



**PENANGANAN KONTAMINASI AIR PADA *FUEL*  
ALAT BONGKAR MUAT DI MV. MAGNUM POWER**

**SKRIPSI**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

**Oleh**

**AHMAD TSAQIF AZZHRUDIN**

**572011317492 K**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
TATA LAKSANA ANGKUTAN LAUT DAN KEPELABUHAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG  
TAHUN 2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENANGANAN KONTAMINASI AIR PADA *FUEL* ALAT  
BONGKAR MUAT DI MV. MAGNUM POWER**

DISUSUN OLEH :

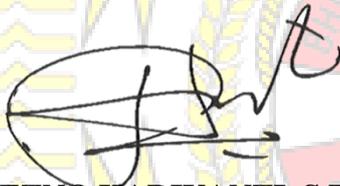
**AHMAD TSAQIF AZZHRUDIN**

NIT : 572011317492

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

Dosen Pembimbing 1

Materi



**RETNO HARIYANTI, S.Pd., M.M**

**Penata Tk. I (III/D)**

**NIP. 19741018 199803 2 001**

Dosen Pembimbing II

Metodologi dan Penulisan



**FITRI ZUHRIYAH, S.Psi., M.Sc.**

**Penata Tk.I (III/D)**

**NIP. 19840517 200912 2 001**

Mengetahui

Ketua Program Studi TALK  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang



**Dr. LATIFA IKA SARI, S.Psi, M.Pd**

**Penata Tk.I (III/d)**

**NIP. 19850731 200812 2 002**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "PENANGANAN KONTAMINASI AIR PADA *FUEL*

ALAT BONGKAR MUAT DI MV. MAGNUM POWER" karya,

Nama : Ahmad Tsaqif Azzahrudin

NIT : 572011317492

Program Studi : Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari

....., ..... 2024

Semarang, .....

### PENGUJI

Penguji I Dr. Nur Rohmah, SE., MM  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19750318 200312 2 001

Penguji II Retno Hariyanti, S.Pd., M.M  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19741018 199803 2 001

Penguji III Fitri Zuhriyah, S.Psi., M.Sc.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19840517 200912 2 001

Mengetahui dan Menyetujui  
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. SUKIRNO, M.Mtr., M.Mar.  
Pembina Tk.I (IV/b)  
NIP. 19671210 199903 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Tsaqif Azzahrudin

NIT : 572011317492

Program Studi : Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan

Skripsi dengan judul "PENANGANAN KONTAMINASI AIR PADA *FUEL* ALAT BONGKAR MUAT DI MV. MAGNUM POWER" karya,

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya tulis ini.

Semarang, .....

Yang membuat pernyataan,

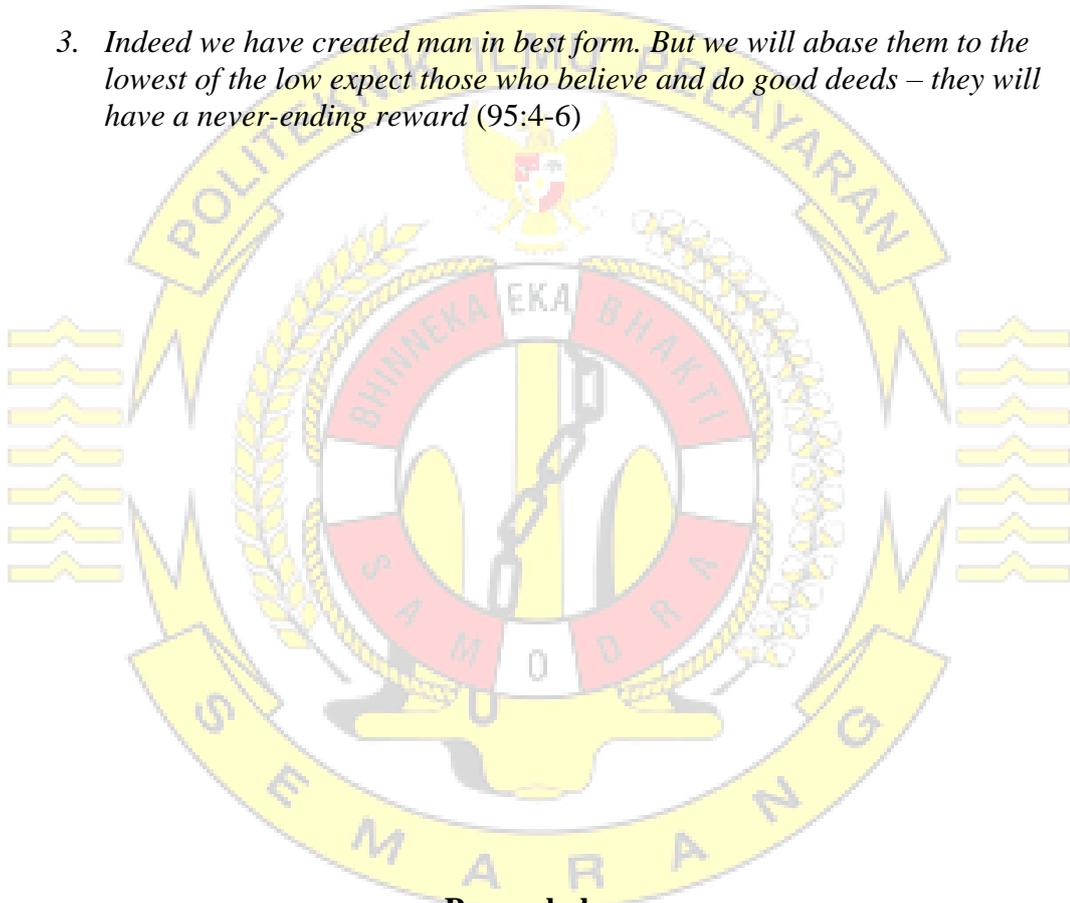


**AHMAD TSAQIF AZZHRUDIN**  
**NIT. 572011317492 K**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

1. *A ship in harbour is safe, but that is not what ships are built for.*
2. *Do the best, let god do the rest and here I am living, despite it all. Life happens coffee helps.*
3. *Indeed we have created man in best form. But we will abase them to the lowest of the low expect those who believe and do good deeds – they will have a never-ending reward (95:4-6)*



### Persembahan:

1. Kepada Kedua Orang tua dan sekeluarga
2. Kepada almamater PIP Semarang
3. Kepada PT. CKB group
4. Kepada KSOP Batam

## PRAKATA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini mengambil judul “Penanganan Kontaminasi Air Pada Fuel Alat Bongkar Muat di MV. Magnum Power”

Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat mendapat gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) pada Program Studi Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK) Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam menyelesaikan penelitian ini penulis mendapatkan bimbingan, dukungan, arahan, nasihat, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak maka dari itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya dan sekeluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta orang-orang terdekat saya yang telah menjadi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Capt. Sukirno, M.M.Tr., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Dr. Latifa Ika Sari, S.Psi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tatalaksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK) Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Ibu Retno Hariyanti, S.Pd., M.M selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi.
5. Ibu Fitri Zuhriyah, S.Psi., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan.

6. Seluruh dosen pengajar di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan berbagai ilmu kepada Taruni yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan ini.
7. Semua teman kelas saya TALK 8 A serta teman kasta Demak yang telah menjadi saudara selama saya menjalani pendidikan di kampus tercinta ini.

Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini masih terdapat banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan masukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, ..... 2024

Penulis

**AHMAD TSAOIF AZZHRUDIN**  
**NIT. 5720113I7492 K**

## ABSTRAKSI

**Azzahrudin, Ahmad Tsaqif.** 2024. “Penanganan Kontaminasi Air pada *Fuel* Alat Bongkar Muat di MV. Magnum Power”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Retno Hariyanti, S.Pd., M.M, Pembimbing II: Fitri Zuhriyah, S.Psi., M.Sc.

PT. Dianta Daya Embara (DDE) merupakan perusahaan bongkar muat yang mengambil peran sebagai penyedia jasa solusi logistik yang mendukung ekosistem *supply chain* pertambangan. Namun, pada tanggal 29 Desember 2022 PT. DDE mengalami kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat terutama di MV. Magnum Power. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi penyebab, dampak, serta upaya yang dilakukan PT. DDE dalam menghadapi masalah kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat di MV. Magnum Power.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Data diperoleh melalui observasi, dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik analisis *fishbone*. Pengujian keabsahan data menggunakan triangulasi sumber dan teknik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab *fuel* alat bongkar muat terkontaminasi oleh air di MV. Magnum Power yaitu karena kesalahan proses *maintenance* sehingga melewati kebocoran tangki mesin, kondisi cuaca yang kurang mendukung, serta pengawasan kegiatan bongkar muat yang kurang maksimal diatas kapal. Dampak yang ditimbulkan yaitu terhambatnya proses bongkar muat, kerusakan mesin *Heavy Duty Equipment* (HDE) dan kerugian finansial. Upaya yang dilakukan PT. DDE untuk menangani kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat di MV. Magnum Power yaitu dengan melakukan pemeriksaan dan perbaikan HDE serta koordinasi dan evaluasi bersama pihak terkait.

