

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu**

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

Waktu tunggu (*Waiting time*) 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 PT. Adhi Guna Putera pada pukul 10.30 WIB. Kemudian petugas pandu datang menjemput kapal pukul 11.30 WIB maka waktu tunggu kapal 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 (Soleh, 2014)

Baik atau tidaknya sistem manajemen transportasi sebuah pelabuhan, dapat dilihat dari waktu tunggu sebuah kapal untuk merapat. Semakin banyak waktu yang dibutuhkan sebuah kapal untuk merapat berarti sistem manajemen transportasi pelabuhan tersebut masih kurang baik, sebaliknya bila semakin sedikit waktu yang diperlukan oleh sebuah kapal untuk merapat (atau bahkan dapat langsung merapat tanpa harus membuang waktu untuk menunggu) berarti sistem manajemen transportasi pelabuhan tersebut sudah baik. Menurut (Soleh, 2014) waktu tunggu (*waiting time*) kapal untuk merapat 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. Selain faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi waktu tunggu kapal di pelabuhan adapun

Indikator yang juga mempengaruhi waktu tunggu kapal terdiri dari (Soleh, 2014):

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 direncanakan selama kapal di pelabuhan.
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.

Rasio waktu tunggu dan waktu pelayanan digunakan sebagai ukuran tingkat pelayanan suatu terminal di pelabuhan. Sebuah kapal yang memiliki jumlah muatan yang sedikit untuk dibongkar, tentunya tidak dapat menunggu dalam waktu yang lama, seperti halnya kapal yang memiliki jumlah muatan yang lebih banyak. *Monographs on port management* membuat perbandingan

antara waktu tunggu kapal dengan waktu tambat kapal yang disebut dengan istilah *waiting time ratio*. Hasil tersebut diperoleh berdasarkan formula teori antrian dengan distribusi kedatangan *poisson* dan distribusi waktu pelayanan *eksponensial* dengan kriteria pelayanan *first come, first served* yang terdiri dari (Soleh, 2014):

1. Rasio waktu tunggu meningkat dengan cepat seiring dengan makin besarnya nilai tingkat pemakaian atau utilisasi dermaga (*berth occupancy*), sehingga pengurangan yang relatif sedikitpun pada waktu kapal di tambatan akan mengakibatkan pengaruh yang penting pada waktu tunggu kapal yang akhirnya akan meningkatkan produktivitas kapal di pelabuhan.
2. Kemungkinan kapal untuk menunggu akan sangat berkurang untuk tingkat *utilisasi* dermaga yang sama jika jumlah dermaga yang tersedia lebih banyak. Oleh karena itu pelabuhan - pelabuhan yang kecil akan memiliki permasalahan mengenai risiko waktu tunggu kapal yang lebih besar dari pelabuhan yang lebih besar meskipun tingkat pemakaian dermaga yang dicapai adalah sama.

### **2.1.2 Ketersediaan Dermaga**

Ketersediaan Dermaga adalah tersedianya akses tempat penyandaran kapal di pelabuhan termasuk pelayanan tempat untuk berlabuh kapal di wilayah perairan pelabuhan yang mencakup kondisi fisik dermaga, jumlah dermaga dan fasilitas dermaga yang siap untuk melayani kapal yang akan bersandar dan lepas sandar di area wilayah perairan pelabuhan. Indikator penelitian untuk faktor Ketersediaan Dermaga (Taufik MR, Mutmainah, & Tamara, 2016) dapat diukur dengan :

#### **a. Jumlah Dermaga**

Jumlah dermaga adalah jumlah dermaga disuatu pelabuhan berupa sarana yang siap untuk digunakan untuk melayani kapal yang akan melakukan kegiatan di pelabuhan mencakup kegiatan penyandaran kapal, kegiatan bongkar muat barang dan kegiatan lainnya yang

berubangan dengan pelayanan kapal baik untuk kapal penumpang, kargo, dan peti kemas.

