

**MENINGKATKAN KELANCARAN PROSES PEMUATAN PUPUK
DI MV. PUSRI INDONESIA 1**



**Makalah Karya Ilmiah Terapan
disusun untuk memenuhi salah satu tugas pada Diklat Peningkatan
Kompetensi Kepelautan Tingkat - I**

Oleh :

**GAJAH DWI SUSILO
NIPD : 13.19.2.3.1.00054**

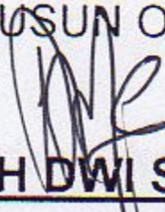
**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

“MENINGKATKAN KELANCARAN PROSES PEMUATAN PUPUK DI MV. PUSRI INDONESIA 1”

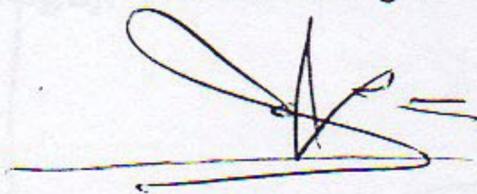
DISUSUN OLEH:


GAJAH DWI SUSILO

NIPD : 13.19.2.3.1.00054

Telah diperiksa dan disetujui, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan
Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Pembimbing I



Capt. H.S. SUMARDI, S.H., M.M., M.Mar

Pembina Utama Muda, (IV/c)
NIP. 19560625 198203 1 002

Pembimbing II



Capt. FIRDAUS SITEPU, M.Si., M.Mar

Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19750502 199808 1 001

Mengetahui
Ketua Program Diklat Peningkatan
Kompetensi Kelautan


DWI PRASETYO, M.M., M.Mar.E

Penata Tk.I (III/d)
NIP. 1974209 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

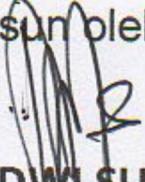
Makalah yang berjudul "**Meningkatkan Kelancaran Proses Pemuatan Pupuk di MV. PUSRI INDONESIA 1**" telah diuji dan disahkan oleh Tim Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang di Semarang

Telah diujikan dan disyahkan oleh Dewan Penguji

Serta dinyatakan lulus dengan nilai...

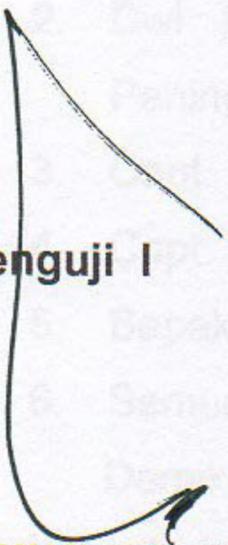
Pada tanggal...

Disusun oleh:

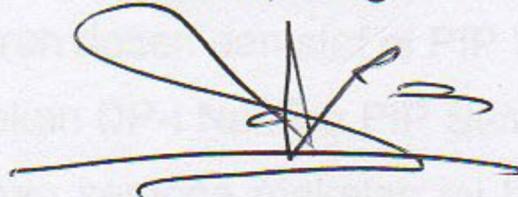

GAJAH DWI SUSILO

NIPD : 13.19.2.3.1.00054

Penguji I


Capt. SUHERMAN, M.Si., M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19660915 199903 1 001

Pembimbing I


Capt. H.S. SUMARDI, S.H., M.M., M.Mar
Pembina Utama Muda, (IV/c)
NIP. 19560625 198203 1 002

Pembimbing II


Capt. FIRDAUS SITEPU, M.Si., M.Mar
Penata Tk. I (III/c)
NIP. ~~19750502 199808 1 001~~

1979 0227 2009/21 002.

Dikukuhkan:

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc.

Pembina (IV/a)

NIP. 19670605 199808 1 001

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa bahwa dengan karunia-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan penulisan makalah ini untuk memenuhi kurikulum DP-I Nautika. Penulisan makalah ini berdasarkan motivasi penulis untuk membahas beberapa permasalahan yang terjadi di MV. PUSRI INDONESIA 1, dimana dalam hal ini penulis tertarik menulis judul makalah **“Meningkatkan Kelancaran Proses Pemuatan Pupuk di MV. PUSRI INDONESIA 1”**. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc selaku Direktur Politeknik ilmu pelayaran (PIP) Semarang.
2. Dwi Prasetyo, M.M., M.Mar.E selaku Ketua Program Diklat Peningkatan Kompetensi Kepelautan (DPKK).
3. Capt. Suherman, M.Si., M.Mar selaku Penguji I.
4. Capt. H.S. Sumardi, S.H., M.M., M.Mar selaku Pembimbing I dan selaku Penguji II.
5. Capt. Firdaus Sitepu, M.Si., M.Mar selaku Pembimbing II dan selaku Penguji III.
6. Bapak/Ibu, seluruh dosen dan staf di PIP Semarang.
7. Semua rekan-rekan DP-I Nautika PIP Semarang, Periode XIII 2019.

Demikian akhirnya semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca dan pihak lainnya.

Semarang, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran	viii
Glosaria	ix
Bab : I Pendahuluan	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Manfaat Penulisan	4
C. Ruang Lingkup	5
D. Metode Penyajian	5
E. Metode Analisa Data	6
Bab : II Fakta dan Permasalahan	
A. Objek Penelitian	7
B. Fakta	8
C. Permasalahan	9
D. Masalah Utama	11
Bab : III Pembahasan	
A. Landasan Teori	13
B. Analisis Penyebab Masalah	21
C. Analisis Pemecahan Masalah	25

BAB : IV Penutup

A. Kesimpulan 30

B. Saran 30

Daftar Pustaka

Lampiran-Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Ship Particular</i> MV. PUSRI INDONESIA 1.....	7
Tabel 2.2 USG (<i>Urgency, Seriousness, Growth</i>)	12

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 MV. PUSRI INDONESIA 1
- Lampiran 2 MV. PUSRI INDONESIA 1's *Ship Particular*
- Lampiran 3 MV. PUSRI INDONESIA 1's *Crew List*
- Lampiran 4 Dermaga Pusri Palembang
- Lampiran 5 Foto palka MV. PUSRI INDONESIA 1
- Lampiran 6 *Conveyor* yang sedang beroperasi
- Lampiran 7 *Table of estimated time and sailing draft*
- Lampiran 8 Proses pembuangan *ballast*
- Lampiran 9 *Loading plan*

