



**PENYEBAB TERJADINYA *CARGO RESIDUE* SETELAH  
PROSES PEMBONGKARAN SEMEN DI PELABUHAN  
JURONG PADA PALKA 5 MV. PRINSESA MAGANDA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana  
Terapan Pelayaran**

**Oleh**

**I KADEK ADHIMAS ERLAMBANG  
NIT. 531611106032 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENYEBAB TERJADINYA *CARGO RESIDUE* SETELAH PROSES  
PEMBONGKARAN SEMEN DI PELABUHAN SINGAPORE PADA MV.  
PRINSESA MAGANDA**

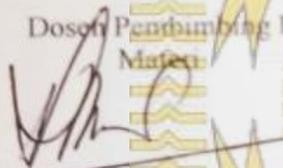
Disusun Oleh : -

**I KADEK ADHIMAS ERLAMBANG**

**NIT. 531611106032-N**

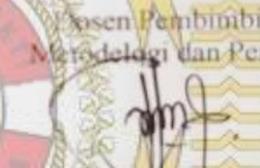
Telah disetujui dan ditetapi, selanjutnya dapat dipublikasikan di depan  
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Dosen Pembimbing I  
Maret



**Capt. EKO MURDIYANTO, SpI, M.Pd, M.Mar**  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19570618 198203 1 002

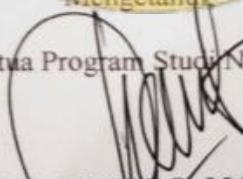
Dosen Pembimbing II  
Merencanakan dan Penulisan 13/08 21



**DARUL PRAYOGO, M.Pd**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19850618 201012 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika



20/08 21

**Capt. DWI ANTORO, M.M, M.Mar**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19740614 199808 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul “PENYEBAB TERJADINYA *CARGO RESIDUE* SETELAH PROSES PEMBONGKARAN SEMEN DI PELABUHAN JURONG PADA PALKAS 5 MV. PRINSESA MAGANDA” karya,

Nama : I KADEK ADHIMAS ERLAMBANG

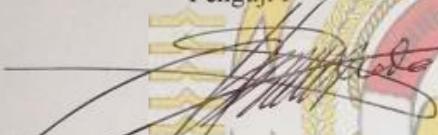
NIT : 531611106032 N

Program Studi : NAUTIKA

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari 23 Agustus 2021.

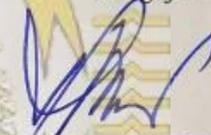
Semarang, 2021

Penguji I



Capt. SAMSUL HUDA, M.M., M.Mar.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19721228 199803 1 001

Penguji II



Capt. EKO MURDIYANTO, Sp1 M.Pd., M.Mar.  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19570618 198203 1 002

Penguji III

JANNY ADRIANI DJARI, S.ST., M.M.

Penata (III/c)  
NIP. 19800118 200812 2 002

Mengetahui  
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran  
Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc

Penata Tk. I (IV/b)  
NIP. 19670605 199808 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : I KADEK ADHIMAS ERLAMBANG

NIT : 531611106032 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul "PENYEBAB TERJADINYA *CARGO RESIDUE* SETELAH PROSES PEMBONGKARAN SEMEN DI PELABUHAN JURONG PADA PALKA 5 MV, PRINSESA MAGANDA"

Dengan ini saya sebagai peneliti menyatakan bahwa yang tersurat dalam skripsi ini riil hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme dari karya tulis orang lain atau tidak mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Pendapat atau temuan dari ahli atau orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasar pada kode etik ilmiah. Atas pernyataan yang saya buat ini, saya siap bertanggung jawab atas resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 8 SEPTEMBER 2021  
membuat pernyataan,



**I KADEK ADHIMAS ERLAMBANG**  
NIT. 531611106032 N

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. "Tujuan pendidikan itu untuk mempertajam kecerdasan, memperkukuh kemauan serta memperhalus perasaan". (Tan Malaka)
2. "Satu-satunya cara melakukan pekerjaan besar adalah dengan mencintai apa yg anda kerjakan". (Steve Job)
3. "Sukses tidak datang dari kapasitas fisik. Tapi datang dari kemauan yang gigih". (Mahatma Gandhi)

### Persembahan:

1. Orang tua saya tercinta, Bapak I Ketut Sukarsa dan Ibu Titin Sukasni Widyaningsih.
2. Kakak dan Adik kandung saya Ni Luh Dyah Adhinda Prameswari, Ni Komang Adhiayu Friska Sandra Dewi dan Ni Ketut Adhividya Vellena Mahesanthi.
3. Bapak Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, MM. M.Mar. selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Darul Prayogo, M.Pd. selaku dosen pembimbing II
5. Amelia Hasanah yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Seluruh *Crew* MV. Prinsesa Maganda
7. Almamater saya dan rekan-rekan taruna 53 dan 54 Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

## PRAKATA

Puji serta syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa / Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan rahmat Nya peneliti telah mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penyebab Terjadinya *Cargo Residue* Setelah Proses Pembongkaran Semen di Pelabuhan Jurong Pada Palka 5 MV. Prinsesa Maganda”** .

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan hasil penulisan yang dilakukan di atas kapal MV. Prinsesa Maganda milik Growwill.inc selama satu tahun lebih masa layar. Skripsi ini disusun dalam memenuhi syarat meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr. Pel), dan syarat menyelesaikan program Pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti mendapat banyak bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, sehingga skripsi ini bisa selesai tepat waktu. Peneliti ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak dan Ibu orang tua serta keluarga saya yang selalu mendoakan, mendukung, kasih sayang, dan menunggu di rumah dalam keadaan apapun.
2. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
3. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar. selaku Ketua Program Studi Nautika PIP Semarang
4. Bapak Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, MM, M.Mar. selaku dosen pembimbing materi skripsi yang dengan sabar membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi
5. Bapak Darul Prayogo, M.Pd. selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan skripsi
6. Seluruh Dosen PIP Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan dari mulai masuk hingga waktu yang tidak bisa ditentukan.

7. Seluruh *Crew* MV. Prinsesa Maganda periode 2019-2020 yang telah membantu saya dalam pengenalan dunia kerja dan membantu dalam melakukan penulisan untuk mendapatkan data skripsi.
8. Rekan-rekan Taruna Angkatan 53 dan 54 PIP Semarang yang saya banggakan.
9. Anggota Kedu *Ethnic* dan semua pihak yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi ini dan tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati peneliti yang dengan sadar masih banyak kekurangan dari skripsi ini, peneliti mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca di kemudian hari.

Semarang,

Penulis

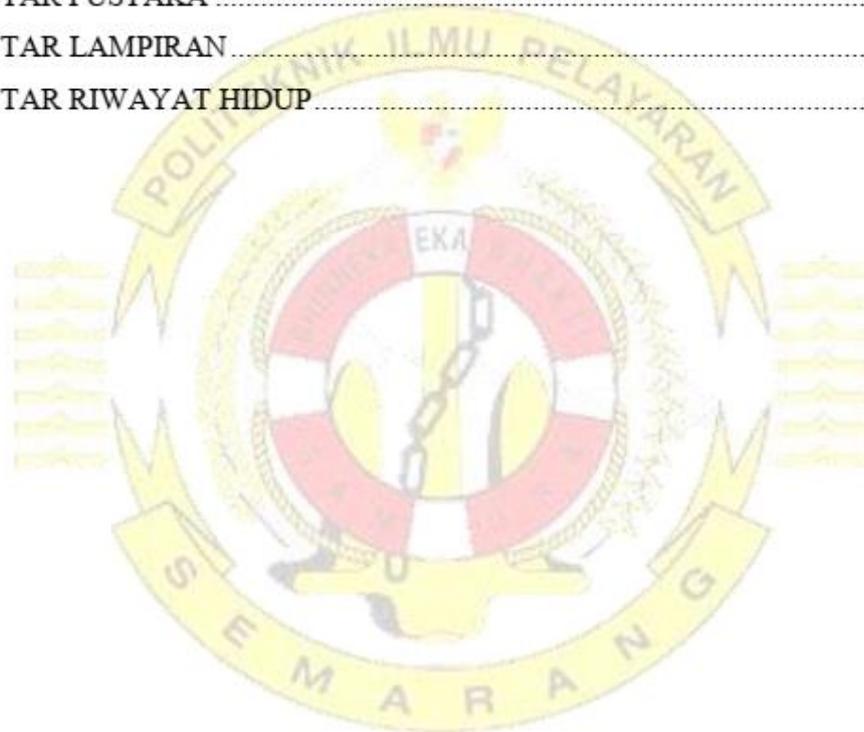
**I KADEK ADHIMAS ERLAMBANG**

**531611106032 N**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Cakupan Masalah Penelitian.....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Kegunaan Penelitian.....	6
1.6. Orisinalitas Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Kajian Pustaka.....	8
2.2. Kerangka Teoritis.....	24
2.3. Kerangka Berpikir.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Pendekatan dan Desain Penelitian.....	26
3.2. Fokus, Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.3. Sumber Data Penelitian.....	28
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.5. Teknik Keabsahan Data.....	31
3.6. Teknik Analisis Data.....	32

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	35
4.1. Gambaran Umum .....	35
4.2. Hasil Penelitian .....	38
4.3. Pembahasan .....	55
4.4. Keterbatasan Penelitian .....	73
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	74
5.1. Simpulan .....	74
5.2. Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	81
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	108



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Senyawa Utama Semen Portland (S.Mindess, Francis Y. dan D. Darwin, 2003).....	18
Tabel 4.1 <i>Ship particular</i> MV. Prinsesa Maganda.....	37



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 CSU ST-490 F ( <i>Continuous Ship Unloader</i> ) .....	20
Gambar 2.2 bagian <i>boom lift</i> atau <i>cherry picker</i> .....	22
Gambar 2.3 bagian <i>bulldozer</i> .....	23
Gambar 2.4 Kerangka Teoritis Penelitian .....	24
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir Penelitian .....	25
Gambar 3.1 Teknik Triangulasi .....	32
Gambar 4.1 PT. Jasindo Duta Segara .....	35
Gambar 4.2 MV. Prinsesa Maganda .....	36
Gambar 4.3 <i>Stowage plan</i> muatan semen .....	39
Gambar 4.4 <i>Initial</i> dan <i>final draft survey</i> .....	40
Gambar 4.5 Bagian depan Palka 1 .....	42
Gambar 4.6 Bagian depan Palka 2 .....	42
Gambar 4.7 Bagian depan Palka 3 .....	43
Gambar 4.8 Bagian depan Palka 4 .....	43
Gambar 4.9 Bagian belakang Palka 5 .....	43
Gambar 4.10 <i>Capacity Plan</i> MV. Prinsesa Maganda .....	44
Gambar 4.11 CSU ST-490 F pada Pelabuhan Jurong Singapura .....	45
Gambar 4.12 Bulldozer membersihkan sisa <i>cargo residue</i> .....	47
Gambar 4.13 <i>Cherry picker</i> membersihkan sisa <i>cargo residue</i> .....	48
Gambar 4.14 Penampang melintang palka 5 .....	56
Gambar 4.15 Sisi belakang palka 5 .....	57
Gambar 4.16 Palka 5 terdapat <i>cargo residue</i> .....	57
Gambar 4.17 Palka 5 terdapat <i>cargo residue</i> .....	58
Gambar 4.18 Kondisi <i>cargo residue</i> di Palka 1 .....	58
Gambar 4.19 Kondisi <i>cargo residue</i> di Palka 2 .....	59
Gambar 4.20 Kondisi <i>cargo residue</i> di Palka 3 .....	59
Gambar 4.21 Kondisi <i>cargo residue</i> di Palka 4 .....	59
Gambar 4.22 Bagian dari CSU ST-490 F .....	61
Gambar 4.23 <i>Cherry picker</i> digunakan saat di <i>anchorage area</i> .....	64
Gambar 4.24 Crew mendorong <i>cargo residue</i> agar jatuh .....	64

Gambar 4.25 <i>Crew</i> memasukkan <i>cargo residue</i> ke <i>jumbo bag</i> .....	65
Gambar 4.26 Mengumpulkan <i>cargo residue</i> di pelabuhan .....	66
Gambar 4.27 Memasukkan <i>cargo residue</i> ke <i>jumbo bag</i> .....	66
Gambar 4.28 Membersihkan tutup palka dengan sapu .....	69
Gambar 4.29 <i>Air blow</i> palka menggunakan <i>compressor</i> .....	69
Gambar 4.30 <i>Bulldozer</i> dan <i>Stevedore</i> membersihkan palka .....	70
Gambar 4.31 <i>Unloader</i> mengambil muatan .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 SHIP PARTICULAR .....	81
LAMPIRAN 2 CREW LIST .....	82
LAMPIRAN 3 .....	83
LAMPIRAN 4 .....	89
LAMPIRAN 5 .....	96



## INTISARI

**Erlambang, I Kadek Adhimas**, 531611106032 N, 2021, “Penyebab Terjadinya *Cargo Residue* Setelah Proses Pembongkaran Semen di Pelabuhan Jurong Pada Palka 5 MV. Prinsesa Maganda”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M.Pd, M.Mar, Pembimbing II: Darul Prayogo, M.Pd.

Semen adalah jenis muatan yang berfungsi sebagai bahan utama dalam merekatkan bahan konstruksi bangunan. Karena semen adalah perekat hidrolis, maka muatan semen mudah mengeras dan rusak saat terkena air, sangatlah penting untuk membersihkan sisa semen secara maksimal. Pelaksanaan pembongkaran semen memerlukan persiapan yang maksimal serta dilakukan tindakan pencegahan untuk menghindari terjadinya *cargo residue* setelah pelaksanaan pembongkaran. Terkendalanya pembongkaran semen dengan alat bongkar yang tidak dapat membongkar semen secara menyeluruh menyebabkan banyaknya residu semen yang tersisa di palka 5 MV. Prinsesa Maganda. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan tujuan menjadikan pelaksanaan bongkar semen terhindar dari *cargo residue*.

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah kualitatif. Dalam hal pengumpulan data, peneliti menggunakan metode observasi di lapangan secara langsung, kemudian dengan wawancara terhadap para pihak terkait yang dalam hal ini para perwira kapal serta didukung kuat dengan kepustakaan baik berupa foto atau dokumen *paper* yang tentunya mendukung terhadap tujuan penelitian.