**Kata Kunci :** Kontaminasi, *Fuel*, alat bongkar muat.

## ***ABSTRACT***

**Azzahrudin, Ahmad Tsaqif.** 2024. “Water Contamination of Loading and Unloading Equipment Fuel Handling on MV. Magnum Power”. Thesis. Diploma IV Program, Port and Shipping Program, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor I: Retno Hariyanti, S.Pd., M.M, Advisor II: Fitri Zuhriyah, S.Psi, M.Sc.

PT. Dianta Daya Embara (DDE) is a stevedoring company that takes on the role of a logistics solution service provider that supports the mining supply chain ecosystem. However, on December 29<sup>th</sup>, 2022 PT. DDE encountered water contamination of loading and unloading equipment fuel, especially on MV. Magnum Power. This research aims to determine and evaluate the causes, impacts, and efforts made by PT DDE in dealing with the problem of water contamination in loading and unloading equipment fuel on MV. Magnum Power.

The research method used is descriptive qualitative. Data were obtained through observation, documentation and interviews. The data analysis technique used in this research is fishbone analysis technique. Data validity testing using triangulation of sources and techniques.

The results showed that the factors causing fuel loading and unloading equipment to be contaminated by water on MV. Magnum Power is due to an error in the maintenance process so that it misses the engine tank leak, unfavorable weather conditions, and less supervision of loading and unloading activities on the ship. Impact caused by this occasion is the obstruction of the loading and unloading process, damage to the Heavy Duty Equipment (HDE) engine and financial losses. Efforts made by PT DDE to deal with water contamination of loading and unloading equipment fuel on MV. Magnum Power is by inspecting and repairing HDE and coordinating and evaluating with related parties.

**Keywords :** Contamination, Fuel , Loading and Unloading Equipment.

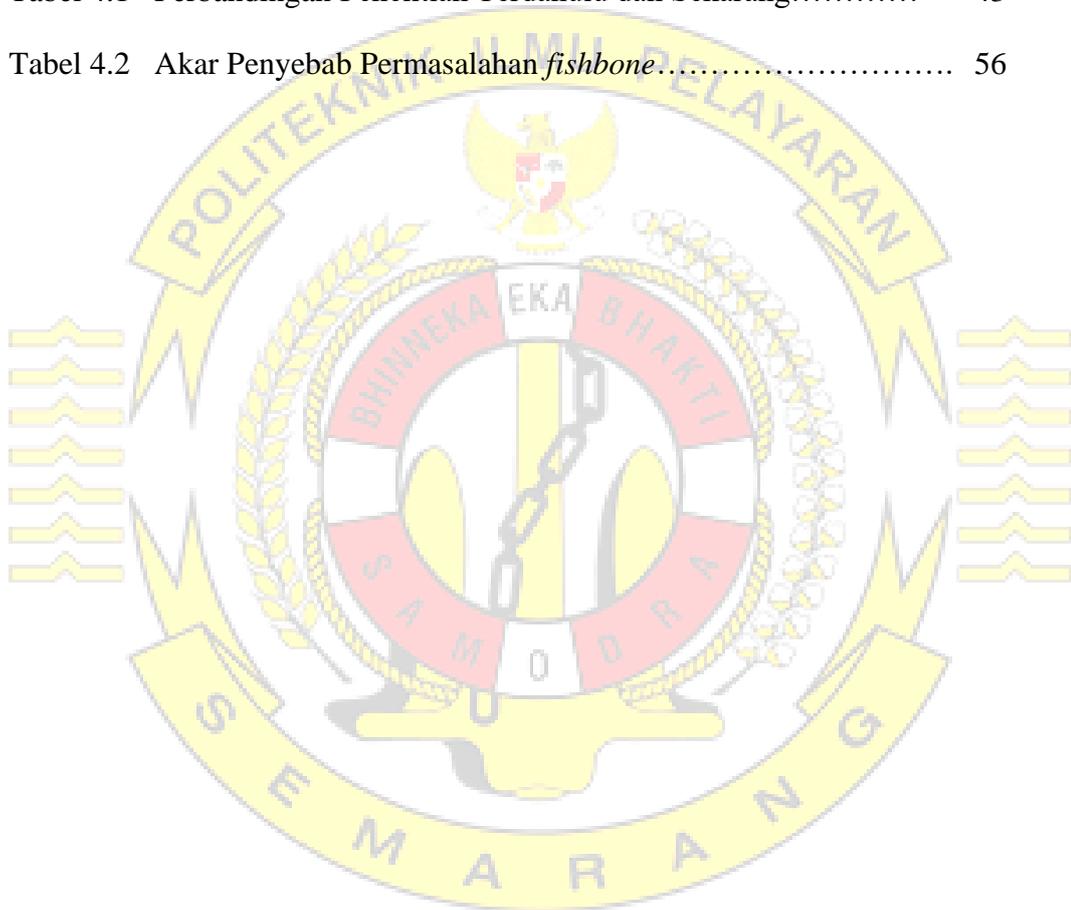
## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                 | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....           | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....            | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....   | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> ..... | <b>v</b>    |
| <b>PRAKATA</b> .....                       | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAKSI</b> .....                     | <b>viii</b> |
| <b>ABSTRACT</b> .....                      | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                    | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                  | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                 | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....               | <b>xv</b>   |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....             | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....                     | 1           |
| B. Fokus Penelitian.....                   | 9           |
| C. Rumusan Masalah.....                    | 9           |
| D. Tujuan Penelitian.....                  | 10          |
| E. Manfaat Hasil Penelitian.....           | 11          |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....           | <b>13</b>   |
| A. Deskripsi Teori.....                    | 13          |
| B. Kerangka Penelitian.....                | 24          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....     | <b>25</b>   |

|                             |                                       |           |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------|
|                             | A. Metode Penelitian.....             | 25        |
|                             | B. Tempat Penelitian.....             | 26        |
|                             | C. Sampel Sumber Data Penelitian..... | 26        |
|                             | D. Teknik Pengumpulan Data.....       | 27        |
|                             | E. Instrumen Penelitian.....          | 31        |
|                             | F. Teknik Analisis Data.....          | 37        |
|                             | G. Pengujian Keabsahan Data.....      | 41        |
| <b>BAB IV</b>               | <b>HASIL PENELITIAN.....</b>          | <b>43</b> |
|                             | A. Gambaran Konteks Penelitian.....   | 43        |
|                             | B. Deskripsi Data.....                | 44        |
|                             | C. Temuan.....                        | 54        |
|                             | D. Pembahasan Hasil Penelitian.....   | 55        |
| <b>BAB V</b>                | <b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>        | <b>73</b> |
|                             | A. Simpulan.....                      | 73        |
|                             | B. Keterbatasan Penelitian.....       | 73        |
|                             | C. Saran.....                         | 74        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>       |                                       |           |
| <b>LAMPIRAN</b>             |                                       |           |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> |                                       |           |