GLOSARIA

<i>Ballast</i>	: Adalah sistem perpipaan pada kapal yang berfungsi untuk mengatur keseimbangan sarat kapal.
<i>Ballast water</i>	: Adalah air yang digunakan oleh kapal pada saat muatan kosong atau setengah terisi, sebagai pemberat untuk menjaga stabilitas dan keseimbangan kapal.
<i>Broken stowage</i>	: Adalah ruang kosong di dalam palka yang tidak dapat diisi oleh muatan karena dari bentuk dan jenis muatan tersebut
<i>Bunker</i>	: adalah suatu simpanan atau cadangan bahan bakar kapal yang akan digunakan untuk perjalanan berlayar
<i>Cargo</i>	: Adalah muatan
<i>Conveyor</i>	: Adalah alat yang digunakan untuk proses bongkar atau muat
<i>Deballasting</i>	: Adalah proses pengeluaran air <i>ballast</i> kapal dari tangki balas yang ada dikapal.
<i>Discharge</i>	: Adalah proses bongkar
<i>Draft</i>	: Dikatakan juga sebagai sarat air kapal adalah jarak vertikal antara garis air sampai dengan lunas kapal, semakin banyak muatan kapal semakin dalam kapal masuk kedalam air.
<i>Even kill</i>	: Adalah kondisi dimana <i>draft</i> belakang dan depan sama).
<i>Fresh water</i>	: Adalah air tawar

<i>Full&down</i>	: Adalah suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat/ <i>draft</i> maksimum yang diijinkan
<i>Hogging</i>	: Adalah suatu keadaan kapal dimana muatan lebih banyak berada di depan dan belakang kapal
<i>LOA (Length Overall)</i>	: Adalah panjang keseluruhan kapal
<i>Loading</i>	: Adalah proses muat
<i>Loading plan</i>	: Adalah rencana muat
<i>Loading rate</i>	: Adalah kecepatan muat
<i>Maximum draft</i>	: Adalah kedalaman badan kapal yang tenggelam di dalam air karena pengaruh beban di atasnya secara maksimal sesuai batas yang diijinkan
<i>Overlength</i>	: Adalah kondisi dimana panjang kapal yang melebihi kapasitas dermaga
<i>Port authority</i>	: Adalah otoritas pelabuhan
<i>Push</i>	: Adalah kegiatan atau proses untuk memaksimalkan proses muat atau bongkar dengan meningkatkan <i>rate</i> yang ada
<i>Rate</i>	: Adalah kecepatan <i>conveyor</i> untuk memuat
<i>Safety</i>	: Adalah keselamatan
<i>Sagging</i>	: Adalah suatu keadaan kapal dimana muatan lebih banyak berada di tengah
<i>Sailing draft</i>	: Adalah syarat <i>draft</i> maksimal dimana kapal dapat diijinkan untuk berlayar
<i>Shifting</i>	: Adalah proses dimana kapal berpindah

posisi dengan bergerak maju atau mundur.

- Stop loading* : Adalah menghentikan proses muat
- Table of estimated time and sailing draft* : Adalah tabel perkiraan waktu dan air pasang atau surut dan perkiraan maksimum *sailing draft*
- Trimming* : Adalah proses pemerataan muatan.
- Tropical fresh water* : Adalah batas sarat/*draft* kapal di area *tropical fresh water*
- UKC (*Under Keel Clearance*) : Adalah jarak yang aman antara lunas kapal dan dasar laut.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam proses pemuatan muatan (*cargo*) berupa pupuk urea curah bersubsidi dari PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG (PUSRI) menggunakan jasa PT. PUPUK INDONESIA LOGISTIC sebagai pihak pemilik kapal untuk melakukan proses pemuatan (*loading*) dan bongkar (*discharge*), dan pengangkutan pupuk urea curah bersubsidi, salah satunya dengan menggunakan MV. PUSRI INDONESIA 1. Dalam proses pemuatan, PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG (PUSRI) menekankan ke pihak kapal mengenai pentingnya bagi pihak kapal untuk memaksimalkan proses pemuatan (*loading*) pupuk urea curah bersubsidi. Untuk membantu kelancaran proses pemuatan di kapal, PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG (PUSRI) menggunakan jasa surveyor independen untuk melakukan perhitungan muatan di kapal sementara pihak kapal hanya bertugas untuk pemuatan (*loading*), bongkar (*discharge*) dan pengangkutan muatan sampai di pelabuhan tujuan.

Di Dermaga PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG (PUSRI), salah satu kendala yang mengganggu dalam proses pemuatan pupuk urea curah bersubsidi adalah faktor alam seperti kondisi perairan kurang mendukung karena arus dan angin kencang, kondisi dermaga yang kurang mendukung, kondisi pasang surut, adanya pendangkalan disekitar alur maupun kondisi hujan yang dapat merusak muatan. Untuk itu pihak kapal harus ekstra hati-hati dan memperhatikan kondisi alam serta harus dapat menyesuaikan dengan (*sailing draft*) untuk beberapa hari ke depan untuk memaksimalkan proses pemuatan pupuk.

Secara umum, dalam sekali proses pemuatan di MV. PUSRI INDONESIA 1 dapat berlangsung selama 3 (tiga) hingga 3 setengah hari (efektif) dengan jumlah muatan *cargo* 11.200 ton. Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, proses pemuatan di kapal dapat dipengaruhi oleh faktor alam maupun faktor lain seperti rendahnya *rate* dari pabrik karena pihak pabrik juga memproduksi pupuk dalam bentuk pengantongan, *conveyor* yang bermasalah dan lain sebagainya, hal tersebut dapat menyebabkan keterlambatan maupun menyebabkan lamanya proses pemuatan. Disisi lain, proses pemuatan di kapal menggunakan perhitungan (*draft*) sementara di pelabuhan bongkar menggunakan perhitungan (*draft*) dan juga menggunakan perbandingan penimbangan yang sudah dimasukkan ke dalam bentuk kantong (50kg).

Selain itu, hal lain yang juga dapat menimbulkan masalah pada saat pemuatan adalah kurangnya kedisiplinan AB saat tugas jaga. Pada saat jam jaga, jika kapal sandar sebelah kanan, AB umumnya akan *standby* di *gangway* sebelah kanan. Jika kapal saat itu masih proses *loading* dan jika dalam interval waktu 30 menit atau mendekati *trimming* (minimal 5 menit) AB dan officer tidak berada di lokasi, maka dapat terjadi kelebihan muatan pada salah satu palka dan dapat menyebabkan kapal menjadi stress *hogging* dan *sagging*. Jika ini terjadi membutuhkan waktu kembali bagi pihak kapal untuk menyamakan *draft* dan melakukan *trimming* agar sesuai aturan (*sailing draft dari port authority*) terutama pada bagian atau sisi kanan dan kiri kapal.