b. Kondisi Fisik Dermaga

Kondisi fisik dermaga adalah keadaan fisik dermaga yang kelayakannya dapat diketahui melalui tahap uji coba sebelum kondisi fisik dermaga dipergunakan untuk pelayanan kapal yang melakukan kegiatan di pelabuhan dan dapat dinilai kelayakannya secara kasat mata. Kondisi fisik dermaga sangat berpengaruh terhadap pelayanan kapal di karenakan untuk pelayanan kapal di butuhkan kondisi fisik dermaga yang layak agar dermaga bisa digunakan secara optimal dan dapat terhindar dari resiko-resiko kecelakaan kerja terhadap pelayanan kapal di wilayah pelabuhan.

c. Fasilitas Dermaga

Fasilitas dermaga adalah fasilitas kegiatan pelayanan kapal yang berada di dermaga yang berfungsi untuk membantu proses belabuh kapal, kegiatan bongkar muat barang dan kegiatan pelayanan kapal lainnya.

Pengoperasian fasilitas dermaga dan kesiapan fasilitas dermaga tentunya sesuai dengan prosedur pengelola pelabuhan agar saat di gunakan untuk pelayanan kapal fasilitas dermaga benar-benar siap untuk dioperasikan secara optimal.

### **2.1.3 Jasa Pemanduan**

Jasa pemanduan adalah kegiatan pandu dalam membantu nahkoda 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 pelayanan kapal (labuh, tambat, pandu, tunda dan air) ketepatan waktu untuk bersandar di dermaga merupakan penilaian jasa pemanduan kapal.

(Andrianto Yudha, Wicaksono, & Anwar 2017). Menurut keputusan menteri Perhubungan no.24 KM tahun 2002 tentang penyelenggaraan pemanduan BAB I pasal I ayat I, Pemanduan adalah kegiatan dalam membantu nahkoda kapal, agar navigasi dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib, 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.

a. Perencanaan pemanduan

Kepala Sub Dinas Perencanaan Pemanduan bertugas :

1. 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 yang telah disyahkan.
2. Mengevaluasi dan mengoreksi kebenaran data-data kapal dan buku pembayaran yang telah disyahkan.
3. Merencanakan dan menetapkan jam pelayanan pemanduan
4. Menetapkan PPKB yang telah ditetapkan kepada agen pelayaran.

b. Pelaksanaan Pemanduan

1. Pemandu melaksanakan tugas sesuai nomor urut jaga SPK yang telah diterima.
2. Sarana bantu pemanduan disisipkan, pandu menuju ke kapal untuk melaksanakan pelayanan pemanduan.
3. Sarana bantu pemanduan melaksanakan tugasnya.
4. Setelah melakukan pelayanan pemanduan selesai dilaksanakan, pandu menyelesaikan administrasi pemanduan.
5. Administrasi pemanduan selesai, pandu dan sarana bantu kembali ke pangkalan divisi kepanduan untuk stand by tugas berikutnya.

- c. Menurut Ordonansi dinas kepanduan 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 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 Dirjenla bahwa diperairan tersebut boleh menggunakan pandu atau tidak. Biasanya perairan tersebut nantinya akan dijadikan perairan wajib pandu.

Dalam pelaksanaan pelayanan pandu di pelabuhan yang memiliki alur pelayaran pada umumnya dibagi dua, yaitu pandu bandar yang memandu kapal-kapal di kolam pelabuhan dan pandu laut yang memandu kapal-kapal dari kolam pelabuhan ke batas luar perairan wajib pandu, atau sebaliknya.

Di negara kita pandu adalah pegawai PT. (Persero) Pelabuhan dan negara lain pandu dari perusahaan swasta (pandu swasta). Untuk dapat melakukan tugas pemanduan dengan baik diperlukan sarana penunjang yaitu motor pandu yaitu kapal untuk menjemput atau mengantar pandu di tengah laut, kapal tunda yaitu untuk membantu menyandarkan kapal, maupun untuk mengawal pada alur pelayaran sempit, dan regu kepil (regu kepil darat dan regu kepil laut) untuk membantu mengikat atau melepas tali kapal.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan pelayanan pandu atau kinerja operasional pandu, ada dua macam waktu tunggu (*waiting time*) dan waktu olah gerak kapal (*Approach time*). Waktu tunggu pelayanan pandu, dihitung sejak permintaan pandu sampai dengan pandu naik kapal. Sedang *Approach time* adalah jumlah jam yang

digunakan pelayanan pemanduan, sejak kapal bergerak dari lego jangkar sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya.

