

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



SKRIPSI

**PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE
TERHADAP KETERLAMBATAN KEGIATAN BONGKAR
MUAT MV SUNBEAM DI STS MUARA BERAU DARI
JETTY BHARINTO EKATAMA**

Oleh :

MUHAMMAD CEVIN BAYU PUTRA PRATAMA

NRP. 461189741

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV

JAKARTA

2022

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



SKRIPSI

**PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE
TERHADAP KETERLAMBATAN KEGIATAN BONGKAR
MUAT MV SUNBEAM DI STS MUARA BERAU DARI
JETTY BHARINTO EKATAMA**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Pendidikan Diploma IV**

Oleh :

MUHAMMAD CEVIN BAYU PUTRA PRATAMA

NRP. 461189741

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV

JAKARTA

2022

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : MUHAMMAD CEVIN BAYU PUTRA PRATAMA
NRP : 461189741
Program Pendidikan : KETATALAKSANAAN ANGKUTAN LAUT DAN KEPELABUHANAN
Judul : PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE TERHADAP KETERLAMBATAN KEGIATAN BONGKAR MUAT MV SUNBEAM DI STS MUARA BERAU DARI JETTY BHARINTO EKATAMA

Jakarta, Juli 2022

Pembimbing I

Susilo, S.E., M.MTr.

Pembimbing II

Sari Kusumaningrum, SS., M. Hum.

Penata (III/c)

NIP. 19810106 201503 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan KALK

Dr. Vidya Selasdini, S.Si.T., M.MTr.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19831227 200812 2 002

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : MUHAMMAD CEVIN BAYU PUTRA
NRP : 461189741
Program Pendidikan : KETATALAKSANAAN ANGKUTAN LAUT DAN
KEPELABUHANAN
Judul : PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE
TERHADAP KETERLAMBATAN KEGIATAN
BONGKAR MUAT MV SUNBEAM DI STS MUARA
BERAU DARI JETTY BHARINTO EKATAMA

Jakarta, Juli 2022

Ketua


M. Yusuf, S.E., MM.

NIP. 19591212 198403 1 007

Anggota

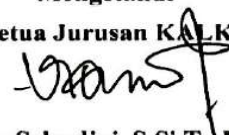

Bambang Ruwadi, MM.

Anggota


Susilo, S.E., M.MTr.

Mengetahui

Ketua Jurusan KALK


Dr. Vidya Selasdini, S.Si.T., M.MTr.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19831227 200812 2 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia, rahmat dan hidayah-Nya yang tidak terkira sehingga dengan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dimana merupakan suatu kewajiban bagi setiap Taruna dan Taruni Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta untuk menyusun skripsi yang telah ditentukan oleh Pendidikan, sebagai salah satu persyaratan kelulusan program D-IV tahun ajaran 2022.

Penyusunan skripsi ini didasarkan atas pengalaman yang penulis dapatkan selama menjalani praktek darat di Perusahaan Pelayaran serta semua pengetahuan yang diberikan oleh dosen pada saat pendidikan dengan melalui literatur-literatur yang berhubungan dengan judul skripsi yang penulis ajukan. Adapun judul skripsi yang penulis pilih adalah :

“PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE TERHADAP KETERLAMBATAN KEGIATAN BONGKAR MUAT MV SUNBEAM DI STS MUARA BERAU DARI JETTY BHARINTO EKATAMA”

Dalam menyelesaikan skripsi ini, Penulis banyak memperoleh bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Capt. Sudiono, M.Mar selaku Ketua STIP Jakarta.
2. Ibu Dr. Vidya Selasdini, M.M,Tr selaku Ketua Jurusan KALK .
3. Ibu Sari Kusumaningrum, SS., M. Hum selaku Sekretaris Jurusan KALK dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam skripsi ini.
4. Bapak Susilo, S.E., M,M,Tr selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Civitas Akademik, staff dan Dosen Pengajar Jurusan KALK Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran.
6. Untuk seluruh keluargaku tercinta, Ayahku (Munthohar), Ibuku tercinta (Isni Irawati) membesarkan penulis dengan seluruh cinta, kasih sayang, dan selalu

menjadi penyemangat serta inspirasi penulis, terima kasih atas dukungan baik doa, dorongan, materi dan motivasi dalam menjalankan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta

7. Untuk seluruh staff dan karyawan PT. Bharinto Ekatama (Tri Teguh senior angkatan 23, Kepala Cabang Thomas Suryo Saksono, Chrisna Permana Agung angkatan 49, Wibi Fawzi Hermanto senior angkatan 49, Rifki Hidayat senior angkatan 53, Tulus Halasson Siburian senior angkatan 53, Pak Rianto, Pak Ngarit, Pak Budiman, Pak Candra, Pak Roni) yang telah banyak memberikan Ilmu yang sangat berharga bagi penulis selama melaksanakan Praktek Darat.
8. Kepada yang terkasih Arini Setiani yang telah membantu dan memberi motivasi saya untuk menyelesaikan skripsi serta menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
9. Kepada rekan sekamar M-205 (Alam, Cahyo, Nazli, Alda, Volta, Ginting, Nassau) terimakasih untuk pengalaman dan kenangan yang indah tak akan terlupakan yang membuat keseharian di kampus menjadi menyenangkan.
10. Dan kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis untuk dapat menyelesaikan Praktek Kerja Nyata dan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, masih terdapat kekurangan, baik dari susunan kalimat, serta pembahasan materi akibat keterbatasan penulis dalam menguasai materi. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun dan berguna bagi penulis dalam kesempurnaan skripsi ini.

Semoga dengan selesainya skripsi ini dapat menambah wawasan dan ilmu yang berguna nantinya bagi penulis dan juga para pembaca di masa yang akan datang.

Jakarta, Juli 2022

Penulis

MUHAMMAD CEVIN BAYU PUTRA

NRP. 461189741

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DALAM	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
TANDA TANGAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
F. Sistematika Penulisan Skripsi.....	5
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Pemikiran	22
C. Hipotesis	24
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	25
B. Subjek Penelitian	26
C. Metode Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data	27
D. Variabel Penelitian	29
E. Teknik Analisis Data	29

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	34
B. Analisis Data	50
C. Alternatif Pemecahan Masalah.....	64
D. Evaluasi Terhadap Pemecahan Masalah.....	64
E. Pemecahan Masalah	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	69
B. Saran	70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Bongkar Muat Menggunakan <i>Ship to Ship</i> (STS) <i>transfer</i>	21
Gambar 4.1	Peta STS Muara Berau <i>Anchorage</i>	43
Gambar 4.2	Peta STS Muara Berau <i>Anchorage</i>	43

DAFTAR TABEL

TABEL	KETERANGAN	HALAMAN
TABEL 3.1	Tabel Nilai Koefisien Korelasi dan Kekuatan Hubungan.....	31
TABEL 4.1	Tabel <i>Floating Crane</i> yang melayani di STS Muara Berau.....	41
TABEL 4.2	Tabel <i>Breakdown Maintenance</i>	45
TABEL 4.3	Tabel <i>Summary Loss Time</i>	46
TABEL 4.4	Tabel <i>Waiting Time Tugboat & Tongkang (X)</i>	46
TABEL 4.5	Tabel Keterlambatan di STS (Y).....	48
TABEL 4.6	Tabel Hasil Uji Normalitas.....	52
TABEL 4.7	Tabel Koefisien Korelasi.....	53
TABEL 4.8	Tabel Uji Nilai Signifikan.....	54
TABEL 4.9	Tabel Koefisien Regresi Sederhana.....	54
TABEL 4.10	Tabel Koefisien Regresi Sederhana.....	56
TABEL 4.11	Tabel Hasil Korelasi X Terhadap Y.....	57
TABEL 4.12	Tabel Uji Hipotesis.....	58

DAFTAR BAGAN

		Halaman
Bagan 2.1	Kerangka Pemikiran.....	23
Bagan 3.1	Diagram <i>Fishbone</i> Kegiatan Muat Bongkar Muat Batubara .	33
Bagan 4.1	Diagram <i>Fishbone</i> Kegiatan Muat Bongkar Muat Batubara .	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Interval Nilai Koefisien Korelasi Dan Kekuatan Hubungan
- Lampiran 2** *Waiting Time Tug & Barge (X)*
- Lampiran 3** Keterlambatan di STS dengan *sailing standart 100 hours (Y)*
- Lampiran 4** Alur Sungai Mahakam Samarinda
- Lampiran 5** Dokumentasi MV. Sunbeam
- Lampiran 6** Hasil Uji Normalitas
- Lampiran 7** Hasil Uji Koefisien Korelasi
- Lampiran 8** Hasil Uji Nilai Signifikan
- Lampiran 9** Hasil Uji Koefisien Regresi Sederhana
- Lampiran 10** Hasil Uji Korelasi X terhadap Y
- Lampiran 11** Hasil Uji Hipotesis
- Lampiran 12** Hasil Uji Koefisien Determinan
- Lampiran 13** Barge Line Up MV Sunbeam

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Sumber daya alam yang kita miliki yang merupakan hasil tambang mineral utama negara Indonesia adalah pertambangan batu bara, yang menjadikan sumber pendapatan devisa bagi negara. Ini merupakan salah satu pendukung roda-roda pembangunan nasional yang sangat berpengaruh dalam pertumbuhan perekonomian bangsa.

Melihat wilayah Indonesia yang merupakan wilayah kepulauan yang terdiri atas dari 17.500 pulau besar dan kecil, dan lebih dari 6.000 pulau berpenduduk. Pulau – pulau ini membentang menjadi jembatan antara daratan benua Asia dan benua Australia. Karakteristik ini menjadikan Indonesia sebagai negara dengan garis pantai terpanjang ke dua di dunia setelah Kanada. 2/3 luas wilayah Indonesia merupakan kawasan kelautan. Bentuk wilayah yang di miliki, mendorong Indonesia menjadi salah satu penggerak pertumbuhan perekonomian dalam bidang sektor perdagangan. Perkembangan sektor perdagangan sangatlah luas, tidak hanya dalam kapasitas nasional tetapi sudah merambah dunia internasional, jalinan kerja antara pengeksport barang selaku produsen dengan eksportir sebagai konsumen mencakup hubungan bisnis antar benua di seluruh dunia.

Kegiatan pengangkutan barang tentunya menjadi salah satu faktor utama dalam hubungan bisnis perdagangan mancanegara. Pendistribusian yang efektif secara biaya dan efisien secara waktu merupakan hal yang harus di perhatikan dalam proses pengangkutan barang perdagangan internasional. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki potensi besar di bidang kelautan. Ini menjadikan pengangkutan batu bara di Indonesia pada umumnya menggunakan

sarana transportasi laut yaitu kapal *bulk carrier* ke setiap pulau di Indonesia dan ke wilayah perairan Asia. Ada dua tahap dalam pengangkutan batu bara ini :

1. Pengangkutan dari penggalian batu bara ke lokasi pengolahan dan dari lokasi pengolahan tersebut ke *stockpile*.
2. *Tugboat* dan tongkang ke kapal-kapal pengangkut dalam bentuk *Ship to Ship transfer* (STS) untuk didistribusikan ke berbagai tempat.

Salah satu proses yang memegang peranan penting dalam pendistribusian batu bara adalah proses pemuatan batu bara dari kapal *tugboat* dan tongkang ke kapal pengangkut di lepas pantai.

Lancarnya pengangkutan batu bara dari kapal *tugboat* dan tongkang ke kapal pengangkut (*bulk carrier*) bergantung dari lancar tidaknya pengolahan batu bara pada tambang batu bara tersebut. Kelancaran proses bongkar muat batu bara di lepas pantai tidak lepas dari peran aktif oleh kedua belah pihak kapal mengenai sistem perencanaan dan pelaksanaan bongkar muat yang tepat yang dibuat oleh Muallim I dan pemahaman Anak Buah Kapal (ABK) mengenai proses bongkar muat.

PT Indo Tambangraya Megah merupakan perusahaan yang menyediakan layanan dalam bidang produksi batu bara (*shipper*) yang memiliki 5 anak perusahaan yaitu, PT Trubaindo Coal Mining, PT Bharinto Ekatama, PT Kitadin, PT Indominco Mandiri dan PT Jorong Barutama Grestone. Pada anak perusahaan PT Indo Tambangraya Megah yang mencharter kapal *tug & barge* yang selanjutnya akan digunakan untuk pelaksanaan dan pengoprasian armadanya oleh divisi *marine operation*. Penulis menjalani praktek darat selama 12 bulan di PT Indo Tambangraya Megah di divisi *marine operation*, maka disini penulis ingin membahas masalah tersebut untuk menambah pengetahuan dan wawasan yang baik, diharapkan dapat dilaksanakan secara optimal, sehingga dapat mengatasi segala masalah yang terjadi pada kegiatan bongkar muat *ship to ship transfer* (STS).

Adapun masalah masalah yang penulis dapat berdasarkan pengamatan dan pengalaman langsung pada saat menjalani praktek kerja darat adalah kurang baiknya kondisi peralatan penunjang bongkar muat batu bara yang digunakan untuk melakukan kegiatan *ship to ship transfer* (STS) sehingga terjadi masalah pada saat proses bongkar muat berlangsung seperti rusaknya *floating crane* pada saat persiapan kegiatan *ship to ship transfer* (STS), kurangnya pengetahuan awak kapal dalam melaksanakan persiapan kegiatan bongkar muat sehingga terjadi keterlambatan waktu bongkar muat, selain itu pihak perusahaan juga kurang menanggapi permintaan pihak

kapal mengenai peralatan bongkar muat STS (*ship to ship*) sehingga menyebabkan proses bongkar muat yang dilakukan tidak optimal.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis memilih judul:

“PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE TERHADAP KETERLAMBATAN KEGIATAN BONGKAR MUAT MV SUNBEAM DI STS MUARA BERAU DARI JETTY BHARINTO EKATAMA”

Penulis berharap dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi waktu dan hambatan-hambatan apa saja yang dialami oleh perusahaan PT Bharinto Ekatama.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan uraian masalah di atas maka identifikasi masalah yang penulis dapat adalah :

1. Kerusakan alat pada *jetty* sehingga menunggu untuk perbaikan.
2. *Waiting time tug & barge* yang mengakibatkan terlalu lama menunggu untuk mulai muat di *jetty* Bharinto Ekatama.
3. Keterlambatan waktu tiba *tug & barge* tiba di STS Muara Berau untuk kegiatan muat MV Sunbeam.
4. Pemuatan batu bara yang lama dari site ke *stockpile*.
5. Kondisi cuaca dan alur sungai yang tidak terduga.
6. Kurangnya pemeliharaan berkala yang menyebabkan kerusakan mekanikal *Tug & Barge*.
7. Kurangnya pemahaman dan pengetahuan crew *tugboat* baru dalam proses bongkar muat STS.

C. BATASAN MASALAH

Mengingat masalah penyebab keterlambatan kegiatan bongkar muat cukup luas dan keterbatasan waktu dan kesempatan, dengan pembatasan ini maka fokus kajian yang diteliti peneliti oleh penulis, yaitu :

1. *Waiting time tug & barge* di *jetty* Bharinto Ekatama.
2. Keterlambatan waktu tiba *tugboat* di STS Muara Berau pada bongkar muat MV Sunbeam.
3. Kerusakan alat pada *jetty* Bharinto Ekatama terhadap kegiatan bongkar muat MV Sunbeam.

D. RUMUSAN MASALAH

PT. Bharinto Ekatama mempunyai divisi *marine operation* yang mengurus kapal – kapal yang di charter dan merupakan shipper dalam shipment batu bara sebagai salah satu ujung tombak bagi perusahaan dalam meraih keuntungan. Dalam pelaksanaan tugasnya sering sekali terdapat hambatan - hambatan, yang dapat berpengaruh terhadap efisiensi waktu. Maka penulis mencoba untuk merumuskan permasalahan - permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh *waiting time tug & barge* di *jetty* Bharinto Ekatama ?
2. Bagaimana pengaruh keterlambatan *tugboat* di STS Muara Berau pada bongkar muat MV Sunbeam ?
3. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengatasi kerusakan alat di *jetty* Bharinto Ekatama ?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. TUJUAN PENELITIAN

Sesuai dengan judul permasalahan yang dikemukakan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *waiting time tug & barge* di *jetty* Bharinto Ekatama.
- b. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keterlambatan *tugboat* di STS Muara Berau pada bongkar muat MV Sunbeam.
- c. Untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengatasi kerusakan alat di *jetty* Bharinto Ekatama.

2. MANFAAT PENELITIAN

a. Bagi Penulis

Untuk menjadi tambahan ilmu pengetahuan dan dapat meningkatkan wawasan sekaligus sarana pengembangan teori – teori yang diperoleh yang berkaitan dengan masalah yang ada di PT Bharinto Ekatama.

b. Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat memberikan masukan bagi perusahaan untuk mendapat manfaat serta saran sebagai referensi untuk menghindari keterlambatan sistem kerja yang sedang diterapkan saat ini dan dapat melakukan hal yang terbaik dalam pengambilan keputusan selanjutnya.

F. SISTEMATIKA PENULISAN SKRIPSI

Untuk memudahkan penulis dalam membahas dan mengkaji materi skripsi ini, maka sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yang diawali hal - hal bersifat umum, dan dengan penulisan yang disajikan pada masing - masing bab dan selanjutnya penulis membahas tentang hal - hal yang berkaitan langsung dengan judul dan disusun sedemikian rupa sehingga diharapkan akan sangat memudahkan para pembaca memahaminya apa yang dijelaskan oleh penulis dalam skripsi ini, maka sistematika penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang terkait dengan masalah yang terjadi di PT Bharinto Ekatama, tujuan dari perusahaan, fenomena yang terjadi dilapangan. Kemudian identifikasi masalah menguraikan tentang berbagai identifikasi yang terjadi di PT Bharinto Ekatama. Lalu dilakukan batasan masalah yang diambil dari identifikasi masalah. Setelah itu dilakukan rumusan masalah yang berupa pertanyaan yang diambil dari batasan masalah. Kemudian menguraikan tentang manfaat dan tujuan penelitian. Dan yang terakhir diuraikan sistematika penulisan yang disajikan dalam 5 (lima) bab.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menguraikan tentang kajian tinjauan pustaka, uraian mengenai ilmu pustaka yang berkaitan dengan *waiting time tug & barge* serta keterlambatan kegiatan bongkar muat STS. Bagian kedua menguraikan tentang kerangka pemikiran mengenai asumsi-asumsi yang terbentuk setelah adanya teori yang relevan, hipotesis/jawaban sementara masalah yang diteliti berdasarkan kajian teori dan kerangka pemikiran yang sudah dibuat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang waktu dan tempat, subjek penelitian, metode penelitian penulis dalam mengamati dan melakukan penelitian melalui teknik pengumpulan data yang penulis pilih. Teknik tersebut dapat berupa observasi, dokumentasi serta studi pustaka.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang deskriptif kuantitatif data yang diperoleh penulis selama melakukan penelitian di PT Bharinto Ekatama, dengan pendiskripsian yang jelas serta dilanjutkan dengan analisis data dan alternatif pemecahan masalah yang ada. Pada bagian akhir penulis melakukan evaluasi untuk pemecahan masalah.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini penulis memberikan kesimpulan yang berisi tentang jawaban yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis dan pembahasan serta saran - saran yang mungkin berguna terutama untuk divisi *marine operation* di PT Bharinto Ekatama.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut ini akan diuraikan beberapa teori yang menjadi landasan dasar dari penulisan skripsi ini, yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas dan diambil dari beberapa buku, kutipan, teori serta aturan-aturan kemaritiman internasional.

1. *Waiting Time*

Waiting time adalah waktu tunggu kapal untuk merapat adalah waktu tunggu yang dikeluarkan oleh pihak kapal untuk menjalani proses kegiatan di dalam area perairan pelabuhan atau *anchorage area*, bertujuan untuk mendapatkan pelayanan sandar di pelabuhan atau dermaga, guna melakukan kegiatan bongkar muat muatan di suatu pelabuhan (Harmaini Wibowo, 2010).

Terdapat indikator yang mempengaruhi waktu tunggu kapal yaitu terdiri dari:

- a) *Effective Time* (ET) atau waktu efektif adalah jumlah waktu efektif yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat kapal.
- b) *Approach Time* (AT) atau waktu pelayanan pemanduan adalah jumlah waktu yang terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi *drop anchor* sampai ikat tali di tambatan.
- c) *Not Operation Time* (NOT) adalah waktu jeda atau waktu berhenti yang direncanakan selama kapal di pelabuhan.
- d) *Idle Time* (IT) adalah waktu tidak ada kegiatan atau waktu yang terbuang selama kapal berada di tambatan yang disebabkan pengaruhpercuaca, antrian bongkar muat yang panjang dan peralatan bongkar muat yang rusak.
- e) *Berth Time* (BT) adalah waktu tambat sejak *first line* sampai dengan *last line*.