Pada hasil penelitian ini, diperoleh penyebab terjadinya *cargo residue* pada saat pelaksanaan bongkar semen di Pelabuhan Singapura serta bagaimana pelaksanaan pembongkaran semen guna menghindari terjadinya *cargo residue*. Mualim I, Mualim Jaga dan *Foreman* yang bertanggung jawab terhadap bongkar muat harus lebih tegas dalam mengarahkan *Stevedore* agar disiplin dalam bekerja sehingga pelaksanaan bongkar berjalan lancar dan bekerja sesuai prosedur yang ada. Adapun saran dari penulis para *Stevedore* pelabuhan meningkatkan kualitas kemampuan dalam bekerja serta meningkatkan jumlah *Stevedore* dan menambah fasilitas yang tersedia dari alat bongkar dan alat bantu bongkar yang ada sehingga terjadinya *cargo residue* dalam jumlah banyak dapat dihindarkan.

**Kata Kunci:** *Cargo*, Pembongkaran, *Residue*, *Stevedore*

## ABSTRACT

**Erlambang, I Kadek Adhimas**, 531611106032 N, 2021, “The Cause of Cargo Residue After the Cement Unloading Process Cargo at the Port of Jurong at Cargo Hold 5 MV. Prinsesa Maganda”, Diploma IV Program, Nautical Study Program, Semarang Shipping Science Polytechnic, Advisor I: Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, MM, M.Mar, Advisor II: Darul Prayogo, M.Pd

Cement is a type of load that serves as the main ingredient in building construction materials. Because cement is a hydraulic adhesive, the cement load is easy to harden when exposed to water, it is very important to maximize cleaning of the remaining cement. The practice of discharging cement requires maximum preparation and preventive measures are taken to avoid the occurrence of cargo residue. The problem of unloading cement with unloader equipment that cannot completely discharge cement that causes a large amount of cement residue to remain in the hold no. 5 on MV. Princess Maganda. Therefore, the researcher conducted research with the aim of making the implementation of unloading cement free from cargo residue.

The research method that the researcher uses is qualitative. In terms of data collection, researchers used direct field observation methods, then interviews with related parties, in this case ship officers and strongly supported by literature in the form of photos or paper documents which certainly support the research objectives.

The results of this study, obtained the causes of the occurrence of cargo residue during the implementation of unloading cement at the Port of Singapura and how to carry out the dismantling of cement in order to avoid the occurrence of cargo residue. The first officer, the guard officer and the Foreman responsible for loading and unloading must be more assertive in directing Stevedore so that they are disciplined at work so that the loading and unloading process runs smoothly and works according to existing procedures. The suggestions from the authors of port Stevedores are to improve the quality of their ability to work and increase the number of Stevedores and increase the available facilities from existing loading and unloading tools so that large quantities of cargo residue can be avoided.

**Keyword:** Cargo, Discharge, Residue, *Stevedore*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Transportasi laut telah menjelma menjadi salah satu komponen utama dalam perdagangan nasional maupun internasional dan berpengaruh besar pada keperluan akan transportasi pada bidang maritim. Perihal ini dikarenakan di masa sekarang transportasi laut menjadi alat transportasi yang sangat efisien karena mampu mengirimkan kargo atau barang dan penumpang dari pelabuhan awal sampai ke pelabuhan tujuan dengan melalui jarak yang sangat jauh dengan biaya yang terjangkau. Dalam era globalisasi seperti sekarang, fasilitas transportasi laut sangatlah diperlukan oleh perdagangan global. Hal ini dikarenakan berbagai hal berikut:

Aman: karena mengangkut muatan dalam jumlah besar maka akan meminimalisir bahaya kerusakan pada muatan (*low risk*). Tepat waktu: karena sudah dijadwal dengan baik dan memperkirakan waktu layar sesuai jarak yang ditempuh, maka ketepatan waktu pengiriman barang cukup akurat kalau tidak ada hambatan cuaca. Jumlah barang yang diangkut sangat besar: salah satu prinsip ekonomi adalah untuk memperoleh keuntungan sebanyak-banyaknya, maka para perusahaan maupun produsen menerapkan prinsip ekonomi dengan mengurangi biaya kirim dan memperbanyak jumlah barang yang diangkut. Hemat: dikarenakan ongkos kirim rendah dan jumlah muatan

banyak, maka mengakibatkan harga produk yang diterima konsumen akan semakin rendah, yang menambah keuntungan bagi perusahaan dan produsen.

Kebutuhan masyarakat sangat beragam seperti komoditas padat seperti sembako dan bahan baku juga terdapat komoditas lain yang berupa hasil tambang, minyak dan gas. Kategori kapal laut terdiri atas berbagai macam, seperti kapal niaga atau kapal kargo. Kapal kargo merupakan kapal yang diperuntukan sebagai pengangkut kargo, adapun tipenya seperti mengangkut kargo umum (*general cargo*), kayu log (*log carrier*), minyak mentah (*tanker*), muatan beku (*refrigerated cargo*), peti kemas (*container*) dan juga muatan curah (*bulk carrier*).

Kapal curah telah diketahui sudah ada pada tahun 1950 dan juga sejak tahun 1950 pula wujud serta rancangan kapal curah hingga sekarang telah mendapat banyak perubahan. Pada tahun 1966 terdapat *International Convention* tentang *IMO Grain rules* dan *Load Line*, wujud *Bulk Carrier* menjadi lebih aman serta memiliki kesesuaian yang baik. Dikarenakan terdapat penyesuaian rancangan serta wujud dari *Bulk Carrier*, dan karena itu banyak kapal-kapal peti kemas tahun 1980 mengambil bentuk dari rancangan *Bulk Carrier*.

Dalam pengelolaan *Bulk Carrier*, menyewakan kapal adalah salah satu cara mendapat keuntungan bagi perusahaan pelayaran. Maka kelaikan kapal harus optimal sehingga kapal diperbolehkan mengangkut kargo dari penyewa dengan aman. Persiapan ruang muat di atas kapal tidak selalu lancar dan

dikarenakan keadaan yang mendesak, kru kapal diperintahkan agar dapat menyelesaikan secara cepat sesuai dengan batas waktu yang ditentukan.

Dengan bermacam karakteristik muatan yang diangkut maka tidak jarang terdapat sisa-sisa muatan setelah proses pembongkaran di palka, di bagian geladak kapal. Maka sangatlah diutamakan sebelum muat hendaknya mempersiapkan palka dengan maksimal dan lolos inspeksi sehingga tidak perlu dilakukan pembersihan ulang.

Saat memuat dan membongkar semen dibutuhkan perencanaan yang maksimal serta tindakan pencegahan agar kerusakan muatan tidak terjadi sebab semen merupakan muatan yang mudah mengeras. Salah satu hambatan sering terjadi dalam proses memuat dan membongkar semen adalah permasalahan terjadinya *cargo residue* semen yang terdapat di palka juga di geladak utama kapal. Maka dari itu, pelaksanaan bongkar harus efektif, efisien, dan terkoordinasi dengan baik agar kapal dalam keadaan baik sesuai dengan standar yang telah ditetapkan sebelum tiba di pelabuhan selanjutnya.

## **1.2. Cakupan Masalah Penelitian**

Sepanjang peneliti melakukan *sea project* di MV. Prinsesa Maganda pada Desember 2019 sampai Maret 2020, peneliti melakukan pengamatan pada kendala yang pernah dialami yaitu saat proses bongkar di pelabuhan Jurong, Singapura tepatnya pada tanggal 18 April 2019 pukul 18.00 ketika muatan di palka 5 sudah selesai dibongkar, lalu Mualim I beserta peneliti

(*Cadet*) melakukan pengecekan sisa muatan yang berada di dalam palka berdasarkan perintah Nahkoda, terdapat *cargo residue* cukup banyak di atas tangki air tawar dengan ketinggian sekitar 2 meter dari dasar palka. Apabila dibiarkan begitu saja maka *cargo residue* tersebut menjadi tanggung jawab pihak kapal untuk membersihkannya, terjadinya *cargo residue* semen yang tertinggal di ruang muat setelah proses pembongkaran semen di Pelabuhan Singapura pada kapal MV. Prinsesa Maganda dikarenakan pelaksanaan bongkar kurang efektif dalam membersihkan *cargo residue*.

Selain itu terdapat beberapa penyebab lain yang dapat menimbulkan adanya *cargo residue* semen di ruang muat dan geladak utama kapal yaitu ketidakmampuan *Crew* kapal dalam mengoperasikan *cherry picker*, kecerobohan pada proses pemindahan *cargo* semen ke pelabuhan bongkar, juga disebabkan alat bongkar (*unloader*) kurang maksimal untuk mengambil muatan dari titik sulit di palka tersebut, hal ini sangat menghambat kegiatan pada proses pembongkaran dan mengakibatkan semen tertinggal di palka dan dibiarkan begitu saja oleh pihak pelabuhan.

Terbatasnya alat bongkar yang digunakan di Pelabuhan Singapura yang dapat menjangkau titik sulit pada palka menyebabkan terjadinya *cargo residue* semen setelah pembongkaran dan harus dibersihkan oleh pihak kapal. Tentunya hal ini membuat bongkar muat barang menjadi tidak sesuai dengan yang telah direncanakan dan mempersulit serta menghambat pelaksanaan pembersihan palka yang dilaksanakan oleh *Crew* kapal, sehingga rencana

menuju pelabuhan selanjutnya akan terganggu karena kapal akan memuat muatan lain sehingga ruang muat wajib mengikuti syarat muatan selanjutnya.

Sesuai dengan latar belakang masalah tersebut, peneliti mempelajari permasalahan tersebut sehingga akan dianalisa pada karya ilmiah yang berjudul “**Penyebab Terjadinya *Cargo Residue* Setelah Proses Pembongkaran Semen di Pelabuhan Jurong pada Palka 5 MV. Prinsesa Maganda**”. peneliti memberikan batasan penulisan pada ruang lingkup proses pembongkaran dan kendala yang dialami serta penyelesaian masalah yang dialami peneliti saat melaksanakan *sea project*.

Kendala yang peneliti alami setelah pelaksanaan pembongkaran semen pada MV. Prinsesa Maganda merupakan salah satu fenomena menarik yang terjadi pada proses pembongkaran semen yang layak untuk dikaji dan dibahas bersama guna mendapat pemecahan masalah yang tepat ketika terjadi *cargo residue* semen setelah proses pembongkaran dan bagaimana pelaksanaan bongkar yang tepat agar terhindar dari *cargo residue*.

### 1.3. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian didapat setelah latar belakang dituangkan dalam penulisan, karena itu peneliti menentukan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1.2.1. Mengapa terjadi *cargo residue* setelah pelaksanaan pembongkaran semen di Pelabuhan Jurong pada palka 5 MV. Prinsesa Maganda?

1.2.2. Bagaimana pelaksanaan pembongkaran semen yang tepat guna menghindari *cargo residue* setelah pelaksanaan pembongkaran semen di Pelabuhan Jurong pada palka 5 MV. Prinsesa Maganda?

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian didapat untuk menyelesaikan pertanyaan penelitian, karena itu peneliti menentukan tujuan penelitian sebagai berikut:

1.3.1. Untuk dapat mendeskripsikan penyebab terjadinya *cargo residue* setelah pelaksanaan pembongkaran semen di Pelabuhan Jurong pada palka 5 MV. Prinsesa Maganda.

1.3.2. Untuk menemukan pelaksanaan pembongkaran semen yang tepat guna menghindari *cargo residue* setelah pelaksanaan pembongkaran semen di Pelabuhan Jurong pada palka 5 MV. Prinsesa Maganda.

#### 1.5. Kegunaan Penelitian

Setelah tujuan didapat, maka peneliti ingin mencapai kegunaan antara lain :

##### 1.4.1. Manfaat Teoritis

1.4.1.1. Memperkaya pengetahuan serta wawasan pembaca mengenai *cargo residue* (sisa muatan) pada suatu kapal serta menambah pengetahuan pembaca tentang bagaimana pelaksanaan pembongkaran semen yang tepat guna menghindari *cargo residue* semen yang terjadi di kapal *bulk carrier* (curah).

1.4.1.2. Memperdalam pengetahuan secara teori tentang penanganan *cargo residue* (sisa muatan) sehingga terjadinya sisa muatan semen tadi bisa teratasi serta dijadikan bahan acuan sang penelitian berikutnya sebagai akibatnya dapat menyajikan yang akan terjadi penelitian berikutnya lebih baik dan lebih seksama..

#### 1.4.2. Manfaat Praktis.

1.4.2.1. Dapat berkontribusi serta berguna pada pelaksanaan pembongkaran semen curah sebagai akibatnya efisien dan efektif juga meningkatkan loyalitas konsumen dan produsen dalam perdagangan semen curah melalui transportasi laut.

1.4.2.2. Dapat menjadi koreksi dalam pelaksanaan pembongkaran agar lebih memperhatikan prosedur dalam membongkar muatan semen yang dimuat oleh kapal curah agar tidak terjadi *cargo residue* (sisa muatan) dalam jumlah banyak.

#### 1.6. Orisinalitas Penelitian

Skripsi yang peneliti susun adalah hasil dari penelitian riil yang dilakukan penulis ketika melaksanakan praktek laut di MV. Prinsesa Maganda selama 15 bulan tercatat dari tanggal 19 Desember 2018 sampai dengan tanggal 19 Maret 2020. Sehingga skripsi ini tidak ada unsur penjiplakan atau plagiarisme dari skripsi-skripsi sebelumnya.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Kajian Pustaka

Sebagai pendukung penelitian skripsi tentang penyebab terjadinya *cargo residue* setelah proses pembongkaran semen di Pelabuhan Singapura, diperlukan beberapa teori-teori yang menjadi landasan untuk pembahasan masalah tersebut yang peneliti masukkan dari berbagai sumber pustaka dengan diskusi permasalahan skripsi ini.

##### 2.1.1. *Cargo Residue*

Kimia residu adalah segala sesuatu yang tertinggal, tersisa atau berperan sebagai kontaminan dalam suatu proses kimia tertentu. Residu terkadang dapat disamakan dengan ampas atau pengotor.

Residu mungkin dapat berupa materi yang tersisa setelah proses penyiapan, pemisahan atau pemurnian, seperti distilasi, penguapan atau filtrasi. Istilah ini juga dapat merujuk pada produk sampingan yang tidak diinginkan dari suatu reaksi kimia. Bergantung pada nilai kegunaannya, residu tersebut mungkin dapat digunakan kembali dalam proses lainnya agar menghasilkan produk yang lebih menguntungkan atau hanya sebagai limbah pengotor yang tidak berguna.