#### **2.1.4 Produktivitas Bongkar Muat**

##### 1. Produktivitas

Menurut Dewan Produktivitas Nasional produktivitas mengandung arti sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (*input*). Disimpulkan secara sederhana bahwa produktivitas adalah tingkat kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk menghasilkan barang atau jasa. Dengan demikian produktivitas dalam kajian ini adalah ukuran kinerja keberhasilan bongkar dan muat di PT. Adhi Guna Putera Persero Pelabuhan PLTU Rembang.

##### 2. Bongkar Muat

###### a. Pengertian Bongkar

Pengertian bongkar adalah proses saat menurunkan kontainer dari kapal (Frizky Andrian Pradana, Alwafi, & Indradi, 2017).

###### b. Pengertian muat adalah proses saat menaikan kontainer ke dalam kapal (Frizky Andrian Pradana, Alwafi, & Indradi, 2017).

###### c. Pengertian Bongkar Muat

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2002 Bab 1 Pasal 1, kegiatan bongkar muat adalah kegiatan bongkar muat barang dari dan atau ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (*stevedoring*), kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang lapangan penumpukan atau sebaliknya (*cargodoring*) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang atau lapangan dibawa ke atas truk atau sebaliknya (*receiving atau delivery*).

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 35 Tahun 2007 Pasal 1 tentang pedoman perhitungan tarif pelayanan jasa bongkar muat barang dari dan ke kapal di pelabuhan :

- 1) *Stevedoring* yaitu pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga atau tongkang atau truk atau memuat barang dari dermaga atau tongkang atau truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat.
- 2) *Cargodoring* yaitu pekerjaan melepaskan barang dari tali atau jala-jala (*ekstackle*) di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/ lapangan penumpukan selanjutnya menyusun di gudang lapangan atau sebaliknya.
- 3) *Receiving atau delivery* yaitu pekerjaan memindahkan barang dari timbunan atau tempat penumpukan di gudang atau lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang atau lapangan penumpukan atau sebaliknya.

Di dalam KM No. 25 Tahun 2002 ini juga menyebutkan bahwa kegiatan bongkar muat dibedakan menjadi :

- 1) Bongkar muat tidak langsung adalah pekerjaan membongkar dari kapal yang tidak bersandar di dermaga ke tongkang di lambung kapal selanjutnya mengeluarkan dari tali atau jala-jala dan menyusun di tongkang serta membongkar dari tongkang ke dermaga atau sebaliknya.
- 2) Bongkar muat langsung ke atau dari dermaga (*truck-losing atau loading*) adalah pekerjaan membongkar muatan atau barang dari kapal langsung ke dermaga dan selanjutnya mengeluarkan tali atau jala-jala serta menyusun di truk atau tongkang atau sebaliknya.
- 3) Dapat disimpulkan bahwa bongkar muat adalah suatu proses kegiatan pemindahan barang dari dan ke atas kapal dengan menggunakan peralatan bongkar muat.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini memiliki hubungan terkait pada penelitian terdahulu sebelumnya dan berfungsi sebagai acuan peneliti dalam membuat penelitian selanjutnya. Hal-hal yang telah diteliti dalam penelitian sebelumnya dapat menjadi pedoman bagi peneliti lain dalam bidang yang sama. Berikut merupakan tabel dengan isi beberapa penelitian terdahulu :

**Tabel 2.1.**  
**Rujukan Hasil Penelitian Terdahulu Untuk Variabel Jasa Pemanduan Dan Produktivitas Bongkar Muat**

Judul	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal di Pelabuhan Manokwari
Penulis, Tahun	Thelly S. H. Sembor (2018)
Jurnal	Management Review
Variabel Penelitian Dan Indikator	Variabel X1 : Jasa Pemanduan Indikator : pelayanan pandu, sarana pandu, dan Alur Pelayaran.
	Variabel X2 : Kesiapan Alat Bongkar muat Indikator : Aktivitas Bongkar muat yang sedang terjadi di Dermaga, kedatangan Kapal, dan Jenis Kapal.
	Variabel X3 : Produktivitas Bongkar Muat Indikator : Jenis Kapal, pencapaian aktivitas Bongkar muat yang sedang terjadi di Dermaga, dan kedatangan Kapal.
	Variabel Y : Waktu Tunggu Kapal Indikator : kinerja Pelabuhan dan Kesiapan Dermaga
Alat Analisis	SPSS
Metode Analisis	Analisis Regresi Linier Berganda