- f) *Turn Around Time* (TRT) adalah waktu kedatangan kapal berlabuh jangkar di dermaga serta waktu keberangkatan kapal setelah melakukan kegiatan bongkar muat (*Time Arrival* s/d *Time Departured*)
- g) *Postpone Time* (PT) adalah waktu tunggu yang disebabkan oleh pengurusan administrasi di pelabuhan contoh, pengurusan dokumen.
- h) *Berth Working Time* (BWT) adalah waktu untuk kegiatan bongkar muat selama kapal berada di tambatan atau dermaga.
- i) *Berth Occupancy Ratio* (BOR) adalah tingkat penggunaan dermaga yaitu perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia untuk melakukan operasi dalam periode waktu tertentu.

Dalam proses pengiriman batubara terdapat dua cara pengiriman antara lain:

a. *Transshipment*

Transshipment batubara adalah proses pengangkutan batubara dengan tongkang kemudian dipindahkan ke *mother vessel* untuk selanjutnya dikirim ke pelabuhan tujuan.

Untuk pemindahan batubara dari tongkang ke *mother vessel* untuk kapal yang *gearless* menggunakan *crane* yang ada di atas kapal sehingga harus mempersiapkan pekerja diatas kapal dan terkoordinasi perusahaan bongkar muat (Salim, 1993)

Ada beberapa hal yang wajib untuk *transshipment*, antara lain:

- 1) Pelabuhan tujuan memiliki jarak yang jauh.
- 2) Besarnya muatan yang diminta.
- 3) Draught kedalaman di *port of loading* (*jetty* Bharinto Ekatama) yang tidak memungkinkan *mother vessel* melakukan sandar muat di pelabuhan / *jetty* tersebut sehingga *mother vessel* hanya bisa *drop anchor* di *loading point* yang sudah ditentukan.

Menurut Wikipedia (2016), batubara merupakan salah satu bahan bakar fosil yang berasal dari batuan sedimen yang dapat terbakar dan terbentuk dari endapan organik, utamanya batubara adalah sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk mealui proses pembatubaraan. Unsur-unsur utamanya yaitu terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen. Batubara memiliki sifat fisika dan kimia yang kompleks dan dapat ditemui dalam berbagai bentuk. Di Indonesia sendiri endapan batubara yang bernilai ekonomis terdapat di cekungan tersier yang terletak di bagian barat Paparan Sunda, pada

umumnya endapan batubara ekonomis tersebut dapat di kelompokkan sebagai batubara berumur menurut skala waktu geologi.

b. *Shipment*

Shipment adalah proses pengangkutan batubara dengan menggunakan *tugboat & barge* dari *port of loading* ke *port of discharge* atau tujuan.

Shipment tersebut banyak menggunakan *tugboat & barge* karena ada beberapa faktor yaitu sebagai berikut:

- 1) Pelabuhan tujuan memiliki jarak yang dekat.
- 2) Jumlah muatan yang tidak terlalu besar.
- 3) *Barge* / tongkang memiliki ruangan terbuka sehingga mudah untuk dimuat muatan curah, dengan demikian batubara yang mudah terbakar tidak membahayakan kru kapal apabila terjadi kebakaran muatan di *barge* yang ditarik *tugboat*.
- 4) *Tug & barge* memiliki *draught* yang kecil sehingga dapat melewati alur sungai dengan mudah.

2. Pengertian Kapal

Menurut Suranto, SE dalam bukunya yang berjudul “Manajemen Operasional Angkutan Laut dan Kepelabuhanan serta Prosedur Impor Barang”, kapal merupakan kendaraan yang bergerak di air dengan bentuk dan jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga mesin atau tunda, termasuk kendaraan berdaya dukung dinamis, kendaraan yang berada dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah tempat.

Didalam Undang-Undang Pelayaran Nomor 17 tahun 2008 menyatakan kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan yang bergerak dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan yang tidak berpindah-pindah.

Kapal niaga terdiri dari beberapa jenis, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kapal barang (*Cargo Vessel*) atau sering juga disebut kapal konvensional Berdasarkan jenis muatannya dapat dibedakan menjadi tujuh jenis, yaitu sebagai berikut:
 - a) *Bulk Cargo Carrier*, merupakan kapal yang digunakan untuk mengangkut muatan curah dengan jumlah yang banyak dalam sekali

perjalanan. Bentuk dari muatannya biasanya berbutir-butir atau *grain cargo*, seperti beras, biji besi, gandum, batubara, dan lainnya. Biasanya ruang kapal tidak terbagi dalam geladak-geladak. Hal ini berbeda dengan kapal *general cargo carrier* yang terbagi dalam geladak-geladak sehingga muatan tidak ditumpuk dalam *tier* (susunan) yang dapat menyebabkan kerusakan tumpukan yang paling bawah.

- b) *General Cargo Carrier*, merupakan kapal yang digunakan untuk mengangkut muatan umum (*general cargo*) yaitu muatan yang terdiri dari bermacam-macam barang dalam bentuk potongan maupun dalam kemasan, dalam keranjang, peti, *bags*, dan lain-lain. Muatan tersebut akan dikapalkan oleh banyak pengirim (*shipper*) dan ditujukan ke banyak penerima (*consignee*) di beberapa pelabuhan tujuan (*port of loading*).

General cargo carrier biasanya dibangun dalam beberapa palka (*hold, hatches*) dan beberapa lantai (*deck*) sehingga pengaturan tempat untuk muatan didalam ruangan kapal menjadi lebih mudah, tersusun rapi, tidak bertumpuk antar muatan, dan tidak sulit untuk membongkarnya serta terhindar dari kerusakan yang dikarenakan oleh kontaminasi dari muatan lain.

- c) Kapal *Tanker*, merupakan kapal yang digunakan untuk mengangkut muatan cair. Dikarenakan muatan cair memiliki sifat yang bisa bebas bergerak ke depan/belakang, kanan/kiri yang dapat membahayakan stabilitas kapal maka ruangan dalam kapal dibagi menjadi beberapa *compartment* vertikal yang terdiri dari tangki yang didalamnya memiliki sekat-sekat vertikal. Selain aman untuk stabilitas kapal, kekuatan tekanan juga dipecah-pecah menjadi kecil sehingga memerlukan banyak pipa dan perlengkapan pompa.

Biasanya mesin dan bangunan kamar-kamar *bridge/wheelhouse* berada di belakang sehingga apabila terjadi insiden kebakaran dapat mencegah melebar api serta ruangan muatan menjadi lebih besar. Kapal tanker ada yang berukuran besar, contoh VLCC (*Very Large Crude Carrier*) yang berukuran 160.000 – 300.000 DWT dan ada ULCC (*Ultra Large Crude Carrier*) yang berkapasitas lebih dari 300.000 DWT.

- d) Kapal Container, merupakan kapal yang digunakan untuk mengangkut muatan *general cargo* yang dimasukkan ke dalam container atau muatan-muatan yang perlu dibekukan dalam *reefer container*. Ukuran container yang dimuat terdapat ukuran 20 feet (Teu= *Twenty Equivalent Unit*) dengan kapasitas ± 18 ton, atau ukuran 40 feet (Feu= *Fourty Equivalent Unit*) dengan kapasitas ± 27 ton muatan, bahkan sekarang sudah berkembang sampai ukuran 35, 45, 55 feet.
- e) *Offshore Supply Ship*, merupakan kapal yang digunakan untuk mengangkut bahan/peralatan, makanan, dan lain-lain untuk keperluan anjungan. Pengeboran minyak yang ada ditengah laut juga termasuk melaksanakan tugas penundaan, pemadam kebakaran, dan sebagai *sludge tank* (membuang minyak bekas/minyak kotor).
- f) *Special Design Ship*, merupakan kapal khusus yang dibangun untuk muatan tertentu, seperti daging, LNG, misalnya *refrigerated cargo carrier*, *liquified gas carrier*, dan lain-lain.
- g) *Combination Carrier*, merupakan kombinasi kapal tanker dan *dry bulk* dengan tujuan bila ada *return cargo* tidak ada maka bisa dimuati *dry bulk cargoes*, misalnya:
 - (1) Kapal O/O (*Ore or Oil*)
 - (2) Kapal OBO (*Ore, Bulk or Oil*) digunakan untuk memenuhi ketentuan IMO mengenai pencegahan polusi maka kapal tanker harus mempunyai *double skin*.

3. Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat

Keterlambatan kegiatan bongkar muat adalah waktu kegiatan bongkar muat batu bara menggunakan floating crane yang tidak sesuai dengan rencana waktu bongkar.

Penyebab keterlambatan kegiatan bongkar muat

a. Pengertian *Tugboat*

Menurut Arnan Abdurrofi dalam artikelnya dari situs (<https://academia.edu>) yang menjelaskan arti *tugboat* secara umum, kapal *tugboat* (kapal tunda) adalah kapal yang berfungsi untuk menarik atau mendorong kapal lain. Baik kapal-kapal besar yang akan bersandar di Pelabuhan maupun kapal-kapal yang tidak mempunyai penggerak sampai

bangunan lepas pantai. Sesuai dengan kemampuan tenaga pendorongnya dan peruntukannya yang ditetapkan oleh syahbandar.

Mesin yang digunakan pada *tugboat* adalah mesin diesel yang terdapat di lokomotif kereta api, bedanya pada mesin lokomotif kereta api menggerakkan roda, sedangkan mesin pada *tugboat* menggerakkan *propeller*. Pada saat menunda kapal, sering kali diperlukan lebih dari satu *tugboat*, jadi diperlukan koordinasi dan komunikasi yang baik antara satu *tugboat* dengan *tugboat* yang lainnya.

Kapal *tugboat* digunakan untuk memberikan bantuan pelayanan kepada kapal yang mempunyai panjang lebih dari 70 meter dan melakukan olah gerak di perairan yang wajib pandu. Pemanduan kapal tersebut memiliki tujuan untuk pertimbangan keselamatan pelayaran. Dalam hal fungsi *tugboat* digunakan untuk menarik dan mendorong *barge* atau *floating crane* melewati alur sungai dan melakukan kegiatan pengolongan jembatan untuk kapal melanjutkan menuju pelabuhan tujuan. Jumlah awak kapal *tugboat* sesuai dengan besar kecilnya daya *horse power* (HP) *tugboat* itu sendiri, untuk *tugboat* tipe *heaven-screen* dengan daya 600 HP s/d 1000 HP minimal diawaki 13 orang yang terdiri dari Nahkoda, Mualim I, Mualim II, Kepala Kamar Mesin (KKM), Masinis I, Masinis II dan Juru Masak. Para awak kapal tersebut juga harus mempunyai ijazah keahlian sesuai dengan bidangnya.

Tipe kapal *tugboat* pandu tergantung kepada daya kapal yang saat ini dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu:

- 1) Motor Pandu II dengan daya 150 HP s/d 200 HP
- 2) Motor Pandu I dengan daya 300 HP s/d 350 HP
- 3) Motor Pandu IS dengan daya 600 HP s/d 800 HP

Jumlah awak kapal juga tergantung ukuran besar kecilnya kapal pandu yaitu antara 4-6 orang hingga 4-12 orang.

Berdasarkan posisinya saat menunda dibagi menjadi:

- 1) *Side Tugboat*

Dalam menunda kapal lain, *tugboat* jenis ini prinsipnya menempel pada kapal lain dan menggerakannya.

2) *Towing Tugboat*

Merupakan kapal *tugboat* yang berfungsi untuk menarik kapal lain. Kapal ini dilengkapi dengan *winch* serta tali *fiber* sepanjang ratusan meter yang berfungsi untuk menarik maupun membelokkan kapal lain.

3) *Pushing Tugboat*

Merupakan kapal *tugboat* yang berfungsi untuk mendorong kapal lain, pada kapal ini dilengkapi dengan *damprah*, yaitu bantalan yang terbuat dari karet agar pada saat mendorong bodi kapal tidak akan tergores.

Berdasarkan daerah kerjanya, *tugboat* telah terbagi menjadi:

1) *Harbour Tugboat*

Jenis *tugboat* ini daerah kerjanya di sungai-sungai yang mempunyai aliran yang tenang, *river tugboat* tidak dapat dan sangat berbahaya untuk melakukan operasinya di laut lepas, karena desain lambung kapalnya yang rendah dan kotak sehingga tidak memiliki kemampuan untuk memecah ombak dan sangat rentan terhadap gelombang. Lebih sering digunakan untuk menarik atau mendorong kapal tongkang sehingga kapal ini disebut juga *towboats* atau *push boats*.

2) *Seagoing Tugboat*

Merupakan jenis *tugboat* yang daerah kerjanya di lautan lepas, sering digunakan untuk operasi tengah laut seperti pelaksanaan *mooring* dan *unmooring*, biasanya memiliki bentuk *fore* yang tinggi (berfungsi untuk memecah ombak) serta secara keseluruhan lebih besar daripada jenis-jenis *tugboat* lainnya, memiliki mesin dan tenaga yang besar, dan dapat menampung 7 sampai 10 orang.

Jenis sewa menyewa kapal:

Sewa menyewa kapal atas dasar *charter* atau lebih dikenal dengan istilah *charter party*, memegang peranan sangat penting dalam praktek pelayaran niaga pada saat ini, *charter party* merupakan perjanjian antara 2 (dua) pihak yaitu :

- Pihak pertama yaitu pihak yang memiliki kapal (*ship owner* atau *tug & barge owner*) atau perusahaan yang menyewakan ruang kapal atau wakil-wakilnya (*chartering brokers*)
- Pihak kedua yaitu pihak yang menyewa kapal (*charterer*).

Persetujuan antara kedua belah pihak yang berkepentingan ini dituangkan dalam suatu piagam tertentu yang disebut surat perjanjian *charter* atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *charter party*.

Berikut merupakan penjelasan mengenai jenis-jenis sewa menyewa kapal.

1) *Bareboat Charter*

Bareboat charter merupakan penyewaan kapal tanpa Nahkoda dan awak kapal jadi yang di sewa hanya kapal saja, sehingga pencharter yang harus melengkapi kapal seluruhnya (bertindak sebagai *owner*). Sewa dari *bareboat charter* didasarkan pada tiap ton bobot mati musim panas (*summer dead weight capacity*) dan dibayarkan dimuka tiap bulan. Mengenai asuransi kapal ditanggung berdasarkan perjanjian yang dibuat kedua belah pihak kapal. Kapal dapat disewakan pada pihak ketiga sepanjang mengangkut muatan-muatan yang sah.

2) *Time Charter*

Adalah jenis *charter* dimana syarat pembayaran *charter* didasarkan atas waktu tertentu (sesuai kontrak). Tanggung jawab *owner* yaitu minyak lumas (*lubricating oil*), semua biaya awak kapal (gaji awak kapal dan permakanaan) merupakan tanggung jawab *charter*, semua biaya operasional kapal biaya pelabuhan (*call fee*, pandu, biaya labuh) bahan bakar dan air tawar.

3) *Voyage charter*

Merupakan suatu jenis *charter* dimana pembayarannya didasarkan atas satu *voyage* (perjalanan/trip) atau lebih. Tanggung jawab *owner* yaitu semua biaya operasi kapal, (bahan bakar), semua biaya awak kapal (gaji, permakanaan) nilai *voyage charter* didasarkan pada: jarak, jumlah muatan, lamanya bongkar muat, kondisi pelabuhan bongkar atau muat merupakan tanggung jawab *charterer*: bongkar muat sesuai perjanjian atau kontrak (*layday*, *laycan* dan *demmurage*).

Istilah dalam *charter party*

1) *Laytime / layday*

Adalah kelonggaran atau tenggang waktu yang diberikan oleh kapal kepada pencharter untuk melaksanakan pemuatan atau pembongkaran, dimana pencharter dapat melakukan bongkar atau muat dengan membayar biaya *extra*. *Laytime* ditetapkan dengan cara menyepakati

volume bongkar dibagi dengan kecepatan rata-rata bongkar atau muat yang telah disepakati dan menggunakan alat bongkar yang disepakati.

Laytime akan dihitung bila memenuhi 3 syarat:

- a) Kapal telah tiba di tempat yang dituju.
- b) NOR (*notice of readiness*) sudah diberikan oleh kapal kepada pencharter.
- c) Kapal telah siap muat atau bongkar muatan.

Perhitungan *laytime* untuk *voyage charter* ditentukan oleh kesepakatan para pihak pemilik kapal dan pencharter dengan istilah sebagai berikut:

a) *Weather working days*

Adalah perhitungan *laytime* dihitung apabila cuaca memungkinkan dilakukan kegiatan bongkar/muat.

b) *Sunday holiday exclude*

Adalah perhitungan *laytime* jika pada hari kerja dan tidak dihitung apabila hari minggu atau hari libur yang disepakati, namun ada kalanya ditambah dengan keterangan *unless used* yaitu hari minggu dan hari libur tidak dihitung apabila dimanfaatkan untuk bongkar muat.

2) *Notice of readiness*

NOR adalah pemberitahuan secara tertulis oleh Nakhoda kepada *charterer* bahwa kapal siap untuk melakukan kegiatan muat/bongkar. Dalam kesepakatan NOR terdapat ketentuan yaitu:

- Apabila NOR diserahkan dan diterima sebelum pukul 12.00 pada hari kerja maka *laytime* dapat dimulai pukul 13.00 hari yang sama
- Apabila NOR diserahkan dan diterima sesudah pukul 12.00, maka *layday* akan dimulai besok hari pukul 08.00.

3) *Demurrage*

Bila pencharter dalam melakukan kegiatan bongkar muat melampaui waktu yang disepakati dalam *laytime* maka pencharter dikenakan uang *demurrage* sebagai denda.

4) *Despatch*

Apabila pencharter dapat menyelesaikan bongkar muat lebih cepat dari *laytime* yang disepakati ada kalanya pencharter mendapat

uang imbalan atas prestasi yang disebut *despatch*. Besarnya *despatch* sesuai dengan tarif yang disepakati dikalikan dengan jumlah hari *laytime* dan dihitung secara prorata.

b. Pengertian *Barge*

Barge, tongkang atau ponton adalah suatu jenis kapal yang memiliki lambung datar atau suatu kotak besar yang mengapung, digunakan untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal tunda atau digunakan untuk mengakomodasi pasang-surut seperti pada dermaga apung.

Tongkang dapat digunakan juga untuk mengangkut mobil menyebrangi sungai di daerah yang belum memiliki jembatan. Sangat banyak digunakan pada tahun 1960 hingga 1980 di area jalur lintas Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Sekarang sebagian besar sudah digantikan dengan jembatan. Untuk keperluan wisata, tongkang juga masih digunakan. Untuk meningkatkan kestabilan kapal biasanya dua tongkang digabungkan secara parallel.

Tongkang sendiri tidak memiliki sistem pendorong (*propulsi*) seperti kapal pada umumnya. Pada pembuatan kapal tongkang juga berbeda karena hanya konstruksi saja, tanpa sistem seperti kapal pada umumnya. Tongkang sendiri sangat umum digunakan untuk mengangkut muatan dalam jumlah besar seperti kayu, batubara, pasir dan lain-lain. Di Indonesia tongkang banyak diproduksi di daerah Batam (Kepulauan Riau) yang merupakan salah satu basis produksi perkapalan di Indonesia.

4. Pengertian Manajemen

Menurut Hasibuan (2012:50) Manajemen adalah ilmu (sekumpulan pengetahuan yang sistematis, telah dikumpulkan dan diterima secara umum dengan suatu objek atau objek tertentu) dan seni (suatu kreativitas, pribadi yang kuat dan disertai keterampilan) mengatur, memanfaatkan SDM dan sumber daya lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Assauri (2012:8) Manajemen adalah proses mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas kerja sehingga dapat selesai secara efisien dan efektif dengan dan melalui orang lain.

Menurut Griffin (2012:43) Manajemen adalah sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran (*goals*) secara efektif dan efisien.