## DAFTAR TABEL

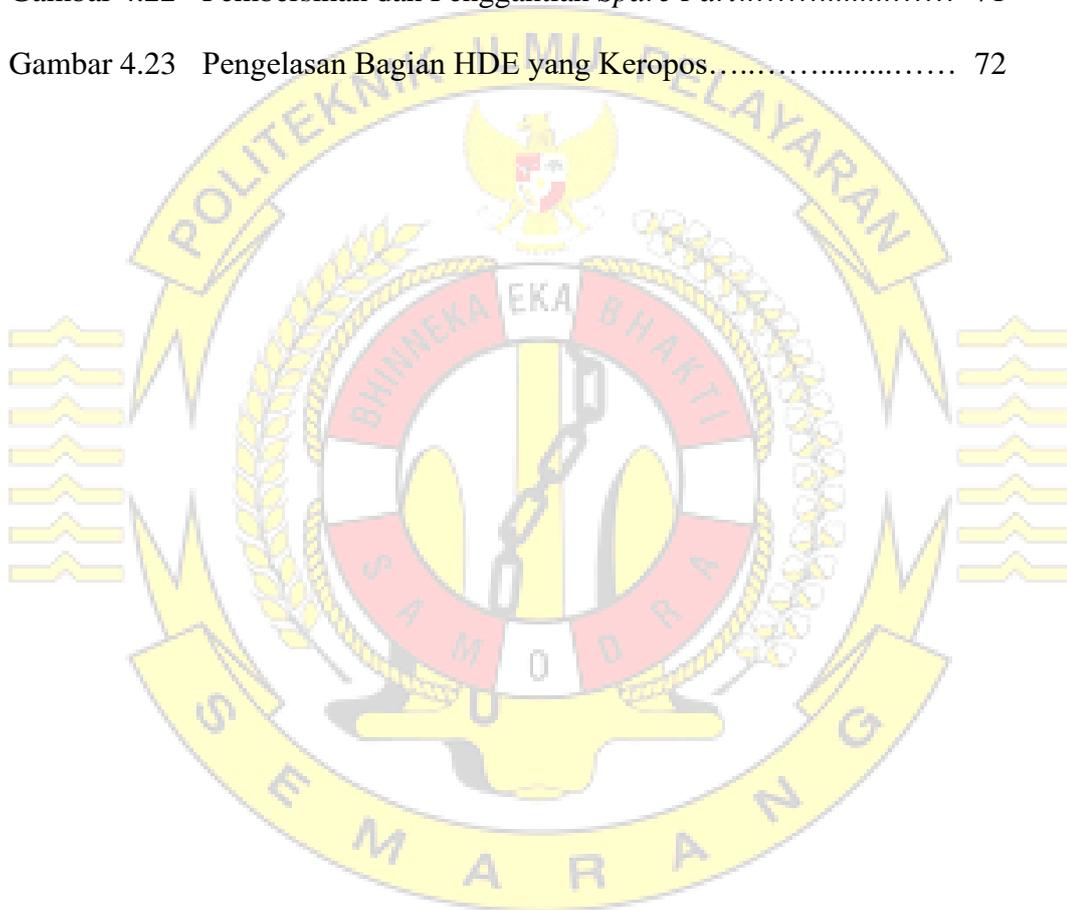
|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Tabel 3.1 | Informan Penelitian.....                            | 29 |
| Tabel 3.2 | Pedoman Observasi.....                              | 32 |
| Tabel 3.3 | Pedoman Wawancara .....                             | 35 |
| Tabel 3.4 | Pedoman Dokumentasi.....                            | 36 |
| Tabel 4.1 | Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang..... | 43 |
| Tabel 4.2 | Akar Penyebab Permasalahan <i>fishbone</i> .....    | 56 |



## DAFTAR GAMBAR

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 1.1  | <i>Fuel Oil</i> .....                                 | 2  |
| Gambar 1.2  | <i>Loading Tongkang</i> .....                         | 7  |
| Gambar 1.3  | <i>Loading Vessel</i> .....                           | 8  |
| Gambar 2.1  | Tabel Periodik.....                                   | 16 |
| Gambar 2.2  | Kerangka Penelitian.....                              | 24 |
| Gambar 3.1  | <i>Fishbone Diagram</i> .....                         | 40 |
| Gambar 4.1  | Halaman Depan <i>site</i> Bunati PT. DDE.....         | 46 |
| Gambar 4.2  | <i>Meeting Room</i> PT. TIA.....                      | 47 |
| Gambar 4.3  | Struktur Organisasi PT. DDE.....                      | 48 |
| Gambar 4.4  | <i>Tug &amp; Barge</i> PT. Baruna Dirga Dharma.....   | 52 |
| Gambar 4.5  | <i>Dozer</i> .....                                    | 53 |
| Gambar 4.6  | <i>Wheel Loader</i> .....                             | 54 |
| Gambar 4.7  | Pengurusan Tangki.....                                | 55 |
| Gambar 4.8  | Pemetaan <i>Fishbone Diagram Analysis</i> .....       | 56 |
| Gambar 4.9  | Klasifikasi Minyak Bumi <i>Specific Gravity</i> ..... | 58 |
| Gambar 4.10 | Perbaikan Tangki Solar.....                           | 58 |
| Gambar 4.11 | Kebocoran Tangki Mesin.....                           | 59 |
| Gambar 4.12 | Skala PH.....   | 60 |
| Gambar 4.13 | Penggantain <i>Fuel Water Separator</i> .....         | 64 |
| Gambar 4.14 | Pembersihan Saluran Pengaliran <i>Fuel</i> .....      | 64 |
| Gambar 4.15 | Sosialisasi dan <i>Briefing</i> .....                 | 66 |
| Gambar 4.16 | Membersihkan Batu Bara pada <i>Dozer</i> .....        | 67 |

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Gambar 4.17 | Proses Pencucian HDE.....                           | 67 |
| Gambar 4.18 | Pengurusan Tangki Penyimpanan <i>Fuel</i> .....     | 68 |
| Gambar 4.19 | Dokumen <i>Stock Opname</i> .....                   | 69 |
| Gambar 4.20 | Pengecekan HDE.....                                 | 70 |
| Gambar 4.21 | Proses <i>Greasing</i> .....                        | 71 |
| Gambar 4.22 | Pembersihan dan Penggantian <i>Spare Part</i> ..... | 71 |
| Gambar 4.23 | Pengelasan Bagian HDE yang Keropos.....             | 72 |



## DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 Hasil Wawancara
- LAMPIRAN 2 Perbandingan *Fuel* Bersih dan *Fuel* Terkontaminasi
- LAMPIRAN 3 Video Pengurusan Tangki Penyimpanan *Fuel*
- LAMPIRAN 4 Berita Acara *Fuel* Terkontaminasi Air
- LAMPIRAN 5 Dokumen *Statement of Fact*
- LAMPIRAN 6 *Timesheet* 29 – 31 Desember 2022
- LAMPIRAN 7 Skema Aktivitas Fungsional Dalam SOP PBM
- LAMPIRAN 8 Skema Aktivitas Fungsional Lanjutan
- LAMPIRAN 9 Dokumen Terkait Operasional Bongkar Muat
- LAMPIRAN 10 *Form Checklist* Pengecekan HDE
- LAMPIRAN 11 Komponen *Dozer*
- LAMPIRAN 12 *Stowage Plan* MV. MAGNUM POWER

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kegiatan bongkar muat di MV. Magnum Power yang dibantu oleh PT. Dianta Daya Embara (DDE) mengalami kendala karena salah satu alat bongkar muat milik PT. DDE mengalami malfungsi. *Dozer* milik PT. DDE mengalami kemacetan ketika proses bongkar muat batu bara sedang berjalan, sehingga memengaruhi *loading rate* yang mengakibatkan keterlambatan proses bongkar muat batu bara di MV. Magnum Power. Kontaminasi air pada *fuel dozer* ini berdampak pada PT. Dianta Daya Embara secara utuh sebagai Perusahaan Bongkar Muat (PBM) yang bergerak dalam operasi *transshipment service* bongkar muat batu bara di kapal MV. Magnum Power. *Dozer* yang mengalami kontaminasi air pada *fuel* masuk kedalam kondisi *breakdown* dan harus dilaksanakan *maintenance* dalam upaya perbaikan. Dalam kasus ini segala biaya pertanggung dan perbaikan kerusakan ditanggung oleh PT. DDE karena dari pihak perusahaan menggunakan *marine insurance cargo* yang dimana peristiwa ini tidak termasuk salah satu klausul yang ditanggung karena tidak tergolong sebagai sebuah insiden atau kecelakaan.

PT. DDE bertanggung jawab untuk memastikan agar kegiatan operasional bongkar muat di kapal tetap berjalan lancar dan mengendalikan kerugian agar tidak mempengaruhi pihak lain atau *customer*. Dengan kata lain PT. DDE menanggung segala upaya *maintain operations* dan *additional cost* yang ditimbulkan oleh kontaminasi air pada *fuel dozer*. PBM bertanggung jawab

penyebab utama pelaksanaan kegiatan bongkar muat diatas kapal, proses pengangkutan melibatkan PBM yang menyiapkan alat-alat yang diperlukan dalam kegiatan sesuai perjanjian. Perusahaan Bongkar Muat (PBM) memegang peran kunci dalam proses bongkar muat dan secara keseluruhan memengaruhi *flow* proses bisnis dan *output* bisnis tersebut. Dalam hal ini kesalahan sekecil apapun akan sangat berpengaruh dalam keseluruhan bisnis niaga.