Hasil Penelitian	Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan : $WT = 0,554 - 0,026 X1 + 0,085 X2 - 0,006 X3$ Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa Koefisien regresi variable Permintaan Kapal Pandu (X1) dan Produktivitas Bongkar muat (X3) menunjukkan memiliki arah koefisien negatif sedangkan variabel Kesiapan Alat (X2) memiliki koefisien dengan arah yang positif, hal ini berarti jika terjadi peningkatan terhadap Permintaan Kapal Pandu (X1) dan Produktivitas Bongkar muat (X3) yang lebih besar akan memungkinkan menurunnya waktu tunggu kapal.
Hubungan Dengan Penelitian	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang mempunyai kesamaan yaitu terdapat hubungan antara jasa pemanduan dan produktivitas bongkar muat terhadap waktu tunggu kapal.

Sumber: jurnal yang dipublikasikan Management Review. 2018

**Tabel 2.2.2.**  
**Rujukan Hasil Penelitian Terdahulu Untuk Variabel Ketersediaan Dermaga Dan Variabel Jasa Pemanduan**

Judul	Kondisi Alur Pelayaran Berpengaruh Terhadap Waktu Tunggu di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang
Penulis, Tahun	Taufik MR, Nina Mutmainah dan Adrian kristanto Tamara (2016)
Jurnal	Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik
Variabel Penelitian Dan Indikator	Variabel X1 : Alur Pelayaran Indikator : Pasang Surut, Lalu lintas kapal dan Ukuran Kapal
	Variabel X2 : Ketersediaan Dermaga Indikator : Jumlah Dermaga, Kondisi Fisik Dermaga dan Fasilitas Dermaga
	Variabel X3 : Jasa Pemanduan Indikator : Jumlah Kapal Pandu dan Kapal Tunda, Jumlah Tenaga Pandu, dan Jarak antara Lego Jangkar ke Dermaga.
	Variabel X3 : Pelayanan Dokumen Indikator : Prosedur Pelayanan Dokumen, Kinerja Pegawai di Kantor Pelayanan dan Fasilitas Pelayanan (IT).

	Variabel Y : Waktu tunggu kapal Indikator : Menunggu Proses Bongkar Muat, Antrian dan ketersediaan dermaga.
Alat Analisis	SPSS
Metode Analisis	Analisis Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan : $Y = (0,286) X1 + (0,258) X2 + (0,254) X3 + (0,289) X4$ Penelitian Ini Berhasil Membuktikan Adanya Hubungan Yang positif signifikan Antara Waktu tunggu kapal Terhadap Alur Pelayaran, Ketersedian Dermaga, Volume Barang dan Jasa pemanduan dengan diperoleh 0,318 dengan demikian Kondisi Alur Pelayaran (X1), Ketersedian Dermaga (X2), Pelayanan Pemanduan (X3), dan Pelayanan Dokumen (X4) mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada waktu tunggu kapal (variabel dependen/Y) sebesar 31,8%.
Hubungan Dengan Penelitian	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang mempunyai kesamaan yaitu terdapat hubungan antara variabel independen ketersediaan dermaga, Jasa pemanduan terhadap variabel dependen waktu tunggu kapal yang mempunyai indikator Menunggu Proses Bongkar Muat, Antrian dan ketersediaan dermaga.

Sumber : Jurnal yang dipublikasikan Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik 2016.

**Tabel 2.2.3.**  
**Rujukan Hasil Penelitian Terdahulu Untuk variabel pelayanan pandu dan produktivitas bongkar muat terhadap variabel Waktu Tunggu Kapal.**

Judul	Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Peti Kemas Di Pelabuhan Belawan
Penulis, Tahun	Basuki Soleh
Jurnal	USU e-Repository 2014
Variabel Penelitian	Variabel X1 : Pelayanan Pandu Indikator : Kapal Pandu, dan Tenaga Pandu.