##### 2.1.2. Proses Pembongkaran

Dalam penelitian ini, proses pembongkaran semen sangatlah penting dikarenakan semen perlu penanganan khusus agar muatan

tersebut tidak rusak, Adapun pengertian dari proses pembongkaran menurut ahli sebagai berikut:

2.1.2.1. Ada beberapa istilah dalam kegiatan bongkar muat yaitu *stevedoring*, *cargodoring*, *receiving* atau *delivery*. Pengertian *stevedoring* yaitu melakukan kegiatan bongkar muat barang dari dan atau ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya, kegiatan *cargodoring* yaitu pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang atau lapangan penumpukan atau sebaliknya, dan kegiatan *receiving* atau *delivery* yaitu pengambilan barang dari gudang lapangan di bawa ke atas truk atau sebaliknya.

Penggunaan alat bongkar muat sangatlah penting dalam proses pembongkaran muatan dalam menunjang proses bongkar muat, jasa layanan tersebut dinamakan dengan *stevedoring* dan orang yang menjalankan proses bongkar adalah *Stevedore* dalam pengawasan *Foreman* dan *Mualim jaga*.

2.1.2.2. Menurut Sasono (2021: 131), kegiatan bongkar muat adalah kegiatan membongkar barang-barang impor dan atau barang-barang antarpulau atau interinsuler dari atas kapal dengan menggunakan *crane* dan *sling* kapal ke daratan terdekat di tepi kapal yang lazim disebut dermaga, kemudian dari dermaga dengan menggunakan lori, *forklift*, atau kereta dorong,

dimasukkan dan ditata ke dalam gudang terdekat yang ditunjuk oleh *Administrator* Pelabuhan, sementara kegiatan muat adalah kegiatan sebaliknya.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian pembongkaran muatan dalam dunia pelayaran niaga adalah aktivitas pemindahan muatan yang terdapat di dalam ruang muat kapal dan dipindahkan menggunakan suatu alat mekanisme bongkar seperti *crane* atau *derrick* dan diturunkan ke dermaga untuk disimpan ke dalam gudang penyimpanan atau dapat juga dipindahkan secara langsung dari ruang muat kapal menuju ke kendaraan darat seperti truk dan kereta api dan akan diterima oleh pihak penerima muatan (*consignee*).

### 2.1.3. Bongkar Muat Semen

Semen termasuk muatan tidak berbahaya juga tidak mudah terbakar akan tetapi sebelum memuat semen ruang muat wajib dalam keadaan siap seperti kering dan bersih karena muatan ini sangat mudah rusak jika tercampur dengan air.

Sesuai buku dari Fakhurrozi (2017: 108) Muatan semen sangat mudah sekali tertiuap angin selama proses pemuatan sehingga dapat menimbulkan polusi debu yang sangat buruk diarea sekitar kapal, dalam penanganan muatan semen sama seperti halnya penanganan muatan pasir dan partikel lembut dan kering.

Penanganan pada semen tidak sama dengan penanganan pada muatan lainnya seperti bijih besi, garam, batu bara, *limestone*. Hal ini disebabkan muatan semen termasuk jenis muatan mudah rusak jika tercampur dengan air. Dalam pelaksanaan bongkar muat semen perlu penanganan khusus dan pencegahan guna menghindari kerusakan semen, pelaksanaan bongkar muat semen harus sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan oleh pemilik muatan. Berikut adalah hal-hal yang diatur oleh pengirim muatan, yaitu:

2.1.3.1. Membuat *statement of fact* atau *protection letter*.

Jika kapal mengalami masalah atau keadaan yang tidak biasa, yang disebabkan oleh pihak lain, yang dapat mengganggu kepentingan kapal dan atau pemilik muatan, Nakhoda diminta untuk memberi tahu pengirim muatan serta pemilik muatan tepat waktu. Dan mohon membuat *Statement of Fact*, (dan atau pemberitahuan klaim jika diperlukan) untuk melindungi kepentingan pengirim, dan meminta pihak yang bertanggung jawab untuk mengakui tanggung jawab mereka.

2.1.3.2. Berhentinya proses memuat atau membongkar.

Jika operasi pemuatan atau pembongkaran berhenti karena alasan apapun, baik tanggung jawab kapal atau bukan, Nahkoda diminta untuk menjelaskan rincian lengkap pada *Statement of Fact* sebagai Nakhoda. Untuk panduannya, harap dicatat bahwa setiap berhentinya proses bongkar muat, karena gangguan yang

disebabkan oleh kapal (yaitu *draft survey* yang diminta oleh kapal, operasi *ballast deballast*, dll.) tidak akan dihitung sebagai waktu yang hilang. Oleh karena itu, sangat penting bagi kita untuk menentukan dengan jelas pihak yang bertanggung jawab atas setiap kehilangan waktu, maka kami ingin Nahkoda memberi perhatian penuh pada dua hal berikut:

#### 2.1.3.2.1. *Draft Survey*

Harap laporkan waktu yang digunakan untuk setiap *draft survey*, dan pihak yang memintanya dalam laporan pelayaran Anda.

#### 2.1.3.2.2. *Ballasting dan Deballasting*

Harap pertahankan jumlah ballast yang sesuai selama operasi pemuatan atau pengosongan, dengan mempertimbangkan waktu untuk *ballast deballasting* dan laju pemuatan atau pembongkaran muatan, untuk mencegah gangguan yang tidak perlu selama operasi pemuatan dan pembongkaran.

#### 2.1.3.3. Terjadinya hujan deras saat proses bongkar muat.

Jika terjadi hujan deras selama operasi pemuatan, harap tutup palka yang tidak diperlukan untuk operasi pemuatan, asalkan ini tidak mengganggu atau mempengaruhi operasi pemuatan. Untuk melindungi kepentingan penerima dan pemilik muatan, jika *Stevedore* di pelabuhan bongkar muat menolak untuk

menghentikan pemuatan atau menutup penutup palka dalam hujan lebat, yang dapat menyebabkan masalah kerusakan muatan, mohon mengeluarkan *statement of fact* dari nakhoda dan meminta pengakuan tertulis dari *Stevedore* atas tindakan mereka.

#### 2.1.3.4. Surat klaim untuk *dead freight*

Dalam kasus kekurangan pemuatan kargo yang terjadi karena pengirim muatan (yaitu pengirim tidak dapat mengatur jumlah muatan yang cukup, dll.), silakan keluarkan surat klaim *dead freight* kepada pengirim dan laporkan kepada pemilik muatan tanpa penundaan.

#### 2.1.3.5. Kerusakan karena *Stevedore*

Jika ada kerusakan pada kapal Anda atau perlengkapannya oleh *Stevedore*, Nakhoda diminta untuk memberi tahu pengirim muatan serta pemilik muatan pada waktu yang tepat. Dan Nakhoda membiarkan *Stevedore* mencoba untuk memperbaiki kerusakan tersebut dan menyelesaikan masalah secara langsung dengan mereka sebelum berlayar. Selanjutnya, Nakhoda harus memperoleh pengakuan tertulis atas kerusakan dan tanggung jawab dari *Stevedore* yang bersangkutan, dan memberitahu pengirim muatan tentang kerusakan tersebut dalam waktu 24 jam.

#### 2.1.3.6. *Overdraft* atau kekurangan kargo

Jika kapal mengalami masalah dimana kapal tidak dapat berlayar dari pelabuhan muat karena *draft* melebihi garis muat. Kapal harus membongkar lagi muatan yang telah dimuat, yang menyebabkan kerugian besar. Untuk mencegah kejadian tersebut, Anda sangat diharuskan untuk memahami 4 kasus *overdraft* berikut dan memperhatikan *draft* dalam operasi pemuatan.

#### 2.1.3.7. Setiap kasus *overdraft* atau kelebihan muatan

##### 2.1.3.7.1. Melebihi *draft* yang ditentukan

Jika kapal memuat kargo di atas garis muat, tidak ada pilihan selain membongkar muatan yang kelebihan untuk berlayar dengan menjaga kemampuan navigasi. Kapal tidak diragukan lagi akan ditahan di pelabuhan muat oleh otoritas pelabuhan dan pemilik kapal harus menanggung biaya besar terkait pekerjaan pembongkaran (*stevedorage*, tempat berlabuh dan berbagai kompensasi kepada pihak terkait).

##### 2.1.3.7.2. Pembatasan pada *loading port*.

Dalam hal *draft* kapal melebihi batasan di pelabuhan muat, kapal harus menurunkan muatan yang kelebihan muatan atau menunggu air pasang

untuk mendapatkan izin berlayar dari otoritas pelabuhan, yang dapat menimbulkan kerugian besar bagi pemiliknya.

#### 2.1.3.7.3. Pembatasan pada *discharging port*

Dalam hal *draft* tiba yang diperkirakan di pelabuhan bongkar melebihi batasan, kapal dipaksa untuk membuang muatan yang kelebihan beban di suatu tempat atau mengkonsumsi bahan bakar minyak yang setara kecuali kapal menyatakan *draft* palsu dan otoritas pelabuhan menerima masuknya tanpa menemukan *overdraft*.

#### 2.1.3.7.4. Muatan melebihi kontrak yang ditentukan

Jika kapal memuat lebih dari jumlah maksimum yang ditentukan dalam kontrak antara penerima kargo dan kami, hal itu dapat menyebabkan masalah pada kontrak pembelian penjualan semen antara pengirim dan penerima kargo. Dalam kasus terburuk (misalnya penerima tidak menerimanya), kami mungkin harus membuang muatan yang kelebihan beban di suatu tempat sendirian. Kalaupun penerima bisa menerimanya untungnya, kegagalan itu akan membuat kita merusak

kepercayaan penerima yang sudah kita bangun sejak lama.

#### 2.1.3.8. Tindakan tanggung jawab

Harap periksa dengan seksama perbedaan antara kerapatan air yang diukur oleh *surveyor* dan kapal, harap perhatikan *draft* dan kerapatan air untuk mengukur jumlah muatan aktual pada setiap tahap pemuatan, mohon minta pengirim dan *Stevedore* untuk memuat kargo hingga jumlah kargo yang dinyatakan oleh Nakhoda (*pre-steowage plan*) setiap kali Muallim I atau kru kapal mengetahui kekurangan kargo pada tahap akhir pemuatan (Penyelesaian pemuatan atau Survei *final draft*), Nakhoda harus segera menghubungi kami & agen jika terjadi kelebihan muatan atau kekurangan kargo.

Dari referensi tersebut maka peneliti menarik kesimpulan bahwa muatan semen merupakan salah satu muatan mudah rusak dan juga bersifat dapat merusak muatan lainnya, maka dari itu dalam proses pembongkarannya harus dilaksanakan sesuai arahan dari pihak pengirim muatan.

#### 2.1.4. Definisi Semen.

2.1.4.1. Definisi semen menurut Saripuddin, M., (2021: 14) adalah semacam bahan perekat, berupa serbuk, yang bila dicampur dengan air menjadi pasta, dan dibiarkan menjadi keras yang disebut *portland cement*.

#### 2.1.4.2. Jenis-Jenis Semen

Semen sebagai perekat bila dicampur dengan air pada bahan bangunan (perekat hidrolis), semen terdiri dari tiga jenis komponennya, salah satu komponen terbesar *clinker* atau terak semen (persentase sekitar 70% - 95%, dari proses membakar batu kapur, pasir silika, pasir besi dan tanah liat), *gypsum* dengan persentase kurang lebih 5%, sebagai komponen penghambat dalam mengeras dan bahan terakhir adalah batu gamping, *pozzolana*, abu terbang (*fly ash*), dan lain-lain.

Kalau ketiga unsur tersebut tidak melebihi dari 3% maka masih memenuhi standar dari OPC (*Ordinary Portland Cement*). Apabila kandungan material terakhir mencapai 25% dari maksimal, semen tersebut digolongkan menjadi semen jenis PCC (*Portland Composite Cement*). Secara umum semen dibagi menjadi tiga, yaitu:

##### 2.1.4.2.1. *Ordinary Portland Cement* (OPC)

Semen *portland* tipe I atau *Ordinary Portland Cement* (OPC) merupakan salah satu dari beberapa jenis semen yang diproduksi di seluruh dunia untuk keperluan umum yang digunakan dalam konstruksi beton. OPC terbentuk dari campuran senyawa kapur (CaO), silika (SiO<sup>2</sup>), alumina (Al<sup>2</sup> O<sup>3</sup>), besi (Fe<sup>2</sup> O<sup>3</sup>) dan sulfur trioksida (SO<sup>3</sup>). Magnesium (MgO)

termasuk dalam jumlah kecil Penyesuaian kualitas OPC diatur sesuai standar Indonesia SNI 15-2049-2004 standar Amerika ASTM C 150-04a dan standar Eropa EN 197-1: 2000. Semen OPC kurang lebih mengandung senyawa utama seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.1 Komposisi Senyawa Utama Semen Portland  
Sumber: Mindess, S., Francis Y., dan Darwin, D.

Nama Kimia	Rumus Kimia	Notasi	Persen Berat
<i>Trikalsium Silikat</i>	$3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	$\text{C}_3\text{S}$	55
<i>Dikalsium Silikat</i>	$2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	$\text{C}_2\text{S}$	18
<i>Trikalsium Aluminat</i>	$3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{C}_3\text{A}$	10
<i>Tetrakalsium Aluminoforit</i>	$4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{C}_4\text{AF}$	8
<i>Gypsum</i>	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{CSH}_2$	6

#### 2.1.4.2.2. Portland Composite Cement (PCC)

*Portland Pozzolana Cement (PPC)* dan *Portland Composite Cement (PCC)* merupakan jenis semen hidrolik terbentuk dari campuran semen *Portland* biasa (OPC) dengan bahan lainnya melalui reaksi hidrasi dan memberi bagian cukup besar pada hasil hidrasi semen.

Semen PCC memiliki kriteria khusus yang tercantum dalam SNI 15-7064-2004. Semen umumnya digunakan secara luas untuk konstruksi pada beton, struktur bertingkat, struktur jembatan, struktur jalan beton, karena lebih mudah dikerjakan, suhu beton lebih

rendah sehingga tidak mudah retak, dan lebih tahan terhadap sulfat, lebih kedap air, dan permukaan yang lebih halus.

#### 2.1.4.2.3. *Portland Pozzolana Cement (PPC)*

Semen jenis ini memenuhi kriteria semen *Portland Pozzolana* SNI 15-0302-2004 dan ASTM C 595 M-05. Umumnya digunakan pada konstruksi beton untuk dam, bendungan dan irigasi. Beton diperuntukkan pada lingkungan dengan sulfat tinggi seperti bangunan lepas pantai dan daerah rawa, juga diperuntukkan agar ke depannya tahan terhadap pasang atau surut air laut.

