan terindikasi ada 3 variabel atau faktor yang mempengaruhi terhadap waktu tunggu Kapal Penumpang, Kapal General Cargo dan Kapal Petikemas di Pelabuhan Manokwari diantaranya adalah Permintaan Kapal Pandu, Kesiapan Peralatan Bongkar Muat, dan Produktivitas Bongkar muat, Dari ke 3 (Tiga) variabel tersebut, secara bersama-sama turut mempengaruhi waktu tunggu Kapal di Pelabuhan Manokwari. 2. Untuk kapal Penumpang, variabel yang paling

	<p>dominan yang mempengaruhi waktu tunggu kapal adalah variabel (Produktifitas Bongkar muat). Model regresinya adalah $WT = 0,682 - 0,006 X3$</p> <p>3. Untuk kapal General Cargo, variabel yang paling dominan yang mempengaruhi waktu tunggu kapal adalah variabel (Produktifitas Bongkar Muat). Model regresinya adalah $WT = 1,218 - 0,006 X3$</p> <p>4. Untuk kapal Petikemas, variabel yang paling dominan yang mempengaruhi waktu tunggu kapal Petikemas adalah variabel (Permintaan Kapal Pandu). Model regresinya $WT = 0,596 + 0,378 X1$.</p> <p>5. Koefisien determinasi mendapatkan nilai adjusted R^2 untuk Kapal Penumpang sebesar, 0,478. Dengan demikian 47,8% <i>Waiting time</i> dijelaskan oleh 3 (tiga) variabel tersebut, sedangkan sisanya 52,2% merupakan pengaruh variabel lain yang tidak termasuk didalam penelitian ini</p> <p>6. Koefisien determinasi mendapatkan nilai adjusted R^2 untuk Kapal Kargo sebesar, 0,236. Dengan demikian 23,6% <i>Waiting time</i> dijelaskan oleh 3 (tiga) variabel tersebut, sedangkan sisanya 76,4 % merupakan pengaruh variabel lain yang tidak termasuk didalam penelitian ini</p> <p>7. Koefisien determinasi mendapatkan nilai adjusted R^2 untuk Kapal Petikemas sebesar, 0,194. Dengan demikian 19,4% <i>Waiting time</i> dijelaskan oleh 3 (tiga) variabel tersebut, sedangkan sisanya 80,6% merupakan pengaruh variabel lain yang tidak termasuk didalam penelitian ini.</p> <p style="text-align: center;">$Y = 554 - 0,026 X1 + 0,085 X2 - 0,006 X3$</p>
--	---

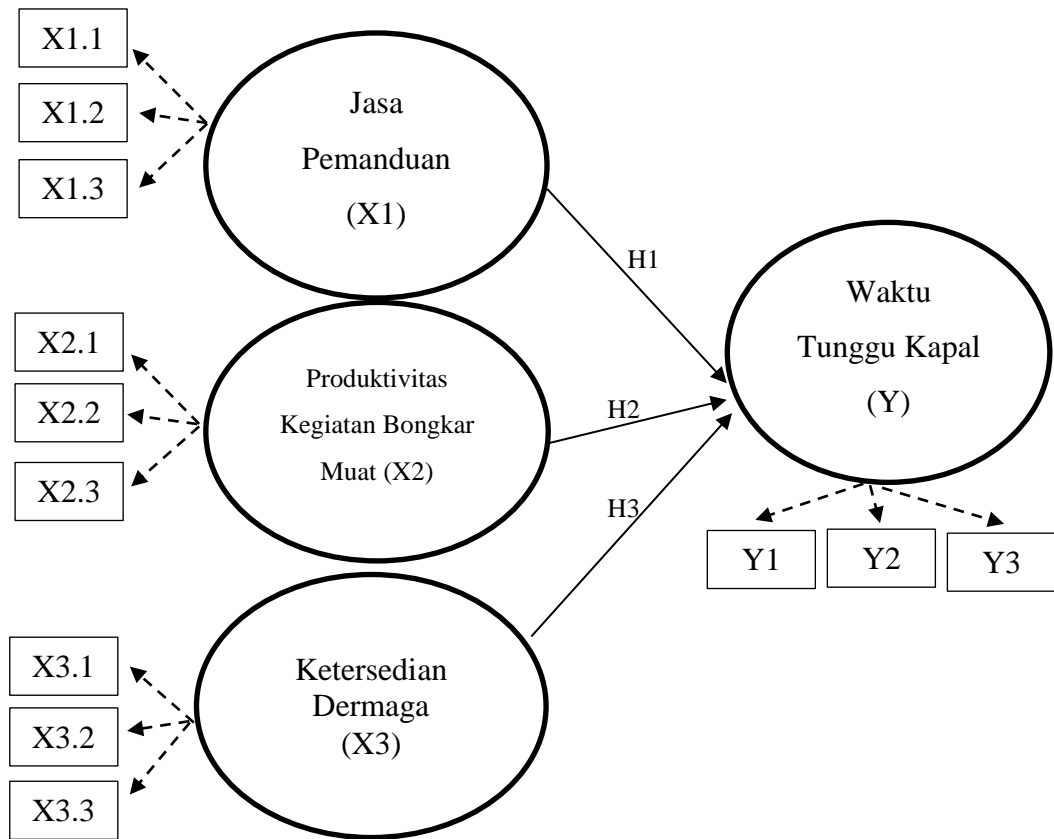
Hubungan dengan Penelitian	Dari kesimpulan jurnal penelitian terdahulu terdapat variabel yang sama dan berkaitan erat dengan penelitian penulis yaitu Variable <i>Waiting time</i>
----------------------------	---

2.3. Hipotesis

Hipotesis juga dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis yang baik harus jelas dan spesifik serta dapat diuji. Pengujian hipotesis dilakukan dengan pelaksanaan percobaan. Suatu percobaan dilakukan untuk menguji hipotesis, apakah prediksi yang dibuat akurat dan mendukung hipotesis atau tidak. Percobaan tersebut harus dapat diulang dan tidak terjadi karena kebetulan. Untuk memberikan analisis yang dilakukan dan untuk memberikan jawaban sementara permasalahan yang dikemukakan diatas, maka pada penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

- H1 : Diduga faktor jasa pemanduan kapal berpengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Tanjung emas Semarang.
- H2 : Diduga faktor produktivitas kegiatan bongkar muat berpengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Tanjung emas Semarang.
- H3 : Diduga faktor ketersediaan dermaga berpengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Tanjung emas Semarang.

2.4. Kerangka Pemikiran

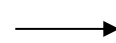


Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

Keterangan :



= Variabel

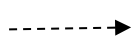


= Pengaruh



= Indikator

H = Hipotesis



= Pengukur

Indikator dalam penelitian ini meliputi:

1. Jasa Pemanduan (X1) :
 - X_{1.1} Kesiapan Petugas Pandu dan RO (Radio Operator).
 - X_{1.2} Kesiapan Sarana Pemanduan (Tunda dan Moring).
 - X_{1.3} Terjadi Gerakan Kapal Lebih Dari Satu.
2. Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat (X2) :
 - X_{2.1} Kecepatan Bongkar Muat
 - X_{2.2} Kelengkapan Alat
 - X_{2.3} Waktu Kerja
3. Ketersediaan Dermaga (X3) :
 - X_{3.1} Jumlah Dermaga
 - X_{3.2} Kondisi Fisik Dermaga
 - X_{3.3} Fasilitas Dermaga
4. Waktu Tunggu (*Waiting time*) Kapal (Y) :
 - Y1 Antrian Kapal
 - Y2 Kesiapan Dermaga
 - Y3 Menunggu Muatan