Dan Indikator	Variabel X2 : Produktivitas bongkar muat Indikator : Berthing time
	Variabel X3 : Waktu terbang karena Cuaca buruk Indikator : Waktu yang terbang karena kejadian alam yang menyebabkan tertundanya pelayanan kapal dan barang.
	Variabel Y : Waktu Tunggu Kapal Indikator : Approach Time
Alat Analisis	SPSS
Metode Analisis	Analisis Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	<p>Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan :</p> $Y = 0,088 + 0,034X1 + 0,029X2 + 0,045X3$ <p>Variabel X1 (Pelayanan Pandu) mempunyai nilai t hitung 3,264 &gt; t tabel (2.01537) dan nilai p- value (0.002) &lt; <math>\alpha</math> (0.05) yang artinya X1 (Pelayanan Pandu) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Y (waktu tunggu kapal) atau hipotesisnya di terima.</p> <p>Variabel X2 (Produktivitas bongkar muat) mempunyai nilai t hitung 2,820 &gt; t tabel (2.01537) dan nilai p-value (0,007) &lt; <math>\alpha</math> (0.05) yang artinya X2 (Produktivitas bongkar muat) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Y (waktu tunggu kapal) atau hipotesisnya di terima</p> <p>Variabel X3 (Waktu terbang karena Cuaca buruk) mempunyai nilai t hitung 4,282 &gt; t tabel (2.01537) dan nilai p- value (0.000) &lt; <math>\alpha</math> (0.05) yang artinya X3 (Waktu terbang karena Cuaca buruk) mempunyai pengaruh signifikan terhadap Y (waktu tunggu kapal) atau hipotesisnya di terima.</p>
Hubungan Dengan Penelitian	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang mempunyai kesamaan yaitu terdapat hubungan antara indikator Antrian, kesiapan dermaga dan menunggu proses bongkar terhadap waktu tunggu kapal.

Sumber : Jurnal yang dipublikasikan USU e-Repository 2014

**Tabel 2.2.4**  
**Rujukan Hasil Penelitian Terdahulu Untuk Variabel Jasa**  
**Pemanduan Dan Variabel Produktifitas Bongkar Muat**

Judul	Pengaruh Pelayanan Pandu, Produktivitas Bongkar Muat Di Dermaga Dan Waktu Kepengurusan Dokumen Terhadap Waktu Tunggu Kapal di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya
Penulis, Tahun	Natalia Damastuti dan Aulia Siti Aisjah (2017)
Jurnal	e-Jurnal narodroid
Variabel Penelitian Dan Indikator	Variabel X1 : Pelayanan Pemanduan Indikator : Petugas Pandu, Sarana Pemanduan dan Alur Pelayaran
	Variabel X2 : Produktifitas Bongkar Muat Indikator : Sistem kerja bongkar muat, Peralatan Bongkar Muat dan Kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat
	Variabel X3 : Kepengurusan Dokumen Indikator : Prosedur Pelayanan Dokumen, Kinerja Pegawai di Kantor Pelayanan dan Fasilitas Pelayanan
	Variabel Y : Waktu Tunggu Kapal Indikator : <i>Berth Occupancy Ratio, Idle Time dan Bert Working Time</i>
Alat Analisis	SPSS
Metode Analisis	Analisis Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	<p>Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan :</p> $Y = 0.444 + 0.396 X_1 + 0.019 X_2 + 0.572 X_3 + e$ <p>Apabila nilai variabel yang terdiri dari Pelayanan Pandu, produktivitas bongkar muat, dan Kepengurusan dokumen mempunyai nilai nol, maka variabel nilai waktu tunggu kapal akan tetap sebesar 0.444 karena nilai konstanta menunjukkan nilai sebesar 0.444. Nilai koefisien Pelayanan pandu (<math>X_1</math>) sebesar 0.396 menunjukkan bahwa variabel Pelayanan Pandu (<math>X_1</math>) memiliki hubungan Positif terhadap waktu tunggu kapal. Nilai koefisien Produktifitas Bongkar muat (<math>X_2</math>) sebesar 0.019 menunjukkan bahwa variabel Produktifitas Bongkar muat (<math>X_2</math>) memiliki hubungan Positif terhadap waktu tunggu kapal. Nilai koefisien Kepengurusan Dokumen (<math>X_3</math>) sebesar 0.572 menunjukkan</p>

	bahwa variabel Kepengurusan Dokumen ( $X_3$ ) memiliki hubungan positif terhadap waktu tunggu kapal.
Hubungan Dengan Penelitian	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang mempunyai kesamaan yaitu terdapat hubungan antara Variabel Jasa Pemanduan dan Variabel Produktivitas Bongkar beserta indikator dari variabel Waktu Tunggu Kapal.