Penjelasan definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa manajemen sebagai proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, pengendalian, proses pengarahan dari pemberian fasilitas-fasilitas pada pekerjaan orang-orang yang diorganisasikan di dalam organisasi tersebut. Manajemen juga merupakan kegiatan yang dilandasi ilmu dan seni untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan bantuan orang lain di dalam pencapaian tujuan organisasi atau kelompok, dan juga merupakan suatu proses rangkaian kegiatan agar pelaksanaan pekerjaan dapat dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Menurut Molan (2012:9) fungsi manajemen terbagi menjadi 4 fungsi yaitu sebagai berikut:

- a. Merencanakan yaitu fungsi manajemen yang mencakup proses mendefinisikan sasaran, menetapkan strategi untuk mencapai sasaran itu, dan menyusun rencana untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasikan sejumlah kegiatan. Singkatnya adalah mendefinisikan sasaran, menetapkan strategi, dan menyusun bagian-bagian rencana untuk mengkoordinasikan sejumlah kegiatan.
- b. Mengorganisasi yaitu, fungsi manajemen yang mencakup proses menentukan tugas apa yang harus dilakukan, siapa yang harus melakukan, bagaimana cara mengelompokkan tugas-tugas itu, siapa harus melapor ke siapa, dan dimana keputusan harus dibuat. Singkatnya menentukan apa yang perlu dilakukan, bagaimana cara melakukan, dan siapa yang harus melakukannya.
- c. Memimpin yaitu fungsi manajemen yang mencakup memotivasi bawahan, mempengaruhi individu atau tim pada saat mereka bekerja, memiliki saluran komunikasi yang paling efektif, dan memecahkan dengan berbagai cara masalah perilaku karyawan. Singkatnya mengarahkan dan memotivasi seluruh pihak yang terlibat konflik.
- d. Mengendalikan yaitu fungsi manajemen yang mencakup memantau prestasi atlit pelajar aktual, membandingkan aktual dengan standar, membuat koreksinya, jika perlu. Singkatnya memantau kegiatan untuk

menyakinkan bahwa kegiatan tersebut diselesaikan seperti yang direncanakan.

Menurut Fayol dalam Safroni (2012:47), fungsi-fungsi manajemen meliputi perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pengarahan (*commanding*), pengkoordinasian (*coordinating*), pengendalian (*controlling*). Sedangkan menurut Griffin dalam Safroni (2012:47), fungsi-fungsi manajemen meliputi perencanaan dan pengambilan keputusan (*planning and decision making*), pengorganisasian (*organizing*), pengarahan (*leading*) serta pengendalian (*controlling*).

5. Ship to Ship Transfer

Ship to Ship (STS) *transfer* merupakan kegiatan kapal untuk memindahkan muatan kapal dari kapal tanker atau kapal curah ke kapal jenis yang sama atau jenis kapal lain di mana kedua kapal diposisikan berdekatan bersama-sama, kegiatan *ship to ship* (STS) dapat dilakukan dengan baik dalam posisi kapal yang sedang berlabuh atau *drop anchor*.

Berikut merupakan *floating crane* dan komponennya.

- 1) *Floating Crane* adalah kran yang di pasang di atas *barge* dan dipergunakan untuk mengangkat beba berat di pelabuhan laut. Kran bongkar muat atau pengangkat berukuran besar yang dipasang pada tongkang khusus, agar supaya bersifat *mobile* (bergerak) dan digunakan untuk bongkar muat berat. (Rusman Hoesien & Daniel Manuputty, 2009 : 217).
- 2) Kran terapung adalah alat bongkar muat yang mempunyai mesin sendiri untuk bergerak dari suatu tempat ke tempat lainnya. Tetapi ada juga pesawat jenis ini yang tidak dilengkapi oleh mesin sendiri dan perpindahan tempat dilakukan dengan ditarik oleh kapal tunda (Bambang Triatmodjo, 2010 : 314).
- 3) *Grab* menurut Forum Komunikasi Operator Terminal (2002 : 74) *Grab* adalah timba cakram (*grab bucket*) yang dirancang sedemikian rupa sebagai alat yang dipasang pada kra untuk membongkar atau memuat arang curah (*dry bulk cargo*).
- 4) *Crane* (alat pengangkutan dan pemindah barang) adalah alat pengangkat dan pemindah barang-barang yang dapat bekerja kesemua arah. (Rusman Hoesien & Daniel Manuputty, 2009 : 157).
- 5) *Bulldozer* adalah jenis peralatan konstruksi (biasa disebut alat berat atau *construction equipment*) bertipe tractor menggunakan *track* atau rantai serta

dilengkapi dengan pisau (dikenal dengan *blade*) yang terletak di depan. *Bulldozer* diaplikasikan untuk pekerjaan menggali, mendorong dan menarik material (tanah, pasir, batubara, dsb). Umumnya *bulldozer* banyak digunakan di pekerjaan pertambangan, terutama untuk pertambangan batubara. *Bulldozer* ini digunakan untuk meratakan tanah, menggali dan menumbangkan pohon saat proses *clearing*. Sedangkan dipemuatan batubara, *bulldozer*, digunakan untuk mengatur batubara di atas tongkang dan di atas palka.

Berdasarkan *Ship to Ship Checklist* di PT. Bharinto Ekatama, ada beberapa persiapan dan tahapan-tahapan yang harus dilakukan, antara lain :

1) Persiapan *alongside*

Setelah kapal labuh jangkar dilakukan penandatanganan *Notice of Readiness* (NOR) dan sebelum kapal melakukan proses bongkar muat, maka *tug & barge* melakukan *manuvering* dan *berthing* dengan *floating crane* dan kapal yang berlabuh jangkar. Untuk itu harus dilakukan komunikasi dengan baik mengenai apa yang harus diperhatikan oleh pihak *tug & barge*, *floating crane*, dan *mother vessel*. Komunikasi yang penting ini meliputi beberapa hal sebagai berikut:

- a) Penggunaan *channel* radio dan mempersiapkan *channel* lain apabila terjadi kendala atau kerusakan pada *channel* utama.
- b) Penggunaan bahasa pada saat melakukan komunikasi.
- c) Dokumen yang dibutuhkan.
- d) Penataan letak dan ukuran *fender* yang baik dan sesuai tempatnya agar *barge*, *floating crane*, dan *mother vessel* tidak berbenturan.
- e) Persiapan *mooring equipment* yang akan digunakan.
- f) *Transfer crew* antar *barge*, *floating crane*, dan *mother vessel*.
- g) Penyandaran *floating crane* di sisi bagian kanan (*starboard side*) *mother vessel* dikarenakan *crane* berada di sebelah kanan dari *floating crane*.
- h) Penyandaran dilakukan dengan memasang *first line* (tali pertama) di *bolder* kapal paling depan.
- i) Melakukan proses pemasangan tali pengaman untuk *mooring activity* dan *floating crane* sudah berada di posisi *hold* (palka) pertama yang akan dimuat.
- j) Penyandaran *barge* disisi kanan pada *floating crane*.

2) Sesudah sejajar atau *alongside*

Pihak *mother vessel* mengisi *checklist* yang berisi mengenai keselamatan dan penanggulangan keselamatan, agar apabila terjadi keadaan yang tidak diinginkan dapat dipertanggungjawabkan dengan *checklist* tersebut. Hal-hal yang harus diperhatikan pihak *mother vessel* adalah sebagai berikut:

- a) Menyediakan alat pemadam kebakaran di *barge* dan *floating crane* serta pompa *hydrant* pada posisi *standby* untuk siap digunakan
- b) Memastikan kondisi dan keadaan *hold* / palka yang akan di isi muatan agar tidak terjadi *cargo contamination*, dan menghindari indikasi *hold* / palka yang kotor.

3) Proses bongkar muat

- a) Memulai kegiatan pemuatan batu bara dengan menggunakan *grab*.
- b) *Grab* pada *floating crane* akan mengangkat muatan batubara dari *barge* yang sandar di sisi kanan dari *floating crane* kemudian diarahkan kedalam setiap palka yang akan dimuat sampai terisi sesuai *stowage plan*.
- c) Sebelum dan bersamaan dengan proses kegiatan muat harus dilakukan pemerataan muatan atau *trimming* agar kapal tetap terjaga stabilitasnya dan terhindar dari *broken space* pada *hold* atau palka dari *mother vessel* dan memastikan muatan tidak tersisa di *barge*, kegiatan *trimming* ini menggunakan alat yaitu *bulldozer* yang sudah disiapkan dan ada dari *floating crane* yang akan menuju palka yang akan dimuat dan *barge* yang akan dibongkar.

4) Pengawasan selama proses bongkar muat berjalan.

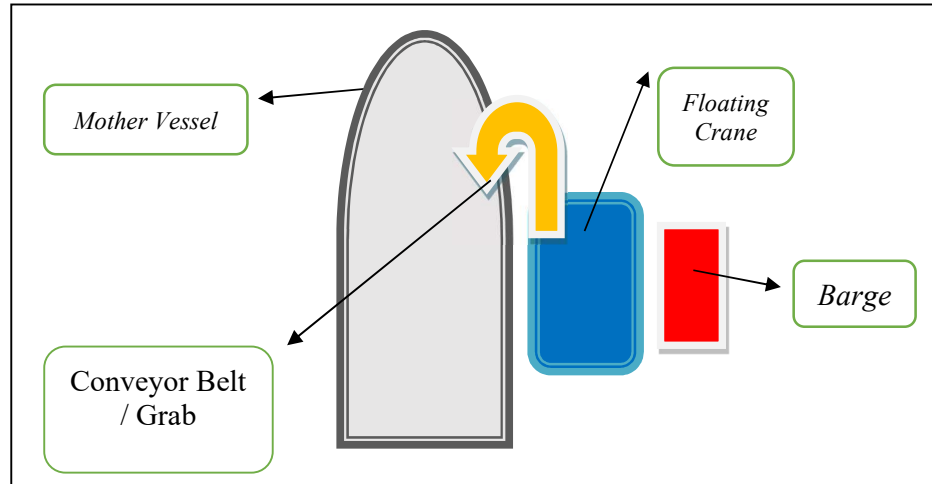
Selama proses bongkar berjalan perlu dilaksanakan pengawasan dengan tujuan untuk menghindari hal-hal yang membahayakan bagi muatan, kapal, *floating crane*, dan *barge*.

5) Setelah proses bongkar

Setelah melakukan proses bongkar maka kapal harus melakukan pembersihan atau *cleaning* pada area sekitar palka kapal. Setelah proses *cleaning* dilaksanakan kemudian melakukan penghitungan muatan oleh *surveyor* dan kru kapal apakah muatan yang dimuat sesuai dengan *stowage plan* dan sesuai dengan *Bill of Lading* (BL).

Berikut gambaran kegiatan bongkar muat dengan menggunakan *ship to ship* (STS) *transfer*:

Gambar 2.1
Proses bongkar muat dengan menggunakan *ship to ship* (STS) *transfer*



Kegiatan bongkar muat disetiap pelabuhan biasanya dilakukan di terminal atau dermaga pelabuhan ke kapal, pemuatan batubara biasanya dilakukan di jetty yang berada di dermaga.

Berikut merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pelayaran niaga.

Menurut F.D.C Sudjatmiko (2007 : 6) terdapat pihak - pihak yang terlibat dalam kegiatan pelayaran niaga seperti yang dijabarkan berikut :

- a. Pengirim barang (*shipper*) yaitu orang atau badan hukum yang memiliki muatan kapal (barang) untuk dikirim dari sebuah pelabuhan tertentu (pelabuhan pemuatan) guna diangkut ke pelabuhan lainnya (pelabuhan tujuan) dalam hal ini yang bertindak sebagai shipper adalah perusahaan tambang batubara yang akan mengirimkan barangnya kepada *consignee*.
- b. Pengangkut (*carrier*) yaitu perusahaan pelayaran yang melaksanakan atau menyelenggarakan pengangkutan muatan dari pelabuhan pemuatan ke pelabuhan tujuannya atau ke pelabuhan antara. Dalam hal ini yang bertindak sebagai pengangkut atau *carrier* yaitu pemilik kapal yang akan mengantarkan batubara menuju *consignee*.
- c. Penerima barang (*consignee*) yaitu orang atau badan hukum, kepada siapa muatan dikapalkan. Dalam hal ini biasanya penerima barang yaitu perusahaan yang melakukan kegiatan jual beli terhadap *shipper* yaitu

perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dan juga perusahaan yang membutuhkan batubara.

Selain ketiga pihak tersebut terdapat beberapa pihak yang juga terlibat dalam pelayaran niaga seperti:

- a. Keagenan kapal yang memiliki tugas berkaitan dengan operasi keagenan seperti pengurusan bongkar muat, *stowage*, dan dokumen muatan.
- b. Perusahaan Bongkar Muat (PBM) adalah Badan Hukum Indonesia (BHI) yang khusus didirikan untuk menyelenggarakan dan mengusahakan kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal.

Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) adalah semua tenaga kerja yang terdaftar pada pelabuhan yang melakukan pekerjaan bongkar muat di pelabuhan seperti operator *crane* dan operator *dozer*.

Akan tetapi berdasarkan teori-teori yang telah diuraikan, maka penulis dapat memberikan kesimpulan bahwa pulau Kalimantan mempunyai topografi perbukitan serta letak pelabuhan yang berada di aliran Sungai Mahakam tidak memungkinkan untuk melakukan kegiatan pemuatan batubara secara langsung ke *mother vessel* serta alur dan *draught* sungai Mahakam yang tidak terlalu dalam sehingga tidak memungkinkan untuk *mother vessel* yang bertonase besar untuk masuk ke dalam area pelabuhan yang ada di sungai.

Waiting time / waktu tunggu dari *tugboat & barge* sangat mempengaruhi keterlambatan bongkar muat dari MV. Sunbeam di STS Muara Berau *loading point anchorage*

B. KERANGKA PEMIKIRAN

Kerangka pemikiran merupakan suatu konsep yang menyajikan hubungan antara variabel yang diperkirakan terjadi dan diperoleh dari hasil penjabaran tinjauan pustaka. Untuk dapat memaparkan pembahasan skripsi ini secara teratur, penulis membuat satu kerangka pemikiran terhadap hal-hal yang menjadi pembahasan pokok mengenai “ **PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE TERHADAP KETERLAMBATAN KEGIATAN BONGKAR MUAT MV. SUNBEAM DI STS MUARA BERAU DARI JETTY BHARINTO EKATAMA** ”

Untuk memudahkan dalam memaparkan pembahasan-pembahasan dalam skripsi ini, maka penulis mencoba membuat suatu bagan kerangka pola pikir terhadap permasalahan sebagai berikut :

Bagan 2.1

Kerangka Pemikiran

JUDUL

PENGARUH WAITING TIME TUG & BARGE TERHADAP
KETERLAMBATAN KEGIATAN BONGKAR MUAT MV SUNBEAM
DI STS MUARA BERAU DARI JETTY BHARINTO EKATAMA



IDENTIFIKASI MASALAH

1. Kerusakan pada *jetty* sehingga menunggu untuk perbaikan.
2. *Waiting time tug & barge* yang mengakibatkan terlalu lama menunggu untuk mulai muat di *jetty* Bharinto Ekatama.
3. Keterlambatan waktu tiba *tug & barge* di STS Muara Berau untuk kegiatan muat MV Sunbeam.
4. Pemuatan batubara yang lama dari *site* ke *stockpile*.
5. Kondisi cuaca dan alur yang tidak terduga.
6. Kurangnya pemeliharaan berkala yang menyebabkan kerusakan mekanikal *tug & barge*.
7. Kurangnya pemahaman dan pengetahuan crew *tugboat* baru dalam proses bongkar muat STS.



BATASAN MASALAH

1. *Waiting time tug & barge* di *jetty* Bharinto Ekatama.
2. Keterlambatan waktu tiba *tugboat* di STS Muara Berau pada bongkar muat MV. Sunbeam.
3. Kerusakan alat pada *jetty* Bharinto Ekatama terhadap kegiatan bongkar muat MV Sunbeam.



TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *waiting time tug & barge* di *jetty* Bharinto Ekatama.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keterlambatan *tugboat* di STS Muara Berau pada bongkar muat MV Sunbeam.
3. Untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengatasi kerusakan alat di *jetty* Bharino Ekatama.



AKIBAT YANG DITIMBULKAN

1. Terlambatnya proses *shipment* melebihi *laycan* yang sudah ditetapkan di *barge line up*. menyebabkan lambatnya waktu pemuatan batubara ke kapal besar.
2. Kerusakan alat bongkar muat menjadikan proses pemuatan batubara dari *stockpile* ke *jetty* dan dari *jetty* ke tongkang serta dari tongkang ke kapal besar menjadi terlambat.



SOLUSI

1. Dalam proses *shipment* harus dilakukan dengan segala persiapan yang baik oleh beberapa pihak yang terlibat.
2. Harus dilakukan perawatan secara teratur pada peralatan alat-alat bongkar muat seperti *bulldozer*, *loader*, *floating crane* dan *conveyor* untuk menghindari terjadinya kerusakan pada saat proses pemuatan batu bara yang dapat memperlambat proses pemuatan.
3. Crew *tugboat* harus memahami dengan baik alur sungai Mahakam untuk membuat *sailling time* menjadi lebih efisien.

C. HIPOTESIS

Hipotesis adalah suatu pernyataan atau kesimpulan yang bersifat sementara dan bersifat logis mengenai suatu populasi. Dari parameter populasi ini dapat menggambarkan variabel yang tersedia dalam populasi yang dihitung menggunakan statistik sampel dalam (Fiktorrofiah, 2014). Menurut Kuncoro (2003:47), hipotesis merupakan suatu penjelasan sementara mengenai perilaku, fenomena, atau keadaan tertentu yang telah terjadi atau yang akan terjadi.

Dengan demikian, berdasarkan perumusan masalah, kajian teori serta kerangka pikir diatas maka penulis mendapatkan hipotesis sebagai berikut:

Ho : *Waiting time tugboat & barge di jetty Bharinto Ekatama* tidak berpengaruh terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat MV. Sunbeam di STS Muara Berau *loading point anchorage Samarinda*.

Ha : *Waiting time tugboat & barge di jetty Bharinto Ekatama* berpengaruh terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat MV. Sunbeam di STS Muara Berau *loading point anchorage Samarinda*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melakukan penulisan skripsi agar tidak ditemukan kendala dalam penelitian dan pengamatan diperlukan adanya suatu metode. Dengan hal ini diharapkan agar data yang diperoleh dapat akurat dan hasil dari penelitian mendapatkan suatu kebenaran yang dapat di uji kebenarannya. Maka dalam melakukan penyusunan, penulis menggunakan metode sebagai berikut.

A. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Waktu dan tempat penelitian dilaksanakan saat penulis melaksanakan praktik darat di perusahaan tersebut dihitung Agustus 2020 sampai dengan bulan Agustus 2021. Waktu ini penulis gunakan untuk melengkapi data-data yang berhubungan dengan masalah yang diambil. Penelitian dilakukan di *Loading Point* Muara Berau *Anchorage*, alur sungai Mahakam, dan *jetty* Bharinto Ekatama, Kalimantan Timur.

Berikut ini merupakan alamat PT Bharinto Ekatama Kalimantan Timur sebagai tempat penelitian :

Nama	: PT Bharinto Ekatama
Alamat	: Bunyut, Kutai Barat, Kalimantan Timur
Telepon / Fax	: +62 21 750 4390 ext. 417 – 418 Fax : +62 21 750 4390 ext. 419
Email	: www.itmg.co.id
Nomor Akte	: NO.2.317/PI/09-04/PH/VIII/98
Jenis Usaha	: <i>Shipper</i> Batu Bara

B. SUBJEK PENELITIAN

Merupakan informasi mengenai subjek yang menjadi fokus untuk penelitian:

1. Populasi

Populasi dalam suatu penelitian merupakan sekumpulan objek yang menjadi sumber penelitian, dapat berbentuk manusia, benda ataupun peristiwa yang terjadi dalam kurun waktu tertentu yang dijadikan objek penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *waiting time tug & barge* dan juga keterlambatan kedatangan di Muara Berau *Anchorage* selama kegiatan bongkar muat pada shipment MV Sunbeam yang dilaksanakan pada bulan April 2021 sampai dengan bulan Mei 2021 yang dilayani oleh PT Bharinto Ekatama sebagai *Shipper Representative Company*. Menurut Sugiyono (2012) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Dalam menggunakan metode observasi yaitu mengumpulkan data yang sedang diteliti. Observasi dalam penelitian ini diambil berdasarkan data *Barge Line Up* PT. Indo Tambangraya Megah sebagai *Representative Company*.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki pada populasi (Sugiyono, 2013:62). Sementara Sekaran (2011:244) menyatakan sampel adalah sub dari kelompok atau bagian dari populasi terdiri dari beberapa anggota terpilih dari populasi, dengan kata lain sebagian dari elemen populasi. Menurut Sugiyono (2017:81) sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu Sugiyono, (2016: 85). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* ini karena sesuai digunakan untuk penelitian kuantitatif atau penelitian yang tidak melakukan generalisasi menurut Sugiyono, (2016: 85).

