

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

2.1.1 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 PT Pelindo III Cabang 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)

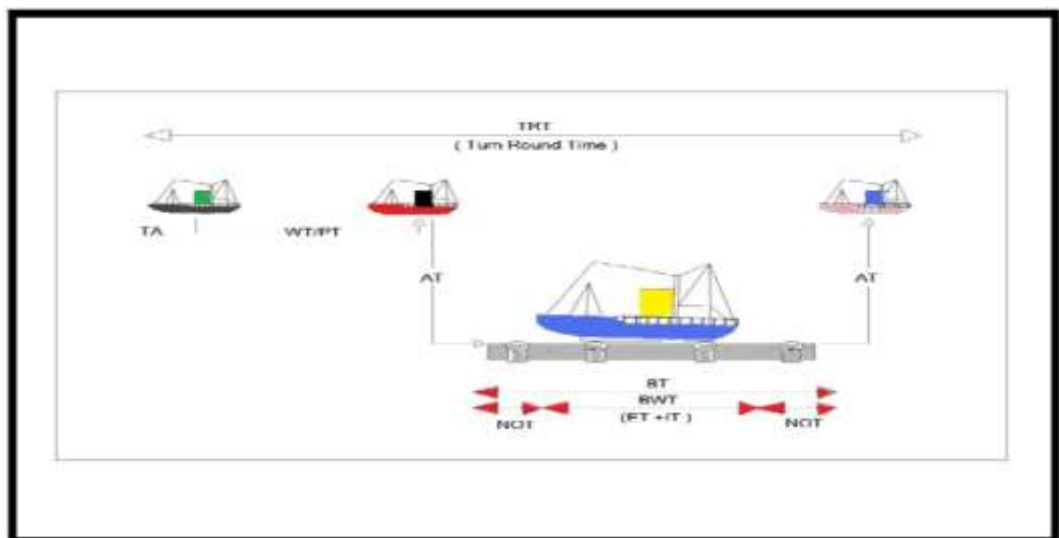
1. Approach Time (AT) atau waktu pelayanan pemanduan adalah jumlah waktu terpakai untuk Kapal bergerak dari lokasi lego jangkar sampai ikat tali di tambatan.
2. Effective Time (ET) atau waktu efektif adalah jumlah waktu efektif yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat selama Kapal di tambatan.
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

Secara sederhana skema dari indikator kinerja pelayanan di pelabuhan atau Dermaga dapat digambarkan sebagai berikut :

Gambar 2.1

Indikator Kinerja Pelayanan Kapal di Pelabuhan



Sumber : PT. Pelindo III Semarang

Berdasarkan skema dari gambar diatas dapat diamati, bahwa waiting Time yang dimaksud dalam penelitian ini adalah waiting time Kapal masih berada di area perairan Pelabuhan lini I Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, bukan waktu tunggu setelah Kapal berada di Pelabuhan atau Dermaga. Totalitas waktu yang dikeluarkan oleh pihak Kapal selama berada dipelabuhan lini I, tanpa mendapatkan pelayanan dinamakan WAITING TIME. Dari sekema diatas juga terlihat dengan jelas bahwa Indikator-Indikator kinerja Pelabuhan memiliki karakteristik yang dilihat dari aspek aktivitasnya sehingga dapat dipahami bagai mana proses terjadinya pelayanan Kapal di Pelabuhan atau Dermaga sejak Kapal itu datang (TA) hingga kembali pulang meninggalkan Dermaga (TD) (Harmaini Wibowo 2010).

2.1.2 Pemanduan

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 kependuan 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.

- Perencanaan Pemanduan

Kepada 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 dari petugas Uper/Non uper.
2. Mengevaluasi dan mengoreksi kebenaran data-data kapal dan bukti pembayaran yang telah disyahkan.
3. Merencanakan dan menetapkan jam pelayanan pemanduan.
4. Menetapkan PPKB yang telah ditetapkan kepada agen pelayaran.