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

Gambar 1.1 Fuel Oil

Dilihat dari segi bisnis, ketidaklancaran setiap bagian kegiatan usaha akan berdampak besar karena memiliki efek berantai dan setiap pergerakan akan ada biaya yang dikeluarkan. Korelasi dari proses bongkar muat yang memengaruhi *output* bisnis adalah *loading rate* pembongkaran atau pemuatan barang yang diperjual-belikan dalam bisnis tersebut memengaruhi kelancaran proses pengiriman barang. *Loading rate* adalah tingkat kecepatan pemuatan suatu barang dalam kegiatan bongkar muat. Keseluruhan kegiatan harus dilaksanakan berdasarkan SOP perusahaan untuk mengurangi risiko yang mungkin muncul

di luar batas kalkulasi perusahaan. Menurut Nasution, dkk (2023) *loading rate* merupakan komponen penting dalam proses niaga, salah satu faktor yang membangun *loading rate* adalah kecepatan dan ketepatan pengiriman sebagai salah satu faktor yang memengaruhi fluktuasi harga suatu barang. Beberapa faktor yang memengaruhi harga barang meliputi faktor internal dan faktor eksternal sebagai berikut :

#### 1. Faktor Internal

##### a. Produksi

Faktor produksi dalam pengaruhnya terhadap harga barang mempertimbangkan proses produksi yang membutuhkan alat bantu, tenaga ahli dan berapa lama waktu yang diperlukan.

##### b. Distribusi

Kepuasan pelanggan dan keutuhan serta keamanan barang atas proses distribusi sebagaimana yang disebutkan bahwa kecepatan dan ketepatan pengiriman barang memengaruhi fluktuasi harga barang.

##### c. Sumber Pasokan

Penentuan harga suatu produk mempertimbangkan kelangkaan bahan yang memiliki variasi harga pada setiap *item*.

#### 2. Faktor Eksternal

##### a. Permintaan dan Penawaran

Harga jual barang atau jasa akan naik ketika faktor permintaan usaha juga naik. Begitu juga dengan penawaran yang memengaruhi harga barang atau jasa di pasaran. Jika penawaran meningkat maka harga

menurun, begitu juga sebaliknya. Hal ini dapat terjadi disebabkan oleh besar-kecilnya kebutuhan pembeli atau pengguna jasa terhadap usaha yang ditawarkan. Oleh karena itu jika harga naik pembeli juga mengurangi kuantitas pembelian barang atau mengganti barang tersebut dengan alternatif lain.

b. Jumlah Pengusaha atau Kompetitor yang Memiliki Usaha Sejenis

Harga jual barang atau pelayanan jasa juga ditentukan dengan banyaknya kompetitor, terutama dilihat dari aspek kompetensi atas performa pelayanannya.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa integrasi antara kegiatan bisnis, proses bongkar muat dan faktor-faktor yang memengaruhi harga menciptakan suatu ekosistem yang kompleks di dalam dunia niaga yang terus berkembang seiring waktu. Pada proses bisnis tidak hanya tentang transaksi atau langsung penyerahan uang dengan beberapa metode pembayaran seperti transfer, cek maupun tunai kepada produsen, tetapi melibatkan penyerahan barang dalam skala yang relatif besar dan melintasi perjalanan dengan jarak yang terhitung jauh terutama yang terpisahkan dengan lautan, maka terdapat proses pengiriman dengan menggunakan multimoda (darat, laut, udara & kereta api).

Proses pengiriman barang tidak terlepas dari kegiatan bongkar muat barang yang akan dikirimkan. Ketentuan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, perusahaan dengan jasa di bidang bongkar muat biasa disebut Perusahaan Bongkar Muat atau PBM. Menurut Hasan (2011) PBM

memiliki pengertian sebagai perusahaan berbadan hukum yang inti kegiatan pekerjaannya adalah bongkar dan atau muat barang dari palka kapal ke atas dermaga, *tugboat* dan atau sebaliknya (*stevedoring*), kegiatan pemindahan barang dari dermaga, *tugboat* ke lapangan penumpukan, gudang dan atau sebaliknya (*cargodoring*) dan kegiatan pengambilan barang atas truk kemudian dibawa ke lapangan penumpukan atau gudang dan atau sebaliknya (*receiving/delivery*).

PT. Dianta Daya Embara (DDE) merupakan perusahaan bongkar muat yang mengambil peran sebagai penyedia jasa solusi logistik. Peran PT. Dianta Daya Embara (DDE) terintegrasi dan mendukung ekosistem *supply chain* pertambangan, yang berfokus kepada operasi *transshipment service* bongkar muat barang. Operasi *transshipment* ini adalah proses bongkar muat dari *tugboat & barge* (kapal tunda dan tongkang) ke *mother vessel* (kapal induk) atau *ship to ship* (STS) yang melayani kapal jenis *dry bulk* atau curah kering yang memuat batu bara sebagai objek niaganya. PT. DDE merupakan anggota dari Cipta Krida Bahari (CKB) *group* yang *men-support* proses ekosistem logistik pertambangan secara keseluruhan, mulai dari proses penambangan batu bara sampai pengantaran batu bara melalui kapal. Oleh karena itu disebutkan bahwa perusahaan ini menyediakan jasa solusi logistik yang terintegrasi. PT. DDE beroperasi di daerah Provinsi Kalimantan Selatan, Kabupaten Banjarmasin, Kecamatan Basirih; Kabupaten Tanah Bumbu Kecamatan Satu dan Bunati. Sejak tahun 2020, berdirinya perusahaan ini telah menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan prospek kerja yang signifikan dan menjanjikan, menjadi

salah satu pilar utama yang mendukung kesuksesan CKB *group* sehingga variasi jenis usaha yaitu dengan menambah salah satu anak perusahaan yang bernama Pelabuhan Buana Reja (PBR) sebagai pengelola pelabuhan yang masih beroperasi satu ranah dengan *supply chain* dari perusahaan anak CKB *group* sebelumnya di Kabupaten Tanah Bumbu, Kecamatan Bunati.

Batu bara merupakan sumber daya energi yang memiliki nilai strategis dan potensial untuk menunjang perekonomian dalam negeri sebagai *supply* untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri, batu bara juga menjadi objek perdagangan dunia. Sebagai sumber energi alternatif yang banyak dipakai dalam dunia industri sumber daya ini perlu diekspos potensinya secara menyeluruh dengan menitik fokuskan *scope* dan memberikan prioritas yang lebih besar kepada pengembangan serta pemanfaatan sumber daya batu bara.

Penting menjaga kualitas batu bara agar nilai jual dapat optimal. Pitaloka, dkk (2021) menyatakan bahwa hasil identifikasi faktor-faktor yang dapat memengaruhi kualitas batu bara adalah sebagai berikut :

1. Batu bara yang terkontaminasi akibat curah hujan yang tinggi akan menambah kandungan air dalam batu bara dan mengurangi kemurnian serta kualitas batu bara.
2. Pada tahap pembersihan atau *coal cleaning*, lapisan batu bara yang belum bersih dan terkandung resin atau getah damar akan bercampur dengan batu bara pada saat kegiatan penggalian batu bara.
3. Batu bara yang sudah terekspos terutama di *stockpile* akan mudah terkontaminasi oleh sinar matahari, debu, air hujan maupun air tanah.

Ukuran batu bara yang beragam mengakibatkan terciptanya rongga di antara penumpukan batu bara sehingga terjadi kontak udara maka terjadi reaksi oksidasi kemudian temperatur naik yang memungkinkan swabakar atau *spontaneous combustion*. Ketika intensitas swabakar tinggi di *raw coal* maka kuantitasnya berkurang juga dapat memengaruhi kualitas batu bara sampai di sekitar batu bara yang terbakar tersebut. Kesadaran akan kualitas dan pengetahuan tentang beberapa faktor yang memengaruhi kualitas batu bara dapat ditindaklanjuti untuk memperbaiki sistem dan meningkatkan efektivitas kegiatan perniagaan batu bara.



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

Gambar 1.2 *Loading* Tongkang

Efektivitas kegiatan perniagaan batu bara lebih kompleks, karena masih terdapat lebih banyak faktor yang dapat mengguncang persentase *loading rate* dari pelabuhan atau *stockpile* ke tongkang maupun dari tongkang ke *mother vessel* (kapal induk). Proses pengangkutan batu bara cukup kompleks sesuai masing-masing objek yang diangkut dan jenis pelabuhan yang disinggahi. Proses bongkar muat batu bara di PBR melewati beberapa tahap dengan sistem

*Ship To Ship (STS)* dengan tongkang sebagai pengangkut dan *tug boat* (kapal tunda) sebagai pembawa *barge* (tongkang) yang menjadi sarana yang menjembatani batu bara dari pelabuhan ke *mother vessel* (kapal induk). *Conveyor* di pelabuhan menghantarkan batu bara dari *stockpile* atau penumpukan batu bara di pelabuhan, berbeda dengan *Container Yard (CY)* sebagai penumpukan *container*. *Stockpile* berupa lapangan terbuka sebagai *checkpoint* batu bara setelah dihantarkan oleh truk dari tambang. Sebelum batu bara dapat disalurkan melalui *conveyor*, batu bara dihaluskan dengan *crusher* terlebih dulu agar mudah dimuat ke dalam tongkang maupun palka kapal.