Proses pemuatan pupuk urea curah bersubsidi yang dilakukan oleh MV. PUSRI INDONESIA 1 selama ini tidak selalu berjalan dengan baik dan lancar, terdapat beberapa kendala atau hambatan yang menyebabkan proses pemuatan pupuk di kapal terganggu. Seperti yang pernah terjadi di MV. PUSRI INDONESIA 1, pada sekitar

bulan Agustus 2019 saat kapal sedang proses pemuatan (*loading*) pupuk urea curah bersubsidi di Palembang, proses pemuatan (*loading*) saat itu kurang berjalan maksimal karena kondisi perairan yang kurang mendukung. Kapal saat itu sering (*shifting*) maju-mundur karena panjang kapal (LOA) yang sepenuhnya tidak bisa terjangkau oleh *conveyor* darat, sehingga menyebabkan (*broken stowage*). Selain itu adanya aturan *sailling draft* maksimum oleh *port authority* setempat juga menyebabkan pihak kapal harus melakukan pemuatan dan perhitungan muatan dengan maksimal dan hati-hati. Kejadian tersebut juga menyebabkan proses *trimming* kurang maksimal karena *conveyor* tidak dapat menjangkau sisi-sisi ruang muat dengan maksimal.

Aturan mengenai *sailling draft* maksimum yang ditetapkan oleh *port authority* setempat berbeda-beda setiap harinya. Sebagai contoh, jika maksimum *draft* saat itu 5,6m maka maksimum *draft* kapal setelah proses muat *cargo* dalam bentuk pupuk harus 5,6m dan tidak lebih dari itu. Hal ini diterapkan demi alasan keselamatan (*safety*) kapal agar kapal tidak kandas saat kapal melintas keluar alur.

Berdasarkan latar belakang dan uraian permasalahan yang dihadapi oleh MV. PUSRI INDONESIA 1 adapun rumusan masalah dalam proses pemuatan pupuk urea bersubsidi di MV. PUSRI INDONESIA 1 adalah:

1. Kurangnya kedisiplinan AB saat tugas jaga.
2. Peralatan muat yang digunakan kurang mendukung.
3. Adanya aturan mengenai *sailling draft* maksimum dari *port authority* setempat.
4. Terbatasnya jumlah muatan yang akan dimuat.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “**Meningkatkan Kelancaran Proses Pemuatan Pupuk di MV. PUSRI INDONESIA 1.**” MV. PUSRI INDONESIA 1

merupakan kapal *cargo* yang bertugas dalam melakukan proses pemuatan (*loading*) dan bongkar (*discharge*) khususnya pupuk curah dengan rute muat (*loading*) di dermaga Pupuk Pusri Palembang dan proses bongkar (*discharge*) di Dermaga Dwimatama Multikarsa, Semarang. Dipilihnya MV. PUSRI INDONESIA 1 sebagai objek penelitian merupakan tempat dimana Penulis bekerja sebagai Chief Officer mulai dari (*sign on*) 9 Januari 2019 hingga (*sign off*) 10 September 2019.

B. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan makalah ini adalah:

- a. Untuk mengetahui mengapa jumlah muatan yang akan dimuat di di MV. PUSRI INDONESIA 1 terbatas.
- b. Untuk mengetahui mengapa peralatan muat yang digunakan kurang mendukung.

2. Manfaat Penulisan

a. Teoritis

Sebagai tambahan referensi, acuan dan bacaan ilmiah untuk memperkaya pengetahuan khususnya yang menyangkut proses pemuatan pupuk urea curah bersubsidi di MV. PUSRI INDONESIA 1.

b. Praktis

Sebagai panduan dan pedoman praktis bagi Nakhoda, Chief Officer, *Crew* kapal dalam menjalankan tugas dan tanggungjawabnya dalam mendukung kelancaran proses pemuatan pupuk urea curah bersubsidi di MV. PUSRI INDONESIA 1.

C. Ruang Lingkup

Mengingat bahwa bahasan proses pemuatan dapat menyangkut hal yang sangat luas dan harus dibahas dalam waktu yang relatif singkat dan terbatas dan agar pembahasan tetap fokus dan tidak melebar, maka sesuai dengan judul di atas maka penulis membatasi ruang lingkup bahasan penulisan makalah ini yaitu pada meningkatkan kelancaran proses pemuatan pupuk di MV. PUSRI INDONESIA 1.

D. Metode Penyajian

Karya tulis ilmiah adalah laporan tertulis tentang (hasil) kegiatan ilmiah. Tulisan ilmiah adalah tulisan yang didasari oleh hasil pengamatan, peninjauan, atau penelitian dalam bidang tertentu, disusun menurut metode tertentu dengan sistematika penulisan yang bersantun bahasa dan isinya dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya (keilmiahannya) (Purnomo, 2019:5). Dalam penyusunan makalah ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian yang umum dan layak dipergunakan sebagai alat penelitian, adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Pengamatan (*Observation*)

Observasi merupakan proses pencatatan pola perilaku subjek, objek, atau kejadian yang sistematis tanpa adanya komunikasi dengan individu-individu yang diteliti (Suprpto, 2017:102). Studi lapangan dalam penyusunan makalah ini berasal dari pengalaman dan pengamatan penulis selama bekerja di MV. PUSRI INDONESIA 1, serta diskusi dan tukar menukar informasi dengan rekan maupun dengan pihak-pihak lain yang terkait.

b. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Menurut Sangadji dan Sopiah (2010:169), studi literatur adalah kegiatan yang meliputi mencari secara literatur, melokalisasi dan menganalisis dokumen yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Dokumen bisa berupa teori-teori dan bisa pula hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai permasalahan yang akan diteliti. Studi pustaka dalam penyusunan makalah ini berasal dari referensi dari buku-buku dan literatur-literatur yang relevan dengan permasalahan yang penulis bahas di dalam makalah ini, baik dari buku-buku kepustakaan maupun dari berbagai media lainnya yang erat kaitannya dengan penulisan makalah ini.

E. Metode Analisa Data

Menurut Suprpto, kata *analysis* berasal dari bahasa Yunani (Greek) yang terdiri dari kata “*ana*” dan “*lysis*”. *Ana* artinya atas (*above*) dan *lysis* artinya memecahkan atau menghancurkan. Secara definitif, *analysis* adalah “*Analysis is a process of resolving data into its constituent components to reveal its characteristic elements and structure.*” Analisis data adalah upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan, terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian (2017:146). Adapun teknik analisa kualitatif dilakukan dengan cara memaparkan hasil observasi, interview mendalam, dan dokumen-dokumen terkait yang berhubungan dengan kejadian atau permasalahan terkait dengan pelaksanaan proses pemuatan pupuk urea curah bersubsidi di MV. PUSRI INDONESIA 1. Kemudian diadakan tindakan analisa, pengecekan, perbaikan maupun penggantian (jika diperlukan) sesuai yang diinginkan.