Sumber : Jurnal yang dipublikasikan e-Jurnal narodroid 2017

**Tabel 2.2.5**  
**Rujukan Hasil Penelitian Terdahulu Untuk Variabel Jasa Pemanduan, Variabel Produktifitas Bongkar Muat dan Ketersediaan Dermaga.**

Judul	Karakteristik Antrian Kapal dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal (Waiting Time) di Pelabuhan Tanjung Perak
Penulis, Tahun	Frizky Andrian Perdana, Pujiraharjo Alwafi dan indradi wijatmiko (2017)
Jurnal	Rekayasa Sipil
Variabel Penelitian Dan Indikator	Variabel X1 : Produktifitas Bongkar Muat Indikator : Kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM), Kinerja Peralatan Bongkar Muat, dan Ketersediaan Gudang/Lapangan Penumpukan
	Variabel X2 : Pelayanan Dokumen Indikator : Prosedur Pelayanan Dokumen, Kinerja Pegawai di Kantor Pelayanan dan Fasilitas Pelayanan (IT).
	Variabel X3 : Kondisi Alur Pelayaran Indikator : Pasang Surut, Lalu lintas kapal, dan Ukuran Kapal.
	Variabel X4 : Ketersedian Dermaga Indikator : Jumlah Dermaga, Kondisi Fisik Dermaga dan Fasilitas Dermaga.
	Variabel X5 : Pelayanan Pemanduan Indikator : Jumlah Kapal Pandu dan Kapal Tunda, Jumlah Tenaga Pandu, dan Jarak antara Lego Jangkar ke Dermaga.
	Variabel Y : Waktu Tunggu Kapal Indikator : Antrian Kapal dan kesiapan dermaga
Alat Analisis	SPSS
Metode Analisis	Analisis Regresi Linier Berganda dan analisis SWOT

<p>Hasil Penelitian</p>	<p>Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan :</p> $Y = 403.914 - 8.198 X_1 - 6.551 X_2 - 4.874 X_3 - 6.409 X_4 - 6.909 X_5.$ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>Y</math> = waktu tunggu kapal Variabel terikat yang nilainya akan diprediksi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu waktu tunggu kapal, nilainya akan diprediksi oleh variabel (<math>X_1</math>) Produktivitas Bongkar Muat, (<math>X_2</math>) Pelayanan Dokumen, (<math>X_3</math>) Keadaan Alur Pelayaran, (<math>X_4</math>) Ketersediaan Dermaga, (<math>X_5</math>) Pelayanan Pemanduan.</li> <li>2. Bilangan Konstanta = 403.914 Konstanta (<math>\alpha</math>) sebesar 403.914 berarti bahwa setiap variabel (<math>X_1</math>) Produktivitas Bongkar Muat, (<math>X_2</math>) Pelayanan Dokumen, (<math>X_3</math>) Keadaan Alur Pelayaran, (<math>X_4</math>) Ketersediaan Dermaga, (<math>X_5</math>) Pelayanan Pemanduan tidak berubah atau konstan, maka waktu tunggu kapal akan menurun sebesar 403.914.</li> <li>3. <math>b_1 = -8.198</math> Koefisien regresi <math>X_1</math> sebesar -8.198 artinya jika variabel produktivitas bongkar muat ditingkatkan sebesar satu satuan, maka variabel waktu tunggu kapal akan menurun sebesar -8.198.</li> <li>4. <math>b_2 = -6.551</math> Koefisien regresi <math>X_2</math> sebesar -6.551 artinya jika variabel pelayanan dokumen ditingkatkan sebesar satu satuan, maka variabel waktu tunggu kapal akan menurun sebesar -6.551.</li> <li>5. <math>b_3 = -4.874</math> Koefisien regresi <math>X_3</math> sebesar -4.874 artinya jika variabel keadaan alur pelayaran ditingkatkan sebesar satu satuan, maka variabel waktu tunggu kapal akan menurun sebesar -4.874.</li> <li>6. <math>b_4 = -6.409</math> Koefisien regresi <math>X_4</math> sebesar -6.409 artinya jika variabel ketersediaan dermaga ditingkatkan sebesar satu satuan, maka variabel waktu tunggu kapal akan menurun sebesar -6.409.</li> <li>7. <math>b_5 = -6.909</math> Koefisien regresi <math>X_5</math> sebesar -6.909 artinya jika variabel pelayanan pemanduan ditingkatkan sebesar satu satuan, maka variabel waktu tunggu kapal akan</li> </ol>
-------------------------	--