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2022)

Gambar 1.3 *Loading Vessel*

Batu bara yang sudah diangkut ke dalam tongkang dan dicek oleh *surveyor* untuk menetapkan *draft survey* akan ditarik oleh *tugboat* menuju *loading point*. *Mother vessel* (kapal induk) berada di *loading point* sebagai *checkpoint*, menunggu *tugboat* yang membawa tongkang dengan muatan batu bara untuk diangkut ke dalam palka *mother vessel* (kapal induk).

Berdasarkan uraian yang membahas tentang *business flow process* secara keseluruhan yang menjadikan setiap kegiatan sebagai pilar penunjang kelancaran bisnis, untuk menghindari risiko diperlukan evaluasi terhadap masing-masing variabel. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Penanganan Kontaminasi Air Pada *Fuel* Alat Bongkar Muat Di MV. *Magnum Power*”** untuk memberikan gambaran terhadap kegiatan bongkar muat dan perawatan inventaris perusahaan untuk menunjang kegiatan bisnis.

## **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian menjadi pembatas atas permasalahan yang akan diteliti sehingga peneliti dapat memusatkan perhatian sebagai acuan yang mengarahkan kepada data dan pembahasan yang relevan serta tidak akan terjadi pembiasan dalam bahasan masalah yang sedang diteliti. Diharapkan fokus penelitian ini mencakup spesifikasi sebagai petunjuk dan batasan dari penjabaran keinginan atau harapan peneliti yang ditujukan untuk pengembangan maupun pembuktian pengetahuan. Peneliti mengambil fokus penelitian pada peristiwa kemacetan alat bongkar muat akibat *fuel* yang digunakan terkontaminasi oleh air yang menjadi kendala dalam proses bongkar muat di MV. *Magnum Power* dan penanganan serta upaya pencegahannya.

## **C. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah merupakan hal paling dasar yang akan menentukan tentang bahasan dalam penelitian. Rumusan masalah ini ditulis dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab dan memberi arahan dalam proses penelitian, kemudian ditulis secara rinci dengan struktur yang rapi dan

sistematis dalam hasil akhir keseluruhan laporan penelitian. Keseluruhan data, struktur, kerangka, metodologi dan bahasan dalam laporan penelitian mengacu pada rumusan masalah. Oleh sebab itu, rumusan masalah kemudian menjadi titik sentral dari sebuah penelitian secara utuh (Yenrizal, 2012).”

Dari uraian di atas disimpulkan bahwa rumusan masalah sebagai salah satu unsur dasar yang membangun. Peran dari rumusan masalah adalah sebagai *masterplan* yang menentukan apa yang harus disiapkan dan apa yang harus dilakukan untuk membuat *blueprint* (latar belakang, landasan teori, metodologi) sebagai penghantar dalam pembuatan laporan penelitian yang akan dipaparkan penulis.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya peneliti merumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa faktor penyebab kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat milik PT. Dianta Daya Embara di MV. Magnum Power?
2. Apa dampak kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat terhadap PT. Dianta Daya Embara dan MV. Magnum Power?
3. Bagaimana upaya yang dilakukan PT. Dianta Daya Embara dan MV. Magnum Power dalam menangani dampak yang diakibatkan oleh kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Penting adanya penentuan tujuan yang jelas dalam setiap pergerakan yang akan dilakukan. Dengan adanya tujuan yang sudah ditetapkan maka perencanaan sampai proses eksekusi dapat terlaksana dengan lancar dan terarah.

Bahkan pada proses evaluasi juga bisa dilakukan sejalur dengan tujuan awal. Karena di dalamnya terdapat spesifikasi petunjuk dan batasan dari penjabaran keinginan atau harapan peneliti yang ditujukan untuk pengembangan maupun pembuktian pengetahuan. Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui dan mengevaluasi faktor penyebab kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat milik PT. Dianta Daya Embara di MV. Magnum Power.
2. Mengetahui dan mengevaluasi dampak dari kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat terhadap PT. Dianta Daya Embara dan MV. Magnum Power.
3. Mengetahui dan mengevaluasi upaya yang dilakukan PT. Dianta Daya Embara dan MV. Magnum Power dalam menangani dampak yang diakibatkan oleh kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang baik dan benar harus memiliki manfaat yang dapat dirasakan setidaknya beberapa tahun kedepan untuk referensi pengembangan penelitian atau memperluas wawasan. Dalam manfaat penelitian mengandung aspek teoritis yang bermanfaat untuk pengembangan ilmu dan aspek praktis yang bermanfaat sebagai gambaran dalam penyelesaian masalah. Terutama dalam konteks masalah yang dibahas di dalam penelitian. Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang konkret, pengetahuan, gambaran serta wawasan dalam kegiatan bongkar muat dan beberapa kasus tertentu yang bersangkutan kepada pembaca.

- b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan bagi *civitas academica* Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang terlebih untuk program studi Tatalaksana Angkutan Laut dan Kepelabuhanan (TALK).
- c. Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan serta referensi dalam pengembangan penelitian yang akan datang.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi PT. Dianta Daya Embara penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk menangani masalah kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat atau yang menyangkut kegiatan bongkar muat dan perawatan inventaris perusahaan.
- b. Bagi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang penelitian ini diharapkan bisa meningkatkan mutu pendidikan dan menambah wawasan pengetahuan pembaca.
- c. Bagi pengguna jasa bongkar muat batu bara diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi sebagai upaya antisipasi terhadap masalah yang dapat timbul dalam proses bongkar muat agar bisnis dapat berjalan dengan lancar.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

Dalam bab dua peneliti menyajikan informasi dari berbagai sumber untuk menjelaskan variabel-variabel di dalam penelitian guna memperkuat skripsi peneliti sehingga menciptakan karya tulis yang bermutu dengan validitas yang baik. Deskripsi teori merupakan salah satu bagian penting untuk memperoleh informasi dari jurnal-jurnal, penelitian terdahulu dan buku-buku yang berkaitan dengan penelitian. Informasi yang diperoleh dapat diolah untuk mendapatkan gambaran suatu teori ilmu maupun kerangka penelitian sehingga dapat dipahami dengan mudah untuk diserap oleh pembaca maupun guna memperlancar penyusunan penelitian ini. Teori yang digunakan dalam penelitian akan dijelaskan sebagai berikut :

##### 1. Kontaminasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menjelaskan bahwa kontaminasi adalah pengotoran atau pencemaran suatu objek oleh objek lain yang menimbulkan ketidaklaziman sehingga mengganggu fungsi objek utama. Definisi kontaminasi yang dikemukakan oleh *International Organization of Standardization (ISO)* digambarkan sebagai kehadiran bahan-bahan asing seperti air, partikel padat, mikroba, atau zat kimia lain dalam bahan bakar yang dapat menyebabkan kerusakan atau gangguan pada sistem bahan bakar atau mesin. *World Health Organization (WHO)* mendefinisikan kontaminasi sebagai penyisipan zat atau mikroorganisme ke

dalam bahan atau objek. Masuknya zat atau mikroorganisme ini dapat terjadi secara alami atau sebagai hasil dari aktivitas manusia dan dapat berdampak pada kesehatan manusia serta lingkungan.