BAB II

FAKTA DAN PERMASALAHAN

A. Objek Penelitian

MV. PUSRI INDONESIA 1 merupakan kapal *cargo* yang bertugas dalam melakukan proses pemuatan (*loading*) dan bongkar (*discharge*) khususnya pupuk curah dengan rute muat (*loading*) di dermaga Pupuk Sriwijaya Palembang dan proses bongkar (*discharge*) di Dermaga Dwimatama Multikarsa, Semarang (Gambar MV. PUSRI INDONESIA 1 dapat dilihat pada Lampiran 1). Untuk menunjang dan guna kelengkapan penelitian ini penulis sampaikan data MV. PUSRI INDONESIA 1 sebagai berikut.

Tabel 2.1

Ship Particular MV. PUSRI INDONESIA 1

<i>Ship's Name</i>	: MV. PUSRI INDONESIA 1
<i>Port of Register</i>	: Palembang
<i>Flag Administration</i>	: Indonesia
<i>Ship Owner</i>	: PT. Pupuk Indonesia Logistik
<i>Ship Builder</i>	: PT. Anggrek Hitam
<i>Ship Description</i>	: <i>Self Propeller Urea Barge</i> (SPUB)
<i>Length Over All</i> (LOA)	: 134 m
GRT	: 12.454 Ton
DWT	: 11.485,372 Ton
<i>Net Tonnage</i>	: 5.970

Sumber: MV. PUSRI INDONESIA 1 (Detail *Ship Particular* kapal dapat dilihat pada lampiran 2)

B. Fakta Kondisi

Dalam proses pemuatan pupuk urea curah bersubsidi yang dilakukan oleh MV. PUSRI INDONESIA 1, pihak PILOQ (Pupuk Indonesia Logistik) sebagai operator kapal PT. PUPUK SRIWIJAYA (Pusri) menekankan pihak kapal untuk dapat memaksimalkan proses pemuatan di pelabuhan muat (*loading*) yaitu di dermaga Pupuk Sriwijaya Palembang. Dalam pelaksanaannya, pihak PT. PUPUK SRIWIJAYA (Pusri) menggunakan jasa surveyor independen untuk melakukan perhitungan muatan di kapal dan perhitungan muatan di pelabuhan bongkar (*discharge*) di Dermaga Dwimatama Multikarsa, Semarang sementara pihak kapal hanya bertugas untuk melaksanakan proses pemuatan (*loading*), bongkar (*discharge*) dan pengangkutan muatan sampai di pelabuhan tujuan, hal ini sesuai dengan isi dari Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 28 tahun 1997 tentang Penambahan Penyertaan Modal Negara Republik Indonesia Ke Dalam Modal Saham Perusahaan Perseroan (Persero) PT. Pupuk Sriwidjaja, yang menunjuk PT. Pupuk Sriwidjaja (Persero) sebagai induk perusahaan (*Operating Holding*).

Dalam pelaksanaan proses muat pupuk urea curah bersubsidi, *port authority* setempat menetapkan suatu aturan mengenai batas *sailing draft* maksimum, hal ini dilakukan demi alasan keamanan dan keselamatan kapal dan muatan karena alur perairan yang dilewati dipengaruhi oleh kondisi pasang surut. Proses pemuatan di pelabuhan muat (*loading*) yaitu di dermaga Pupuk Sriwijaya Palembang yang selama ini dilakukan umumnya terkendala karena peralatan muat yang digunakan yaitu *conveyor* memiliki pergerakan yang terbatas sehingga tidak mampu menjangkau ruang muat secara maksimal. Selain itu, panjang dermaga di proses pemuatan di dermaga Pupuk Sriwijaya Palembang kurang maksimal (tidak sesuai dengan panjang kapal). Karena kedua hal tersebut kapal harus dapat menyesuaikan

posisi dengan melakukan pergerakan maju-mundur (*shifting*) untuk dapat memaksimalkan proses muat.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dari fakta yang terjadi terkait dengan kurang terhambatnya proses pemuatan pupuk di MV. PUSRI INDONESIA 1 disebabkan oleh:

a. Kurangnya kedisiplinan AB saat tugas jaga.

Pada saat proses pemuatan pupuk urea bersubsidi yang dilakukan di dermaga Pupuk Sriwijaya Palembang, diperlukan pengamatan secara terus-menerus dari AB jaga dan *officer duty*. Hal ini dilakukan untuk menghindari risiko kapal miring (*hogging* dan *sagging*) akibat kurang meratanya muatan di ruang muat. Selain itu kurangnya pengamatan dari AB jaga dan *officer duty* khususnya pada saat pembuangan *ballast* dapat menyebabkan adanya perbedaan *draft*.

b. Peralatan muat yang digunakan kurang mendukung

Dalam proses pemuatan pupuk urea bersubsidi, alat yang digunakan untuk proses muat adalah *conveyor*. Tidak seperti *conveyor* yang berada di Bontang (Pupuk Kaltim), Kalimantan Timur dimana panjang *conveyor* mencukupi dan *conveyornya* dapat bergerak lebih leluasa dalam menjangkau ruang muat, di dermaga Pupuk Sriwijaya Palembang *conveyor* yang digunakan memiliki pergerakan yang terbatas sehingga tidak bisa menjangkau ruang muat secara maksimal, untuk itu pihak kapal harus melakukan gerakan maju-mundur (*shifting*) untuk dapat memaksimalkan proses muat. Selain itu *rate* muat yang tidak tetap (naik turun) menyebabkan proses muat pupuk urea bersubsidi di kapal tidak dapat maksimal karena pihak

Pupuk Sriwijaya Palembang juga memproduksi pupuk dalam bentuk pengantongan. Selain itu, walaupun di kapal terdapat *crane* dan *grab* untuk *cargo* operasional, peralatan ini tidak dapat digunakan dalam proses muat karena dapat mengganggu kerja *conveyor* darat dalam proses muat. Peralatan *trimming* lain seperti *excavator* dan *loader* yang mungkin disediakan oleh pihak darat juga tidak dapat digunakan karena dapat mengganggu kerja *conveyor*.

c. Adanya aturan mengenai *sailing draft* maksimum dari *port authority* setempat.

Karena alur Palembang sangat dipengaruhi oleh kondisi pasang dan surut, demi alasan keamanan dan keselamatan kapal dan untuk menghindari risiko kapal kandas maka pihak *port authority* setempat menerapkan suatu aturan mengenai *sailing draft* maksimum. Dalam pelaksanaannya, pihak *port authority* setempat akan memberikan jadwal *sailing draft* untuk 1 (satu) bulan ke depan bagi kapal yang akan keluar masuk, terutama bagi yang akan melakukan proses bongkar maupun muat.

d. Terbatasnya jumlah muatan yang akan dimuat

Dalam proses pemuatan pupuk urea bersubsidi, terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan kapal tidak dapat melakukan proses pemuatan secara maksimal seperti proses pembuangan *ballast* yang bermasalah sehingga tidak dapat mengimbangi proses muat dari *conveyor* yang bekerja secara terus menerus. Selain itu, walaupun pihak PT. PUPUK SRIWIJAYA (Pusri) menekankan pihak kapal untuk dapat memaksimalkan proses pemuatan di pelabuhan muat (*loading*) yaitu di dermaga Pupuk Sriwijaya Palembang namun karena adanya aturan mengenai *sailing draft* maksimum yang

dikeluarkan oleh *port authority* setempat maka pihak kapal tidak dapat memuat melebihi batasan tersebut.