- Pelaksanaan pemanduan

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

- Menurut Ordonasi dinas kepanduan tahun 1927 (loodsdients ordonasi 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.
- Indikator untuk mengukur kinerja dan pengguna peralatan di pelabuhan, diantaranya
 1. Turn Round Time (TRT) atau waktu pelayanan di pelabuhan, dihitung sejak kapal masuk perairan pelabuhan sampai dengan kapal meninggalkan perairan pelabuhan.
 2. Waiting Time (WT) atau waktu tunggu, dihitung sejak kapal meminta tambatan sampai kapal tambat.
 3. 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.
 4. 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.

2.1.3 Produktivitas Bongkar Muat

Definis dari bongkar yaitu proses saat menurunkan kontainer dari kapal, sedangkan muat yaitu proses saat menaikan 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).

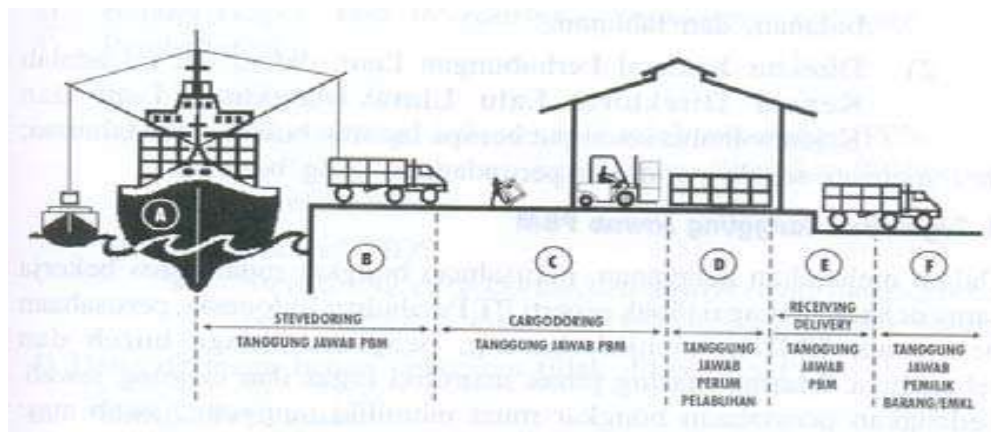
Menurut Suyono (2003), pada kegiatan bongkar muat meliputi banyak bagian dalam suatu proses bongkar ataupun muat. Jasa bongkar muat dipelabuhan dilakukan oleh pihak bongkar muat (PBM) adalah badan hukum indonesia yang khusus didirikan untuk menyelenggarakan dan mengusahakan kegiatan bongkar muat dari dan kekapal, Meliputi :

- *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.
- *Cargodoring* adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali / jala-kala (*extackle*) di dermaga dan mengangkat dari dermaga ke gudang / lapangan penumpukan selanjutnya menyusun di gudang / lapangan penumpukan atau sebaliknya.
 - *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.
 - *Gank* adalah kelompok buruh pelabuhan yang membantu dalam proses bongkar muat.
 - *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.
 - *Ratio full Empty* adalah sebuah angka prosentase yang menunjukkan proporsi jumlah kontainer yang terisi dengan kontainer yang tidak terisi.

Gambar 2.2

Gambar proses bongkar muat



Sumber : Hendra Gunawan, Suhartono dan Martinus Edi Sianto, 2008

2.1.4 Penjadwalan

Sistem pelayanan bongkar muat saat ini didasarkan pada aturan penjadwalan dengan algoritma first come first served (FCFC). Kapal paling awal akan dilayani terlebih dahulu. Namun ada beberapa kasus yang menyebabkan sebuah kapal dilayani terlebih dahulu walaupun kapal tersebut masih dalam antrian, misalnya karena bahan baku digudang kritis. Hal ini memungkinkan kapal-kapal yang antri terlebih dahulu terlambat dan terkena denda demurrage.