Semen jenis ini hanya memungkinkan ditambahkan bahan *pozzolana* (abu terbang atau *pozzolana* alam) untuk dicampurkan. Lalu bahan tersebut dicampur bersamaan (*inter grinding*) atau dipisah terlebih dahulu lalu dicampur (*blending*) dengan *clinker* serta kalsium sulfat yang akan menghasilkan semen dengan sifat homogen. Semen PPC dan PCC disebut juga dengan semen hidrolik gabungan (*blended hydraulic cements*).

### 2.1.5. Pengertian Pelabuhan

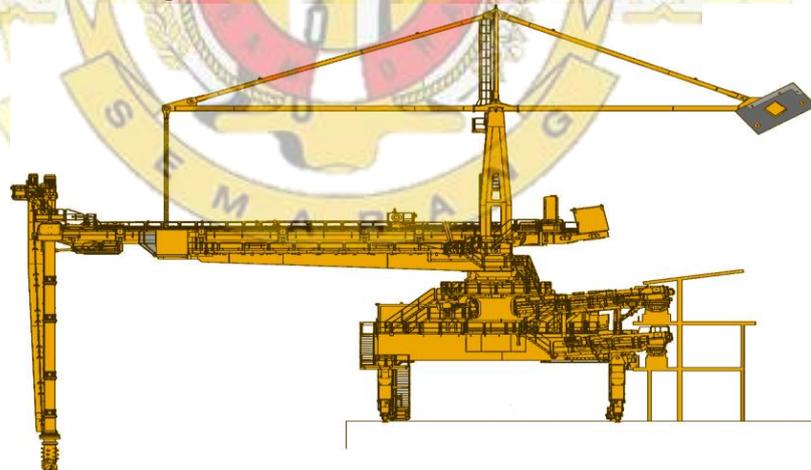
Menurut Peraturan Pemerintah Tentang Kepelabuhanan Nomor 69 tahun 2001 bab I pasal 1, Pelabuhan merupakan suatu tempat terbentuk dari daratan dan perairan yang memiliki batas-batas tertentu sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pemerintahan dan perekonomian.

Dalam pengertian ini, pelabuhan digunakan sebagai tempat kapal singgah oleh naik turunnya penumpang atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan fasilitas penunjang pelabuhan serta moda transportasi intra dan antarmoda.

### 2.1.6. Terminal Semen Pelabuhan Jurong

Pelabuhan Jurong terletak di Singapura, dan fasilitas yang dimiliki oleh pelabuhan Jurong sebagai berikut:

#### 2.1.6.1. Alat Bongkar Muatan Semen



Gambar 2.1 CSU ST-490 F (*Continuous Ship Unloader*)  
Sumber: Manual book Siwertell CSU

Di pelabuhan semen Singapura, menggunakan alat bongkar muat CSU-SIWERTELL yaitu sistem *screw conveyor* putar. Sistem ini digunakan sedemikian rupa sehingga

memungkinkan untuk membongkar muatan tanpa *container* dari kapal, atau sejenisnya dengan cara yang bebas debu, praktis dan ekonomis. Alat bongkar muat tersebut dibangun dari beberapa komponen penting berikut:

2.1.6.1.1. *vertical arm* (lengan vertikal).

2.1.6.1.2. *screw conveyor* (konveyor vertikal).

2.1.6.1.3. *inlet feeder* (alat pengisi).

2.1.6.1.4. *horizontal arm* dengan *screw conveyor* (konveyor horizontal).

2.1.6.1.5. *upper turret*.

2.1.6.1.6. *gantry* dan dua *screw conveyor*.

2.1.6.1.7. *discharge arrangement* (keluaran material ke *belt conveyor*).

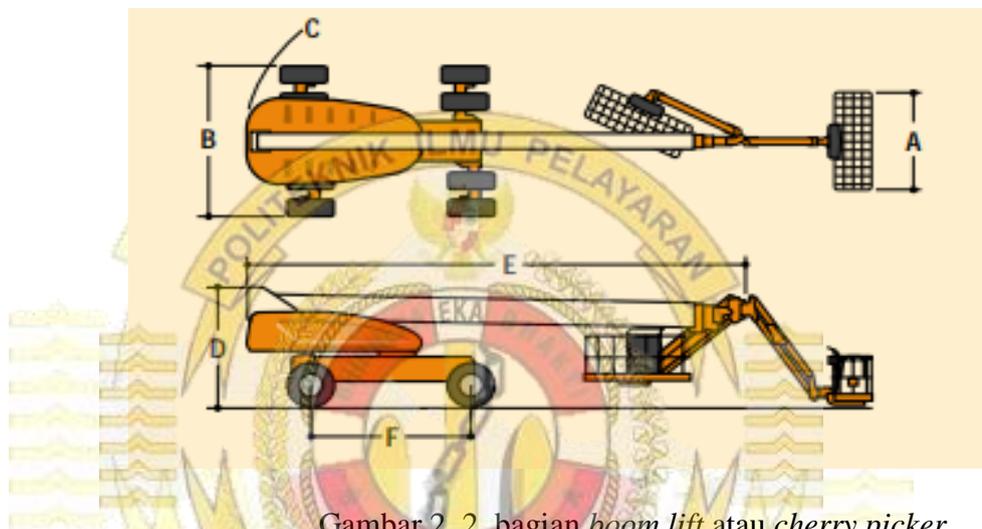
Cara kerja alat bongkar semen CSU ST-490 F yaitu dengan mengambil atau menghisap muatan semen atau muatan curah lainnya yang ada di kapal, dan dipindahkan ke silo atau darat menggunakan *conveyor*.

#### 2.1.6.2. Alat Bantu Bongkar Muatan

Dalam proses bongkar semen juga digunakan alat *cherry picker* yang berguna untuk menjangkau *cargo residue* dan *bulldozer*, adapun penjelasannya sebagai berikut:

2.1.6.2.1. *Cherry picker (boom lift)*

*Boom lift* atau secara tidak resmi disebut *cherry picker* adalah alat mekanis yang digunakan untuk memberi akses sementara bagi pekerja atau peralatan ke tempat-tempat yang biasanya tidak terjangkau ketinggiannya. Berikut adalah bagian dari *cherry picker*:



Gambar 2. 2 bagian *boom lift* atau *cherry picker*

Sumber: *Telescopic boom lift JLG 1200 manual book*

2.1.6.2.1.1. *inward swinging gate* (gerbang ayun ke dalam)

2.1.6.2.1.2. *180° hydraulic rotator* (pemutar hidrolis 180°)

2.1.6.2.1.3. *oscillating axle* (poros berosilasi)

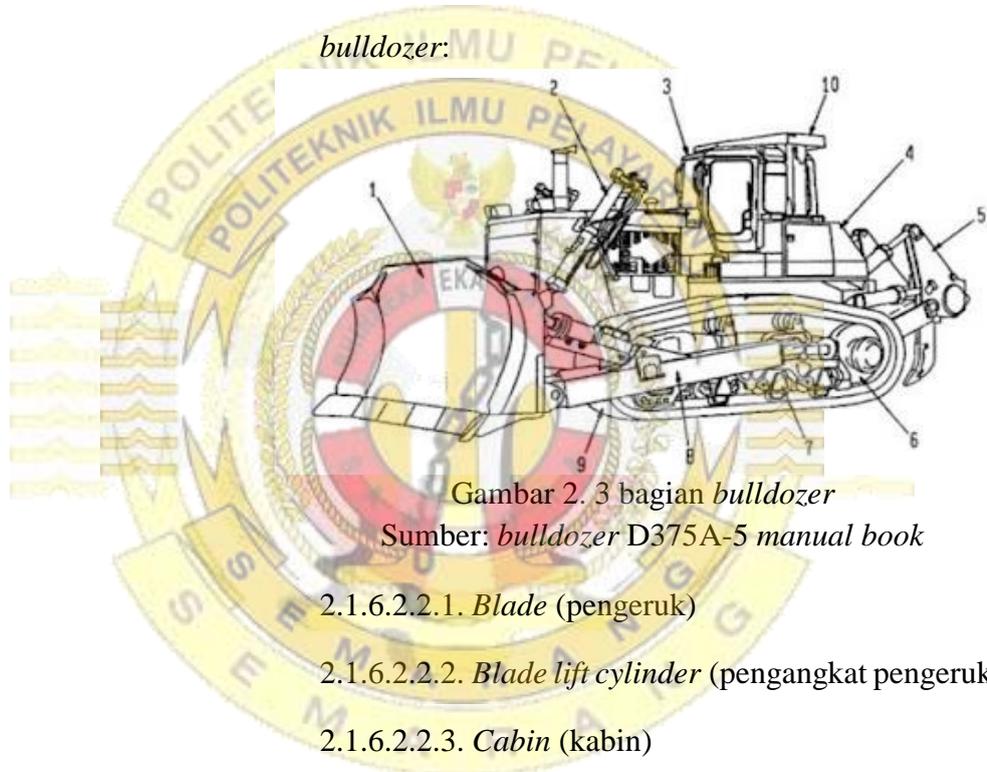
2.1.6.2.1.4. *gull-wing hoods* (tudung penutup mesin)

2.1.6.2.1.5. *drive-out extendible axles* (poros yang dapat diperpanjang)

2.1.6.2.1.6. *protector lug tread tires* (pelindung lug tapak ban)

### 2.1.6.2.2. *Bulldozer*

*Bulldozer* merupakan sebuah traktor rantai (*crawler tractor*) yang berguna untuk pekerjaan menggali, menggusur, mendorong tanah atau material yang dapat dioperasikan untuk pertambangan (*mining*), konstruksi (*construction*), dan perkebunan. Berikut adalah bagian dari *bulldozer*:



Gambar 2. 3 bagian *bulldozer*

Sumber: *bulldozer D375A-5 manual book*

2.1.6.2.2.1. *Blade* (pengeruk)

2.1.6.2.2.2. *Blade lift cylinder* (pengangkat pengeruk)

2.1.6.2.2.3. *Cabin* (kabin)

2.1.6.2.2.4. *Fuel tank* (tangka bahan bakar)

2.1.6.2.2.5. *Ripper* (pemotong)

2.1.6.2.2.6. *Sprocket* (gigi jentera)

2.1.6.2.2.7. *Track roller* (rol pemutar)

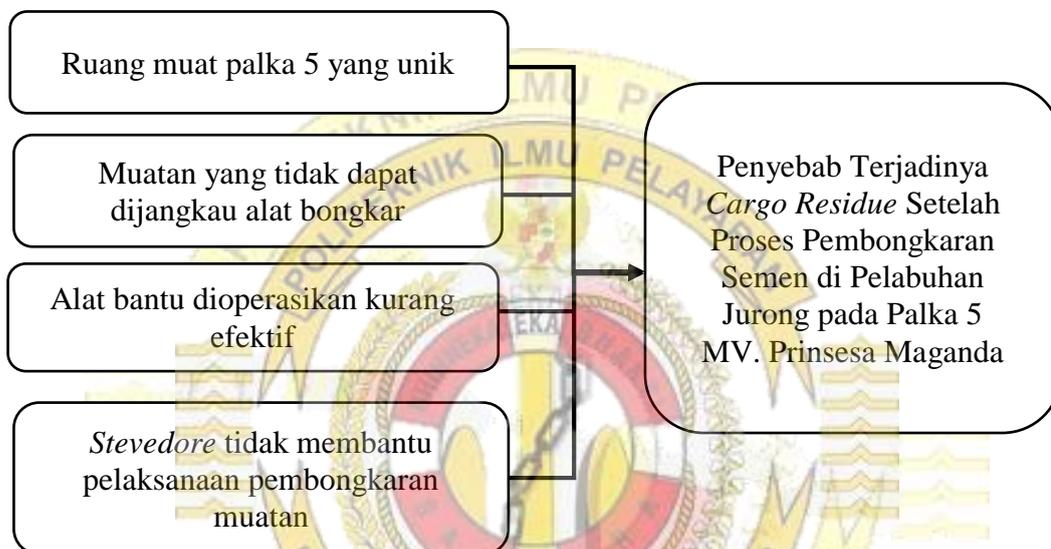
2.1.6.2.2.8. *Straight fra* (lengan lurus)

2.1.6.2.2.9. *Track shoe* (alas roda)

2.1.6.2.2.10. *Canopy* (kanopi)

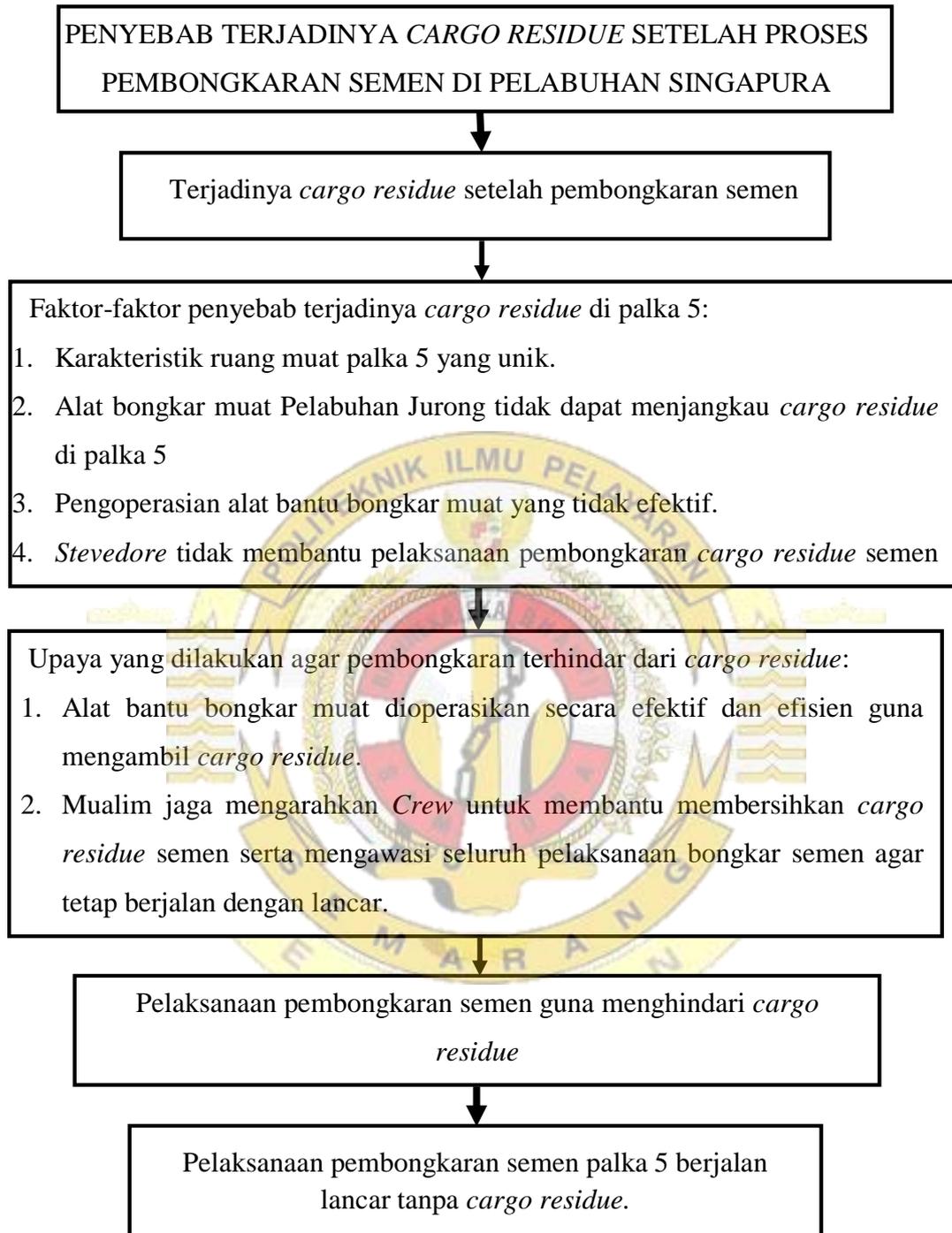
## 2.2. Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis adalah suatu model konseptual untuk menyusun teori guna menghubungkan beberapa faktor penting yang dapat diidentifikasi berkenaan dengan masalah penelitian. Berikut kerangka teoritis dari permasalahan dari penyebab terjadinya *cargo residue* pada palka 5 MV. Prinsesa Maganda.