D. Masalah Utama

Dari 4 (empat) masalah tersebut diatas perlu diambil 2 (dua) masalah yang paling dominan untuk diangkat dan dibahas pada bab selanjutnya. Untuk memilih masalah utamanya maka penulis menggunakan metode analisa USG. Metode USG digunakan untuk menentukan masalah utama, dilakukan dengan cara membandingkan masalah yang satu dengan masalah lainnya. Adapun proses USG, yaitu:

- U (*Urgency*) : Masalah yang apabila tidak segera diatasi akan berakibat fatal dalam jangka waktu panjang.
- S (*Seriousness*) : Masalah yang apabila terlambat diatasi akan berdampak fatal terhadap kegiatan, namun berpengaruh pada jangka pendek.
- G (*Growth*) : Masalah potensial untuk tumbuh dan berkembangnya masalah dalam jangka panjang dan timbulnya masalah baru dalam jangka panjang pula.

Adapun caranya adalah masing-masing masalah kita bandingkan dengan masalah yang lain. Dari hasil perbandingan itu kita menentukan mana U, mana S, dan mana G. Masalah tadi kemudian dijumlah dan dari hasil penjumlahan yang terbesar itulah yang diambil menjadi prioritas atau masalah dominan. Dibawah ini penulis akan mencoba mengolah beberapa masalah yang ada untuk diambil salah satunya sebagai prioritas dengan menggunakan tabel USG.

Tabel 2.2 USG (*Urgency, Seriousness, Growth*)

NO	Masalah	Analisa Perbandingan	U	S	G	NILAI			Prioritas	
						U	S	G		T
A	Kurangnya kedisiplinan AB saat tugas jaga	A - B	A	B	B				III	
		A - C	A	C	A	2	-	2		4
		A - D	D	D	A					
B	Peralatan muat yang digunakan kurang mendukung	B - C	C	B	B	1	2	2	5	II
		B - D	B	D	D					
C	Adanya aturan mengenai <i>sailing draft</i> maksimum dari <i>port authority</i> setempat.	C - D	D	C	D	1	2	-	3	IV
D	Terbatasnya jumlah muatan yang akan dimuat	D	-	-	-	2	2	2	6	I

Dari proses pengolahan data terhadap masalah-masalah yang ada diatas dengan mempergunakan metode USG maka diperoleh masalah utama yaitu:

1. **Mengapa jumlah muatan yang akan dimuat terbatas?**
2. **Mengapa peralatan muat yang digunakan kurang mendukung?**

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari permasalahan, penyebab masalah dan pemecahan masalah yang telah penulis uraikan pada Bab sebelumnya yang berkaitan dengan meningkatkan kelancaran proses pemuatan pupuk di MV. PUSRI INDONESIA 1, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Peralatan muat yang digunakan kurang mendukung disebabkan oleh *conveyor* tidak dapat menjangkau palka secara maksimal (panjang kapal yang melebihi kapasitas dermaga (*overlength*) dan *rate conveyor* yang tidak stabil (naik turun)).
2. Terbatasnya jumlah muatan yang akan dimuat disebabkan oleh kendala dalam proses pembuangan *ballast* dan adanya aturan maksimum *sailing draft* oleh *port authority* setempat (risiko kapal kandas).

B. Saran

1. Terkait dengan peralatan muat yang digunakan kurang mendukung yang disebabkan oleh *conveyor* tidak dapat menjangkau palka secara maksimal (panjang kapal yang melebihi kapasitas dermaga (*overlength*)), hendaknya pihak kapal dapat melakukan *shifting* yaitu pergerakan maju dan mundur agar dapat menyesuaikan posisi *conveyor* dengan palka. Terkait dengan *rate conveyor* yang tidak stabil (naik turun), hendaknya pihak kapal dapat berkoordinasi dengan pihak darat untuk memaksimalkan proses pemuatan (*push*).

2. Terbatasnya jumlah muatan yang akan dimuat, disebabkan oleh kendala dalam proses pembuangan *ballast* hendaknya pihak kapal dapat berkoordinasi dengan *engineer on duty* dalam pengaturan pembuangan *ballast*. Terkait dengan adanya aturan maksimum *sailing draft* oleh *port authority* setempat (risiko kapal kandas), hendaknya pihak kapal dapat memperhatikan tabel pasang surut (melihat tanggal berikutnya/memperhatikan maksimum *draft*).

DAFTAR PUSTAKA

- Grunau, Peter. 2015. *Cargo handling and stowage: A Guide for Loading, Handling, Stowage, Securing, and Transportation of Different Types of Cargoes, Except Liquid Cargoes and Gas*. United Kingdom: Chiron Media
- Grunau, Peter. 2016. *A short introduction for loading, unloading and stowage of solid Bulk Cargoes including Draught Survey*. United Kingdom: Chiron Media
- IMO. 2010. *Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), International Maritime Organization (IMO)*, London, www.imo.org/en
- IMO. 2016. *International Safety Management Code (ISM Code)*. London, www.imo.org/en
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 39 Tahun 2016 tentang Garis Muat Kapal dan Pemuatan
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 28 tahun 1997 tentang Penambahan Penyertaan Modal Negara Republik Indonesia Ke Dalam Modal Saham Perusahaan Perseroan (Persero) PT. Pupuk Sriwidjaja
- Purnomo, Edy. 2019. *Optimalisasi Penerapan Manajemen Keselamatan Guna Meminimalisir Kecelakaan Kapal Hingga Pada Titik Nol/ Zero Accident di MV. CARAKA JAYA NIAGA III-11*. Semarang
- Sopiah, Etta dan Mamang Sangadji. 2010. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Suprpto, Haddy. 2017. *Metodologi Penelitian untuk Karya Ilmiah*. Yogyakarta: Gosyen Publishing
- Undang-undang Nomor 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman
- United Nations *Industrial Development Organization (UNIDO) and International Fertilizer Development Center (IFDC)*. 1998. *Fertilizer Manual*. Alabama (U.S.A): Kluwer Academic Publishers