Menurut Sugiyono, (2016: 85) metode penentuan sampel jenuh atau sampling adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah waktu berlayar *tug & barge* pada shipment MV Sunbeam dari *jetty* Bharinto Ekatama ke STS Muara Berau *Anchorage* yang berjumlah 21 *tugboat*. Alasan

menggunakan seluruh populasi menjadi sampel adalah dikarenakan sampel mewakili seluruh populasi karena kurang dari 100 populasi, maka semuanya dijadikan sampel penelitian semuanya, oleh karena itu peneliti mengambil 21 sampel yang diambil dari seluruh *tugboat* pada *shipment* MV Sunbeam.

C. METODE PENELITIAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Sugiyono (2012) adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menjelaskan bahwa sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel mendukung yang tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisi data dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, data yang penulis ambil adalah pada saat melakukan praktek darat pada semester V dan VI pada perusahaan PT Bharinto Ekatama sebagai *cadet* yang melaksanakan tugas selaku *marine operation* dan *shipper representative*, data yang diambil oleh penulis adalah data yang sesuai dengan masalah *waiting time tug & barge* dan keterlambatan kegiatan bongkar muat pada MV Sunbeam di STS Muara Berau.

2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang obyektif, lengkap, akurat serta dapat dipertanggung jawabkan penulis mengumpulkan data dan keterangan yang diperlukan untuk melengkapi materi skripsi ini dengan menggunakan “riset lapangan”. Penelitian lapangan merupakan penelitian yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan melalui pengamatan mengenai perusahaan PT. Bharinto Ekatama. Maka penulis melakukan penelitian dengan menggunakan teknik penumpulan data sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan menggunakan indra sehingga tidak hanya pengamatan dengan mata, observasi dapat melalui penglihatan, penciuman, peraba, pendengaran, dan pengecap. Pengamatan langsung didalam arti penelitian observasi dapat dilakukan dengan test, rekaman suara, kuisisioner, gambar.

Prof. Dr. Suharsini Arikunto (2010:272) menyebutkan bahwa dari peneliti berpengalaman diperoleh dari suatu petunjuk bahwa mencatat data observasi bukanlah hanya sekedar mencatat, tetapi juga mengadakan pertimbangan kemudian mengadakan penelitian ke dalam suatu skala yang bertingkat.

Gulo (2002:116) observasi adalah metode pengumpulan data dimana penelitian mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian, penyaksian terhadap peristiwa-peristiwa itu bisa dengan mendengarkan, melihat, merasakan dan kemudian dicatat secara subyektif. Pada Teknik ini penulis menggunakan penelitian dengan secara langsung mendatangi tempat yang diteliti. Dalam observasi ini peneliti melihat secara langsung dan mengamati kegiatan pada divisi *marine operation* dan divisi lainnya di PT Bharinto Ekatama.

b. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2012) dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan memperoleh data langsung dari tempat penelitian. Teknik yang penulis gunakan adalah untuk mendukung data dan informasi yang penulis sajikan guna melengkapi penulisan skripsi ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Foto dari *Floating Crane*.
- b. *Daily Report 8 O'clock*.
- c. *Barge Line Up Schedule*.
- d. Laporan harian alur pelayaran sungai Mahakam.
- e. Pergerakan *tug & barge* pada shipment MV Sunbeam.
- f. *Time Sheet* pada MV Sunbeam.
- g. Peta GOP (*Geographic of Plot*).

c. Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data dengan cara membaca, melihat, mengutip, meneliti dari buku-buku atau referensi yang disajikan, masukan atau bahan pertimbangan dan perbandingan mengenai apa yang dapat dilihat dari teori yang sudah ada.

Studi Pustaka ini memiliki tujuan untuk memperoleh dasar-dasar teori dengan jalan membaca buku-buku termasuk peraturan dokumen lainnya yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas.

D. VARIABEL PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2012) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari suatu objek, orang atau kegiatan yang memiliki variansi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel *independent* dan variabel *dependen*. Berikut adalah penjelasannya:

1. Variabel *independent* (variabel bebas)

Menurut Sugiyono (2012) variabel *independent* adalah yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah menjelaskan *waiting time tug & barge* dalam kegiatan bongkar muat *ship to ship transfer* (STS) meliputi pemuatan batu bara ke *barge* yang lama, kondisi air sungai yang tidak dapat di prediksi dan kerusakan pada *tug & barge*.

2. Variabel *dependent* (variabel terikat)

Menurut Sugiyono (2012) variabel *dependent* (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah variabel keterlambatan kegiatan bongkar muat di MV Sunbeam.

E. TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data adalah suatu langkah yang paling menentukan dari suatu penelitian karena analisis data yang digunakan dalam menguji pengaruh *Waiting Time Tug & Barge* terhadap kegiatan bongkar muat pada MV. Sunbeam di STS Muara Berau dari Jetty Bharinto Ekatama dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Model regresi yang tidak baik hendaknya berdistribusi normal. Cara mendeteksi apakah data berdistribusi normal atau tidak dapat diketahui dengan menggambarkan penyebaran data pada sebuah grafik. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti garis diagonal maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.

Pengujian hipotesis dengan model regresi linear harus menghindari adanya penyimpangan asumsi klasik, pengujian asumsi klasik ini memiliki tujuan agar variabel *independent* menjadi estimator atas variabel *dependent* tidak bias. Karena model regresi linear sederhana maka hanya menggunakan satu gejala asumsi klasik yaitu uji normalitas dalam pengujian hipotesis dengan model yang akan digunakan, maka diharapkan dapat menghasilkan suatu model yang baik sehingga hasil analisisnya juga baik dan tidak bias.

2. Analisis Regresi Linier

Analisis regresi linier sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel independent (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini digunakan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen (Y) apabila nilai variabel independen (X) mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dan variabel dependen apakah positif atau negative.

Dalam pengujian analisis regresi linier disini menggunakan analisis Regresi Linear Sederhana yaitu menganalisis dengan satu independent variabel dan menggunakan alat analisis untuk mengolah data agar dapat melihat pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen. Berikut adalah model analisis Regresi Linier Sederhana yang digunakan:

$$Y = \alpha + bX + \varepsilon$$

Keterangan:

Y = Keterlambatan kegiatan bongkar muat (nilai yang diprediksikan)

α = Konstanta

b = Koefisien regresi sederhana

X = *Waiting time* (nilai variabel independen)

ε = *Standard error*

Hasil untuk mendapatkan pengujian hipotesis analisis regresi linier sederhana meliputi koefisien korelasi (R) dan uji t.

a. Analisis Koefisien Korelasi

Menurut Arikunto (1998:256) korelasi pearson merupakan bentuk statistic deskriptif dan statistic inferensial yang menggambarkan hubungan antar dua variabel berskala interval atau rasio. Koefisien korelasi ditunjuk oleh nilai r

yang memberi gambaran tingkat dan arah hubungan antara dua variabel yang memiliki sifat linier.

Tabel 3.1

Interval Nilai Koefisien Korelasi dan Kekuatan Hubungan

No	Interval Nilai	Kekuatan Hubungan
1	$KK = 0,0$	Tidak ada
2	$0,00 < KK \leq 0,20$	Sangat rendah atau lemah sekali
3	$0,20 < KK \leq 0,40$	Rendah atau lemah pasti
4	$0,40 < KK \leq 0,70$	Cukup berarti tapi sedang
5	$0,70 < KK \leq 0,90$	Tinggi atau kuat
6	$0,90 < KK \leq 1,00$	Sangat tinggi atau kuat sekali dapat diandalkan
7	$KK = 1,00$	Sempurna

(Hasan, 2004:44)

b. Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Basuki (2017) R^2 Square adalah uji yang dapat menunjukkan mengenai seberapa besar variabel independent menjelaskan variabel dependen, dimana ketika semakin banyak variabel independent terlibat maka akan semakin besar nilai R^2 .

Menurut Ghazali (2016:95) koefisien determinasi (R^2) adalah yang mengukur seberapa jauh kemampuan dari suatu model dalam menerangkan variasi variabel independent terhadap variabel dependen, nilai dari koefisien determinasi adalah antara nol dan satu.

Menurut Basuki (2017) R Square adalah uji yang dapat menunjukkan bahwa seberapa besar variabel independent menjelaskan variabel dependen, R^2 dalam persamaan regresi sering terjadi penambahan variabel independent dimana ketika semakin banyak suatu variabel independent terlibat maka akan semakin besar pula nilai R^2 .

c. Uji Hipotesis (uji t)

Menurut Basuki (2017:52) uji t biasanya digunakan untuk melihat dan mengetahui pengaruh masing-masing variabel atau untuk menguji setiap variabel independent terhadap variabel dependen. Pada dasarnya uji t menunjukkan seberapa jauh pengaruh antar satu variabel, suatu variabel penjelas/independent secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen.

Langkah-langkah untuk uji hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis dalam bentuk kalimat

Ho : Tidak ada pengaruh antara *waiting time tug & barge* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat MV.Sunbeam.

Ha : Terdapat pengaruh antara *waiting time tug & barge* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat MV. Sunbeam.

2. Menentukan taraf signifikan

Menentukan taraf signifikan dengan ketentuan $\alpha = 5\%$ atau $0,05\%$.
Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka Ho diterima sebaliknya jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka Ho ditolak.

3. Kaidah pengujian hipotesis

a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima, hal ini menyatakan bahwa terdapat hubungan atau pengaruh antara *waiting time* (X) dengan keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y).

b) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak, hal ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan maupun pengaruh antara *waiting time* (X) dengan keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y)

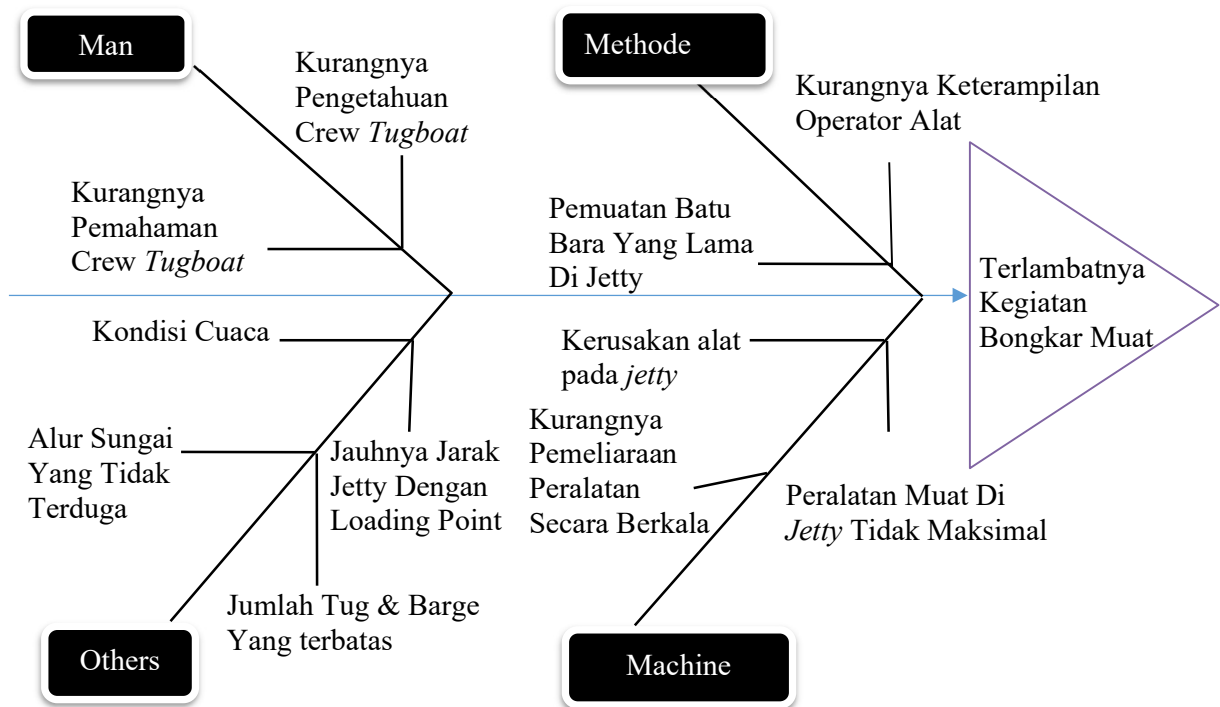
d. Teknik Analisis Diagram Tulang Ikan (*fishbone*)

Dalam pembahasan yang ada, peneliti menggunakan teknik analisis diagram tulang ikan (*fish bone*). Diagram *fishbone* ini berguna untuk menunjukkan antara sebab dan akibat yang digunakan untuk menemukan akar masalah dan penyebab masalah serta solusinya. Dalam diagram tersebut digambarkan bahwa terdapat 4 sebab masalah serta solusinya. Dalam diagram tersebut digambarkan bahwa terdapat sebab yang bisa diambil yaitu *Man, Methode, Other, Machine*. Adapun langkah-langkah yang harus ditempuh adalah mengidentifikasi masalah yang harus ditentukan, mencari penyebab utama persoalan sebagai tulang-tulang atau *bone* dan mencari fakta-fakta apa kira-

kira penyebab dari masalah tersebut. Untuk mempermudah dalam memahami permasalahan ini maka peneliti membuat suatu diagram tulang ikan (*fish bone*) dari masalah yang peneliti analisa sebagai berikut :

Bagan 3.1

Diagram *Fish Bone* Kegiatan Bongkar Muat Batubara



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

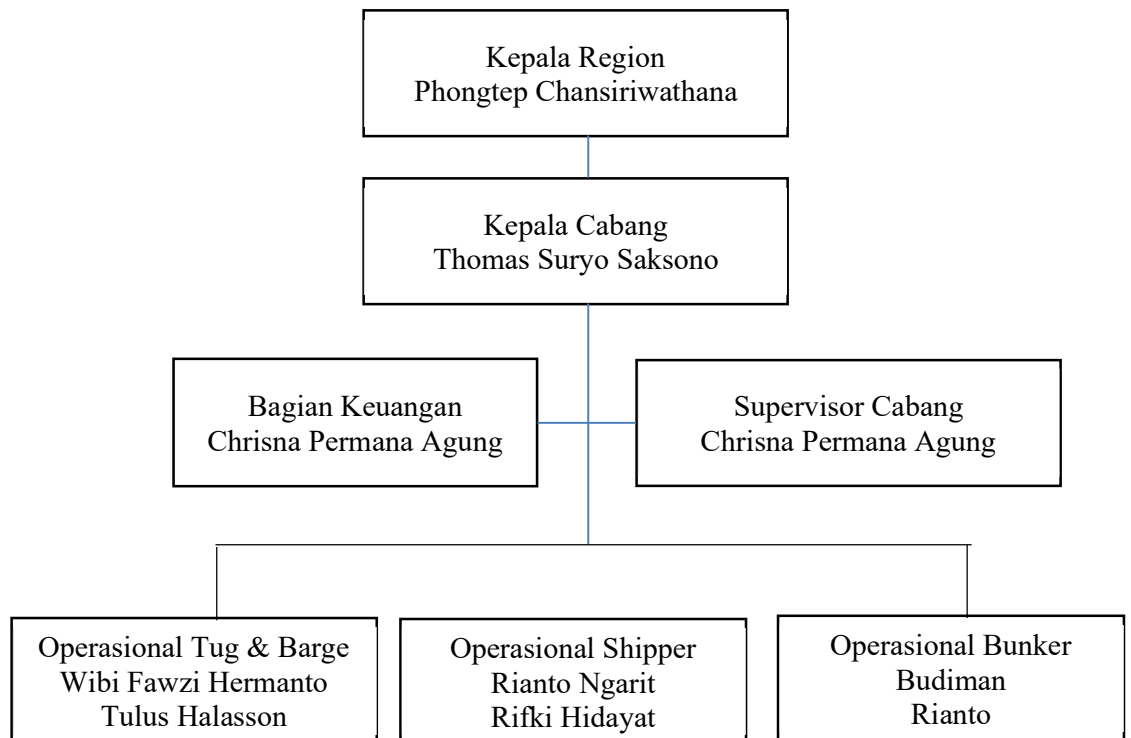
1. Latar Belakang Perusahaan PT Bharinto Ekatama

PT Bharinto Ekatama merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi batu bara (*shipper*). PT Bharinto Ekatama merupakan anak perusahaan dari PT Indo Tambangraya Megah, terdapat 5 anak perusahaan yaitu PT Trubaindo Coal Mining, PT Kitadin, PT Indominco Mandiri, PT Jorong Barutama Grestone dan PT Bharinto Ekatama. Perusahaan yang bekerja sama Indonesia dan Thailand ini lebih dikenal di dunia internasional dengan nama PT BANPU.

Perusahaan PT Bharinto Ekatama selama ini melayani produksi batu bara dari mulai pemuatan batu bara di *port of loading* sampai di *port of discharge* di seluruh kawasan Kalimantan Timur. Perusahaan PT Bharinto Ekatama selama ini melayani kapal-kapal *principal* berbendera asing yang biasa mengangkut batu bara di seluruh kawasan Kalimantan Timur, dengan adanya hal ini dapat mengakibatkan pertumbuhan ekonomi yang sangat bagus dan bertambahnya pendapatan untuk daerah sejaan dengan otonomi daerah yang diberikan oleh pemerintah pusat. Wilayah Kalimantan Timur juga dikenal sebagai daerah pengekspor hasil bumi terbesar di Indonesia. Hal ini terbukti dengan adanya perusahaan batu bara, pertambangan minyak, bahan peledak dan pupuk seperti yang ada di Samarinda Kalimantan Timur, seperti PT Pupuk Kalimantan Timur, PT Banpu, PT Kaltim Prima Coal, PT Adaro, PT Kideco Jaya Agung, PT Berau Coal. Dengan melihat tingginya ekspor hasil bumi setiap tahunnya maka perusahaan pemilik kapal (*ship owner*) yang mempunyai kepentingan dengan adanya perjanjian dengan pihak terkait untuk mengangkut dari *site* menuju keluar dari wilayah Samarinda Kalimantan Timur membutuhkan jasa pelayanan *marine operation* untuk mengkondisikan *tug & barge* yang mana mengangkut batu bara dari *jetty* melewati alur sungai Mahakam hingga melaksanakan proses bongkar

muat di *anchorage area* STS Muara Berau. Setiap *principal* dapat menggunakan jasa *shipper representative* PT Bharinto Ekatama. Untuk menjadi *shipper representative* dalam hal ini PT Bharinto Ekatama melayani pengurusan jasa *charter tug & barge* beserta awaknya ketika melakukan aktivitas dari mulai *loading* batu bara di *port of loading*, *sailing* melalui alur sungai Mahakam, membuat dokumen muatan batu bara yang dibutuhkan, mengurus clearance out/in, mengurus pengolongan jembatan yang ada di alur sungai Mahakam, mengurus keamanan muatan yang ada di *barge* agar tidak ada pencurian cargo (*cargo stolen*), memonitoring waktu dari mulai berangkat dari jetty hingga tiba dan melakukan kegiatan bongkar muat di STS, mempersiapkan *floating crane* yang akan digunakan untuk kegiatan bongkar muat, mengurus dokumen clearance out muatan untuk *mother vessel* yang akan *departure*.

2. Struktur Organisasi PT Bharinto Ekatama



Berdasarkan data penelitian tentang tata kerja dan skema struktur organisasi PT Bharinto Ekatama yang penulis saksikan saat melakukan penelitian lapangan, maka struktur organisasi dapat dirumuskan secara sederhana berdasarkan skema.

a. Kepala Cabang

- 1) Merencanakan penyediaan dan pelaksanaan perusahaan jasa produksi batubara dan pengiriman batubara.
- 2) Melaksanakan pengelolaan keuangan dan perbendaharaan cabang perusahaan.
- 3) Melaksanakan pengumpulan dan pengolahan data untuk bahan analisa dan evaluasi.
- 4) Melaksanakan penyiapan dan penyusunan rencana anggaran pendapatan dan biaya serta laporan realisasi.
- 5) Merencanakan penyediaan dan melaksanakan perusahaan jasa pandu, tunda dan telekomunikasi pelabuhan yang termaksud dalam jasa kepanduan.
- 6) Melakukan koordinasi dengan instansi dan sinkronisasi dalam lingkungan cabang perusahaan maupun dalam hubungan antar instansi agar kesatuan gerak yang sesuai dengan tugas pokok yang telah ditetapkan dan disesuaikan.
- 7) Membuat laporan kegiatan bulanan dan tahunan perusahaan PT. Bharinto Ekatama.