Berdasarkan beberapa definisi kontaminasi dari beberapa sumber yang telah dikumpulkan, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa kontaminasi memiliki arti sebagai masuknya zat asing atau objek yang tidak diinginkan ke dalam suatu objek lain yang dapat memengaruhi kegunaan dari objek terkontaminasi maupun merusak lingkungan di sekitarnya. Kontaminan atau penyebab kontaminasi dapat berasal dari apapun dan sangat beragam baik dari benda mati maupun makhluk hidup. Secara umum kontaminasi diklasifikasikan menjadi 4 macam :

a. Kontaminasi Biologis

Kontaminasi biologis mengacu kepada masuknya kontaminan berbentuk organisme atau zat biologis lainnya ke dalam objek yang dapat membahayakan atau merusak objek tersebut. Kontaminasi biologis juga sering disebut sebagai kontaminasi mikrobiologis atau pencemaran mikroba. Jenis kontaminasi ini dipicu dengan kontaminan berupa jamur, parasit (protozoa dan cacing), virus dan bakteri.

b. Kontaminasi Kimia

Bahan kimia menjadi kebutuhan sehari-hari di masa kini, banyak barang rumah tangga yang mengandung bahan kimia seperti plastik, deodoran, deterjen, resin, disinfektan, pestisida dan lain-lain. Kontaminasi kimia juga dibagi menjadi dua berdasarkan materi

kontaminannya, kontaminasi kimia organik disebabkan oleh pengawet kayu, cat, minyak, pestisida, herbisida, dan pelarut organik. Sedangkan kontaminasi kimia anorganik disebabkan oleh sianida, arsenik, antimon, kromium, timbal, merkuri, dan arsen.

c. Kontaminasi Fisik

Kontaminasi fisik terjadi karena masuknya benda atau komponen asing ke dalam objek yang kemudian memengaruhi kondisi objek tersebut. Kontaminasi jenis ini disebabkan oleh benda seperti batu, debu, logam, potongan kayu, kuku, serangga dan air.

d. Kontaminasi Radioaktif

Kontaminasi radioaktif disebut juga sebagai kontaminasi radiologis yang disebabkan oleh zat radioaktif di permukaan atau di antara benda padat, cair, atau gas (termasuk tubuh manusia). Suatu zat atau unsur yang mengandung radioaktif adalah unsur yang memiliki atom yang tidak stabil. Zat ini dapat disebut sebagai radionuklida atau radioisotop. Radionuklida adalah isotop yang memancarkan zat radioaktif yang berlebih sehingga menyebabkan ketidakstabilan atom. Pancaran radiasi dari zat ini dapat berupa partikel alfa, partikel beta atau sinar gamma. Kontaminan dari kontaminasi jenis ini yaitu uranium, pisang, sinar x, mesin terapi radiasi, radium, radon dan teknetium-99m.

Berikut ini adalah klasifikasi unsur menurut tingkat kestabilan inti atomnya dan skala kandungan radioaktif yang dimiliki tiap unsur, ketidakstabilan inti atom juga memengaruhi umur unsur tersebut.

Tabel periodik dengan elemen berwarna menurut hidup paruh isotop yang paling stabil.

- Elemen stabil;
- Elemen radioaktif dengan isotop jangka panjang. Hidup paruh mereka lebih dari 4 juta tahun dan memiliki radiaktivitas yang sangat kecil;
- Elemen radioaktif yang memiliki bahaya kesehatan rendah. Isotop paling stabil memiliki hidup paruh antara 800 dan 34.000 tahun. Karena itu memiliki penerapan komersial;
- Elemen radioaktif yang memiliki risiko keselamatan tinggi. Isotop paling stabil memiliki hidup paruh antara satu hari dan 103 tahun. Radioaktivitasnya memberi potensi kecil untuk penggunaan komersial;
- Elemen sangat radioaktif. Isotop paling stabil memiliki hidup paruh antara satu hari dan beberapa menit. Memiliki risiko kesehatan tinggi. Beberapa di antaranya digunakan di luar penelitian dasar;
- Elemen radioaktif ekstrem. Sedikit diketahui tentang elemen ini karena ketidakstabilan dan radioaktivitasnya yang ekstrem.

Sumber : <https://shorturl.at/soXY0>

Gambar 2.1 Tabel Periodik

## 2. Bongkar Muat

Proses pengiriman barang dalam niaga atau bisnis yang terpaut jarak relatif jauh melibatkan beberapa jenis alat transportasi sebagai pengangkut. Pemindahan objek niaga menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi kesuksesan suatu niaga, pemindahan objek niaga disebut dengan bongkar muat. Suyono dalam penelitian Ramadhan (2020) menjelaskan bahwa pekerjaan bongkar muat yang dimaksud adalah proses membongkar, mengeluarkan, menurunkan atau memindahkan barang dari kapal ke dermaga, dari kapal ke tongkang atau dari kapal ke atas truk, dengan menggunakan derek kapal, derek darat atau alat bantu lainnya. Kegiatan muat berarti memuat, memasukkan, menaikkan atau memindahkan barang dari dermaga ke atas kapal, dari tongkang ke atas

kapal, dari truk ke atas kapal sampai tersusun dalam kapal sesuai ketentuan dengan menggunakan derek kapal atau derek darat.

Kegiatan “bongkar muat” yang tertera di dalam Keputusan Menteri Perhubungan No.33 Tahun 2001 pasal 1 ayat 22 adalah barang dari dan atau ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (*stevedoring*), kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya (*cargodoring*) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/lapangan penumpukan dibawa ke atas truk atau sebaliknya (*receiving/delivery*).

Masing-masing kegiatan pembongkaran dan pemuatan barang tersebut dijelaskan sebagai berikut :

a. *Stevedoring*

Kegiatan *stevedoring* berarti proses bongkar muat yang berfokus pada kegiatan bongkar muat di pelabuhan atau yang berhubungan langsung dengan *mother vessel*. Pembongkaran dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau pemuatan barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun ke dalam palka kapal menggunakan alat bantu bongkar muat berupa derek kapal atau derek darat dan peralatan lain.

b. *Cargodoring*

Pekerjaan *cargodoring* berfokus kepada pemindahan barang dari atau ke dermaga termasuk memasang atau melepaskan tali *lassing*

sampai ke atau dari tempat penumpukan barang/gudang termasuk penyusunan barang.

c. *Receiving/Delivery*

Proses *receiving/delivery* lebih mengarah kepada pemindahan barang dari/ke tempat penumpukan barang atau gudang sampai penyusunan barang dari atau ke dalam atau atas kendaraan pengangkut.

Keputusan Menteri Perhubungan No.KM.88/AL.305/Phb85 tentang Perusahaan Bongkar Muat menegaskan bahwa ruang lingkup kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal meliputi :

- a. *Stevedoring* adalah kegiatan bongkar muat dari/ke kapal, dermaga, palka kapal, tongkang, truk dan sebaliknya menggunakan derek kapal, derek darat atau alat bantu lain.
- b. *Shifting* adalah kegiatan memindahkan muatan dari/ke palka satu ke palka lain atau ke darat, dermaga, atau *stockpile*.
- c. *Lashing/unlashing* adalah kegiatan mengikat muatan atau melepas ikatan muatan dan atau hanya memperkuat ikatan.
- d. *Dunnaging* adalah memasang alat/memisahkan muatan dengan suatu alat yang bertujuan untuk melindungi muatan.
- e. *Sweeping* adalah mengumpulkan muatan-muatan yang tercecer.
- f. *Bagging/unbagging* adalah memasukkan muatan curah ke dalam karung atau sebaliknya.
- g. *Restowage* adalah menyusun kembali muatan di dalam palka kapal untuk menyesuaikan urgensi dari tiap barang atau kestabilan kapal.

- h. *Sorting* adalah memisahkan muatan yang rusak atau tercampur.
- i. *Trimming* adalah kegiatan pemerataan muatan di dalam palka kapal.
- j. *Cleaning* adalah kegiatan pembersihan kapal.
- k. *Opening/closing hatches* adalah membuka atau menutup palka kapal.
- l. *Rain-tent cover up* adalah kegiatan menutup palka dengan plastik atau tenda hujan pada saat terjadi hujan di tengah kegiatan.

### 3. *Loading Rate*

*Loading rate* merupakan salah satu standar ukur untuk menentukan kesuksesan suatu niaga dalam proses pengirimannya. *Loading rate* sendiri terdiri dari dua kata yang masing-masing maknanya sebagai berikut :

*loading* adalah kegiatan memindahkan barang atau muatan ke dalam alat angkut dengan tujuan untuk mengantarkan barang yang dimuat kepada pembeli barang. Dalam dunia pelayaran kegiatan ini dilakukan dari dermaga atau kapal perantara ke kapal induk atau *mother vessel* menggunakan beberapa alat bantu yang disebut sebagai alat bongkar muat seperti *quay crane, floating crane, loader, dozer, grab*. Sementara itu kata *rate* merujuk pada penilaian kecepatan kegiatan pemuatan atau tingkat produktivitasnya. Dalam kegiatan bongkar muat, waktu menjadi hal yang sangat krusial, beberapa hal yang dapat mendukung kelancaran kegiatan bongkar muat yaitu *planning* (perencanaan), *scheduling* (penjadwalan), *monitoring* (pengawasan), dan *controlling* (pengendalian). Hal-hal tersebut adalah satu kesatuan proses yang saling melengkapi guna mencapai kelancaran dalam kegiatan bongkar muat (Hamzah, 2017).