Sifat kargo berkaitan dengan apakah muatan tersebut sangat dibutuhkan. Jika pada saat kapal sedang mengantri untuk bongkar, kemudian diketahui bahwa kondisi gudang sedang kritis, maka kapal akan segera dibongkar, walaupun kapal baru datang. Sebaliknya, bila inventory dari muatan kapal sedang penuh maka kapal akan delay. Biasanya muatan cairan yang akan mengalami penundaan bongkar hingga tangki tidak penuh (Anis Ustanti, I Nyoman Pujawan 2012).

Setelah dilakukan indentifikasi yang menjadi faktor prioritas bongkar kapal selain dua faktor tersebut adalah demurrage, due date, sifat muatan, dan waktu delay. Dari faktor-faktor tersebut kemudian ditentukan prioritas dari faktor-faktor yang ada. Prioritas bongkar kapal adalah sebagai berikut :

1. Sifat muatan
2. Waktu
3. Demurrage

Sifat dari muatan menjadi faktor utama dikarenakan berkaitan dengan tingkat inventory adalah sebagai safety stock. Sehingga harus ada batas tertentu agar inventory aman. Berdasarkan kebijakan yang ada dipelabuhan, minimum inventory adalah dimana run out inventory barang yang ada kurang dari 10 hari. Ketika run out inventory kurang dari sepuluh hari, maka kapal yang membawa muatan tersebut harus bongkar. Namun jika kapal mempunyai on hand inventory sama dengan.

Prioritas kedua adalah waktu. Waktu yang pertama dilihat adalah tentunya kedatangan. Hal ini berarti pada tanggal dermaga tersedia, jika tidak ada kapal yang antri untuk bongkar, maka kapal tersebut akan segera diproses. Jika ada beberapa kapal yang ada dalam antrian, maka due date yang akan diperhatikan. Hal ini due date akan berkaitan dengan besarnya demurrage yang mungkin terjadi pada kapal jika kapal mengalami keterlambatan. Due date dari kapal sama dengan discharged rate dari kapal.

Prioritas ketiga adalah demurrage. Jika kapal masih dalam waktu tunggu dan melebihi due data. Maka yang menjadi prioritas adalah nilai demurrage dari tiap kapal yang antri.

2.1.5 Penelitian Terdahulu

Sebagai tolak ukur dalam penelitian ini, penulis menggunakan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, Tabel 2.1 menunjukkan hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Waktu Tunggu Kapal.

Tabel 2.1
Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Judul dan Nama Penelitian	Variabel Penelitian	Hasail Penelitian
1	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang Harmaini	Variabel bebas yang digunakan yaitu : 1. permintaan kapal pandu 2. Kesiapan peralatan bongkar muat 3. Produktivitas	1. waktu pengurusan dokumen, kesiapan peralatan bongkar muat, Produktivitas bongkar muat, cuaca, dan kedatangan kapal, dari 6 Variabel tersebut, secara bersama-sama turut mempengaruhi waktu tunggu kapal dipelabuhan Tanjung Emas Semarang.

	Wibowo (2010)	<p>bongkar muat</p> <p>4. Waktu kedatangan</p> <p>5 Cuaca</p> <p>6. waktu pengurusan dokumen</p> <p>Variabel terikat yang digunakan:</p> <p>Waktu tunggu kapal</p>	
2	<p>Simulasi Kenjadwalan Kapal Tambat Untuk Pencapaian Zero Waiting Time di Dermaga Jamrud Utara Dengan Optimasi Algoritma Sequential Searching</p> <p>Natalia Damastuti, Aulia Siti Aisjah (2015)</p>	<p>Variabel bebas yang digunakan yaitu:</p> <p>1. Penjadwalan</p> <p>2. Sequential Searching</p> <p>Variabel terikat yang digunakan yaitu:</p> <p>Waiting Time</p>	<p>1. Dibuat sistem informasi penjadwalan kapal tambat dengan berbasis sequential untuk mendukung zero waiting time</p> <p>2. Optimasi terhadap kapasitas dermaga jamrud utara menghasilkan hubungan antara bobot kapal dengan lama waktu tambat</p> <p>3. Rata-rata waktu tambat untuk jenis kapal penumpang sebesar 41 jam, sedangkan untuk jenis kapal cargo adalah sebesar 47 jam dan untuk jenis kapal curah kering sebesar 70 jam</p>
3	<p>Reduction Of Ship Waiting Time at Port Container</p>	<p>Variabel bebas yang digunakan yaitu:</p> <p>1. Jumlah tempat</p>	<p>1. Banyak faktor yang termasuk dalam waktu kapal menunggu seperti jumlah tempat berlabuh, jumlah crane dan penjadwalan kerja</p>