Gambar 2.4 Kerangka Teoritis Penelitian

### 2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir Penelitian.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, yaitu tentang penyebab terjadinya *cargo residue* setelah proses pembongkaran semen di Pelabuhan Singapura pada MV. Prinsesa Maganda. Bagian ini merupakan bagian akhir dari penelitian ini, maka peneliti membuat kesimpulan dan saran sesuai dengan rumusan pertanyaan yang dibahas. Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

5.1.1. Terjadi *cargo residue* setelah pelaksanaan pembongkaran semen disebabkan karena:

5.1.1.1. Karakteristik ruang muat palka 5 yang unik.

Karakteristik dari ruang muat yang unik pada palka 5 dikarenakan terdapat tangki air tawar pada kedua sisinya yang menyebabkan muatan tertahan di atasnya, namun hal tersebut dapat dihindari jika proses pembongkaran berjalan sesuai arahan yang telah ditentukan oleh pengirim muatan.

5.1.1.2. Alat bongkar muat Pelabuhan Jurong tidak dapat menjangkau *cargo residue* di palka 5.

Bagian *inlet feeder* dan *vertical arm* pada alat bongkar muat yang digunakan di Pelabuhan Jurong tidak dapat bergerak

secara fleksibel sehingga alat bongkar muat kesulitan dalam membongkar *cargo residue* semen yang berada di sisi palka.

5.1.1.3. Pengoperasian alat bantu bongkar muat yang tidak efektif.

Yang dimaksud dengan tidak efektif adalah penggunaan dari *bulldozer* di palka 5 setelah mutan habis, namun masih menyisakan muatan di sisi palka. Ketika di *anchorage area*, pembersihan *cargo residue* mengalami hambatan keterbatasan tenaga yang membersihkan *cargo residue* hanyalah *Crew* kapal dengan jumlah *cargo residue* di palka 5 dan menggunakan *cherry picker* dalam pelaksanaannya.

5.1.1.4. *Stevedore* tidak membantu pelaksanaan pembongkaran *cargo residue* semen

Menurut wawancara dari *Foreman*, dalam proses pembersihan *cargo residue*, pihak pelabuhan kekurangan jumlah *Stevedore* yang menangani pembersihan *cargo residue*, sehingga muatan tidak terbongkar dengan maksimal dan menyisakan *cargo residue* yang banyak.

5.1.2. Pelaksanaan pembongkaran semen yang tepat guna menghindari *cargo residue* antara lain:

5.1.2.1. Alat bantu bongkar muat dioperasikan secara efektif dan efisien guna mengambil *cargo residue*.

Karena alat bongkar (*unloader*) tidak maksimal dalam membongkar muatan, maka penggunaan alat bantu bongkar

seperti *bulldozer* dan *cherry picker* dalam membersihkan *cargo residue* sangatlah penting agar proses pembongkaran tidak terhambat dan mengganggu jadwal pelayaran selanjutnya.

5.1.2.2. Mualim jaga mengarahkan Crew untuk membantu membersihkan *cargo residue* semen palka 5 serta mengawasi seluruh pelaksanaan bongkar semen agar tetap berjalan dengan lancar.

Karena kekurangan jumlah *Stevedore* dalam membongkar *cargo residue* semen di palka 5, maka Mualim Jaga harus mengarahkan *Crew* kapal untuk membersihkan *cargo residue* dan dalam pelaksanaannya, Mualim Jaga wajib untuk selalu mengawasi proses bongkar semen agar meminimalisir terjadinya *cargo residue*.

## 5.2. Saran

Sebagai langkah guna perbaikan dimasa yang akan datang maka peneliti memberikan saran yang diharapkan mampu diambil manfaatnya bagi siapapun yang membaca. Saran dari peneliti yaitu:

5.2.1. *Cargo residue* setelah pelaksanaan pembongkaran semen dapat dicegah dengan cara:

5.2.1.1. sebaiknya sebelum membongkar, Mualim I berdiskusi terlebih dahulu dengan *Foreman* tentang karakteristik ruang

muat palka 5 yang terdapat tangka air tawar di sisi palka dan memiliki rencana memuat yang berbeda dari palka lainnya.

5.2.1.2. akan lebih baik jika pihak Pelabuhan Jurong tidak hanya bergantung pada alat bongkar muat (*unloader*) yang ada dalam membongkar *cargo residue* di palka 5, dan menggunakan seluruh alat bantu bongkar secara bersamaan agar jumlah *cargo residue* dapat diminimalisir.

5.2.1.3. Dalam pengoperasian alat bantu bongkar seperti *bulldozer* dan *cherry picker*, hendaknya digunakan di situasi yang tepat, sehingga muatan dapat dikumpulkan dan dibongkar oleh alat bongkar (*unloader*)

5.2.1.4. sebaiknya Pelabuhan Jurong menambah jumlah tenaga kerja *Stevedore* dalam membersihkan palka, karena jika terjadi kendala seperti *cargo residue* yang menumpuk, dapat diatasi saat berada di pelabuhan.

5.2.2. pelaksanaan pembongkaran semen yang tepat guna menghindari terjadinya *cargo residue* antara lain:

5.2.2.1. Pihak Pelabuhan Jurong sebaiknya mengoperasikan *bulldozer* juga *cherry picker* secara bersamaan untuk membersihkan semen di palka 5 sehingga *unloader* dengan mudah dapat membongkar *cargo residue* yang terdapat di palka 5.

5.2.2.2. dikarenakan kekurangan tenaga *Stevedore*, maka hendaknya *Mualim Jaga Crew* pada pelaksanaan pembersihan *cargo residue* di palka 5, serta selalu mengawasi proses bongkar muat, sehingga apabila terjadi kendala, dapat ditangani dengan cepat dan proses pembongkaran dapat berjalan dengan lancar.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, A., dan Narbuko. 2015, *Metodologi Penelitian*, Bumi Aksara, Jakarta.
- ASTM International, *ASTM C 150 - 04, 2004 Standard Specification for Portland Cement in Annual Book of ASTM Standards*, West Conshohocken, Pennsylvania.
- ASTM International, *ASTM C 595 - 03 - 2004 Standard Specification for Blended Hydraulic Cements in Annual Book of ASTM Standards*, West Conshohocken, Pennsylvania.
- Fakhrurrozi, 2017, *Penanganan, Pengaturan, Dan Pengamanan Muatan Kapal Untuk Perwira Pelayaran Niaga*, Deepublish, Yogyakarta
- International Maritime Organization, 2016, *International Maritime Solid Bulk Cargo (IMSBC) Code*, IMO, United Kingdom.
- Manzilati, A., 2017, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Paradigma, Metode, Dan Aplikasi*, Ub Press, Malang
- Mindess, S., Francis, and Darwin, D. (2003). *Concrete 2nd Edition*, Prentice Hall, New Jersey.
- Nuridin, I., dan Hartati, S., 2019, *Metodologi Penelitian Sosial*, Media Sahabat Cendekia, Surabaya
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2001 Tentang Kepelabuhan.
- Rifai, 2019, *Kualitatif Teologi*, Yoyo Topten Exacta, Jakarta
- Sahide, A. K., 2019, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Sosial: Keahlian Minimum Untuk Teknik Penulisan Ilmiah*, Universitas Hasanudin, Makassar
- Saripuddin, 2021, *Mengenal Logam Sebagai Bahan Teknik*, Deepublish, Yogyakarta
- Sasono, 2021, *Manajemen Pelabuhan Dan Realisasi Ekspor Impor*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Setiawan, J., dan Anggito, A., 2018, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, CV Jejak, Jawa Barat
- Setyo, T. W., 2017, *Statistika Ekonomi: Konsep, Teori, Dan Penerapan*, Ub Press, Malang

Standar Nasional Indonesia, *SNI 15 - 2049 - 2004 Standar Nasional Indonesia Semen Portland*, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.

Standar Nasional Indonesia, *SNI 15 - 3500 - 2004 Semen Portland Campur*, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.

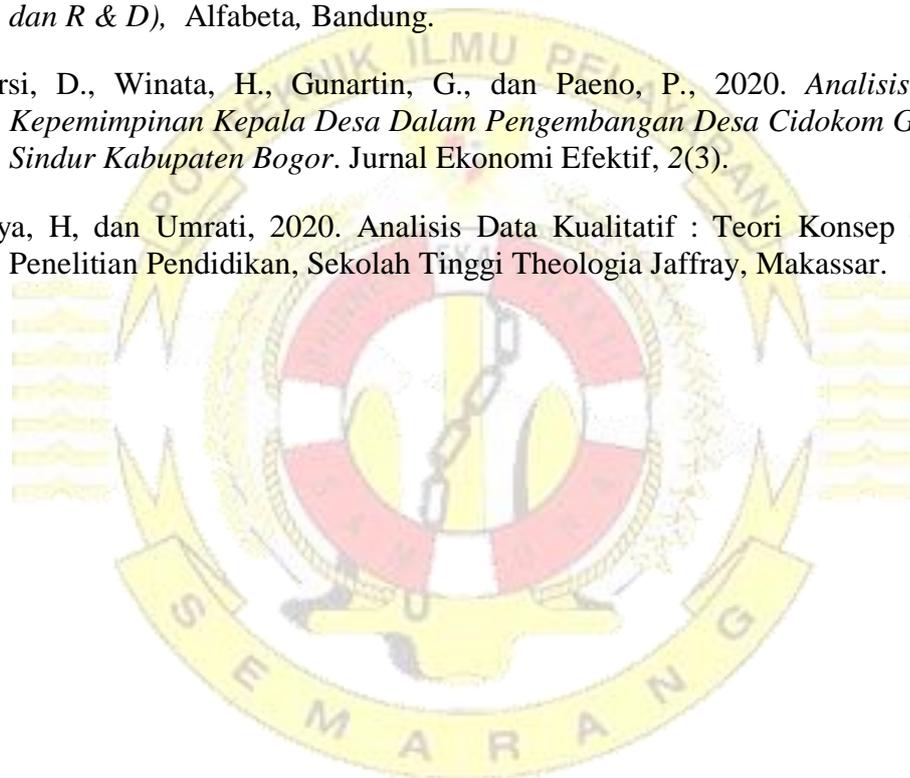
Standar Nasional Indonesia, *SNI 15 - 7064 - 2004 Semen Portland Komposit*, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.

Sugiarto, E, 2017, *Menyusun Proposal Penelitian Kualitatif: Skripsi dan Tesis Suaka Media*, Diandra Kreatif, Yogyakarta

Sugiyono, 2016, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D)*, Alfabeta, Bandung.

Sunarsi, D., Winata, H., Gunartin, G., dan Paeno, P., 2020. *Analisis Gaya Kepemimpinan Kepala Desa Dalam Pengembangan Desa Cidokom Gunung Sindur Kabupaten Bogor*. *Jurnal Ekonomi Efektif*, 2(3).

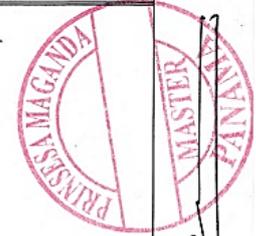
Wijaya, H, dan Umrati, 2020. *Analisis Data Kualitatif : Teori Konsep Dalam Penelitian Pendidikan*, Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, Makassar.