*Planning* atau perencanaan merupakan langkah awal dimulainya sebuah pekerjaan, memproyeksikan kegiatan yang akan dilakukan termasuk mendefinisikan dan menyempurnakan tujuan, kemudian merencanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan.

*Schedulling* atau penjadwalan menjadi unsur penghubung yang mengorganisir orang, uang, dan persediaan untuk kegiatan tertentu dan menghubungkan kegiatan satu sama lain. *Monitoring* atau pengawasan memastikan eksekusi rencana kegiatan berjalan sesuai rencana dengan sumber daya yang terintegrasi dengan baik satu sama lain. Memantau kemajuan pekerjaan untuk mengidentifikasi varian rencana yang dibutuhkan untuk hal-hal tak terduga di luar rencana.

*Controlling* atau pengendalian dilakukan setelah hasil pemantauan didapat untuk mempertimbangkan sumber daya, biaya, kualitas dan anggaran agar sesuai dengan permintaan waktu dan biaya. Pengendalian juga dapat dilaksanakan dengan menerapkan *preventive action* untuk mengantisipasi abnormalitas dalam pekerjaan dan *corrective action* untuk memperbaiki atau meluruskan abnormalitas yang sudah terjadi. Efisiensi waktu kegiatan di kapal sangat memengaruhi biaya yang akan dikeluarkan. Agar kapal dapat tetap beroperasi dan memiliki akses di *loading point* atau tempat labuh kapal, maka perlu dipersiapkan beberapa biaya operasional sebagai berikut :

- a. Biaya ABK (Anak Buah Kapal)
- b. Biaya pemeliharaan dan *supply* (air tawar, pelumas dan oli)

- c. Biaya asuransi
- d. Biaya pelabuhan termasuk PPn (Pajak Pertambahan Nilai)
- e. Biaya bongkar muat

Semakin lama waktu kegiatan di kapal maka semakin banyak juga biaya yang harus dikeluarkan, kualitas barang dapat menjadi taruhan jika pengiriman barang termasuk proses bongkar muat terhambat sehingga mengurangi harga jual barang tersebut. Biaya operasional secara signifikan memengaruhi profitabilitas perusahaan sedangkan bisnis bertujuan untuk mencari keuntungan atau laba bukan kerugian atau bahkan mengeluarkan biaya tambahan, maka dari itu kegiatan bongkar muat menjadi urgensi dan memegang salah satu peran penting demi kesuksesan sebuah niaga.

#### 4. Alat Bongkar Muat

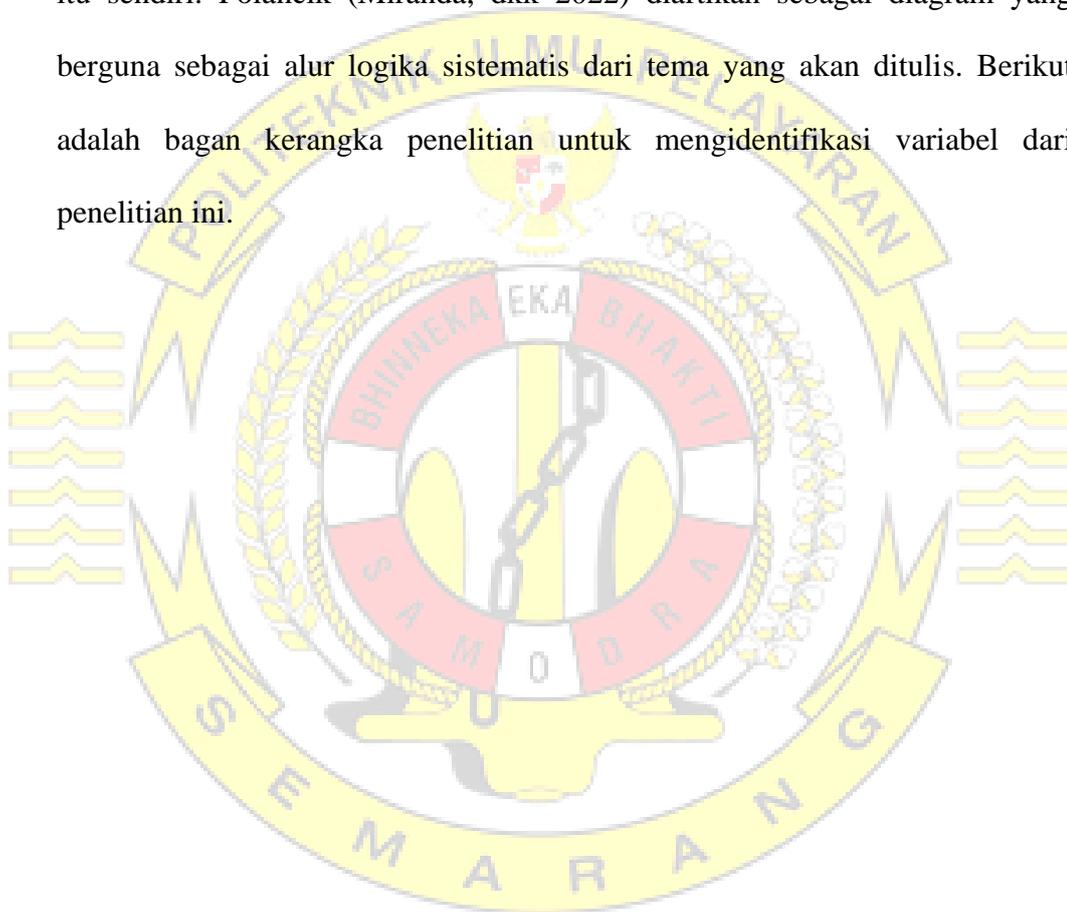
Alat bongkar muat menjadi salah satu faktor penting yang dapat menunjang tingkat *loading rate*, kesiapan alat dan kelancaran pengoperasian alat bongkar muat ini harus sesuai standar atau bahkan tersertifikasi layak sehingga *loading rate* bisa mencapai harapan para pebisnis sesuai dengan kalkulasi agar berbuah laba. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) alat adalah suatu benda yang dipakai untuk membantu mengerjakan sesuatu; mesin, perkakas, perabot, yang dipakai untuk mencapai maksud. Menurut Suyono (Ramadhan, 2021) peralatan bongkar muat adalah alat-alat pokok penunjang kegiatan bongkar muat. Dalam kegiatan bongkar muat batu bara dari tongkang ke kapal induk menggunakan beberapa alat pendukung bongkar muat diantaranya :