	Terminal Through Enhancement of the Tug/Pilot Machine Operation A. Shahpanah, A. Hashemi, G.Nouredin, S. M. Zahraee, S. A. Helmi (2014)	berlabuah 2. jumlah crane 3. penjadwalan Variabel terikat yang digunakan yaitu : Waktu tunggu kapal	2. Operasi terminal pelabuhan dianggap sebagai salah satu proses operasi utama di terminal pelabuhan yang akan mempengaruhi waktu kapal menunggu di terminal pelabuhan
4	Analisis Waktu Tunggu dan Waktu Pelayanan bongkar Muat Barang dalam Petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok Ricky P. Ricardianto, Asep Suparman dan Yossi Pahala (2009)	Variabel bebas yang digunakan yaitu: 1. Proses bogkar muat 2. Penjadwalan Variabel Terikat yang digunakan yaitu: Waktu tunggu kapal	1. ditinjau dari pemakayan forklift hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pemakayan forklift mempengaruhi waktu tunggu kapal 2. Untuk mencegah panjangnya waktu tunggu kapal pihak pengelola pelabuhan dan perusahaan bongkar muat perlu bekerjasama mengatur penjadwalan kedatangan kapal dan pemakayan alat. Kesimpulannya penjadwalan mempengaruhi waktu tunggu kapal
5	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	Variabel bebas yang digunakan yaitu :	1. Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu tunggu kapal peti kemas di pelabuhan

	<p>waktu Tunggu Kapal Peti Kemas di Pelabuhan Belawan</p> <p>Basuki Soleh (2004)</p>	<p>1.pelayanan pemanduan</p> <p>2.Produktivitas bongkar muat</p> <p>3.Tingkat kesiapan peralatan bongkar muat</p> <p>4.waktu terbang karena waktu buruk</p> <p>Variabel Terikat yang digunakan yaitu:</p> <p>Waktu tunggu kapal</p>	<p>belawan yang di teliti meliputi pelayanan pemanduan, produktifitas bongkar muat, tingkat kesiapan peralatan bongkar muat dan waktu terbang karena cuaca buruk.</p> <p>2.Berdasarkan hasil regresi terlihat bahwa adjusted R square menunjukkan bahwa variabel-variabel independen menunjukkan variasi menjelaskan sebesar 42,70% terhadap variabel waktu tunggu kapal peti kemas dipelabuhan belawan.</p>
--	--	---	--

Sumber : Data sekunder yang diolah, 2016

Dari penelitian terdahulu diatas pada umumnya menggunakan beberapa variabel yang berbeda, tetepi mempengaruhi waktu tunggu kapal. Pada setiap penelitian terdahulu, peneliti mengambil satuvariabel dan kemudia dikembangkan pada penelitian ini dengan tempat dan sasaran responden yang berbeda.