	menurun sebesar -6.909.
Hubungan Dengan Penelitian	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang mempunyai kesamaan yaitu terdapat hubungan antara Variabel Jasa Pemanduan dan Variabel Produktivitas Bongkar terhadap waktu tunggu kapal yang mencakup indikatornya.

Sumber : Jurnal yang dipublikasikan Rekayasa Sipil 2017

Pada umumnya penelitian terdahulu menggunakan beberapa variabel yang berbeda, dari setiap penelitian terdahulu yang ditulis diatas semuanya terdapat tiga variabel independen (X) dan satu variabel dependen (Y) yaitu pengaruh ketersediaan dermaga, jasa pemanduan, dan produktivitas bongkar muat terhadap waktu tunggu kapal di pelabuhan dengan tempat dan sasaran responden yang berbeda. Berharap dengan pengembangan penelitian ini terdapat perbedaan hasil dimana kedua variabel yang digunakan dapat saling mempengaruhi dan menghasilkan kesimpulan yang baik dan bermanfaat.

### 2.3 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap tujuan penelitian yang diturunkan dari kerangka pemikiran yang dibuat. Hipotesis merupakan pernyataan tentatife tentang hubungan antara beberapa dua variabel atau lebih. (V. Wiratna Sujarweni, 2015).

Dalam penelitian ini, hipotesis dikemukakan dengan tujuan untuk mengarahkan serta memberi pedoman bagi penelitian yang akan dilakukan. Apabila ternyata hipotesis tidak terbukti dan berarti salah, maka masalah dapat dipecahkan dengan kebenaran yang ditentukan dari keputusan yang berhasil dijalankan selama ini. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H1 : Diduga faktor Ketersedian Dermaga berpengaruh Positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di pelabuhan PLTU Rembang.