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 SHIP PARTICULAR

PRINCIPAL PARTICULARS OF M.V. PRINSESA MAGANDA	
<p><b>I. GENERAL</b></p> <p>Owner : LANTANA MARITIME S.A                      Management : SKM Korea Co., Ltd                      48058, Republic of Korea (Tel : +82-51-469-7654)                      : I-S Shipyard Co., Ltd. Imabari, Japan                      Ship's no. : SNO-A-025                      Type of ship : Bulk Carrier                      Navigation area : Ocean Going                      Speed : Trial Max : 16.244 knots                      : 15.56 knots (Service speed, 85%out put)                      Cruising range : 14.0 Knots                      Fuel oil consumption : 20.6 T (Approx.)                      Keel laying : 2010/06/16                      Launching : 2012/01/05                      Delivery : 2012/02/20                      Port of registry : PANAMA                      IMO no. : 9605059                      MMSI no. : 373142000                      Call letter : HOKY                      Classification : NKK                      INMARSAT-C : 437314210                      INMARSAT-FB : 773191957 Fax : 783195957                      E-mail : p.prinsesa@prinsesa.com                      Telephone(Japan KDDI) : Tel : +81-90-3022-3036/Fax : +81-90-6388-2929</p>	<p><b>6. CARGO HOLD DIMENSION</b></p> <p>Opening Hatch : No.1 Hatch 13.6 m x 16.0 m                      : No.2 Hatch 19.2 m x 17.6 m                      : No.3 Hatch 19.2 m x 17.6 m                      : No.4 Hatch 19.2 m x 17.6 m                      : No.5 Hatch 19.2 m x 17.6 m                      Tank Top : No.1 Cargo Hold 6.4m x 22.4m x 6.4m                      (Fore x Length x Aft) : No.2 Cargo Hold 19.2m x 26.4m x 20.8m                      : No.3 &amp; 4 Cargo Hold 20.8m x 26.4m x 20.8m                      : No.5 Cargo Hold 20.8m x 26.4m x 6.4m                      Mid. Dimension : No.1 Cargo Hold 16.6m x 22.4m x 26.9m                      : No.2 Cargo Hold 26.9m x 26.4m x 26.9m                      : No.5 Cargo Hold 26.9m x 26.4m x 26.1m</p>
<p><b>7. DECK CRANE</b></p> <p>No. 1, 2, 3 No. 4                      30.5 T 20.5 T                      Hoisting Load : 22-4 m 24-4.5 m                      Hoisting radius : 16.57/37/63 m/min 18.57/37/63 m/min                      Hoisting Speed : 35m 35m                      Maximum lift : 63 m/min                      Lowering Speed : 41 s                      Luffing Time : 0.75 rpm                      Slewing speed : ABB MOTORS-103/240 kW                      Elect. motor for Pump Unit : AC 440V, 60Hz, 2 Pole                      Power source : 2 x 1600-C05</p>	<p><b>8. STEERING GEAR</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : SFC-50MITSUBISHI HEAVY IND., LTD./1 set                      Capacity : 520 KN-m (Torque at Max. working pressure)                      Motor : 7.5KW x 2                      Total oil quantity : abt. 330 L (except storage TK), abt. 210 (storage TK)                      Safety valve adjust pres. : 26.4 Mpa / 264 bar                      Pump unit/Model : 2 x 1600-C05                      Flow rate : abt. 30 liter (delivery oil quantity (normal))                      Max. work. pressure : 21.1 Mpa / 211 bar                      Revolution : 1,800 rpm (Motor)</p>
<p><b>2. PRINCIPAL DIMENSION</b></p> <p>Length(LOA/LBP) : 169.37 m / 160.40 m                      Breadth : 27.20 m                      Depth : 13.60 m                      Summer Draft : 9.819 m                      Free Board : 3.781 m                      Air draft fm antennae-keel : 39.50 m</p> <p><b>3. TONNAGE</b></p> <p>Registered(GT/NT) : 17,019 / 10,108                      Dead weight : 28,361 M/T                      Light weight : 6,405 M/T</p> <p><b>4. CAPACITY</b></p> <p>Cargo hold : GRAIN : 37,320.63 M<sup>3</sup>, BALE : 35,742.83 M<sup>3</sup>                      Fuel oil : 1,416.44 M<sup>3</sup>                      Diesel oil : 121.96 M<sup>3</sup>                      Fresh water : 262.18 M<sup>3</sup>                      Ballast water : 7,845.47 M<sup>3</sup> (incl. No.3 C/H : 16,049.85 M<sup>3</sup>)</p>	<p><b>9. DECK MACHINERY</b></p> <p>Windlass : Mitsubishi Heavy Industries, Ltd / 2sets                      Capacity : 181,000 x 9m/min                      Mooring winch : Mitsubishi Heavy Industries, Ltd / 4sets                      Capacity : 98,000 x 15m/min</p>
<p><b>5. STRENGTH OF CARGO HOLD</b></p> <p>Tank top No.1 Cargo Hold : 16.92 T/M<sup>2</sup>                      Tank top No.2 Cargo Hold : 15.00 T/M<sup>2</sup>                      Tank top No.3 Cargo Hold : 16.92 T/M<sup>2</sup>                      Tank top No.4 Cargo Hold : 15.00 T/M<sup>2</sup>                      Tank top No.5 Cargo Hold : 17.03 T/M<sup>2</sup>                      Upper deck Side deck par. : 4.10 T/M<sup>2</sup>                      Upper deck Cross deck par. : 3.30 T/M<sup>2</sup>                      On-hatch cover : 3.30 T/M<sup>2</sup></p>	<p><b>10. COMPLEMENT</b></p> <p>Deck dept. Eng. dept.                      Officer : 4                      Crew : 9                      Total : 13                      Grand total : 20</p>
<p><b>11. MAIN ENGINE</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : 6S42MC / Makita-Mitsui-Mian B&amp;W / 1 set                      Output/Rev. : 5,850 KW x 129 rpm (M.C.R.)                      : 4,970 KW x 122 rpm (NOR.) (H.P./7,841.62)                      F.O. consumption : 172.8 g/KW.h                      Sys.oil consumption :                      Cyloil consumption :                      Turbo charger : METS3SD / Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.</p> <p><b>12. PROPELLER</b></p> <p>Type/Maker/Qty. : 4 Blades Solid Type / Nakashima Propeller Co., Ltd. / 1 set                      Number of blades : 4 BLADES                      Material : KALBC3                      Dia. x pitch : 5.250 m x 3.8309 m                      Propeller pitch ratio : 0.7297 (0.7R)</p> <p><b>13. MAIN GENERATOR</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : Brushless Excited Type/Nakashima Electric Co., Ltd./3 sets                      Capacity : 550 KVA (440 KW) x 900 rpm, A.C. 450V x 60Hz</p> <p><b>14. MAIN GENERATOR ENGINE</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : 6EY18AL / YANMAR CO.LTD./3 sets                      Output/Rev. : 500 KW (680 PS) / 900 min<sup>-1</sup> (rpm)                      Cy.lno./Bore/Stroke : 6 x 180 mm x 280 mm                      F.O. consumption : 95+4% g/KW.h (14+1% g/KW.h with Eng. drivin L.O.&amp;C.W. p.p                      : 100+5% g/KW.h (140+5% g/KW.h) without Eng. drivin p.p</p> <p><b>15. BOILER</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : GK-2028-1000/650 / MIURA CO., LTD. / 1 set                      type : Composite System Vertical Type Boiler                      Design pressure : 0.8 Mpa                      Normal working press : 0.6 Mpa                      Heating surface area : 177.7 m<sup>2</sup>                      Fuel consumption : 76.5 kg/h</p> <p><b>16. INCINERATOR</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : BGV-20N / MIURA CO., LTD. / 1set                      Waste oil capa./Pump : 233 kW, 200,000 kcal/h                      Cooling fan : 60 m<sup>3</sup>/min</p> <p><b>17. OIL WATER SEPARATOR</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : USH-20 / Taiko Kikai Industries Co.,Ltd. / 1 set                      Capacity : 2 m<sup>3</sup>/h</p> <p><b>18. SEWAGE TREATMENT UNIT</b></p> <p>Model/Maker/Qty. : SBH-25 / Taiko Kikai Industries Co.,Ltd. / 1 set                      Rated no. of persons : 25 Persons                      Treating Method : Biological System(UV Type)                      Sewage BOD volume :                      Biochemical oxy.demand (BOD) :                      Suspended solid (s) :                      Coliform :                      Discharge pump : 440V/1.5KW, 2.80A, 3420rpm, 2 Poles</p>	

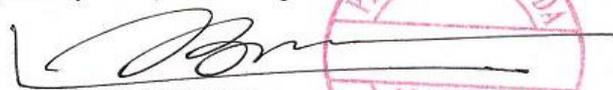


Sumber: Dokumen MV. Prinsesa Maganda

LAMPIRAN 2 CREW LIST

		<input checked="" type="checkbox"/> Arrival <input type="checkbox"/> Departure		Page No.		
				1/1		
1.1 Name and type of ship : <b>MV. PRINSESA MAGANDA / BULK CARRIER</b>		2. Port of Arrival / Departure <b>VOSTOCHNY, RUSSIA</b>		3. Date of Arrival / Departure <b>JULY 2019</b>		
1.2 IMO number : <b>9605059</b>						
1.3 Call sign : <b>HOKY</b>						
4. Flag State of ship <b>PANAMA</b>		5. Last port of Call / Next Port of Call <b>KAMIISO, JAPAN / TOMAKOMAI, JAPAN</b>		6. Nature and No. of identity document (Seaman Book)		
7. No. 8. Family name, Given Name		9. Rank or rating	10. Nationality	11. Date and place of birth	12. Sign On Date and Place	
1	UBET SUPRAYOGI	CAPTAIN	INDONESIAN	12-MAY-1965 JEMBER	F 107456 30-JAN-2021	19-FEB-2019 KAKOGAWA
2	IHWAN DIANTARA	C/OFF	INDONESIAN	29-OCT-1976 UJUNG PANDANG	F 207442 14-JAN-2022	19-FEB-2019 KAKOGAWA
3	ADAM FIRDAUS	2/OFF	INDONESIAN	09-DEC-1987 BOGOR	C 085914 25-AUG-2021	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
4	JINGGA CAHAYANA	3/OFF	INDONESIAN	16-NOV-1994 TEMANGGUNG	E 019151 16-OCT-2020	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
5	SUGIARTO	C/ENG	INDONESIAN	04-JAN-1963 SEMARANG	F 218993 14-FEB-2022	19-FEB-2019 KAKOGAWA
6	ARJUNA LUMBAN TOBING	1/ENG	INDONESIAN	22-OCT-1983 LUMBAN TONGATONGA	F 134796 03-MAY-2021	19-FEB-2019 KAKOGAWA
7	MELKIUR NIKSON WAANG	2/ENG	INDONESIAN	27-MAY-1974 KUPANG	E 054182 26-JAN-2021	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
8	EKO ACHMAD ADIYANTO	3/ENG	INDONESIAN	09-OCT-1991 JEPARA	E 075741 25-JUL-2021	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
9	AMIR ZAKARIA	BSN	INDONESIAN	12-MAR-1960 PALOPO	E 117532 07-SEP-2021	19-FEB-2019 KAKOGAWA
10	AHMAD	AB/A	INDONESIAN	11-MAR-1979 BANGKALAN	F 218992 14-FEB-2022	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
11	BAMBANG HARYANTO	AB/B	INDONESIAN	12-FEB-1969 JAKARTA	F 003572 20-MAR-2020	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
12	AHMAD RAMEDHON	AB/C	INDONESIAN	08-APR-1990 TEGAL	C 066749 30-MAY-2021	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
13	CHAIRIL ANWAR	OS/A	INDONESIAN	08-NOV-1984 TEGAL	C 002696 03-SEP-2020	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
14	ANWAR BURHANI	OS/B	INDONESIAN	09-JUN-1976 PURWOREJO	E 045644 28-DEC-2020	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
15	I KADEK ADHIMAS ERLAMBANG	D/CDT	INDONESIAN	05-JUL-1996 KARANGANYAR	F 120573 18-MAY-2021	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
16	AJAR SUKO CAHYONO	OLR/A	INDONESIAN	25-JUL-1974 BOJONEGORO	D 042085 09-JAN-2022	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
17	JIBRAEL GUSTAF JOCOM	OLR/B	INDONESIAN	20-NOV-1985 SAWANGAN	E 156796 16-FEB-2022	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
18	SAIPUL B	OLR/C	INDONESIAN	10-JUN-1982 MAPPEDECENG	F 199489 13-DEC-2021	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
19	SURYANA	C/COOK	INDONESIAN	05-JUL-1960 JAKARTA	E 094470 25-JUL-2021	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD
20	OHAN BURHAN	MESSMAN	INDONESIAN	13-FEB-1986 BANDUNG	B 059907 15-APR-2020	22-MAR-2019 SHINKASADO DOCKYARD

13. Date and signature by Master, authorized agent or officer



CAPT. UBET SUPRAYOGI

MASTER OF MV. PRINSESA MAGANDA



### LAMPIRAN 3 LAMPIRAN WAWANCARA

Cuplikan catatan lapangan hasil wawancara peneliti dengan Nahkoda di MV.

Prinsesa Maganda yang dilaksanakan peneliti pada saat melaksanakan praktek laut.

Teknik : Wawancara

Peneliti/ *Deck cadet* : I Kadek Adhimas Erlambang

Nahkoda/*Captain* : Ubet Suprayogi

Tempat, Tanggal : Anjungan, 22 April 2019

1. Sudah berapa lama Nahkoda bekerja sebagai nahkoda di kapal curah ?

Jawab : Saya bekerja sebagai Nahkoda di kapal curah sejak tahun 2016 di PT. Jasindo Duta Segara, namun pengalaman saya menjadi pelaut sudah hampir 30 tahun. Saya menjadi *Cadet* di kapal *container* lalu saya menjadi Mualim III di kapal curah.

2. Apakah pengertian *cargo residue* menurut Nahkoda?

Jawab : Menurut saya *cargo residue* adalah sisa muatan yang tidak diambil oleh alat bongkar dan menjadi tanggung jawab kita dalam membersihkannya.

3. Apakah sebelumnya Nahkoda pernah mengalami *cargo residue* di kapal ?

Jawab : Terjadinya *cargo residue* adalah hal yang wajar dalam proses pembongkaran muatan, namun dalam kasus ini, saya tidak pernah mengalami *cargo residue* seperti ini, dan karena sisa muatan tidak tuntas dibongkar di pelabuhan, maka kita harus membersihkannya.

4. Menurut Nahkoda mengapa *cargo residue* dengan jumlah banyak dapat terjadi?

Jawab: Selama saya bekerja di atas kapal, saya tentu berkoordinasi dengan Mualim I dalam menangani muatan yang sedang dimuat ataupun dibongkar, setelah diteliti ada beberapa faktor yang menyebabkan sisa muatan sebanyak ini. Berdasarkan laporan dari Mualim jaga di pelabuhan, terdapat kesalahan pada pelaksanaan pembongkaran semen, yang menyisakan banyak semen di kedua sisi palka 5, alat bongkar yang tidak dapat bergerak fleksibel sangat kesulitan membongkar semen yang ada di atas tangki air tawar, saya juga memeriksa ternyata *bulldozer* tidak bisa mengambil sisa muatan diatas tangki tersebut dan pihak pelabuhan kekurangan tenaga *Stevedore* untuk membersihkan sisa muatan di palka 5.

5. Bagaimana pelaksanaan pembongkaran yang tepat menurut Nahkoda pada masalah *cargo residue* yang terjadi?

Jawab: Pelaksanaan pembongkaran yang paling tepat saat terjadi *cargo residue* seperti ini adalah dengan menggunakan seluruh fasilitas pelabuhan yang ada untuk mengumpulkan *cargo residue* dari palka tersebut, caranya dengan melakukan pengambilan residu di atas tangki air tawar dan menggunakan *unloader* di pelabuhan untuk membongkarnya, jadi sisa *cargo residue* yang tertinggal tidak terlalu banyak dan memudahkan *Crew* untuk membersihkan *cargo residue* saat di *anchorage area*.