Kepala cabang juga bertanggung jawab kepada *Country Manager* PT Indo Tambangraya Megah yang berkedudukan di Jakarta dan bertanggung jawab atas pelaksanaan tugas pada bagian operasi atau usaha dan bagian keuangan.

b. Bagian Keuangan

- 1) Melaksanakan administrasi pelabuhan, kodefikasi dan menyiapkan laporan keuangan.
- 2) Melaksanakan administrasi hutang piutang dan perbendaharaan cabang perusahaan.
- 3) Merencanakan dan melaksanakan anggaran fisik, anggaran investasim anggaran eksploitasi dan anggaran kas.
- 4) Membimbing, memimpin dan memberikan petunjuk serta menganalisa pelaksanaan tugas dinas di lingkungan bagian keuangan.
- 5) Melaksanakan koordinasi dan kegiatan pengendalian keuangan cabang perusahaan.
- 6) Menyiapkan dan melaksanakan penyusunan laporan keuangan.

Maka bagian keuangan bertanggung jawab kepada kepala cabang dan bertanggung jawab atas pelaksanaan tugas pada bagian keuangan.

c. Bagian Operasi

- 1) Menyiapkan perencanaan dan melaksanakan pemeliharaan tingkat pertama, penyediaan perlengkapan dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam shipment pengiriman batubara.
- 2) Menyediakan perencanaan dan melaksanakan kegiatan operasi serta menjaga kelancaran dan keselamatan kapal yang diageni.
- 3) Merencanakan dan menyediakan perlengkapan dalam kegiatan bongkar muat barang.
- 4) Menyediakan data dan dokumentasi yang dibutuhkan dalam penanganan kapal milik maupun kapal keagenan.
- 5) Membimbing, memimpin dan memberikan petunjuk serta mengamati pelaksanaan tugas dinas luar operasi.

Kepada kepala cabang bertanggung jawab atas pelaksanaan tugas bagian operasi atau usaha.

3. Kepegawaian PT Bharinto Ekatama

Kepegawaian di PT Bharinto Ekatama, disini penulis akan menjelaskan jumlah personil yang ada pada PT Bharinto Ekatama yang berjumlah 10 orang yang masing-masing ditempatkan dibagian operasi usaha dan bagian keuangan serta bagian tata usaha:

a. Kedudukan masing-masing pegawai:

- 1) Kepala Region : Phongtep Chansiriwathana
- 2) Kepala Cabang : Thomas Suryo Saksone
- 3) Supervisor Cabang : Chrisna Permana Agung
- 4) Bagian Keuangan : Chrisna Permana Agung
Candra Kanuracan
- 5) Bagian Operasional : Wibi Fawzi Hermanto
Tulus Halasson Siburian
Rianto Ngarit
Rifki Hidayat
Budiman
Rianto

- b. Tingkat pendidikan pegawai:
 - 1) Sarjana : 10 Orang
 - c. Aset yang dimiliki perusahaan antara lain:
 - 1) Gedung
 - 2) Kendaraan operasional
 - 3) Situs tambang / *site*
 - 4) Peralatan bongkar muat yang ada di situs tambang (*bulldozer, hopper, conveyor belt, dll*)
4. Proses Pengiriman Batubara dari Jetty Bharinto Ekatama Sampai ke STS Muara Berau dan Proses Bongkar Muat STS
- Dalam melakukan pemuatan batubara, *mother vessel* tidak dapat merapat langsung ke *jetty* untuk melakukan pemuatan secara langsung. Oleh karena itu pemuatan ke *mother vessel* dilakukan secara *ship to ship* di *anchorage area* Muara Berau. Berikut alur mengenai pengiriman batubara dari tambang *shipper* sampai ke Muara Berau:
- a. *Tugboat* dan tongkang kosong yang sudah memiliki *service trip* dan masuk ke dalam line up pemuatan MV Sunbeam melakukan *sailing* menuju ke *jetty* Bharinto Ekatama yang terletak di desa bunyut dari Samarinda.
 - b. Setibanya *tugboat* dan tongkang di *jetty* Bharinto Ekatama maka melakukan pelaporan kepada pihak *jetty* bahwa tongkang kosong siap di isi dengan muatan yaitu batubara.
 - c. Sebelum memulai kegiatan muat pihak *surveyor* yang telah dikontrak akan melakukan *initial draft survey* untuk menghitung total cargo yang akan dimuat ke dalam tongkang kosong dan melakukan pengecekan tongkang secara visual.
 - d. Setelah melakukan pengecekan tongkang maka pihak *jetty* akan langsung menginformasikan *tugboat* dan tongkang kosong untuk sandar di *jetty* dan melakukan kegiatan pemuatan dengan batubara sesuai dengan spek yang ditentukan.
 - e. Di *jetty* Bharinto Ekatama sering ditemukannya spek muatan yang ditentukan belum terkumpul di *stockpile* sehingga banyak kapal yang menunggu dan mengantri di pemuatan. Untuk kapasitas tambatan di *jetty* Bharinto desa Bunyut hanya cukup untuk 11 *tugboat* dan tongkang dan apabila terdapat 11 lebih maka *tugboat* dan tongkang kosong akan di instruksikan mencari

tambatan yang aman di alur sungai Mahakam sebelum *jetty* Bharinto Ekatama desa Bunyut. Seringkali ditemukan juga kerusakan pada alat muat di *jetty* sehingga menunggu perbaikan yang tidak dapat diselesaikan dengan cepat. Hal tersebut mengakibatkan *tugboat* dan tongkang berstatus *waiting* untuk melakukan kegiatan.

- f. Pada saat kegiatan muat sudah dimulai dan berjalan, pihak *surveyor* akan melakukan *intermediate draft survey*. Dan apabila tongkang sudah selesai melakukan pemuatan maka pihak *surveyor* akan melakukan *final draft survey* untuk menghitung jumlah muatan batubara yang termuat.
- g. Setelah selesai muat *tugboat* dan tongkang isi akan *cast off* dari *jetty* Bharinto Ekatama dan apabila dokumen ijin gerak atau SPB (Surat Persetujuan Berlayar, SKAB (Surat Keterangan Asal Barang), dan SKBB (Surat Keterangan Barang Berbahaya) dari pihak *jetty* sudah terbit dan ada di kapal maka *tugboat* dan tongkang isi akan langsung melakukan *departure* menuju Samarinda.
- h. Dalam alur sungai Mahakam terdapat banyak jembatan, oleh karena itu *tugboat* dan tongkang isi melakukan pengolongan jembatan yang dipandu dengan kapal *assist*. Jembatan yang wajib pandu dan *assist* yaitu jembatan Tenggarong, jembatan Mahakam, dan jembatan Mahkota II.
- i. Dalam pengurusan dan penanganan olah gerak *tugboat* dan tongkang di alur sungai Mahakam ada agen *tugboat* dan tongkang yang sudah di *hire* dari PT Bharinto Ekatama (PT Jaya Samudera Mandalagiri dan PT Nugraha Samudera Sejahtera)

Berikut adalah pengurusan dan penanganan olah gerak *tugboat* dan tongkang di alur sungai Mahakam sampai melakukan kegiatan bongkar muat di STS Muara Berau:

1) *Manifest*

Adalah daftar barang yang akan di bongkar atau muat dari dan ke kapal, berisi nama kapal, *voyage*, jenis barang, *tonnage*, no B/L, *shipper*, *consignee*, asal tujuan oleh perusahaan pelayaran.

2) *Bill of Lading* (B/L)

Adalah surat tanda terima barang yang telah dimuat di dalam kapal laut yang juga merupakan tanda bukti kepemilikan barang dan juga sebagai bukti adanya kontrak atau perjanjian pengangkutan barang melalui laut.

3) Ijin Gerak Muatan / SPB (Surat Persetujuan Berlayar)

Adalah surat untuk *tugboat* dan tongkang baik itu isi maupun kosong agar dapat melakukan *sailling* baik itu di alur sungai Mahakam dan keluar alur sungai Mahakam (Menuju ke laut lepas).

4) RKBM (Rencana Kegiatan Bongkar Muat)

Adalah laporan yang disampaikan perusahaan bongkar muat kepada penyelenggara pelabuhan yang memuat rencana kegiatan bongkar muat.

5) Kegiatan Pengolongan Jembatan.

Dikarenakan terdapat jembatan yang wajib pandu dan *assist* maka dari itu pihak agen akan berkoordinasi dengan pihak *tugboat* dan tongkang untuk mengambil antrian pengolongan sesuai jadwal yang telah ditetapkan KSOP Samarinda.

j. Setelah melewati kota Samarinda dan melakukan pengolongan jembatan, *tugboat* dan tongkang isi turun menuju ke Muara Berau. Dalam perjalanan pelayarannya tongkang isi akan selalu di awasi karena terdapat daerah pelayaran yang rawan untuk pencurian dan apabila ada pencurian maka pihak kapal akan membuat berita acara kehilangan muatan.

k. Setibanya *tugboat* dan tongkang isi di STS Muara Berau, *tugboat* dan tongkang akan melaporkan kedatangan ke pihak *floating crane* dengan menggunakan *channel radio* sesuai *floating crane*. Setelah pelaporan *tugboat* dan tongkang isi akan langsung di sandar apabila tidak ada antrian. Kegiatan bongkar muat STS dapat dilakukan menggunakan 2 cara yaitu dengan menggunakan *floating crane* atau bisa menggunakan *ship crane* atau *crane* yang dimiliki oleh kapal itu sendiri tergantung kesepakatan melihat kondisi di lapangan.

Sebelum melakukan pembongkaran pihak *surveyor* akan menghitung kembali jumlah muatan dengan melakukan *initial draft survey* di tongkang untuk memastikan jumlah cargo sama dengan *draft survey report* ketika di *jetty* Bharinto Ekatama dan pada *shipment* MV Sunbeam yang diteliti penulis menggunakan *floating crane* WHS Iskandar dari PT NOBLE.

Tabel 4.1***Floating crane* yang melayani di STS Muara Berau**

No	Nama <i>Floating Crane</i>	<i>Loading Rate</i>	Tipe <i>Floating Crane</i>	Perusahaan Pemilik
1	WHS Iskandar	18,000 – 20,000 MT / Day	FT / <i>Conveyor Belt</i>	NOBLE
2	RATU GIOK 2	15,000 – 17,000 MT / Day	FC / <i>Grab</i>	KSA
3	Zeus	17,000 – 20,000 MT / Day	OFT / <i>Conveyor Belt</i>	Rocktree
4	Mara	15,000 – 18,000 MT / Day	OFT / <i>Conveyor Belt</i>	Rocktree
5	Apollo	15,000 – 17,000 MT / Day	OFT / <i>Conveyor Belt</i>	Rocktree

- l. Setelah melakukan *initial draft survey* serta NOR (*Notice of Readiness*) terbit, pihak *floating crane*, *tugboat* dan *mother vessel* akan berkoordinasi untuk saling merapat. Salah satu dari pihak perusahaan bongkar muat yang diwakili oleh *foreman* akan naik ke atas kapal yang akan dimuat.
- m. *Foreman* berkoordinasi dengan *chief officer* untuk melakukan penyandaran *floating crane* di sisi bagian kanan kapal. *Floating crane* sandar di sisi kanan kapal (*starboard side*) kapal dikarenakan *crane* berada di sebelah kanan dari *floating crane*.
- n. Penyandaran dilakukan dengan pemasangan tali pertama (*first line*) di *bolder* kapal paling depan. Melakukan proses pemasangan tali pengamanan untuk penyandaran (*mooring activity*) dan *floating crane* sudah berada di posisi pertama palka yang akan dimuat (*loading*) dan penyandaran tongkang isi di sisi kanan pada *floating crane*.
- o. Dilakukannya kegiatan pemuatan baru bara dengan menggunakan *grab*. *Grab* pada *floating crane* mengangkat muatan batubara dari tongkang yang telah sandar di sisi kanan *floating crane* yang kemudian diarahkan kedalam palka yang akan dimuat sampai terisi dengan penuh setiap palka yang akan dimuat.
- p. Sebelum kapal selesai melakukan kegiatan pemuatan harus dilakukan pemerataan muatan (*trimming*) dengan tujuan agar kapal tetap terjaga

stabilitasnya, agar tidak ada muatan yang tersisa di tongkang dan menghindari palka dari *broken space*. Kegiatan *trimming* menggunakan *bulldozer* yang dikirim dari *floating crane* menuju palka yang akan dimuat dan tongkang yang akan di bongkar.

- q. Pihak surveyor juga akan melakukan kegiatan penghitungan *draft survey* pada *mother vessel* yang dimuat. Ada 3 kegiatan penghitungan *draft survey* yaitu, *initial draft survey* yang dilakukan sebelum kegiatan pemuatan, *intermediate draft survey* yang dilakukan pada saat kegiatan pemuatan dan *final draft survey* yang dilakukan pada saat setelah selesai kegiatan muat pada *mother vessel*.

Berikut informasi mengenai jarak tambang Bharinto Ekatama serta jarak ke Muara Jawa dan Muara Berau:

1. Jarak tambang *shipper* ke *stockpile*

Bharinto Ekatama	40 miles = 9 jam
Trubaindo Coal Mining	35 miles = 11 jam

2. Jarak *stockpile* ke *anchorage area*

Muara Berau	239 miles = 62 jam
-------------	--------------------

3. Posisi *anchorage area*

Posisi terbagi menjadi 2 yaitu sebagai berikut

DWT +/- dari 60,000 MT

00°-15'.0 S / 117° - 33'.0 E	Depth = 27	M LWS
------------------------------	------------	-------

00°-15'.0 S / 117° - 34'.0 E	Depth = 32	M LWS
------------------------------	------------	-------

00°-15'.0 S / 117° - 35'.0 E	Depth = 35	M LWS
------------------------------	------------	-------

00°-14'.0 S / 117° - 36'.0 E	Depth = 36	M LWS
------------------------------	------------	-------

DWT +/- dari 40,000 MT

00°-14'.0 S / 117° - 34'.0 E	Depth = 25	M LWS
------------------------------	------------	-------

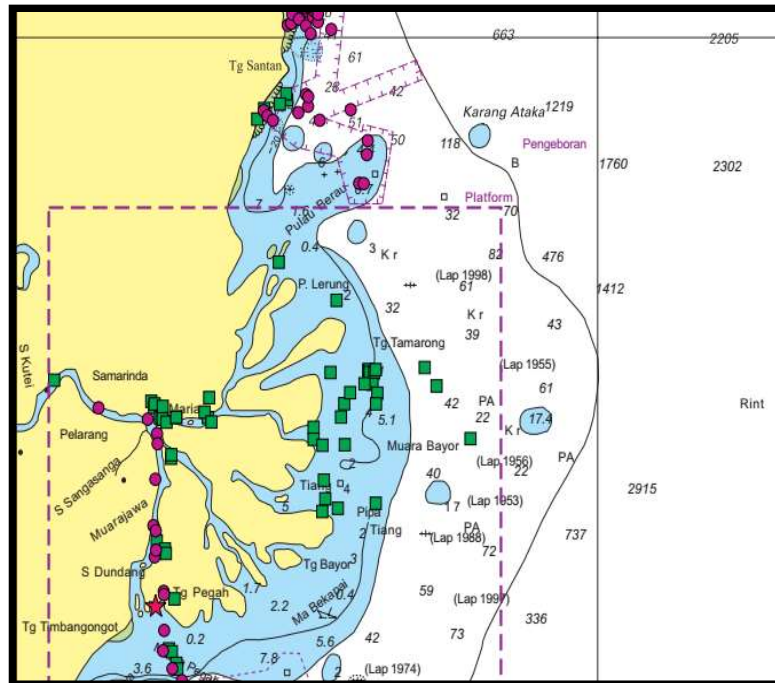
00°-13'.0 S / 117° - 36'.0 E	Depth = 31	M LWS
------------------------------	------------	-------

00°-14'.0 S / 117° - 35'.0 E	Depth = 32	M LW
------------------------------	------------	------

4. Peta STS Muara Berau *Anchorage*

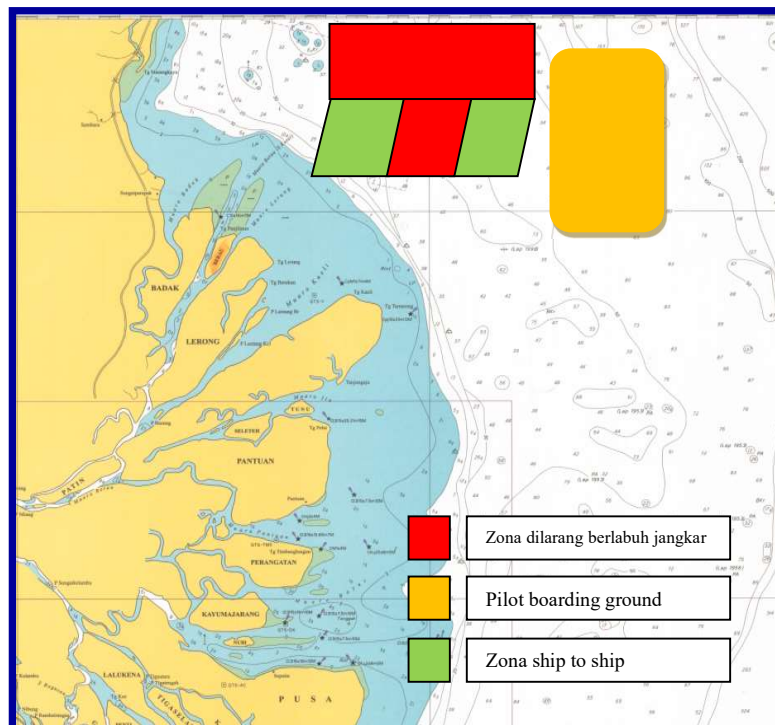
Gambar 4.1

Peta STS Muara Berau *Anchorage*



Gambar 4.2

Peta STS Muara Berau *Anchorage*



5. Larangan

Berdasarkan administrator pelabuhan pengumuman pada tanggal 16 Juni 1997 No.PS 303/2/17/DPEL.SMR-97 menyebutkan:

- a) Kapal dilarang untuk menyebrang atau lurus dalam bidang garis yang menghubungkan titik sebagai berikut:

01-00-36 S/117-27-42 E, 01-01-48 S/117-28-54 E

00-59-06 S/117-32-48 E, 00-57-36 S/117-32-12 E

00-58-00 S/117-29-36 E,

- b) Kapal dilarang untuk berlabuh jangkar dalam bidang garis yang menghubungkan titik sebagai berikut:

1-00-36 S/117-12-13 E, 01-00-06 S/117-28-48 E,

00-59-25 S/117-28-00 E, 01-00-40 S/117-11-42 E.

5. Kerugian dan Kendala Operasional Dalam Perencanaan yang Kurang Baik

Dalam menangani muatan curah atau batubara diperlukan perencanaan yang teliti apalagi pemuatan tersebut dilakukan di laut lepas. Perencanaan yang kurang baik dapat mengakibatkan kerugian bagi beberapa pihak. Hal ini harus semaksimal mungkin dihindari. Kerugian tersebut antara lain:

a) Bagi Pengangkut (*Carrier*)

1. Bertambahnya operasi keseharian *tugboat* dan tongkang (*Daily Operation Cost*).
2. Terganggunya jadwal kapal yang telah direncanakan dan ditetapkan karena kapal mengalami keterlambatan.
3. Kapal akan mengalami keterlambatan untuk kegiatan pengangkutan pada *shipment* berikutnya.

b) Bagi Perusahaan Bongkar Muat

1. Menurunnya produktivitas bongkar muat atau *loading rate*.
2. Membengkaknya biaya operasional kegiatan bongkar muat.

c) Bagi Pemilik Barang (*Shipper*)

1. Lamanya *waiting time* akan menyebabkan bertambahnya biaya produksi.
2. Terganggunya proses pengapalan yang dapat mengakibatkan target pengapalan yang ditetapkan mengalami keterlambatan.

Untuk mengurangi resiko tersebut PT Bharinto Ekatama harus berkoordinasi dengan pihak *tug owner* selaku pemilik *tugboat* & tongkang dan perusahaan

bongkar muat selaku pengelola *offshore floating crane*. Faktor yang paling dominan yaitu sering terjadinya *waiting time* dikarenakan menunggu muatan atau keterlambatan batubara yang akan di muat pada *mother vessel* di *anchorage area* Muara Berau.

Proses pengiriman batu bara tersebut memiliki beberapa kendala yang menyebabkan terjadinya *waiting time* dan keterlambatan bongkar muat. Salah satunya keterlambatan bongkar muat yang dipengaruhi oleh *waiting time tugboat* dan tongkang atas keterlambatan waktu tiba *tugboat* dan tongkang di *anchorage area* Muara Berau.