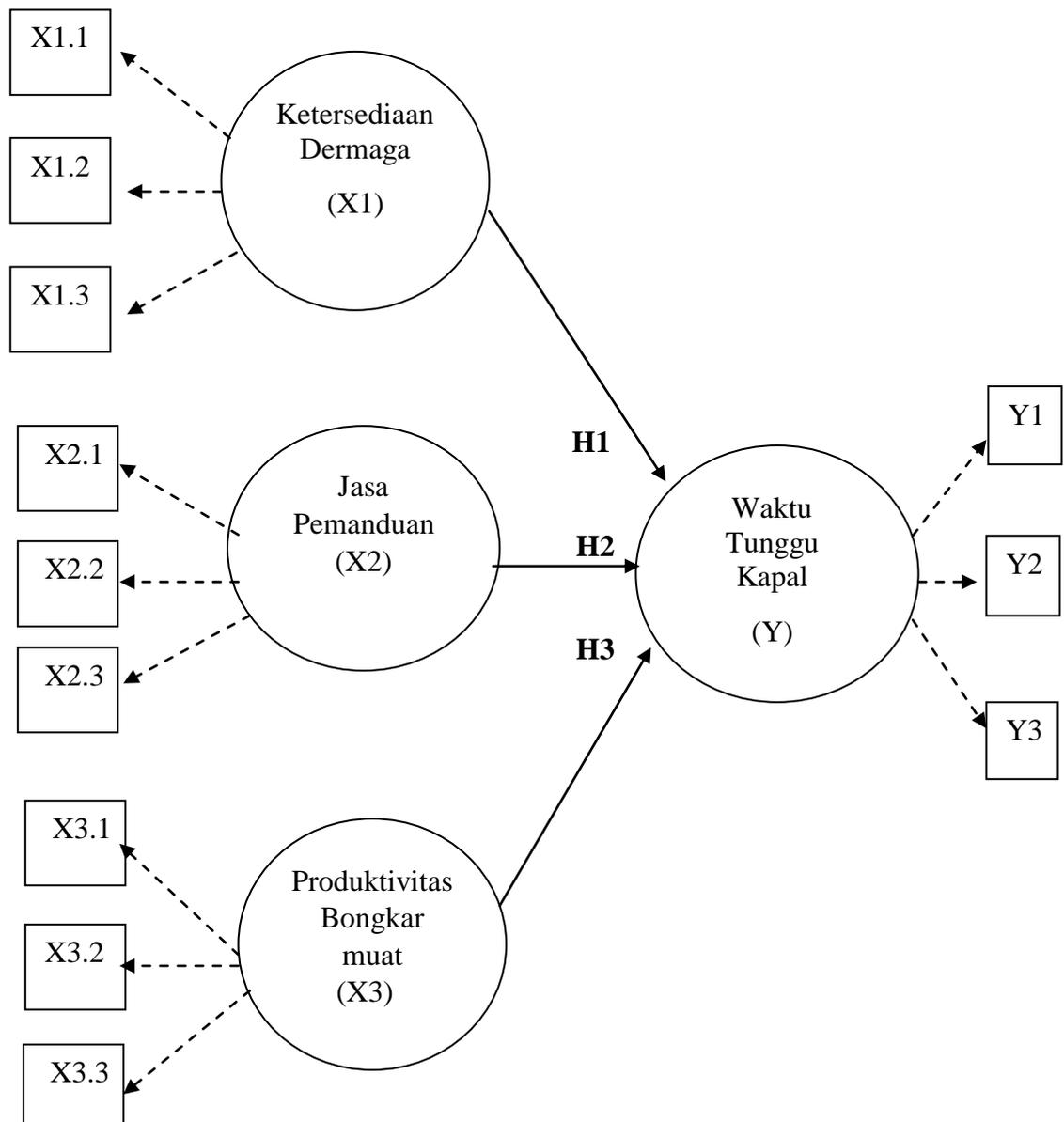
H2 : Diduga faktor jasa pemanduan berpengaruh Positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di pelabuhan PLTU Rembang.

H3 : Diduga faktor produktivitas bongkar muat berpengaruh Positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal di pelabuhan PLTU Rembang.

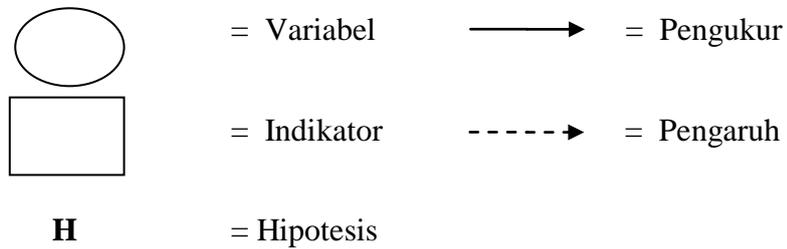
#### 2.4 Kerangka Pemikiran

Dalam suatu kerangka pemikiran suatu penelitian, digunakan model penelitian agar lebih mudah dalam menyelesaikan dan menjawab permasalahan yang menjadi rumusan masalah dari penelitian. Model dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar.

**Gambar 2.4**  
**Kerangka Pikir Penelitian**



Keterangan Gambar :



Variabel dan indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi :

Ketersediaan Dermaga (X1)

X1.1 = Jumlah Dermaga

X1.2 = Kondisi Fisik Dermaga

X1.3 = Fasilitas Dermaga

Jasa Pemanduan (X2)

X2.1 = Kesiapan Petugas Pandu

X2.2 = Kesiapan Sarana Pemanduan

X2.3 = Keadaan Alur Pelayaran

Produktivitas Bongkar Muat (X3)

X3.1 = Sistem kerja bongkar muat

X3.2 = Kelengkapan Alat

X3.3 = Kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat

Waktu Tunggu Kapal (Y)

Y1 = Antrian Kapal

Y2 = Kesiapan Dermaga

Y3 = Menunggu Proses Bongkar Muat