Cuplikan catatan lapangan hasil wawancara peneliti dengan Mualim I di MV.

Prinsesa Maganda yang dilaksanakan peneliti pada saat melaksanakan praktek laut.

Teknik : Wawancara

Peneliti/ *Deck cadet* : I Kadek Adhimas Erlambang

Mualim I : Ihwan Diantara

Tempat, Tanggal : Anjungan, 22 April 2019

1. Sudah berapa lama Mualim I bekerja sebagai nahkoda di kapal curah?

Jawab: Saya bekerja sebagai Mualim I di kapal curah sejak tujuh tahun yang lalu di PT. Jasindo Duta Segara, namun pengalaman saya menjadi pelaut sudah hampir 25 tahun. Saya menjadi *cadet* di kapal curah lalu saya menjadi Mualim III di kapal curah juga.

2. Apakah pengertian *cargo residue* menurut Mualim I?

Jawab: Menurut saya *cargo residue* adalah muatan yang tidak dapat dijangkau oleh alat bongkar dan alat bantu bongkar, dilakukannya pembersihan sisa muatan tersebut setelah muatan dinyatakan habis.

3. Apakah sebelumnya Mualim I pernah mengalami *cargo residue* di kapal?

Jawab: *cargo residue* adalah hal yang pasti setelah proses pembongkaran muatan, saya pribadi, saya tidak pernah mengalami *cargo residue* sebanyak yang ada di Pelabuhan Jurong, seharusnya sisa muatan yang ada itu sedikit dan kita hanya perlu membersihkan sisa semen jumlahnya sedikit saja.

4. Menurut Mualim I mengapa *cargo residue* dengan jumlah banyak dapat terjadi?

Jawab: Sebagai Mualim I, saya mengawasi jalannya proses bongkar muat di pelabuhan seringkali saya tidak melihat para *Stevedore* di pelabuhan yang bertugas membantu proses bongkar melakukan pekerjaannya serta hanya

mengandalkan peralatan bongkar *bulldozer* dan CSU *unloader*, Sebagaimana kita ketahui bahwa peralatan bongkar yang digunakan tidak bisa mengambil muatan yang tertahan di atas tangka air tawar. Sehingga tidak heran apabila banyak *cargo residue* yang di tersisa pada palka 5.

5. Bagaimana tindakan Mualim I pada masalah *cargo residue* yang terjadi?

Jawab: seperti tindakan pada umumnya saat terjadi kendala pada ruang muat, saya memeriksa ruang muat dengan ditemani *cadet* dan Mualim jaga juga tidak lupa meminta *Foreman* untuk mengarahkan *bulldozer* agar muatan dapat diambil dan dibongkar, para A/B juga saya perintahkan untuk membantu pelaksanaan pembersihan *cargo residue* tersebut di pelabuhan. Namun di sisa semen tidak seluruhnya habis dibongkar dan akhirnya harus tetap kita bersihkan dengan segera menggunakan peralatan seadanya saat di *anchorage area*, setelah menghabiskan beberapa hari untuk memasukkan sisa muatan ke dalam *jumbo bag* lalu kita mengosongkan ruang muat dengan memindahkan *jumbo bag* ke atas main *deck* agar dapat segera menyiapkan ruang muat.

Cuplikan catatan lapangan hasil wawancara peneliti dengan *Foreman* pelabuhan Jurong yang dilaksanakan peneliti pada saat melaksanakan praktek laut.

Teknik : Wawancara

Peneliti/ *Deck cadet* : I Kadek Adhimas Erlambang

*Foreman* : Mohan Veera

Tempat, Tanggal : Pelabuhan Jurong, 19 April 2019

1. Sudah berapa lama *Foreman* bekerja sebagai *Foreman* di Pelabuhan Singapura?

Jawab : Saya bekerja sebagai *Foreman* di pelabuhan Jurong sejak tahun 2013, namun pengalaman saya menjadi *Foreman* sudah hampir 10 tahun sejak berawal bekerja di pelabuhan ini.

2. Apakah pengertian *cargo residue* menurut *Foreman*?

Jawab : Menurut saya *cargo residue* adalah sisa muatan yang biasa terjadi pada proses pembongkaran muatan.

3. Apakah sebelumnya *Foreman* pernah mengalami *cargo residue* di pelabuhan ?

Jawab : Sebelumnya tidak pernah terjadi seperti ini karena proses bongkar semen berjalan lancar sebelum akhirnya terjadi *cargo residue* di palka 5, penyebabnya karena *unloader* tidak dapat menjangkau sisi dinding di palka 5, dikarenakan sudut yang sulit dan alat bongkar yang kurang fleksibel, namun kami tetap mencoba membongkar *cargo residue* dengan alat bantu bongkar yang ada.

4. Menurut *Foreman* mengapa *cargo residue* dengan jumlah banyak dapat terjadi?

Jawab: Selama saya menangani pembongkaran pada MV. Prinsesa Maganda, saya menyadari bahwa pelaksanaan pembongkaran terdapat banyak kesalahan pada pelaksanaan pembongkaran semen, yang menyisakan banyak semen di

palka 5, penyebabnya adalah kami kekurangan *Stevedore* saat proses pembongkaran terjadi, jumlah *stevedore* di pelabuhan ada 10 orang dan yang menangani satu kapal adalah 3 orang, mulai dari operator *unloader*, operator *bulldozer* dan satu orang untuk meruntuhkan *cargo residue* namun karena jadwal pelabuhan sibuk, kami hanya dapat mengerahkan para operator untuk membongkar muatan tersebut, hal tersebut menyebabkan tidak maksimalnya proses pembersihan sisa semen di pelabuhan.

5. Bagaimana tindakan *Foreman* pada masalah *cargo residue* yang terjadi?

Jawab: saya selaku *Foreman* yang mengawasi proses bongkar semen, saya memperhatikan ketika semen di dasar palka telah habis namun masih tersisa banyak di kedua sisi palka, saya langsung memerintahkan untuk menurunkan *bulldozer* agar mengambil *cargo residue* tersebut, tapi *bulldozer* tidak dapat mencapainya, lalu saya berdiskusi kepada Mualim I untuk meminta para A/B membersihkan *cargo residue* tersebut karena kami kekurangan *Stevedore* untuk proses bongkar semen.

**LAMPIRAN 4**  
**Lampiran initial dan final draft survey**

**M.V. Princesa Maganda DRAFT SURVEY CALCULATION**

VOYAGE NUMBER :	<b>24A</b>	LOADED CARGO QUANTITY :	<b>(27,381)</b> MT
PORT NAME :	<b>JURONG, SINGAPORE</b>		
	CARGO OPERATION		
DATE /TIME OF ARRIVAL :	<b>14-Apr-19</b>	COMMENCED :	<b>14-Apr-19 2140H</b>
DATE /TIME OF DEPARTURE :	<b>17-Apr-19</b>	COMPLETED :	<b>18-Apr-19 0540H</b>
INTERMEDIATE/FINAL :	<b>* FINAL SURVEY</b>		
TIME N DATE FOR SURVEY :	<b>1830H 14-Apr-19</b>	<b>0700H 18-Apr-19</b>	
S.G. :	<b>1.0210</b>	<b>1.0210</b>	
MEASURED DRAFT FORE -P :	<b>9.640</b>	<b>2.450</b>	
FORE -S :	<b>9.640</b>	<b>2.450</b>	
AFT -P :	<b>9.800</b>	<b>5.950</b>	
AFT -S :	<b>9.800</b>	<b>5.950</b>	
MIDSHIP -P :	<b>9.770</b>	<b>4.250</b>	
MIDSHIP -S :	<b>9.770</b>	<b>4.250</b>	
ON HAND			
FUEL OIL :	<b>354.7</b>	<b>638.4</b>	
DIESEL OIL :	<b>38.7</b>	<b>38.2</b>	
FRESH WATER :	<b>120.0</b>	<b>210.0</b>	
BALLAST WATER :	<b>95.5</b>	<b>6,132.9</b>	
OTHERS/CARGO :			
APP DRAFT FORE :	<b>9.640</b>	<b>2.450</b>	
AFT :	<b>9.800</b>	<b>5.950</b>	
APP. TRIM :	<b>0.160</b>	<b>3.500</b>	
CORRECTION FORE DRAFT :	<b>0.002</b>	<b>0.035</b>	
CORRECTION FOR AFT DRAFT :	<b>0.008</b>	<b>0.169</b>	
CORRECTED FORE DRAFT :	<b>9.638</b>	<b>2.415</b>	
CORRECTED AFT DRAFT :	<b>9.808</b>	<b>6.119</b>	
TRIM :	<b>0.170</b>	<b>3.704</b>	
DRAFT MEAN :	<b>9.7230</b>	<b>4.2670</b>	
DRAFT MID :	<b>9.7700</b>	<b>4.2500</b>	
1/2 MEAN DRAFT :	<b>9.7465</b>	<b>4.2585</b>	
1/4 MEAN DRAFT :	<b>9.7583</b>	<b>4.2543</b>	
DISPLACEMENT (a) :	<b>34,526.0</b>	<b>13,841.0</b>	
TRIM CORRECTION (1) :	<b>3.6</b>	<b>-428.3</b>	
TRIM CORRECTION (2) :	<b>0.2</b>	<b>64.4</b>	
DISPLACEMENT (b) :	<b>34,529.8</b>	<b>13,477.1</b>	
S.G. CORRECTION :	<b>134.8</b>	<b>52.6</b>	
DISPLACEMENT (P) :	<b>34,395.0</b>	<b>13,424.5</b>	
ON HAND TOTAL :	<b>609.0</b>	<b>7,019.5</b>	
LIGHT WEIGHT :	<b>6,405.0</b>	<b>6,405.0</b>	
CONSTANT (DIFF OF DISPLACEMENT) :	<b>27,381.0</b>	<b>27,381.0</b>	
LOADED CARGO QUANTITY :		<b>-27,381.0</b>	

PREPARED BY

Chief Officer

NOTED BY

Master of Princesa Maganda

Sumber: Dokumen Kualim I

### Lampiran penanganan semen saat di anchorage area

To : Mitsui O.S.K Kinkai., Ltd / Mr.Hiroyuki Hasenaka  
 Fm : Mv. PRINSESA MAGANDA

#### MASTER' STATEMENT

I, Ubet Suprayogi , The Master of vessel PRINSESA MAGANDA, Nationality Panama  
 IMO No.9605059, GRT 17,019 Ton, NRT 10,108 Tons.

Received information from owners vessel proceed to Singapore anchorage.

Before departure from port, received information by Local Agent if area Anchorage at Eastern Anchorage – B in the anchorage area was forbidden to hatch cover full open, because of air pollution if the patrol police were found out to be a problem the ship.

-On 19 Apr 2019 at 1100hrs ship dropped anchor at Eastern Anchorage-B

-19 Apr 2019 / 1200hrs crew started air blowing cargo hold no.4 by cherry picker and the Patrol police Approached and stayed around the ship and monitored the ship's activities, because the ship anchor was very close to Marina bay ( Singapore ), not outside Singapore port limit.

-19 April 2019 / 2200hrs stop Hold no.4 and cherry picker shifting to hold no.3 and continued air blowing.

-20 Apr 2019 / 0230hrs crew stop working and continued air blow again 0545hrs.

-20 Apr 2019 / 1015hrs cherry picker shifting to hold no2 and continued air blowing and 1510hrs stop due to rain weather condition till 2220hrs, if rain crew can't working due to hatch cover closed.

-20 Apr 2019 / 2225hrs crew further work again because rain stop.

-21 Apr 2019 / 0300hrs crew stop air blowing and 0500hrs further work again and 0800hrs cherry picker shifting hold no.1 and crew continued air blow.

-21 Apr 2019 / 1200hrs cherry picker and compressor was picked up from ship.

1400hrs crew continued work without cherry picker and 1800hrs finish no.1 and

2000hrs crew change work no.5 and especially the hold no.5 lot of remaining residue Cargo.

-22 Apr 2019 / 0200hrs stop and 0530 continued collected residue cargo cement

( Attached)

- 22 Apr 2019 / 1215hrs until 1450hrs rainy weather, crew can't working is condition.
- 22 Apr 2019 / 1500hrs due to rain stop and crew further work again and 2400hrs stop.
- 23 Apr 2019 / 0200hrs Pilot onboard and ship departure from Singapore proceed to Loading port Tuban, Indonesia.
- 23 Apr 2019 / 0800hrs Started washing down cargo hold no.1 and make dry include bilges well until 1530hrs. and 1700hrs continued Cargo hold no.2 washing down till
- 24 Apr 2019 / 0200hrs included bilges well and 0630hrs continued cargo hold no.3 washing down included bilges well until 1600hr. and 1800hrs continued washing down cargo hold no.4 include bilges well until 25 Apr 2019 / 0300hrs.
- 25 Apr 2019 / 0700hrs first take out all cargo residue in jumbo bags and 0900hrs started washing down and included bilges well until 1730hrs and 1900hrs / pilot onboard and ship proceed berthing at port of Tuban, Indonesia for Loading Cement Clinker.

I confirm that the above statement is true and correct.