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 MV. PUSRI INDONESIA 1



Lampiran 2 MV. PUSRI INDONESIA 1's Ship Particular



AH-025 SPUB PUSRI INDONESIA 1 IMO.NO. 9711640

SHIP PARTICULARS :

1. Ship's Name	: MV.PUSRI INDONESIA I
2. Hull No.	: AH-025
3. Call Sigh	: J.Z.X.M
4. Port of Register	: Palembang
5. Flag Administration	: Indonesia
6. Ship Owner	: PT.Pupuk Indonesia Logistik
7. Ship Builder	: PT. Angrek Hitam
8. Classification	: Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)
9. BKI Register No.	: 120117852
10. Class Notation	: KI + A100 (1) Bulk Carrier + SM,CSR,IW
11. Keel Laid date	: 22 nd March 2013
12. Launching date	: 17 th April 2014
13. Delivery date	: 19 th June 2014
14. Ship's Description	: Self Propelled Urea Barge (SPUB)
15. Length Over All (LOA)	: 134 M
16. Length Between Perpendicular (LBP)	: 130.7 M
17. Breadh Moulded	: 26.4 M
18. Depth Moulded (Up to Upper Deck)	: 11 M
19. Draft Summer	: 5.4 M
20. Service Speed	: 10 Knot
21. Complement	: 29 Persons
22. MMSI No	: 525018380
23. Official No./Tanda Sclar	: GT.12206 No.6027 / PPM
24. GRT	: 12454 Ton
25. DWT	: 11485,372 Ton
26. Net Tonnage	: 5970 Ton
27. Light Ship	: 5474,062 Ton
28. Main Engine	: Two (2) Unit Mitsubihl S16R2 – T2MPTK, Rated output 1600 Kw / 1400 min-1
29. Auxilary Engine/Generator	: Three (3) units Mitsubishi S6A3 – MPTK, Rated output 430 Kw / 1500 min-1 400V / 3 Phase / 722 Amp / 50 Hz
30. Emergency Generator	: One (1) unit Mitsubishi SGKT Rated output 88 Kw 1500 min-1 400V / 3 Phase / 114 Amp / 50 Hz
31. Bow Thruster	: One (1) unit Kamone CPP type Side Thruster Rated ourput 229 Kw / 1465 min-1 380V / 4 Poles / 405 Amp / 50 Hz
32. Cargo Gear	: 2 Deck Crane type K026-4 Crane SWL 20 Ton

Lampiran 3 MV. PUSRI INDONESIA 1's Crew List

PUPUK INDONESIA LOGISTIK		CREW LIST		PUPUK INDONESIA LOGISTIK				
NAME OF VESSEL OWNER NATIONALITY		: MV. PUSRI INDONESIA I : PT. PUPUK INDONESIA LOGISTIK : INDONESIA		PORT OF REGISTRY DWT GRT				
		: PALEMBANG : 11483,372 T : 12454,0 T						
NO	NAME	RANKING	CERTIFICATE	CERTIFICATE NO	SIGN ON	P K L	S. BOOK NO	EXPIRE
1	Capt. Riyanto M. Mar	Master	ANT - I	6200306972N10316	8/1/2019	PK 302/410/KSOP PLG 19	F D00710	Nov.15.2020
2	Gajah Dwi Susilo	Chief Officer	ANT - II	6200107414N20215	8/1/2019	PK 302/411/KSOP PLG 19	B 067259	May.02.2020
3	Rian Tri Widayamoko	2nd Officer	ANT - II		1/8/2019		F 244366	Aug.08.2022
4	Hanif Dwi Saputro	3rd Officer	ANT - III	6202116778N30317	1/1/2019	PK 302/413/KSOP PLG 19	C 001858	Jun.02.2021
5	Surojo	Chief Engineer	ATT - I	6200063977T10315	1/7/2019	AL 524/4301/KSOP SMG 19	D 034748	Jan.12.2020
6	Dany Setiawan	2nd Engineer	ATT - II	6200316180T20117	8/1/2019	PK 302/415/KSOP PLG 19	F 091354	Feb.22.2021
7	Willem Evang Liyasi Tarigan	3rd Engineer	ATT - II	6200257537S30217	6/7/2019	AL 524/4303/KSOP SMG 19	F 223587	Jun.14.2022
8	Andi Prayoga	4th Engineer	ATT - III		1/8/2019		F 244358	Aug.08.2022
9	Agus Yulianto	Electrician	RATINGS ABLE	6200396216420216	18/3/2019	AL 524/1815/KSOP SMG 19	E 080869	May.09.2021
10	Rofiqi	Botswain	RATINGS ABLE	6200501184340716	1/1/2019	PK 302/419/KSOP PLG 19	X 064472	Apr.26.2021
11	Tri Widayamoko	Q. Master	RATINGS ABLE	6200403423340716	1/1/2019	PK 302/503/KSOP PLG 19	A 037432	Ok1.15.2019
12	Beny Abyoso	Q. Master	RATINGS ABLE	6200425856340517	10/7/2019	AL 524/4302/KSOP SMG 19	E 119737	Mar.10.2020
13	Yenuar Putra	Q. Master	RATINGS ABLE	6201015731340717	1/1/2019	PK 302/501/KSOP PLG 19	E 159864	Apr.12.2020
14	Yopih Syallendra	Sailor	RATINGS ABLE	6211427444011114	1/1/2019	PK 302/509/KSOP PLG 19	C 069615	Oct.14.2019
15	K. Surtano	Eng Foreman	RATINGS ABLE	6200115671420716	1/1/2019	PK 302/420/KSOP PLG 19	C 069540	Aug.05.2021
16	Anton Saputra	Oiler	RATINGS ABLE	6201663943360715	1/1/2019	PK 302/504/KSOP PLG 19	Y 052097	Apr.08.2022
17	Djoko Witono	Oiler	RATINGS ABLE	6200117057420717	1/1/2019	PK 302/506/KSOP PLG 19	B 074075	Jul.10.2020
18	Yasmanto	Oiler	RATINGS ABLE		1/8/2019		F 162218	Aug.02.2021
19	Jeffri	Chief Cook	RATINGS ABLE	6200468151330715	1/1/2019	PK 302/507/KSOP PLG 19	A 028193	Aug.15.2020
20	Effendi	Steward	RATINGS ABLE	6200468251330715	1/1/2019	PK 302/510/KSOP PLG 19	C 071515	Jul.02.2021
21	Caba Riansyah Siregar	Crane Operator	RATINGS ABLE	620008546W50117	1/1/2019	PK 302/511/KSOP PLG 19	B 074075	Feb.12.2020
22	Randi Wibowo	Apprentice	BST	6211765508010317	1/1/2019	NIL	F 120083	May.16.2021
23	Marsel Todlingbunga	Apprentice	BST	6211700705010417	1/1/2019	NIL	F 064730	Nov.26.2020
24	Sabilla Ferin Laurasia	Apprentice	BST		1/8/2019		F 194081	Nov.24.2021
25	Barnudra Kapama Putra	Apprentice	BST	6211761603010317	6/5/2019	NIL	F 158179	Aug.03.2021
26	Triska Sekar Arum	Apprentice	BST		14/08/19	NIL	F 241833	Jun.27.2022