Kendala dalam operasional juga sering terjadi pada *shipment* yang telah direncanakan dengan baik serta telah di atur dalam *barge line up*. Kendala operasional yaitu biasanya datang dari beberapa pihak yang terlibat *shipment*, antara lain :

a) Kendala kerusakan alat di *jetty*

Berikut merupakan data kerusakan alat di *jetty* Bharinto Ekatama pada saat *shipment* MV Sunbeam berlangsung.

Tabel 4.2
Breakdown Maintenance

Summary Breakdown Maintenance at Jetty in May 2021		
No	Unit Dozer/Excavator	Remark
1	D8R.05	Repair, 21 - 22 May
2	D375.04	Ready
3	D85SS	Ready
4	D8R.06	Overhauled engine, 9 - 15 May
5	D8R.09	Running well
6	D8R.10	Breakdown engine, 10 - 25 May
7	Excavator Hitachi	Running well

Tabel 4.3

Summary Loss Time

Summary Loss Time in May 2021			
Date	Loss Time	Date	Loss Time
1	Survey stock (3:40 Hrs) waiting stock (12:00 hrs)	16	Waiting Stock BEK MCVLS (15:00 hrs)
2	Waiting cargo TCM HCVLS + BEK MCVLS (09:10 hrs)	17	Waiting Stock BEK MCVLS (4:30 hrs)
3	Waiting cargo TCM HCVLS + BEK MCVLS (12:00 hrs)	18	Waiting Stock BEK MCVLS (10:00 hrs)
4		19	Waiting Stock BEK MCVLS (8:30 hrs)
5		20	Waiting Stock BEK MCVLS (12:30 hrs)
6	Waiting cargo TCM HCVLS + BEK MCVLS (05:30 hrs)	21	Waiting stock BEK MCVLS & BEK MCVMS (14:00 hrs)
7		22	
8	Waiting cargo TCM HCVLS + BEK MCVLS (04:45 hrs)	23	
9		24	
10	Waiting Stock BEK MCVLS / BEK MCVLS (03:10 hrs)	25	
11	Waiting Stock BEK MCVLS / BEK MCVLS (03:30 hrs)	26	
12	Waiting Stock BEK MCVLS / BEK MCVLS (08:30 hrs)	27	
13		28	
14	Waiting Stock BEK MCVLS (19:00 hrs)	29	
15	Waiting Stock BEK MCVLS (11:30 hrs)	30	
		31	
TOTAL			

Berikut ini merupakan data jumlah kapal *tugboat* dan tongkang dalam *shipment* batubara, data *waiting time* dan keterlambatan waktu tiba *tugboat* dan tongkang di *anchorage area* Muara Berau yang dimiliki PT Bharinto Ekatama periode *shipment* MV Sunbeam pada bulan April 2021 sampai dengan bulan Mei 2021 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4

Waiting time tugboat dan tongkang pada periode shipment MV Sunbeam pada bulan April 2021 sampai dengan bulan Mei 2021 (X)

NO	TUGBOAT NAME	TIBA POL	START LOADING	WAITING TIME (X) HOUR
1	KINGFISHER 201	5/21/21 0:30	5/21/21 12:30	12

2	KSA 41	4/15/21 23:55	4/17/21 21:55	46
3	PIONEER II	4/17/21 3:00	4/19/21 11:00	56
4	ARMADA TIMUR 03	4/15/21 3:00	4/16/21 19:00	40
5	GHITHA 02	5/15/21 5:00	5/17/21 16:00	59
6	KINGFISHER 508	4/18/21 11:00	4/19/21 1:00	14
7	GONAYA XVI	4/18/21 7:00	4/19/21 23:00	40
8	DELTA AYU 328	4/19/21 6:00	4/20/21 21:00	39
9	MANGALA	4/15/21 6:00	4/16/21 22:00	40
10	KSA 99	4/19/21 3:00	4/20/21 14:00	35
11	KOMPAS 03	4/24/21 1:05	4/26/21 17:05	64
12	BB 99	4/19/21 20:00	4/21/21 13:00	41
13	PRIMA STAR 51	4/19/21 9:00	4/20/21 3:00	18
14	ATK 2010	4/19/21 10:30	4/20/21 13:30	27
15	GONAYA XIX	4/22/21 10:00	4/23/21 12:00	26
16	BERAU COAL 9	4/24/21 1:20	4/25/21 15:20	38
17	BERAU COAL 27	4/20/21 13:35	4/21/21 21:35	32
18	BERAU COAL 55	4/20/21 13:30	4/21/21 22:30	33
19	ALAMANDA	4/20/21 14:25	4/23/21 18:25	76
20	KINGFISER 909	4/21/21 6:50	4/22/21 19:50	37
21	HARMONY VII	4/20/21 14:40	4/24/21 22:40	104
22	KSA 2000	4/30/21 23:00	5/3/21 21:00	70
23	SSP 788	5/1/21 7:30	5/7/21 10:30	147
24	KINGFISHER 501	5/1/21 7:00	5/3/21 19:00	60
25	BERAU COAL 7	4/29/21 13:20	5/2/21 21:20	80
26	KALTIM DOLPHIN 17-02	4/28/21 9:25	4/30/21 18:25	57

27	VES FAIR 10	5/2/21 17:30	5/4/21 14:30	45
28	KSA 109	5/3/21 6:00	5/7/21 0:00	90
29	BIG FAIR 15	4/15/21 16:50	4/18/21 14:50	70
30	KSA 46	4/14/21 14:00	4/16/21 14:00	48

Sumber diolah dari *Barge Line Up shipment* MV Sunbeam

Tabel 4.5
Keterlambatan di STS dengan *sailing standart 100 hours* (Y)

NO	TUGBOAT NAME	CAST OFF JETTY	TIBA STS	SAILLING TIME	KETERLAMBATAN (Y) HOUR
1	KINGFISHER 201	5/22/21 7:00	5/26/21 4:00	93:00:00	93
2	KSA 41	4/18/21 4:30	4/23/21 10:30	126:00:00	126
3	PIONEER II	4/20/21 23:50	4/24/21 2:50	75:00:00	75
4	ARMADA TIMUR 03	4/17/21 2:30	4/20/21 4:30	74:00:00	74
5	GHITHA 02	4/18/21 9:45	4/23/21 10:45	121:00:00	121
6	KINGFISHER 508	4/20/21 8:30	4/25/21 2:30	114:00:00	114
7	GONAYA XVI	4/20/21 16:50	4/24/21 7:50	87:00:00	87
8	DELTA AYU 328	4/21/21 14:00	4/26/21 15:00	121:00:00	121
9	MANGALA	4/17/21 9:50	4/22/21 3:50	114:00:00	114
10	KSA 99	4/21/21 2:30	4/26/21 16:30	134:00:00	134
11	KOMPAS 03	4/26/21 17:30	5/3/21 13:30	164:00:00	164
12	BB 99	4/22/21 3:00	4/28/21 0:00	141:00:00	141
13	PRIMA STAR 51	4/22/21 18:15	4/27/21 16:15	118:00:00	118
14	ATK 2010	4/21/21 23:00	4/25/21 0:00	73:00:00	73
15	GONAYA XIX	4/24/21 7:30	4/27/21 9:30	74:00:00	74
16	BERAU COAL 9	4/26/21 7:00	4/29/21 1:00	66:00:00	66
17	BERAU COAL 27	4/22/21 13:20	4/25/21 9:20	68:00:00	68
18	BERAU COAL 55	4/22/21 9:25	4/25/21 10:25	73:00:00	73
19	ALAMANDA	4/24/21 17:30	4/30/21 11:30	138:00:00	138
20	KINGFISER 909	4/23/21 6:00	4/27/21 2:00	92:00:00	92

21	HARMONY VII	4/25/21 6:10	5/3/21 18:10	204:00:00	204
22	KSA 2000	5/4/21 7:00	5/10/21 10:00	147:00:00	147
23	SSP 788	5/8/21 4:30	5/18/21 11:30	247:00:00	247
24	KINGFISHER 501	5/4/21 23:50	5/11/21 15:50	160:00:00	160
25	BERAU COAL 7	5/3/21 2:30	5/9/21 9:30	151:00:00	151
26	KALTIM DOLPHIN 17-02	5/2/21 9:45	5/8/21 22:45	157:00:00	157
27	VES FAIR 10	5/5/21 8:30	5/11/21 9:30	145:00:00	145
28	KSA 109	5/8/21 16:50	5/15/21 8:50	160:00:00	160
29	BIG FAIR 15	4/19/21 14:00	4/25/21 20:00	150:00:00	150
30	KSA 46	4/21/21 9:50	4/27/21 13:50	148:00:00	148

Sumber diolah dari *Barge Line Up shipment* MV Sunbeam

Berdasarkan kedua tabel di atas dapat dilihat *waiting time* dan keterlambatan *tugboat* dan tongkang *shipment* MV Sunbeam pada bulan april 2021 sampai bulan mei 2021 didapat keterangan bahwa *waiting time tugboat* dan tongkang mempunyai rata-rata 51 jam dan sedangkan pada keterlambatan di STS mempunyai rata-rata 124 jam dari 21 jumlah *tugboat* dan tongkang yang termasuk pada *shipment* MV Sunbeam.

6. *Planning* Pada Kegiatan *Shipment*

Planning untuk kegiatan *shipment* batubara sangat penting dikarenakan banyak pihak yang akan terlibat dalam kegiatan ini. Berikut adalah penjelasan dari *planning* masing-masing pihak :

a. *Planning* di *jetty*

Pihak *jetty* Bharinto Ekatama akan melakukan pemroduksian batubara di *site* dengan spek yang diminta oleh *buyer*. Ada 2 jenis spek batubara yaitu BEKMCVLS (dengan sulfur rendah) dan BEKMCVHS (dengan sulfur tinggi). Dengan siapnya cargo dan sesuainya spek muatan yang diminta di *stockpile* maka kegiatan pemuatan ke *barge* akan dilakukan. Pihak *jetty* Bharinto juga akan mencharter *surveyor* untuk menghitung total muatan guna mencocokkan cargo pada saat di *jetty* dan di STS. *Loading rate* dari *jetty* Bharinto Ekatama adalah 64,000 MT / *day* dalam sehari apabila semua alat digunakan tanpa adanya kerusakan.

b. *Planning* untuk transporter (crew *tugboat*)

Untuk crew *tugboat* pada saat awal PT Bharinto melakukan *charter* dengan *tug & barge owner* memiliki kesepakatan mengenai *sailing time standart* dan juga tempat biasa dimana kapal tambat apabila terjadi situasi *emergency* serta PT Bharinto Ekatama juga telah menyiapkan agen untuk mengageni, melayani serta memberikan informasi mengenai *shipment* terkait *tug & barge* yang akan beroperasi. Jumlah tongkang yang dimiliki pihak *shipper* dan siap beroperasi untuk kegiatan bongkar muat pada bulan Mei ada 56 *fleet* dengan kapasitas muatan yang diangkut $\pm 7,500$ MT tiap tongkangnya. Sedangkan jumlah kapal yang dilayani pada PT Bharinto Ekatama cukup banyak. Untuk kapal bermuatan 150,000 MT saja membutuhkan sekitar 30 tongkang, bahkan lebih apabila terdapat tongkang dengan muatan *return cargo*.

c. *Planning* untuk agency *tug & barge*

Untuk agen yang mengageni *tug & barge* juga telah diberikan standar pelayanan *tug & barge* menyesuaikan dengan sistem *barge line up* yang dimiliki oleh PT Banpu. Sehingga agen mampu membantu *shipper representative* untuk berkoordinasi dengan crew *tugboat* mengenai dokumen muatan, dokumen ijin gerak, dan dokumen pengolongan jembatan wajib pandu agar *shipment* pengiriman batubara dari *jetty* ke STS Muara Berau berjalan dengan baik.

d. *Planning* untuk *floating crane*

Di dalam *barge line up* sudah diatur mengenai nama nominasi *floating crane* yang akan melayani kapal besar. *Floating crane* menyiapkan peralatan muatnya agar proses bongkar pada *barge* dan muat pada MV dapat berjalan dengan baik. Peralatan dari *floating crane* juga harus dirawat dan diperbaiki agar *loading rate* dari *floating crane* tersebut tetap stabil dan baik. Dalam *shipment* MV Sunbeam ini *shipper* menggunakan WHS Iskandar dari PT NOBLE yang memiliki *loading rate* 20,000 MT / day apabila semua peralatan digunakan tanpa adanya kerusakan.

B. ANALISIS DATA

1. Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data-data yang diperoleh dengan berdasarkan metode sampel yang digunakan yaitu

purposive sampling dan dari hasil olah data yang dilakukan maka dapat dijelaskan terkait variabel-variabel yang terdapat pada model regresi linear sederhana, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software SPSS untuk mempercepat perolehan data hasil yang dapat menjelaskan variabel-variabel yang penulis teliti yaitu *waiting time tugboat* dan tongkang sebagai variabel independent dan keterlambatan kegiatan bongkar muat sebagai variabel dependen. Penjelasan masing-masing variabel dapat dilihat pada penjelasan selanjutnya.

2. Uji Normalitas

Pengujian hipotesis dengan menggunakan model regresi linear sederhana harus menghindari adanya penyimpangan asumsi klasik. Pengujian asumsi klasik ini dimaksudkan agar variabel independent menjadi estimator atas variabel dependen tidak bias. Dikarenakan model regresi linear ini sederhana maka hanya menggunakan satu gejala asumsi klasik yaitu normalitas dalam pengujian hipotesis dengan model yang digunakan, maka diharapkan dapat menghasilkan model yang baik sehingga hasilnya baik dan tidak bias. Uji normalitas berikut ini memiliki tujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang digunakan dalam penelitian. Menurut Ghozali (2013:160) uji normalitas memiliki tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel dependen, variabel independen atau keduanya mempunyai distribusi yang normal atau tidak. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki sifat distribusi normal, sebenarnya normalitas dapat dilihat dari gambar histogram, namun seingkali polanya tidak mengikuti kurva yang normal sehingga sulit untuk disimpulkan. Model regresi yang baik adalah jika distribusi datanya normal atau datanya mendekati normal. Uji ini dilakukan dengan memakai metode *One-Sample Kolmogorov Smirnov* dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ maka nilai residual data tidak berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi atau probabilitas $> 0,05$ maka nilai residual data berdistribusi normal.

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas *Waiting Time Tugboat & Barge* terhadap
Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	25.37531691
Most Extreme Differences	Absolute	.131
	Positive	.084
	Negative	-.131
Kolmogorov-Smirnov Z		.715
Asymp. Sig. (2-tailed)		.686

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil *output* SPSS di atas diketahui bahwa nilai signifikasi (Sig) sebesar 0,686 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *kolmogrov smirnof* di atas dapat disimpulkan bahwa data memiliki distribusi normal. Dengan demikian persyaratan normalitas dalam model regresi sudah terpenuhi.

3. Uji Hipotesis

a. Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi sederhana ini memiliki tujuan untuk mengukur hubungan antar dua variabel atau lebih dan juga menunjukkan antara arah hubungan variabel dependen dengan variabel independent.

Berikut ringkasan model Analisa regresi linear sederhana

Tabel 4.7**Koefisien****Model Summary^b**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.805 ^a	.648	.635	25.824

a. Predictors: (Constant), WAITING TIME

b. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Berdasarkan output SPSS di atas dapat dilihat bahwa diperoleh nilai koefisien korelasi dan koefisien determinasi. Nilai koefisien korelasi (R) bernilai sebesar 0,805, nilai ini memiliki arti bahwa hubungan antara *waiting time tug & barge* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat memiliki kategori yang sangat kuat. Semakin banyaknya *waiting time tug & barge* maka semakin banyak keterlambatan kegiatan bongkar muat. Sementara itu, nilai koefisien determinasi (R^2) memiliki nilai sebesar 0,648 atau 65% nilai ini memiliki arti bahwa *waiting time tug & barge* secara simultan berpengaruh terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat sebesar 65%, sedangkan sisanya 35% dipengaruhi oleh variabel lain atau variabel yang tidak diteliti dalam persamaan regresi yang di uji.

Setelah r_{hitung} diketahui sebesar 0,805 maka selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y dengan menggunakan koefisien determinan r^2 yang dinyatakan dalam persentase. Hasilnya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R^2 &= (0,805)^2 \times 100\% \\
 &= 64,648 \times 100\% \\
 &= 64,6\%
 \end{aligned}$$

Dari hasil hitungan di atas maka dapat diambil kesimpulan bawa ada pengaruh variabel X terhadap Y sebesar 64,6% dan selebihnya 35,4% dipengaruhi oleh faktor yang lain.

Tabel 4.8
Uji Nilai Signifikan

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	34380.205	1	34380.205	51.552	.000 ^a
	Residual	18673.295	28	666.903		
	Total	53053.500	29			

a. Predictors: (Constant), WAITING TIME

b. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Tabel uji signifikansi tersebut digunakan untuk menentukan taraf signifikansi atau linearitas dari regresi. Kriteria dapat ditentukan berdasarkan uji nilai signifikansi (Sig) dengan ketentuan nilai signifikansi < 0,05. Berdasarkan tabel, diperoleh nilai signifikansi = 0,000 yang berarti Sig < dari kriteria signifikan (0,05). Maka dari itu model persamaan regresi berdasarkan data penelitian adalah signifikan atau model persamaan regresi memenuhi kriteria.

Tabel 4.9
Koefisien Regresi Sederhana

Coefficients ^a						
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	61.936	9.907		6.251	.000
	WAITING TIME	1.216	.169	.805	7.180	.000

a. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Berdasarkan *output* SPSS di atas dapat dilihat bahwa diperoleh nilai *Constant* dan *X* untuk *unstandardized coefficients*. Persamaan regresi linear sederhana adalah $Y = \alpha + bX$. Sementara untuk mengetahui nilai koefisien regresi tersebut kita dapat menggunakan pedoman *output* yang

berada pada tabel *coefficients*. Berikut merupakan penjelasan dari tabel *coefficients*.

α = angka konstan dari *unstandardized coefficient*. Dalam kasus ini nilainya sebesar 61,936. Angka ini merupakan angka konstan yang artinya bahwa jika tidak ada *waiting time* (X) maka nilai keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y) adalah sebesar 61,936.

b = angka koefisien regresi. Nilainya sebesar 1,216. Angka ini mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% *waiting time* (X), maka keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y).

Sehingga persamaan regresi adalah $Y = 61,936 + 1,216 X$

Berdasarkan persamaan di atas diketahui nilai konstantanya sebesar 61,936. Secara sistematis nilai konstanta ini menyatakan bahwa pada saat *waiting time* = 0, maka keterlambatan kegiatan bongkar muat memiliki nilai 61,936. Selanjutnya nilai positif (1,216) yang terdapat pada koefisien regresi variabel bebas *waiting time* menggambarkan bahwa arah hubungan antara variabel bebas *waiting time* dengan variabel terikat keterlambatan kegiatan bongkar muat adalah searah, dimana setiap ada kenaikan satu satuan variabel *waiting time* akan membuat kenaikan keterlambatan kegiatan bongkar muat sebesar 1,216.

b. Uji Hipotesis Analisis Regresi Linear Sederhana

Uji ini memiliki fungsi untuk mengetahui apakah koefisien regresi memiliki pengaruh yang signifikan atau tidak. Untuk memastikan apakah koefisien regresi tersebut memiliki pengaruh yang signifikan atau tidak. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan cara membandingkan nilai signifikansi dengan probabilitas 0,05 atau dapat dengan menggunakan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel.

Berikut adalah dasar pengambilan hasil dalam analisis regresi dengan melihat nilai signifikansi hasil dari *output* SPSS :

- 1) Jika nilai signifikansi lebih kecil < dari probabilitas 0,05 memiliki arti bahwa ada pengaruh *waiting time* (X) terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y).
- 2) Jika nilai signifikansi lebih besar > dari probabilitas 0,05 memiliki arti bahwa tidak ada pengaruh *waiting time* (X) terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y).

Tabel 4.10
Koefisien Regresi Sederhana

Coefficients^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	61.936	9.907		6.251	.000
WAITING TIME	1.216	.169	.805	7.180	.000

a. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Berdasarkan output SPSS tersebut maka dapat disimpulkan bahwa

- 1) Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 dan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil < dari taraf signifikansi 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima yang berarti ada pengaruh *waiting time* (X) terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y).
- 2) Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh nilai t hitung sebesar 7,180 dimana nilai ini lebih besar > dari nilai t tabel dengan *degree of freedom* (derajat kebebasan) sebesar 28 ($N-2 = 30-2 = 28$) 1,701. Maka dapat diambil kesimpulan ada pengaruh *waiting time* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat.