Yours faithfully,

*Uber Supravogi*  
Capt. Uber Supravogi

Master of MV. PRINSESA MAGANDA



Sumber : Dokumen Nahkoda

dari Mitsui OSK Kinkai

**MOL Mitsui O.S.K. Kinkai, Ltd.**

6F, Shosen-Mitsui Bldg., 1-1, Toranomom 2-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0001 Japan

Tel +813-3587-6046 Fax 3582-2312 E-mail : [smt@mokinkai.co.jp](mailto:smt@mokinkai.co.jp)

13TH JANUARY, 2008

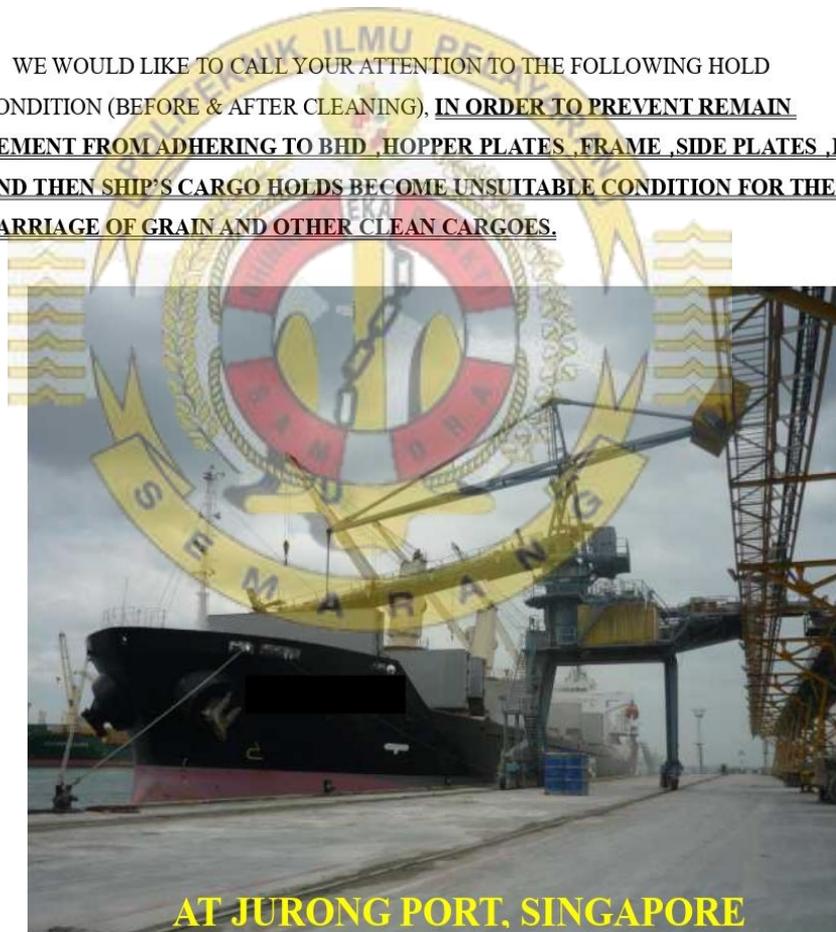
TO: ALL THE MASTER

THIS IS ADDITIONAL INSTRUCTION FOR

**“Hold Cleaning Condition At Berth & Anchorage”**

**After Discharging Bulk of Cement.**

WE WOULD LIKE TO CALL YOUR ATTENTION TO THE FOLLOWING HOLD CONDITION (BEFORE & AFTER CLEANING), **IN ORDER TO PREVENT REMAIN CEMENT FROM ADHERING TO BHD , HOPPER PLATES , FRAME , SIDE PLATES , ETC . AND THEN SHIP’S CARGO HOLDS BECOME UNSUITABLE CONDITION FOR THE CARRIAGE OF GRAIN AND OTHER CLEAN CARGOES.**



Sumber: Instruksi dari Mitsui OSK Kinkai

### 1 .DISCHARGING PLAN & HOLD CLEANING OPERATION

FOR YOUR SMOOTH/GOOD WORK OF HOLD CLEANING, PLS PLAN TO DISCHARGE 100 % OF CARGO IN EACH HOLD ONE BY ONE IF POSSIBLE OR ALTERNATIVE PLAN TO MAKE THE EMPTY HOLD SO AS TO START SWEEP DOWN/BRUSH DOWN CEMENT RESIDUE AS SOON AS POSSIBLE.

IN THIS REGARDS PLS DISCUSS/NEGOTIATE WITH STEVEDORE FOREMAN AND AGENT THAT SHIPS CREW ENGAGE ABOVE CLEANING OPERATION AT THE SAME TIME OF GATHERING OPERATION IN EACH HOLD SO AS TO DISCHARGE SO-CALLED "RESIDUE" AS MUCH AS POSSIBLE, AS A "CARGO".

IN THE RESULT CLEANING WORK BY CREW CAN BE MINIMIZED.

#### ①DISCHARGING PLAN

IF SHIP'S CONDITION PERMIT, PLS TRY DISCHARGING SEQUENCE AS FOLLOWS;

NO.2H - NO.4H - NO.1H - NO.3H

#### ②PREPARATION FOR CLEANING

WE ARRANGE CHERRY PICKER 1 UNIT & AIR COMPRESSOR 1 UNIT (WITH 2 HOSES), ETC. THROUGH AGENT.

AFTER COMING THEM, PLS STAND BY HOLD CLEANING IMMEDIATELY BY CREW HANDS.

#### ③OPERATION OF CHERRY PICKER

WE ARRANGE CHERRY PICKER WITH INSTRUCTOR AT THIS PORT. PLS STUDY HOW TO OPERATE FOR SAFETY.



CHERRY PICKER



AIR-COMPRESSOR

Sumber: Instruksi dari Mitsui OSK Kinkai

## 2. IN DISCHARGING

AFTER COMMENCE DISCHARGING, PLS START SWEEPING/BRUSHING DOWN THE RESIDUE OF CEMENT ON REVERSE OF HATCH COVER BY BRUSH AND/OR AIR-BLOW AS FOLLOWS;



BEFORE SWEEPING ON HATCH COVER



BEFORE AIR-BLOWING ON HATCH COVER



SWEEPING BY LONG BROOM BRUSHES



AIR-BLOWING



Sumber: Instruksi dari Mitsui OSK Kinkai

### 3 .AT FINAL STAGE OF DISCHARGING EACH HOLD



STEVEDORE & WHEEL LOADER WILL BE DREDGING REMAINING CARGO IN HOLD.  
 PLS **SUPERVISE HOLD CONDITION**, IF IT'S NOT ENOUGH TO DREDGE, PLS **RECOMMEND & HELP STEVEDORE TO CORRECT REMAINING CARGO IN ORDER TO MINIMIZE**.

### 4 .AFTER DISCHARGING

PLS ARRANGE CHERRY PICKER IN HOLD AND START AIR-BLOWING IMMEDIATELY.



CHERRY PICKER IN HOLD  
 BY SHIP'S CREW WITH SHIP'S CRANE.

OPERATING CHERRY PICKER  
 BY SHIP'S CREW

Sumber: Instruksi dari Mitsui OSK Kinkai



IF CHERRY PICKER REACHES TO HATCH COAMING, IT'S BETTER TO COMMENCE AIR-BRUSHING FROM COAMING.



BEFORE AIR-BLOWING



BEFORE/AFTER AIR-BLOWING  
CHECK AND REMOVE CEMENT  
RESIDUE ON FRAME.



SWEEPING WORK ON TANK TOP  
AFTER AIR-BLOWING



BEFORE/AFTER WEEPING WITH DECK BRUSH

Sumber: Instruksi dari Mitsui OSK Kinkai



#### **5 .AT WORKING ANCHORAGE**

AFTER COMPLETION OF DISCHARGING, VESSEL WILL SHIFT FROM BERTH TO WORKING ANCHORAGE, FOR FURTHER SWEEPING & AIR-BLOWING REMAINING HOLDS.

AFTER THE WORK IS COMPLETED DONE, THE CHERRY PICKER & AIR-COMPRESSOR WILL BE DISCHARGED FROM VESSEL TO A BAGE AND BE TRANSPORTED TO SHORE.

#### **6 .EN-ROUTE NEXT PORT AFTER SWEEPING & AIR-BLOWING**

WASH CLEANIGN SHALL BE DONE AT SEA EN-ROUTE NEXT PORT.

Sumber: Instruksi dari Mitsui OSK Kinkai

LAMPIRAN 5

Lampiran Gambar



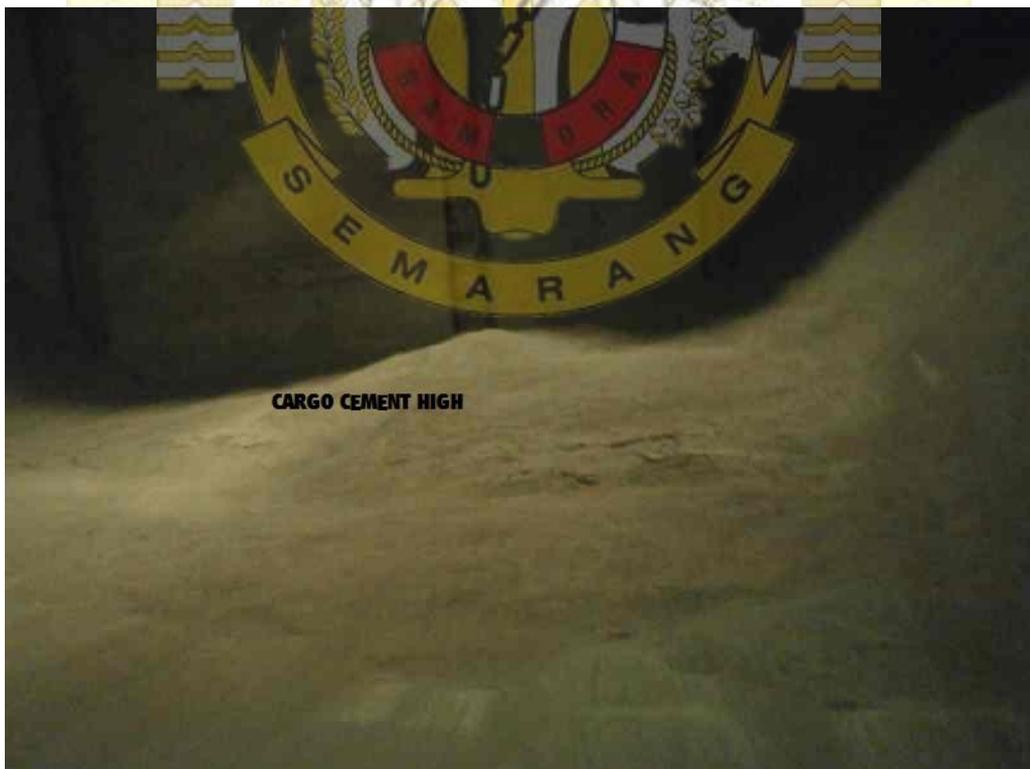
Sisa muatan semen di bagian *tanktop* palka 5  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Sisa muatan semen di bagian kanan palka 5  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Sisa muatan semen di bagian kiri palka 5  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Sisa muatan semen pada bagian belakang palka 5  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



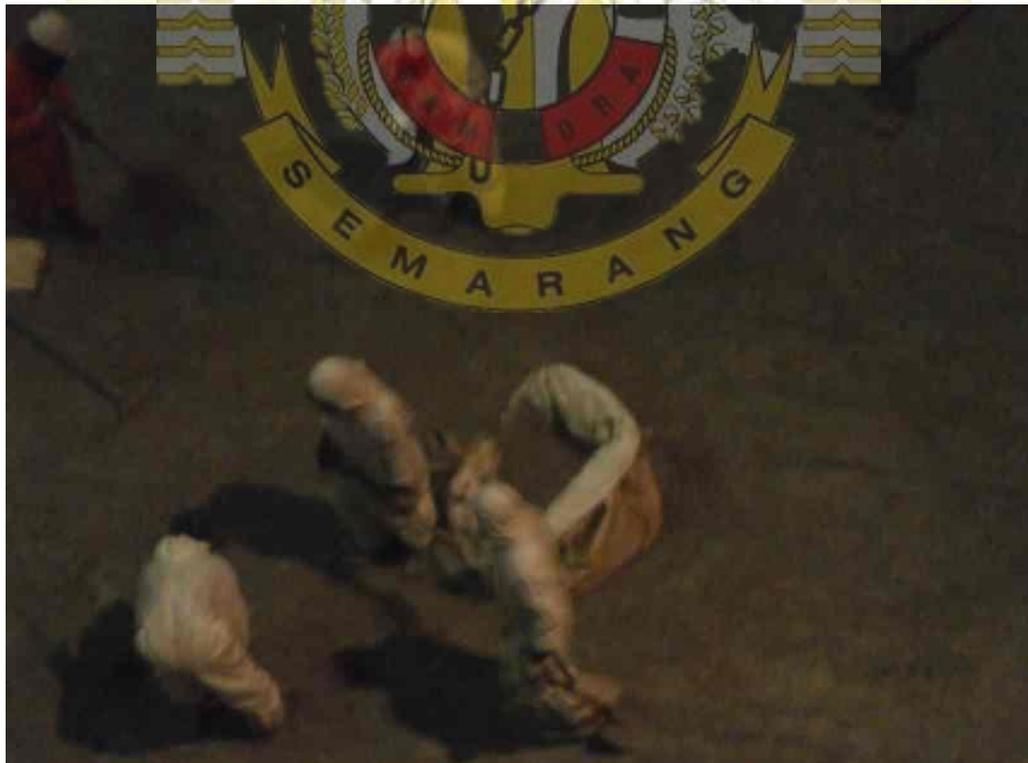
*Crew menyapu dan mengumpulkan sisa muatan semen di tanktop*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



*Crew tidak dapat menggapai sisa muatan semen*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



*Crew memasukkan sisa muatan semen ke dalam jumbo bag*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



*Crew memasukkan sisa muatan semen ke jumbo bag*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Crew mendorong sisa muatan semen jatuh ke tanktop  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Crew mendorong sisa muatan semen jatuh ke tanktop  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Sisa muatan semen yang telah jatuh ke *tanktop*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Kedalaman sisa muatan semen yang jatuh ke *tanktop*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Crew memasukkan sisa muatan semen ke *jumbo bag*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Crew memasukkan *cargo residue* semen ke *jumbo bag*.  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



*Crew memasukkan cargo residue semen ke jumbo bag.*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



*Crew memasukkan cargo residue semen ke jumbo bag.*  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



*Cargo residue* semen dalam *jumbo bag* diletakkan di *main deck*.  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



*Cargo residue* semen dalam *jumbo bag* diletakkan di *main deck*.  
Sumber: Dokumentasi pribadi 2019



Karena kekurangan *jumbo bag*, *cargo residue* semen dipindahkan dan ditutup dengan terpal.

Sumber: Dokumentasi pribadi 2019

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : I Kadek Adhimas Erlambang
2. Tempat, Tanggal lahir : Karanganyar, 5 Juli 1996
3. Alamat : Bejen, RT 03/ RW 05 Bejen,  
Karanganyar, Jawa Tengah
4. Agama : Hindu
5. Nama orang tua :
  - a. Ayah : I Ketut Sukarsa
  - b. Ibu : Titin Sukasni Widyaningsih
6. Riwayat Pendidikan :
  - a. SD Negeri 1 Karanganyar Lulus Tahun 2008
  - b. SMP Negeri 1 Karanganyar Lulus Tahun 2010
  - c. SMA Negeri 1 Karanganyar Lulus Tahun 2013
  - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. Pengalaman Praktek Laut (PRALA)
 

Kapal : MV. Prinsesa Maganda

Perusahaan : PT. Jasindo Duta Segara dan Growwill.inc

Alamat : Jl. Raya Boulevard Barat, Plaza Kelapa Gading  
Rukan Blok C No.55, Kelapa Gading, Kota  
Jakarta Utara, DKI Jakarta