Total Crew Member including Master : 26 Persons

Palembang, 30 Agustus 2019

Master

 Capt. Riyanto M. Mar
 PALEMBANG

Kantor Ke Syahbandaran dan Otoritas Pelabuhan
 Kelas II Palembang
 Kasie Keselamatan Berlayar Penjagaan dan Patroli

Lampiran 4 Dermaga Pusri Palembang



Lampiran 5 Foto palka MV. PUSRI INDONESIA 1



Lampiran 6 Conveyor yang sedang beroperasi



Lampiran 7 Table of estimated time and sailing draft

PT.PELABUHAN INDONESIA II (PERSERO) CABANG PALEMBANG												
TABLE OF ESTIMATED DEPARTURE TIME AND SAILING DRAFT IN MUSI RIVER - PORT OF PALEMBANG MONTH OF OKTOBER 2019												
DATE	FROM PALEMBANG			PASSING AT SEI LAIS			PASSING AT SELAT JARAN			AT OUTERBAR		
	T/D	MAX DRAFT		T/A	HIGHT WATER	DEPTH	T/A	HIGHT WATER	DEPTH	T/A	HIGHT WATER	DEPTH
1	18:00	57	19:00	15	85	20:00	21	81	00:00	17	67	
2	7:00	58	05:00	15	85	09:00	22	82	13:00	19	69	
3	8:00	60	09:00	16	86	10:00	25	85	14:00	21	71	
4	9:00	62	10:00	17	87	11:00	26	86	15:00	23	73	
5	10:00	63	11:00	18	88	12:00	28	88	16:00	25	75	
6	11:00	63	12:00	19	89	13:00	29	89	17:00	26	76	
7	12:00	64	13:00	20	90	14:00	29	89	18:00	27	77	
8	14:00	66	15:00	24	94	16:00	31	91	20:00	24	74	
9	14:00	66	15:00	20	90	16:00	29	89	20:00	26	76	
10	15:00	64	16:00	20	90	17:00	28	89	21:00	24	74	
11	16:00	63	17:00	20	90	18:00	29	89	22:00	22	72	
12	16:00	62	17:00	17	87	18:00	26	86	22:00	22	72	
13	17:00	60	18:00	18	88	19:00	25	85	23:00	19	69	
14	17:00	57	18:00	16	86	19:00	22	82	23:00	18	68	
15	6:00	36	07:00	15	85	08:00	21	81	12:00	18	68	
16	7:00	59	08:00	16	86	09:00	24	84	13:00	19	69	
17	7:00	41	08:00	15	85	09:00	26	86	13:00	23	73	
18	8:00	63	09:00	16	86	10:00	27	87	14:00	24	74	
19	9:00	64	10:00	18	88	11:00	29	89	15:00	25	75	
20	10:00	65	09:00	19	89	12:00	30	90	16:00	26	76	
21	11:00	66	12:00	20	90	13:00	31	91	17:00	27	77	
22	12:00	65	13:00	21	91	14:00	31	91	18:00	26	76	
23	13:00	65	14:00	21	91	15:00	30	90	19:00	25	75	
24	14:00	64	15:00	21	91	16:00	30	90	20:00	23	73	
25	15:00	63	16:00	20	90	17:00	29	89	21:00	21	71	
26	15:00	62	16:00	17	87	17:00	25	85	21:00	21	71	
27	16:00	59	17:00	17	87	18:00	24	84	22:00	18	68	
28	16:00	57	17:00	16	86	18:00	21	81	22:00	17	67	
29	6:00	59	07:00	15	85	08:00	24	84	12:00	19	69	
30	7:00	62	08:00	17	87	09:00	27	87	13:00	20	70	
31	7:00	63	08:00	15	85	09:00	27	87	13:00	23	73	

i. Measurement unit in decimeter / LWS at
 ii. Max draft is obtained by refer to : Outerbar 50 dms
 of LWS and sufficient water of to : Sei Lais 50 dms
 Lais, Selat Jaran and Outer Bar : Sel Jaran 40 dms
 iii. Permitted max LOD of Difference of tide time of tide tabel for:
 Ships 181 meters a. Sel Jaran 3 hours
 Barges 91.44 meters b. Sei Lais 5 hours

UKC of normal 10%
 MAXIMUM AIR DRAFT FOR PASSING AMPERA BRIDGE IS 9 METERS
 *Mengikuti hasil sounding dan koordinasi yang dilakukan oleh kapal - kapal milik PT.PUSRI.