Tabel 4.11
Hasil Korelasi *Waiting Time* terhadap Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat

Correlations		WAITING TIME	KETERLAMBATAN
WAITING TIME	Pearson Correlation	1	.805**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
KETERLAMBATAN	Pearson Correlation	.805**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa variabel sebanyak 30 dihasilkan nilai korelasi sebesar 0,805. Untuk melakukan interpretasi kekuatan hubungan antara dua variabel dilakukan dengan melihat angka koefisien korelasi yang merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan interpretasi nilai r adalah sebagai berikut :

- 0 : Tidak ada korelasi antara dua variabel
- $>0 - 0,25$: Korelasi sangat lemah
- $>0,25 - 0,5$: Korelasi lemah
- $>0,5 - 0,75$: Korelasi kuat
- $>0,75 - 0,99$: Korelasi sangat kuat
- 1 : Korelasi sempurna

Catatan :

- Tanda (+) atau (-) hanya menunjukkan arah hubungan.
- Nilai r terbesar adalah +1 dan r terkecil adalah -1.
- $r = +1$ menunjukkan hubungan positif sempurna sedangkan $r = -1$ menunjukkan hubungan negative sempurna.

Dari data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa antara variabel *waiting time* (X) dengan variabel keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y) mempunyai hubungan korelasi yang sangat kuat karena nilai korelasi sebesar 0,805.

c. Uji T

Uji t memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independent yang terdiri dari *waiting time tugboat* dan tongkang terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat MV. Sunbeam.

Tabel 4.12
Uji Hipotesis

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	61.936	9.907		6.251
	WAITING TIME	1.216	.169	.805	7.180

a. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

a) Perumusan Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh antara *waiting time tug & barge* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat pada MV. Sunbeam.

Ha : Ada pengaruh antara *waiting time tug & barge* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat pada MV. Sunbeam.

b) Penetapan Kriteria

Besarnya nilai t_{tabel} untuk taraf signifikan 5% *degree freedom* = 28 (N-2 untuk 30-2=28) yaitu 1,701.

c) Hasil t_{hitung}

Hasil t_{hitung} diperoleh dengan menggunakan *output* SPSS yaitu sebesar 7,180.

d) Pengambilan keputusan

Jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka Ha diterima Ho ditolak. Dari hasil perhitungan t_{hitung} sebesar 7,180 pada tabel di atas dibandingkan dengan t_{tabel} N=28 yaitu 1,701. Dengan kata lain hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima untuk pengujian kedua variabel tersebut.

e) Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa variabel X terdapat pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y. Dari hasil pengujian hipotesis tersebut terbukti bahwa “Ada Pengaruh *Waiting Time Tug & Barge* terhadap Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat MV. Sunbeam di STS Muara Berau dari Jetty Bharinto Ekatama”.

4. Pembahasan

Pengaruh *Waiting Time Tug & Barge* Terhadap Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat MV Sunbeam di STS Muara Berau dari Jetty Bharinto Ekatama.

Berdasarkan hasil analisis yang diuraikan di atas diperoleh hasil bahwa Variabel X *waiting time* berpengaruh signifikan terhadap variabel Y keterlambatan kegiatan bongkar muat MV. Sunbeam di STS Muara Berau dari *jetty* Bharinto Ekatama. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil analisis korelasi sebesar 0,805 dibandingkan dengan r_{tabel} tingkat signifikan 5% $N=28$ sebesar 1,701. Jadi r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan koefisien determinasi sebesar 64,6 maka berpengaruh positif, artinya jika semakin tinggi *waiting time tug & barge* semakin tinggi pula keterlambatan kegiatan bongkar muat MV. Sunbeam di STS Muara Berau dari *jetty* Bharinto Ekatama. Sedangkan 35,4% merupakan faktor lain yang mempengaruhi variabel Y yang diteliti dalam penelitian ini. Yang tidak diteliti yaitu faktor sumber daya manusia, faktor kondisi cuaca dan alur sungai.

Dari hasil analisis uji t diketahui bahwa ada pengaruh yang signifikan pada variabel (X) *waiting time* dan variabel (Y) keterlambatan kegiatan bongkar muat. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji t sebesar 7,180 sedangkan pada t_{tabel} adalah 1,701 taraf signifikansi 5% yang berarti bahwa H_a diterima. Selain itu juga persamaan regresi $Y = 61,936 + 1,216 X$. Persamaan tersebut sesuai dengan rumus regresi linier sederhana yaitu $Y = \alpha + bX$ dimana Y merupakan lambing dari variabel terikat, α konstanta, b koefisien regresi guna untuk variabel bebas (X), sehingga dapat disimpulkan dari hasil uji t, terdapat pengaruh antara variabel Y terhadap variabel X dengan kata lain menerima H_a yaitu ada pengaruh

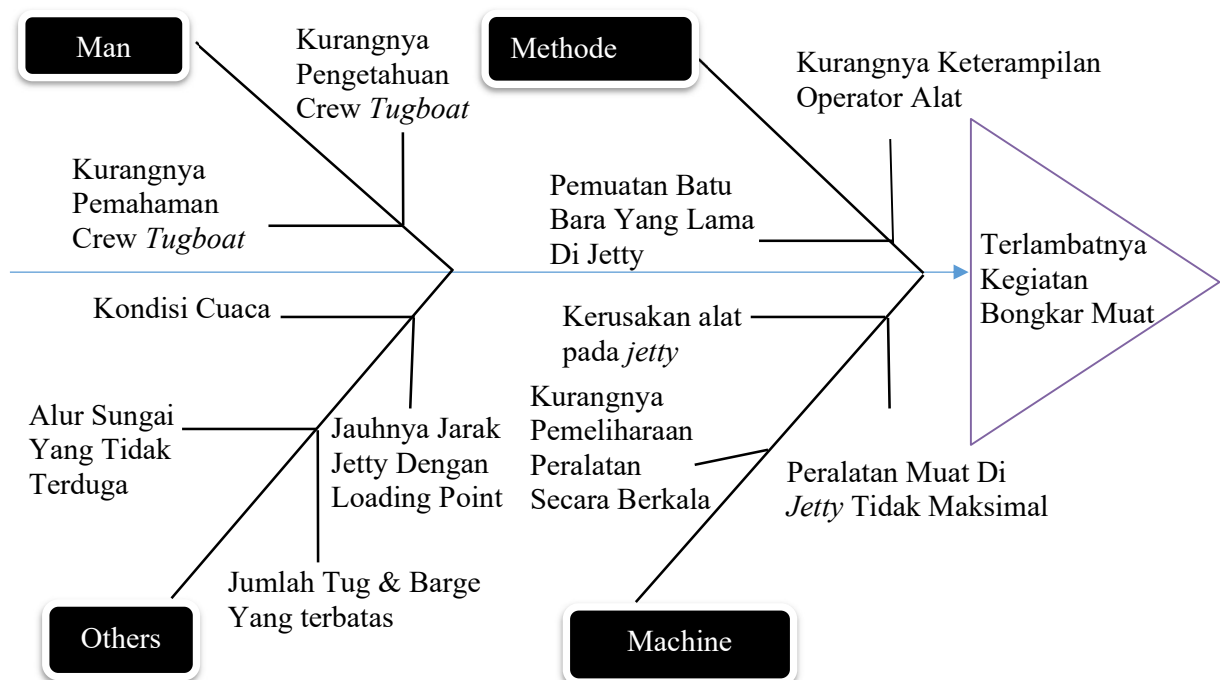
waiting time tug & barge terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat MV Sunbeam di STS Muara Berau dari *jetty* Bharinto Ekatama.

Konstanta sebesar 61,936 yang artinya jika *waiting time* (X) nilainya adalah 0 maka keterlambatan kegiatan bongkar muat nilainya positif sebesar 61,936. Koefisien regresi variabel *waiting time* sebesar 1,216. Koefisien bersifat positif artinya terjadi hubungan positif antara variabel *waiting time* (X) dan variabel keterlambatan kegiatan bongkar muat (Y), semakin naik *waiting time* maka semakin meningkat pula keterlambatan kegiatan bongkar muat.

Dengan demikian dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa *waiting time tug & barge* bersifat sangat kuat mempengaruhi keterlambatan kegiatan bongkar muat MV. Sunbeam

Bagan 4.1

Diagram *Fish Bone* Kegiatan Bongkar Muat Batubara



Berikut pembahasan dari akar-akar permasalahan yang telah diuraikan di atas:

1. Man

a. Kurangnya pengetahuan crew *tugboat*

Pengetahuan merupakan faktor yang penting dalam segala kegiatan, pengetahuan yang baik dapat menghindari adanya salah paham dari setiap pihak terkait. Namun sayangnya pengetahuan yang baik dari crew *tugboat* penulis rasa kurang baik, hal inilah yang menyebabkan kesalahpahaman terkait *shipment* dan pengiriman atau *sailing time*. Sehingga terjadi keterlambatan kegiatan bongkar muat pada MV. Sunbeam.

b. Kurangnya pemahaman crew *tugboat*

Kurangnya pemahaman crew *tugboat* baru mengenai sistem STS menyebabkan kegiatan *shipment* terhambat. Setiap crew *tugboat* baru yang ikut dalam *shipment* PT Banpu biasanya lambat untuk memahami pengarahan yang diberikan. Setiap individu memiliki *skill* yang berbeda sehingga kadang crew *tugboat* yang baru kurang memahami alur sungai Mahakam dari hulu ke hilir dan dapat menyebabkan lamanya *sailing time* sehingga menyebabkan waktu ag telah diperkirakan dalam satu *shipment* menjadi terlambat.

2. Methode

a. Kurangnya keterampilan operator alat

Kurangnya pengawasan serta keterampilan operator menyebabkan bongkar muat terhambat. Setiap 15 hari sekali diadakan *crew change* operator crane dan operator peralatan loader. Setiap individu memiliki *skill* yang berbeda sehingga terkadang operator yang baru kurang terampil dalam mengoperasikan alat. Kurangnya keterampilan operator *dozer* dalam mengoperasikan serta merawat alat juga menjadi kendala pada saat proses *trimming* muatan. Karena tidak jarang terjadi kerusakan pada *bulldozer*, sehingga *trimming* muatan berjalan kurang optimal. *Bulldozer* harus diperbaiki terlebih dahulu untuk melanjutkan kegiatan *trimming*, ini menyita waktu yang tidak sedikit tergantung dari jenis kerusakan yang terjadi. Operator *dozer* bekerja kurang maksimal

apabila tidak ada pengawasan baik dari pihak mandor maupun orang kapal.

b. Pemuatan batubara yang lama yang lama di *jetty*.

Pemuatan batubara yang tak lepas dari jumlah peralatan bongkar muat yang terbatas pada PT Bharinto Ekatama, jumlah peralatan bongkar muat yang beroperasi di *jetty* Bharinto berjumlah 10 peralatan bongkar, 6 unit *dozer*, 2 *conveyor belt*, dan 2 *excavator*. Jumlah tersebut tidak sebanding dengan jumlah *tug & barge* yang datang untuk memuat batubara, mengingat permintaan batubara dari *buyer* tidaklah sedikit.

3. Machine

a. Kerusakan alat pada *jetty*

Jika dilihat dari data yang telah teliti paparkan sebelumnya, terdapat masalah kerusakan peralatan bongkar muat pada 3 dari 10 alat di *jetty* alat di *jetty* Bharinto Ekatama. Hal ini tentunya menghambat kegiatan pemuatan batubara ke *barge*, karena pemuatan dapat dilakukan kembali apabila proses *maintenance* telah selesai dilakukan. Adanya kerusakan peralatan selama proses pemuatan batubara seringkali menghambat pemuatan. Hal ini karena pemuatan batubara tidak dapat dilakukan dan harus menunggu *maintenance* daripada alat bongkar muat itu sendiri. Ketersediaan alat mempunyai peranan penting terhadap kinerja bongkar muat serta pada pemuatan batubara dari tongkang ke kapal besar. Apabila alat tersedia dan dapat dioperasikan secara maksimal, tentu akan meningkatkan kinerja dan produksi peralatan tersebut. Pemberian fasilitas peralatan yang lengkap dan layak pakai juga dijadikan salah satu pendorong untuk bekerja.

b. Kurangnya pemeliharaan peralatan secara berkala

Perawatan dan perbaikan merupakan suatu aspek yang tidak bisa dipisahkan dari peralatan bongkar muat agar siap dipakai karena peralatan tidak dipisahkan dari aspek perencanaan dan kegiatan operasionalnya, sehingga peralatan dapat beroperasi dengan baik dan lancar. Meskipun peralatan didesain dengan baik dan lancar. Meskipun peralatan didesain dengan baik, namun apabila tidak diimbangi dengan perawatan dan perbaikan maka daya tahan mesin atau peralatan tersebut tidak akan bertahan lama.

c. Peralatan muat di *jetty* tidak maksimal

Dengan adanya keterbatasan peralatan bongkar muat di *jetty* berupa kerusakan alat, perbaikan alat, dan kurangnya jumlah alat. Maka kegiatan produksi dan pemuatan batubara menjadi terhambat sehingga mengakibatkan lamanya kegiatan produksi batubara dari *site* ke *stockpile* dan terhambat juga untuk pemuatan dari *stockpile* ke *barge* untuk shipment MV. Sunbeam.

4. Other

a. Kondisi cuaca

Dengan kondisi cuaca di sungai Mahakam yang tidak memungkinkan untuk *sailling* pada saat malam hari dikarenakan terlalu riskan terjadi kecelakaan dan sering adanya kabut asap maka dapat menghambat *sailling* dari *tug & barge* isi untuk menuju ke Muara Berau. *Tug & barge* hanya akan *sailling* apabila mereka merasa mampu untuk menghadapi cuaca yang terjadi ketika *sailling*.

b. Jauhnya jarak *jetty* dengan *loading point*.

Jauhnya jarak *jetty* dengan *loading point* adalah 239 *nautical mile*. Sedangkan *tugboat* berjalan cukup lambat apabila terisi muatan penuh sekitar 3 sampai 5 knot ditambah arus serta ketinggian gelombang yang tidak menentu. Hal ini pastinya akan memperlambat laju *tugboat*.

c. Alur sungai yang tidak terduga

Banyaknya aktifitas sungai dari masyarakat sekitar dan ketinggian air sungai yang berubah-ubah dapat menghambat kegiatan *sailling* dari *tugboat* apabila *tugboat* itu sendiri tidak memahami dengan baik alur sungai Mahakam maka *sailling time* akan berlangsung lama.

d. Jumlah *tug & barge* yang terbatas

Tugboat merupakan sarana transportasi utama yang digunakan untuk menarik tongkang dari *jetty* menuju ke kapal besar. Oleh karena itu jumlah dari *tug barge* sangat berpengaruh dalam menunjang kelancaran pemuatan batubara ke kapal besar. Jumlah tongkang yang dimiliki pihak *shipper* dan siap beroperasi untuk kegiatan bongkar muat pada bulan Mei ada 56 *fleet* dengan kapasitas muatan yang diangkut $\pm 7,500$ MT tiap tongkangnya. Sedangkan jumlah kapal yang dilayani pada PT Bharinto Ekatama cukup banyak. Untuk kapal bermuatan

150,000 MT saja membutuhkan sekitar 30 tongkang, bahkan lebih apabila terdapat tongkang dengan muata *return cargo*. Jumlah *tug & barge* yang terbatas ini tentu menghambat proses pemuatan batubara.

C. ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

1. Lamanya *Waiting Time* di *Jetty* Bharinto Ekatama Untuk Pelaksanaan Pemuatan Batubara

Untuk mengatasi masalah lamanya *waiting time* pelaksanaan pemuatan batubara, maka penulis memberikan beberapa alternatif pemecahan masalah antara lain:

- a. Menambah jumlah alat produksi batubara di *site* dan menambah jumlah alat pengiriman dari *site* ke *stockpile*.
 - b. Menambah jumlah peralatan pemuatan dari *stockpile* ke *barge*.
2. Sering Terjadinya Kerusakan Peralatan Muat di *Jetty* Bharinto Ekatama Selama Proses Pemuatan Batubara

Untuk mengatasi masalah sering terjadinya kerusakan peralatan muat di *jetty* Bharinto Ekatama selama proses pemuatan batubara, maka penulis memberikan beberapa alternatif pemecahan masalah antara lain:

- a. Melakukan *maintenance* alat secara teratur sesuai jadwal.
- b. Mengganti alat muat yang sering rusak dengan yang baru serta memberikan perawatan dan perbaikan secara berkala untuk menghindari *breakdown maintenance*.

D. EVALUASI TERHADAP ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

Dari berbagai alternatif pemecahan masalah yang telah dikemukakan diatas, penulis dapat mengevaluasi alternatif – alternatif pemecahan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah yang ada.

1. Lamanya *Waiting Time* di *Jetty* Bharinto Ekatama Untuk Pelaksanaan Pemuatan Batubara

Untuk mengatasi masalah lamanya *waiting time* pelaksanaan pemuatan batubara di *jetty* Bharinto Ekatama, penulis telah menemukan beberapa alternatif pemecahan masalah.

Untuk itu dilakukan evaluasi alternatif pemecahan masalah baik itu dari segi kelebihan maupun kekurangannya, antara lain:

a. Menambah jumlah *tug & barge*

Kelebihan : Dengan adanya penambahan jumlah tug boat dan tongkang, diharapkan penyandaran tongkang untuk rede di kapal besar bisa lebih tepat waktu. Mengingat banyaknya jumlah kapal yang datang untuk memuat batubara dengan jumlah muatan yang tidak sedikit maka harus diimbangi dengan jumlah *tug & barge* yang sepadan.

Kekurangan : Harga *tug & barge* tidaklah murah, oleh karena itu perlu disiapkan dana yang cukup besar oleh pihak *shipper* untuk membeli atau menyewa *tug & barge*.

b. Menambah jumlah alat produksi batubara di *site* dan menambah alat pengiriman dari *site* ke *stockpile*

Kelebihan : Apabila dilakukan penambahan jumlah alat produksi batubara di *site* dan menambah alat pengiriman dari *site* ke *stockpile* maka dalam satu kali waktu muat dapat memuat lebih dari satu kapal sehingga mempercepat proses pemuatan dan memperlancar proses *transshipment* batu bara. Dalam satu kali pemuatan, satu *conveyor belt* dapat memuat 64,000 MT / *day*, apabila jumlah alat produksi dan alat muat ditambahkan menjadi dua, maka dalam satu kali pemuatan batubara dapat memuat 128,000 MT / *day*.

Kekurangan : Dengan adanya penambahan alat tentu saja akan membutuhkan pasokan sparepart yang lebih banyak, mengingat Bunyut merupakan kota kecil yang cukup terpencil maka harus memasok sparepart dari luar daerah, sedangkan permintaan pemuatan batubara sangatlah banyak, termasuk kebutuhan pasokan *acetylene* dan oksigen harus senantiasa terpenuhi guna menunjang kegiatan *maintenance* dengan pengelasan. Bertambahnya alat tentu akan menambah jumlah operator, pemilihan operator alat harus selektif. Harus memilih operator yang memiliki pengalaman kerja serta *track record* yang baik

untuk meminimalisir kerusakan peralatan akibat *human error*.

2. Sering Terjadinya Kerusakan Peralatan Muat di *Jetty* Bharinto Ekatama Selama Proses Pemuatan Batubara

Untuk mengatasi masalah sering terjadinya kerusakan peralatan bongkar muat di *jetty* Bharinto Ekatama selama proses pemuatan batubara, penulis telah menemukan beberapa alternatif pemecahan masalah. Untuk itu dilakukan evaluasi alternatif pemecahan masalah baik itu dari segi kelebihan maupun kekurangannya, antara lain:

a. Melakukan *maintenance* alat secara teratur sesuai jadwal

Kelebihan : Jika dilakukan perawatan secara rutin terhadap peralatan bongkar muat, maka dapat mengurangi kendala-kendala pada saat melakukan pemuatan batubara ke kapal besar. Apabila alat yang digunakan semakin baik maka akan terjadi peningkatan produktivitas sehingga meningkatkan *loading rate* sehingga menghasilkan jasa bongkar muat yang lebih baik.

Kekurangan : Biaya yang dibutuhkan akan semakin banyak jika alat yang tersedia juga banyak yang mengalami kerusakan. Memerlukan teknisi serta operator crane yang terampil dan berkompeten serta bisa diandalkan jika pada saat alat dibutuhkan mengalami situasi *emergency*. Memerlukan waktu lebih untuk mengatur kelancaran penerapan jadwal perawatan dan perbaikan yang ada.

c. Mengganti alat muat yang sering rusak dengan yang baru serta memberikan perawatan dan perbaikan secara berkala untuk menghindari *breakdown maintenance*.