2.2 Hipotesis

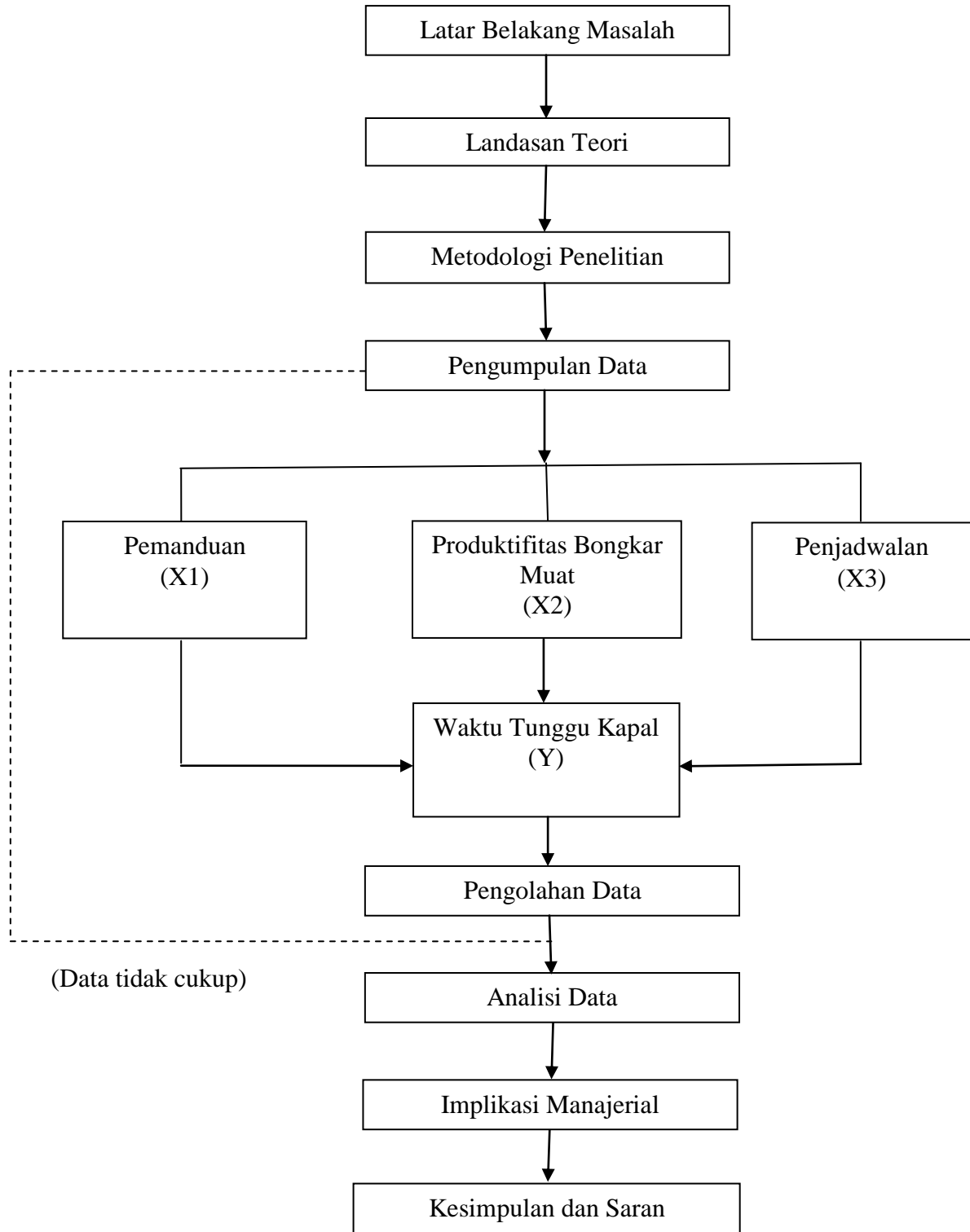
Hipotesis adalah hubungan yang diduga secara logis antara dua variabel atau lebih yang dapat diuji secara empiris. Menurut Sugiyono (2011) mengemukakan bahwa hipotesis sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap rumusan masalah penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Maka untuk memberikan jawaban sementara atas masalah

yang dikemukakan diatas maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Diduga faktor pemanduan berpengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal (waiting time) dipelabuhan Tanjung Emas Semarang.
2. Diduga faktor produktivitas bongkar muat berpengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal (waiting time) di pelabuhan tanjung Emas Semarang.
3. Diduga faktor penjadwalan berpengaruh positif dan signifikan terhadap waktu tunggu kapal (waiting time) dipelabuhan Tanjung Emas Semarang.