Palembang, OKTOBER 2019
 DGM PELAYANAN KAPAL

TEMPORARY OFFICIALS
 SAIL SAFETY GUARD AND PATROL

EKO MASLIANTO, SK, M.Mar
 NP. 19790713 200604 1 002

CAPT. FERRY YANY RESIK
 NPP 266026767

HEAD OFFICE AND PORT AUTHORITIES
 HARBOR MASTER PORTS CLASS 2

H. IRWAN, S.H., M.Pd., M.Mar.E
 Pembina Tk. I (I/IVb)
 NIP. 19670629 196809 1 001

TABEL PASANG SURUT
 BULAN OKTOBER 2019

MUARA SUNGAI MUSI
 02° 19' 42.44" S - 104° 54' 48.3" T

KETINGGIAN DALAM METER
 Waktu : G.M.T. + 07.00

Hour	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
S	1.6	1.4	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.2	2.2	2.1	1.9	1.7	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.8	2.1	2.3	2.4	2.3	2.2	2.0	1.7	1	
R	2	1.5	1.4	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0	1.8	1.6	2		
K	3	1.4	1.2	1.2	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.6	2.7	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	3	
M	4	1.2	1.1	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.4	2.6	2.8	2.9	2.8	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	4	
S	5	1.1	1.0	0.9	1.0	1.2	1.5	1.8	2.2	2.5	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	2.7	2.5	2.2	2.1	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	5	
R	6	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	1.9	2.3	2.6	2.9	3.1	3.1	3.1	3.0	2.8	2.6	2.4	2.1	1.9	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	6
K	7	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	2.0	2.3	2.7	2.9	3.1	3.2	3.2	3.1	2.9	2.7	2.4	2.1	1.8	1.5	1.3	1.1	7	
S	8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	1.0	1.1	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	2.9	3.1	3.3	3.3	3.2	3.0	2.7	2.4	2.0	1.7	1.4	1.1	8	
R	9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	1.2	1.5	1.7	2.0	2.4	2.7	2.9	3.2	3.3	3.3	3.1	2.9	2.6	2.2	1.9	1.5	1.3	9	
K	10	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.1	3.2	3.2	3.0	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	10	
M	11	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.0	3.1	3.0	2.8	2.5	2.2	1.8	1.6	11	
S	12	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.7	2.0	2.3	2.6	2.8	2.9	2.9	2.7	2.5	2.2	1.9	1.7	12	
R	13	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	13	
K	14	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	14	
S	15	1.4	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.3	2.3	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	1.8	1.6	1.5	15
R	16	1.3	1.3	1.4	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.6	1.4	1.2	16	
K	17	1.1	1.1	1.2	1.5	1.8	2.2	2.6	2.7	2.8	2.8	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	1.2	1.0	17	
M	18	0.9	0.9	1.0	1.3	1.6	2.0	2.4	2.7	3.0	3.0	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9	18		
S	19	0.8	0.7	0.8	1.0	1.3	1.6	2.0	2.4	2.6	2.9	3.1	3.2	3.1	3.0	2.8	2.5	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.5	1.3	1.1	19	
R	20	0.7	0.6	0.6	0.8	1.1	1.4	1.8	2.3	2.7	3.0	3.2	3.3	3.2	3.1	2.8	2.6	2.4	2.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9	20	
K	21	0.7	0.6	0.6	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.1	3.3	3.3	3.3	3.1	2.9	2.7	2.4	2.1	1.9	1.6	1.4	1.1	0.9	21	
M	22	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.3	1.7	2.1	2.5	2.8	3.1	3.3	3.3	3.1	2.9	2.6	2.3	2.0	1.7	1.5	1.2	1.0	0.8	22	
S	23	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	2.8	3.0	3.2	3.3	3.3	3.1	2.8	2.5	2.2	1.9	1.6	1.3	1.0	23	
R	24	1.0	1.0	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.1	3.2	3.1	2.9	2.7	2.3	2.0	1.7	1.4	1.1	24	
K	25	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	25	
S	26	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	26	
R	27	1.3	1.3	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	27	
K	28	1.3	1.3	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.2	2.2	2.1	1.9	1.8	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	28	
M	29	1.2	1.3	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6	2.6	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.1	2.0	1.8	1.5	1.2	1.0	29	
S	30	1.1	1.1	1.3	1.7	2.1	2.4	2.7	2.9	2.9	2.7	2.5	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.4	1.2	1.0	30
R	31	0.9	1.0	1.2	1.5	1.9	2.4	2.7	3.0	3.1	3.1	2.9	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	31	

Lampiran 8 Proses pembuangan *ballast*



Lampiran 9 Loading plan

CHIEF OFFICER LOADING STANDING ORDER

Port of Loading : **PALEMBANG**
 Voy No : **TIDP1VIM02019**
 Port of Discharging : **SEMARANG**
 Cargo : **UREA FERTILIZER IN BULK**

A. LOADING PLAN

- Draft survey dan inspeksi cargo hold, sounding tangki fresh water, bunker, ballast water (wtb 1-4 p/s, 5c, 6 p/s, aft, fpr) oleh AB jaga dan muafin jaga, chief officer, survey or loading master, perhitungan nilai untuk mendapatkan berat kapal kosong dan nilai kontainer kapal
- Loading dimulai di palka 2 selangin dan kapasitas palka (dengan loading rate 100-200m³/jam) dengan memeriksa kondisi muatan dan penempatannya di dalam palka serta memperhatikan ketinggian dan trim kapal
- Loading pada palka No.3 selangin dari kapasitas palka (dibalancing wot No.4p/s, 5c selanjutnya kapal stop loading shifing mundur
- Loading pada palka No.1 sebanyak seponga dan kapasitas palka (dibalancing wot No.1,2,3 p/s)
- Loading palka No.2 hingga full deck dan stop loading, shifing maju untuk memaksimalkan loading di palka No.3.
- Loading palka No.3 lakukan trimming hingga draft belakang 5,65m (dibalancing wot No.6p/s) kembali stop loading shifing mundur
- Loading pada palka No.1 dan trimming hingga draft tergan mencapai TF (tropical fresh water) dengan maximum draft 5,62m
- Draft survey, sounding tangki fresh water, bunker, ballast water (wtb 1-4 p/s, 5c, 6 p/s, aft, fpr) oleh AB jaga dan muafin jaga, chief officer, survey or loading master kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan jumlah muatan

ENGINE ROOM

PALKA NO.3 = 4.595,210 PALKA NO.2 = 4.595,210 PALKA NO.1 = 2.000,000

B. STANDING ORDER :

- Gunakan pertimbangan keselamatan selama penanganan muatan palka yang dmuat, & jaga agar tetap pada level yang telah ditentukan, perhatikan ketinggian dan trim kapal
- Perfonglapan pomadam kebakaran / botol pemadam (tear) & perlengkapan pemecahan pencemaran (sopoc) dalam keadaan standby dan siap digunakan setiap saat.
- Lakukan tindakan emergency bila terjadi overflow, pencemaran & ko-ordinasi dengan pihak terminal serta laporkan kepada muafin 1 dengan segera & bila perlu stop muat.
- Crew yang jaga pemuatan harus standby didock dan selalu gunakan radio (walky talky) untuk komunikasi baik dengan muafin jaga maupun pihak darat.
- Periksa / monitor tali tambat (spring & brocs) & gangway yang menghubungkan antara kapal dengan dermaga serta pantau keamanan & cuaca disekitar kapal.
- Draft belakang (t5.80 m) draft tengah (m5.60m) infokan muafin 1 & 1 jam sebelum trimming infokan muafin 1
- Jika ada keraguan panggil muafin 1.
- Utamakan kesehatan & keselamatan kerja (keluarga di rumah selalu menanti anda untuk pulang dengan selamat)
- Berdoa sebelum bekerja semoga Allah selalu membentengi, amin... selamat bertugas !!!

Dibuat Oleh : _____ Muafin. II

Mengetahui : _____

GAJAH DWI SUSILO
Muafin. I

DECK CADET - 1 DECK CADET - 2 DECK CADET - 3

AB.3 AB.2 AB.1

CAPT. RYANTOM MAR
NAKHODA

DESCRIPTION	BALLAST		DRAFT		ROB			DISPLACEMENT	DEDUCTABLE	NET	C O B
	F	M	A	FW	D.O	L.O					
INITIAL	5.36	5.49	5.52	105.98	105.080	0.190	17255,101	387,983	16867,138		11.196,420
FINAL	3.88	4.27	4.66	158.70	103.133	0.095	13131,758	7455,040	5676,718		