Kelebihan : Dengan alat muat yang lebih baru dan canggih diharapkan dapat meningkatkan performa alat dalam proses pemuatan batubara ke kapal besar. Hal ini tentu akan menambah *loading rate* alat, dengan bertambahnya *loading rate* maka pemuatan akan berjalan lebih cepat. Sehingga dapat mengurangi *waiting time* antrian kapal di area *jetty* dan di area *transhipment*.

Kekurangan : Alat muat yang sudah sering mengalami kerusakan sering kali mengalami kendala ketika proses pemuatan batubara. Akibatnya proses pemuatan terhambat dan memakan waktu. Apabila alat muat ini tidak diganti dengan alat muat yang lebih baru dan canggih, maka dapat menyebabkan kerusakan berkelanjutan yang akan mengganggu proses pemuatan batubara. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya peluang *transshipment* selanjutnya.

E. PEMECAHAN MASALAH

Pemecahan masalah yang diberikan penulis adalah dengan melakukan evaluasi pemecahan masalah berdasarkan situasi dan kondisi sejak penelitian maka penulis memilih pemecahan masalah yang paling tepat adalah dengan melakukan:

1. Lamanya Lamanya *Waiting Time* di *Jetty* Bharinto Ekatama Untuk Pelaksanaan Pemuatan Batubara

Penambahan jumlah *tug & barge* diharapkan mampu memenuhi setiap *shipment* yang sudah di atur di *barge line up*, karena sering kali *tugboat* harus langsung menerima *shipment* baru untuk sandar di *jetty* dan sering kali *tugboat* masih belum menyelesaikan pemuatan di kapal lainnya. Dengan adanya penambahan *tug & barge* maka dalam satu kali *shipment* hanya memuat satu kapal sesuai *barge line up* sehingga mempercepat proses pemuatan dan memperlancar proses *transshipment* batubara.

2. Menambah jumlah alat produksi batubara di *site* dan menambah alat pengiriman dari *site* ke *stockpile*

Melakukan *maintenance* alat secara teratur sesuai jadwal dapat dilakukan dengan cara, yaitu:

- a. Melakukan perawatan secara berkala

Pembuatan jadwal perencanaan perawatan peralatan. Dalam pelaksanaan perawatan di lapangan harus sesuai dengan jadwal perencanaan perawatan, hal ini untuk mendukung kinerja dari alat bongkar muat. Sehingga alat bongkar muat selalu dalam kondisi yang optimal dan siap untuk dioperasikan kapan saja.

- b. Melakukan perawatan secara insidental.

Perawatan secara insidental dilakukan tanpa adanya rencana, perawatan dilakukan apabila terjadi kerusakan. Jika ada alat atau komponen alat bongkar muat yg rusak, harus segera diganti. Sebab apabila tidak segera diatasi dapat mengakibatkan kerusakan yang berkelanjutan pada alat bongkar muat tersebut.

Melakukan pemeliharaan rutin terhadap alat produksi batubara dan alat pengiriman dari *site* ke *stockpile* bertujuan agar usia pakai alat tersebut lebih panjang dan agar dalam proses pemuatan batubara tidak terjadi kerusakan secara tiba-tiba karena keadaan alat selalu dikontrol. Proses pemuatan batubara pun dapat berjalan dengan lancar karena *waiting time* berkurang dan antrian kapal di *jetty* menjadi terurai. Dengan adanya pemuatan batubara yang lancar maka dapat menambah capaian *shipment* yang baik.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah peneliti melakukan penelitian dan melakukan pembahasan terhadap data yang diperoleh dalam penelitian dengan judul “Pengaruh *Waiting Time Tug & Barge* Terhadap Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat MV Sunbeam di STS Muara Berau dari *Jetty* Bharinto Ekatama, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *waiting time* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat MV Sunbeam di STS Muara Berau. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis korelasi sebesar 0,805 dibandingkan dengan r_{tabel} tingkat signifikansi 5% N=28 sebesar 1,701. Jadi r_{hit} lebih besar dari r_{tabel} , maka dapat diartikan bahwa hipotesis nol (H_0) yaitu tidak ada pengaruh *waiting time* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat di STS Muara Berau ditolak dan hipotesis alternatif H_a (H_a) yaitu ada pengaruh *waiting time* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat di STS Muara Berau diterima. Dengan koefisien determinan sebesar 64,6% maka berpengaruh positif, yang berarti jika semakin tinggi *waiting time* maka semakin tinggi keterlambatan kegiatan bongkar muat di STS Muara Berau. Sedangkan 35,4% merupakan faktor lain yang mempengaruhi variabel Y (keterlambatan kegiatan bongkar muat) yang tidak diteliti oleh peneliti. Dari hasil analisis uji t diketahui bahwa ada pengaruh signifikan variabel (X) *waiting time* dan variabel (Y) keterlambatan kegiatan bongkar muat. Hal ini dibuktikan pada t_{tabel} adalah 1,701 pada taraf signifikansi 5% yang berarti bahwa H_a diterima yaitu ada pengaruh *waiting time* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat di STS Muara Berau. Selain itu juga diperoleh persamaan regresi $Y = 61,936 + 1,216 X$.

- b. Terbukti bahwa terdapat pengaruh antara *waiting time* terhadap keterlambatan kegiatan bongkar muat di STS Muara Berau. Maka untuk mengetahui seberapa besar 0,805 selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y dengan menggunakan koefisien determinan R^2 yang dinyatakan dalam presentase, hasilnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R^2 &= (0,805)^2 \times 100\% \\ &= 64,648 \times 100\% \\ &= 64,6\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap variabel X terhadap variabel Y sebesar 64,4% dan selebihnya 35,4% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti oleh peneliti seperti faktor sumber daya manusia, faktor cuaca dan kondisi alur sungai.

- c. Pemecahan masalah untuk mencegah atau mengatasi kerusakan alat di *jetty* Bharinto Ekatama yaitu memanfaatkan dengan baik fasilitas sarana dan prasarana produksi batubara yang ada dan melakukan perawatan serta *maintenance* yang baik beberapa sarana dan prasarana untuk kegiatan produksi batubara di *site* Bharinto Ekatama. Penulis mengevaluasi apabila perusahaan memanfaatkan sarana yang ada keuntungannya adalah perusahaan tidak akan mengeluarkan biaya tambahan yang terlalu besar. Perusahaan juga dapat memaksimalkan alat dan apabila ada kerusakan sebaiknya pihak perusahaan memberikan cadangan alat produksi batubara, sehingga selagi menunggu alat yang *breakdown maintenance* dapat melaksanakan kegiatan produksi dapat tetap berjalan dengan baik.

Untuk alternatif selanjutnya yaitu menambah sarana dan prasarana produksi batubara. Keuntungan dari menambah sarana dan prasarana produksi batubara yaitu dapat membuat waktu kegiatan produksi batubara dari *site* ke *stockpile* menjadi lebih efisien dan dapat terselesaikan dengan baik dan cepat dikarenakan peralatan produksi yang mendukung.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dalam kesempatan ini penulis akan menyampaikan saran-saran untuk perusahaan PT. Bharinto Ekatama sebagai berikut:

- a. Diperlukan penyesuaian waktu *tugboat* yang ada di *jetty* Bharinto Ekatama sehingga ketika *tugboat* tiba di *jetty* langsung bisa dilaksanakan kegiatan muat, begitu juga pada *tugboat* yang tiba di STS Muara Berau dapat langsung melaksanakan kegiatan bongkar muat pada MV Sunbeam sehingga *shipment* pada MV Sunbeam yang sudah terjadwal dalam *laycan* dapat berjalan dengan efektif dan efisien.
- b. Perlunya pengaturan *Barge Line Up* dengan seefektif dan seefisien mungkin agar tidak terjadi *waiting time* di *jetty* Bharinto Ekatama.
- c. Mengurangi waktu tidak efektif atau *idle time* (IT) yang merupakan waktu tidak efektif atau tidak produktif yang terbuang selama *tugboat* berada di tambatan *jetty* Bharinto Ekatama (pengaruh cuaca dan peralatan bongkar muat yang rusak).
- d. Diperlukannya penambahan alat muat di *jetty* Bharinto Ekatama guna menunjang efisiensi *loading rate* di *jetty*. Dengan efisiennya *loading rate* maka kegiatan muat akan menjadi lebih efektif dan efisien guna menghindari *waiting time* dan keterlambatan kegiatan bongkar muat di STS Muara Berau.
- e. Penggunaan *tugboat* yang menyesuaikan dengan muatan batubara (kapasitas mesin disesuaikan dengan muatan) untuk meminimalisir *sailling time* yang lama di alur sungai menuju STS Muara Berau.
- f. Pengurusan dokumen (dokumen muatan, ijin gerak *tugboat*, pendaftaran pengolongan jembatan yang wajib pandu) yang dilakukan lebih awal sehingga tongkang yang sudah dimuat bisa langsung berlayar menuju STS Muara Berau tanpa terkendala menunggu pengurusan dokumen.
- g. Pembuatan jadwal perencanaan perawatan peralatan. Dalam pelaksanaan perawatan di lapangan harus sesuai dengan jadwal perencanaan perawatan, hal ini untuk mendukung kinerja dari alat bongkar muat. Sehingga alat bongkar muat selalu dalam kondisi yang optimal dan siap untuk dioperasikan kapan saja.
- h. Perawatan secara insidentil dilakukan tanpa adanya rencana, perawatan dilakukan apabila terjadi kerusakan. Jika ada alat atau komponen alat bongkar muat yg rusak, harus segera di ganti. Sebab apabila tidak segera diatasi dapat mengakibatkan kerusakan yang berkelanjutan pada alat bongkar muat tersebut.

- i. Pemberian informasi, pengetahuan dan pemahaman mengenai *standart* kinerja terhadap crew *tug & barge* guna untuk mencapai *sailling time* sesuai *standart* yang ada di PT Bharinto Ekatama, sehingga *tugboat* dapat memaksimalkan pengiriman atau *shipment* batubara dengan cepat dikarenakan dengan informasi, pengetahuan dan pemahaman memberikan keahlian dan *skill* crew *tugboat* untuk melewati alur sungai Mahakam. Dan mungkin dalam hal ini pihak *tug owner* dapat membantu dalam pemilihan crew *tugboat* yang handal dalam pelayaran di alur sungai Mahakam.
- j. Penambahan jumlah alat produksi dan alat muat diharapkan mengurangi antrian pelayanan pemuatan batubara, karena sering kali kapal harus menunggu kegiatan produksi dan alat muat yang kurang maksimal untuk sandar karena masih menyelesaikan pemuatan dikapal lainnya. Dengan adanya penambahan alat produksi dan alat muat maka dalam satu kali waktu muat dapat memuat lebih dari satu kapal sehingga mempercepat proses pemuatan dan memperlancar proses *transshipment* batubara.

DAFTAR PUSTAKA

- Batu bara - *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. 2022. Diakses 15 Mei 2022, dari https://id.wikipedia.org/wiki/Batu_baru.
- Fiktorrofiah. 2014. “Hipotesis Penelitian.” *Eureka Pendidikan*, no. June: 1. dari <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11440.17927>.
- Hoesien, Rusman dan Daniel, Manuputty. 2009. *Kamus Pelayaran*.
- Indonesia. Undang - Undang Nomor. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4849. Sekretariat Negara. Jakarta
- Kapal - *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. 2022. Diakses 15 Mei 2022, dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Kapal>.
- Manik, P., Abdurrofi, A., Kiryanto, K., & Adietya, B. A. 2014 “Analisis Pengaruh Variasi Lebar Kompartemen Samping terhadap Damage Stability pada Kapal Small Open Deck Ro-Ro Passenger” dalam *Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan* (hlm. 115-122)
- Salim, Abbas. 1993, *Manajemen Transportasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjatmiko, F. D. C. 2007. *Pokok – Pokok Pelayaran Niaga*.
- Sugiyono. 2007, *Metode Penelitian Bisnis*, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Kuningan: Alfabeta.
- Suranto, S. E. 2004. *Manajemen Operasional Angkutan Laut dan Kepelabuhanan Serta Prosedur Impor Barang*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suyono R. P. 2001. *Shipping: Pengangkutan Intermoda Eksport Import Melalui Laut edisi pertama*. Jakarta: PPM.
- Suyono, R. P. 2007. *Shipping: Pengangkutan Intermodal Eksport Import Melalui Laut Edisi Pertama*. Jakarta: PPM.
- Tirasonjaya, Fariz, 2006. *Ilmu Batubara Blog*. Word-press.com 23 September 2006.

Lampiran 1

Interval Nilai Koefisien Korelasi dan Kekuatan Hubungan

No	Interval Nilai	Kekuatan Hubungan
1	$KK = 0,0$	Tidak ada
2	$0,00 < KK \leq 0,20$	Sangat rendah atau lemah Sekali
3	$0,20 < KK \leq 0,40$	Rendah atau lemah pasti
4	$0,40 < KK \leq 0,70$	Cukup berarti tapi sedang
5	$0,70 < KK \leq 0,90$	Tinggi atau kuat
6	$0,90 < KK \leq 1,00$	Sangat tinggi atau kuat sekali dapat diandalkan
7	$KK = 1,00$	Sempurna

Lampiran 2

Waiting time tugboat dan tongkang pada periode shipment MV Sunbeam pada bulan April 2021 sampai dengan bulan Mei 2021 (X)

NO	TUGBOAT NAME	TIBA POL	START LOADING	WAITING TIME (X) HOUR
1	KINGFISHER 201	5/21/21 0:30	5/21/21 12:30	12
2	KSA 41	4/15/21 23:55	4/17/21 21:55	46
3	PIONEER II	4/17/21 3:00	4/19/21 11:00	56
4	ARMADA TIMUR 03	4/15/21 3:00	4/16/21 19:00	40
5	GHITHA 02	5/15/21 5:00	5/17/21 16:00	59
6	KINGFISHER 508	4/18/21 11:00	4/19/21 1:00	14
7	GONAYA XVI	4/18/21 7:00	4/19/21 23:00	40
8	DELTA AYU 328	4/19/21 6:00	4/20/21 21:00	39
9	MANGALA	4/15/21 6:00	4/16/21 22:00	40
10	KSA 99	4/19/21 3:00	4/20/21 14:00	35
11	KOMPAS 03	4/24/21 1:05	4/26/21 17:05	64
12	BB 99	4/19/21 20:00	4/21/21 13:00	41
13	PRIMA STAR 51	4/19/21 9:00	4/20/21 3:00	18
14	ATK 2010	4/19/21 10:30	4/20/21 13:30	27
15	GONAYA XIX	4/22/21 10:00	4/23/21 12:00	26
16	BERAU COAL 9	4/24/21 1:20	4/25/21 15:20	38
17	BERAU COAL 27	4/20/21 13:35	4/21/21 21:35	32
18	BERAU COAL 55	4/20/21 13:30	4/21/21 22:30	33

19	ALAMANDA	4/20/21 14:25	4/23/21 18:25	76
20	KINGFISER 909	4/21/21 6:50	4/22/21 19:50	37
21	HARMONY VII	4/20/21 14:40	4/24/21 22:40	104
22	KSA 2000	4/30/21 23:00	5/3/21 21:00	70
23	SSP 788	5/1/21 7:30	5/7/21 10:30	147
24	KINGFISHER 501	5/1/21 7:00	5/3/21 19:00	60
25	BERAU COAL 7	4/29/21 13:20	5/2/21 21:20	80
26	KALTIM DOLPHIN 17-02	4/28/21 9:25	4/30/21 18:25	57
27	VES FAIR 10	5/2/21 17:30	5/4/21 14:30	45
28	KSA 109	5/3/21 6:00	5/7/21 0:00	90
29	BIG FAIR 15	4/15/21 16:50	4/18/21 14:50	70
30	KSA 46	4/14/21 14:00	4/16/21 14:00	48

Sumber diolah dari *Barge Line Up shipment* MV. Sunbeam

Lampiran 3

Keterlambatan di STS dengan *sailing standart* 100 hours (Y)

NO	TUGBOAT NAME	CAST OFF JETTY	TIBA STS	SAILLING TIME	KETERLAMBATAN (Y) HOUR
1	KINGFISHER 201	5/22/21 7:00	5/26/21 4:00	93:00:00	93
2	KSA 41	4/18/21 4:30	4/23/21 10:30	126:00:00	126
3	PIONEER II	4/20/21 23:50	4/24/21 2:50	75:00:00	75
4	ARMADA TIMUR 03	4/17/21 2:30	4/20/21 4:30	74:00:00	74
5	GHITHA 02	4/18/21 9:45	4/23/21 10:45	121:00:00	121
6	KINGFISHER 508	4/20/21 8:30	4/25/21 2:30	114:00:00	114
7	GONAYA XVI	4/20/21 16:50	4/24/21 7:50	87:00:00	87
8	DELTA AYU 328	4/21/21 14:00	4/26/21 15:00	121:00:00	121
9	MANGALA	4/17/21 9:50	4/22/21 3:50	114:00:00	114
10	KSA 99	4/21/21 2:30	4/26/21 16:30	134:00:00	134
11	KOMPAS 03	4/26/21 17:30	5/3/21 13:30	164:00:00	164
12	BB 99	4/22/21 3:00	4/28/21 0:00	141:00:00	141
13	PRIMA STAR 51	4/22/21 18:15	4/27/21 16:15	118:00:00	118
14	ATK 2010	4/21/21 23:00	4/25/21 0:00	73:00:00	73
15	GONAYA XIX	4/24/21 7:30	4/27/21 9:30	74:00:00	74
16	BERAU COAL 9	4/26/21 7:00	4/29/21 1:00	66:00:00	66
17	BERAU COAL 27	4/22/21 13:20	4/25/21 9:20	68:00:00	68
18	BERAU COAL 55	4/22/21 9:25	4/25/21 10:25	73:00:00	73
19	ALAMANDA	4/24/21 17:30	4/30/21 11:30	138:00:00	138
20	KINGFISER 909	4/23/21 6:00	4/27/21 2:00	92:00:00	92

21	HARMONY VII	4/25/21 6:10	5/3/21 18:10	204:00:00	204
22	KSA 2000	5/4/21 7:00	5/10/21 10:00	147:00:00	147
23	SSP 788	5/8/21 4:30	5/18/21 11:30	247:00:00	247
24	KINGFISHER 501	5/4/21 23:50	5/11/21 15:50	160:00:00	160
25	BERAU COAL 7	5/3/21 2:30	5/9/21 9:30	151:00:00	151
26	KALTIM DOLPHIN 17-02	5/2/21 9:45	5/8/21 22:45	157:00:00	157
27	VES FAIR 10	5/5/21 8:30	5/11/21 9:30	145:00:00	145
28	KSA 109	5/8/21 16:50	5/15/21 8:50	160:00:00	160
29	BIG FAIR 15	4/19/21 14:00	4/25/21 20:00	150:00:00	150
30	KSA 46	4/21/21 9:50	4/27/21 13:50	148:00:00	148

Sumber diolah dari *Barge Line Up shipment* MV. Sunbeam

Lampiran 4

Alur Sungai Mahakam Samarinda



Lampiran 5

Dokumentasi MV. Sunbeam



Lampiran 6

Hasil Uji Normalitas *Waiting Time Tugboat & Barge* terhadap Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	25.37531691
Most Extreme Differences	Absolute	.131
	Positive	.084
	Negative	-.131
Kolmogorov-Smirnov Z		.715
Asymp. Sig. (2-tailed)		.686

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 7

Koefisien

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.805 ^a	.648	.635	25.824

a. Predictors: (Constant), WAITING TIME

b. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Lampiran 8

Uji Nilai Signifikan

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	34380.205	1	34380.205	51.552	.000 ^a
Residual	18673.295	28	666.903		
Total	53053.500	29			

a. Predictors: (Constant), WAITING TIME

b. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Lampiran 9

Koefisien Regresi Sederhana

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	61.936	9.907		6.251	.000
WAITING TIME	1.216	.169	.805	7.180	.000

a. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Lampiran 10

Hasil Korelasi *Waiting Time* terhadap Keterlambatan Kegiatan Bongkar Muat

Correlations

		WAITING TIME	KETERLAMBATAN
WAITING TIME	Pearson Correlation	1	.805**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
KETERLAMBATAN	Pearson Correlation	.805**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 11

Uji Hipotesis

Coefficients^a

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	61.936	9.907		6.251	.000
	WAITING TIME	1.216	.169	.805	7.180	.000

a. Dependent Variable: KETERLAMBATAN

Lampiran 12

Koefisien Determinan

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.805 ^a	.648	.635	25.824

a. Predictors: (Constant), WAITING TIME

b. Dependent Variable: KETERLAMBATAN