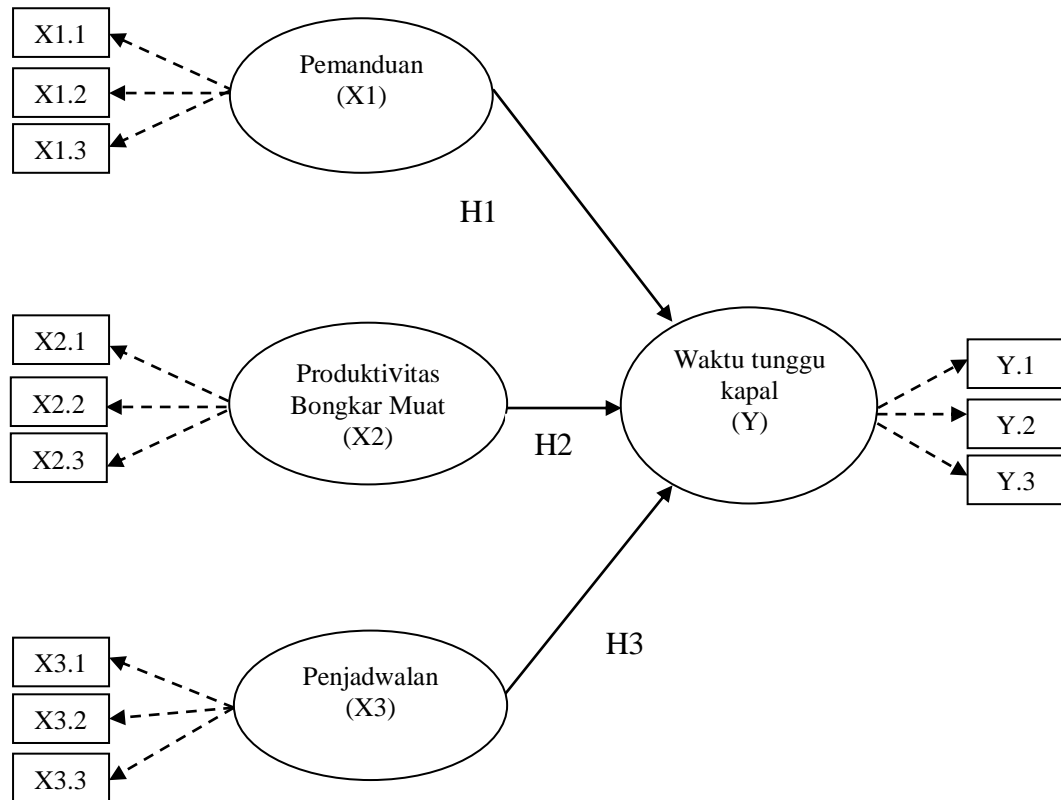
2.3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Gambar 2.1



2.4 Kerangka Pemikiran

Gambar 2.4
Kerangka Pemikiran Teoritis



Sumber: Konsep yang dikembangkan untuk penelitian ini



Keterangan :

Y = Waktu tunggu (waiting time)

Y1 = Antrian kapal

Y2 = Kesiapan Dermaga

Y3 = Menunggu muatan

X1 = Pemanduan

X1.1 = Kesiapan petugas pandu dan RO (radio operator)

X1.2 = Kesiapan sarana pemanduan (tunda dan moring)

X1.3 = Terjadi gerakan kapal lebih dari satu

X2 = Produktivitas bongkar Muat

X2.1 = Kecepatan bongkar muat

X2.2 = kelengkapan alat

X2.3 = waktu kerja

X3 = Penjadwalan

X3.1 = Tanggal kedatangan kapal tiba

X3.2 = Jenis muatan kapal

X3.3 = Jumlah dermaga