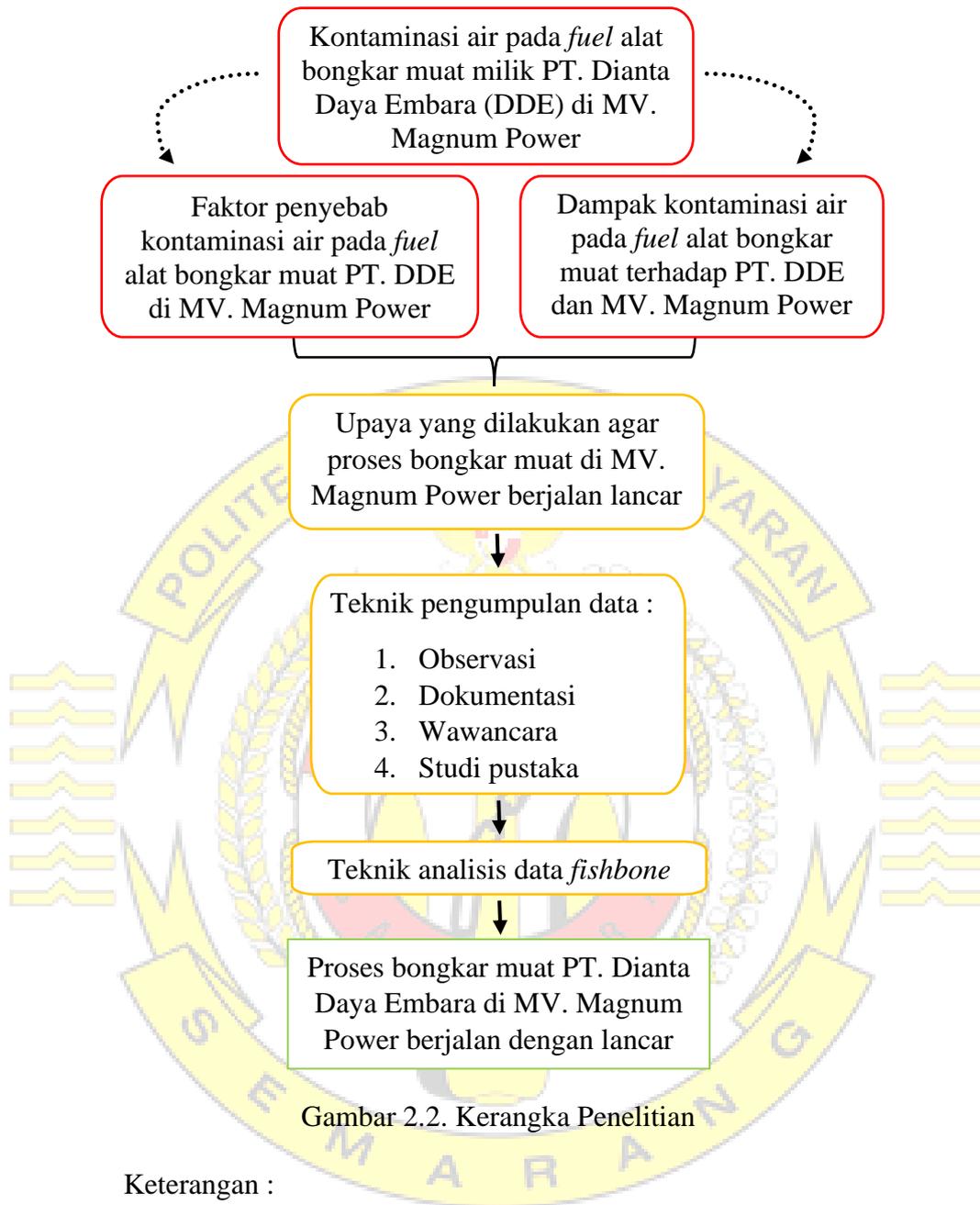
- a. *Ship gear* atau *crane* kapal adalah alat bongkar muat yang menjadi bagian dari kapal itu sendiri, kapal yang dilengkapi dengan *crane* ini disebut dengan *geared vessel*. *Ship gear* berfungsi untuk mengangkat batu bara dari *tug boat* ke dalam palka.
- b. *Grab bucket/calmshell* adalah alat keruk atau penggaruk yang berbentuk seperti tangan ketika sedang memungut barang, *grab bucket* berfungsi untuk mengeruk muatan curah atau batu bara untuk dipindahkan dari atau ke palka kapal.
- c. *Dozzer* adalah alat berat yang digunakan untuk meratakan muatan curah seperti batu bara di dalam tongkang atau palka kapal.
- d. *Wheel Loader* adalah alat berat yang memiliki kemiripan dengan *dozzer* tetapi memiliki mobilitas lebih tinggi di lahan datar karena alat ini menggunakan ban karet, *wheel loader* juga digunakan untuk memindahkan barang karena memiliki kekuatan angkut kerja (*working load*) yang relatif besar.

## **B. Kerangka Penelitian**

Penelitian mengandung kerangka penelitian yang merupakan model konseptual sebagai penggambaran variabel yang saling berhubungan dengan faktor-faktor yang diidentifikasi sebagai masalah penting secara sistematis. Penyampaian kajian menjadi lebih runtut dan konsisten dengan adanya kerangka penelitian sehingga dapat dipahami dengan mudah. Kerangka penelitian dibuat dengan tujuan agar menjadi sebuah panduan bagi peneliti untuk merencanakan, melaksanakan dan membuat laporan tentang penelitian

tersebut secara terarah. Kerangka penelitian dapat memberikan pandangan landasan konseptual untuk menjawab pertanyaan di dalam penelitian dengan mengidentifikasi variabel yang akan diteliti dan menghubungkannya dengan literatur yang relevan atau kerangka penelitian juga dapat berbentuk seperti poin-poin variabel di dalam penelitian untuk memberikan alur kepada penelitian itu sendiri. Polancik (Miranda, dkk 2022) diartikan sebagai diagram yang berguna sebagai alur logika sistematis dari tema yang akan ditulis. Berikut adalah bagan kerangka penelitian untuk mengidentifikasi variabel dari penelitian ini.





Gambar 2.2. Kerangka Penelitian

Keterangan :

————— Langkah-langkah

..... Uraian

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

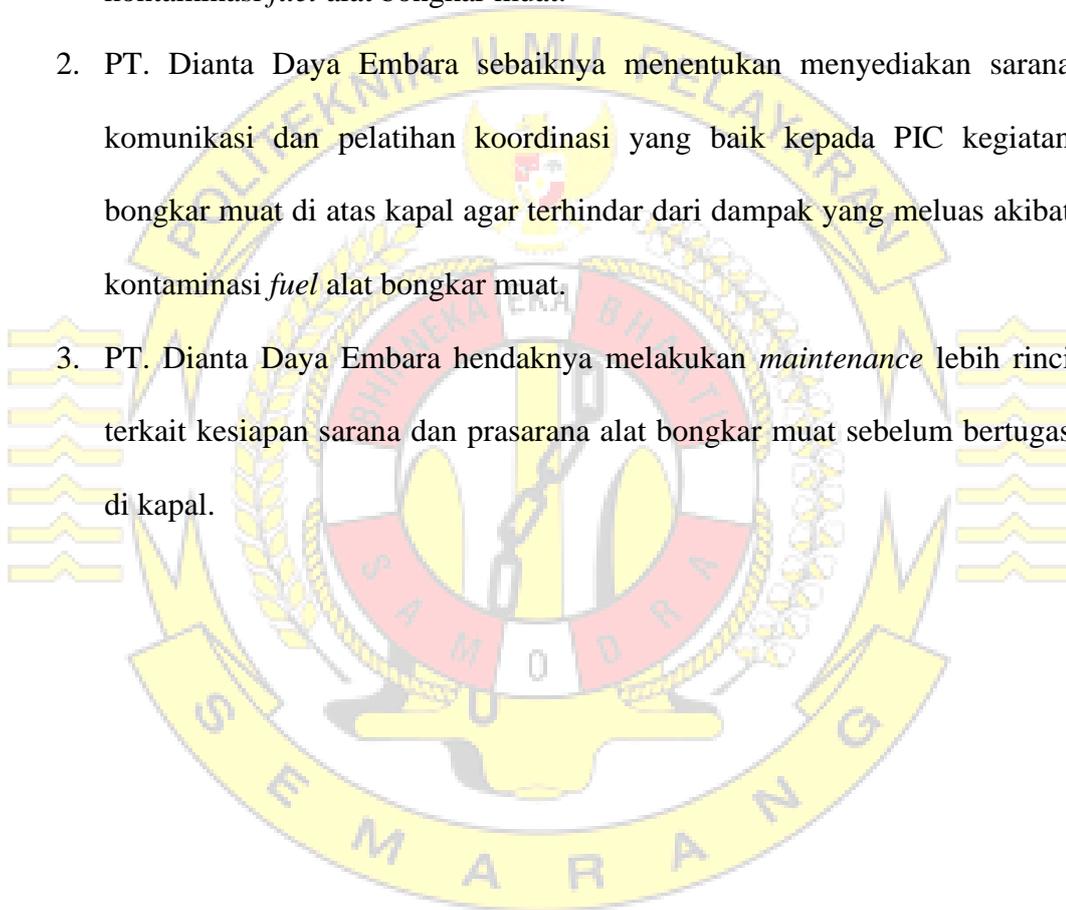
1. Faktor yang menyebabkan *fuel* alat bongkar muat milik PT. Dianta Daya Embara terkontaminasi oleh air di MV. Magnum Power yaitu karena kesalahan proses *maintenance* sehingga melewati kebocoran tangki mesin. Kondisi cuaca yang kurang mendukung dan pengawasan kegiatan bongkar muat yang kurang maksimal kemudian berakibat kepada kontaminasi *fuel* alat bongkar muat.
2. Dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat milik PT. Dianta Daya Embara di MV. Magnum Power yaitu gangguan operasional, kerusakan mesin HDE, kerugian finansial dan keterlambatan proses bongkar muat.
3. Upaya yang dilakukan untuk menangani terjadinya *fuel* alat bongkar muat milik PT. Dianta Daya Embara terkontaminasi oleh air di MV. Magnum Power yaitu dengan melakukan pemeriksaan dan perbaikan HDE, koordinasi dan evaluasi bersama pihak terkait.

#### B. Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan tempat karena penelitian ini hanya dilakukan pada kegiatan bongkar muat di kapal MV. Magnum Power yang dilaksanakan di Bunati *Anchorage* dan area pangkalan PT. Dianta Daya Embara.
2. Keterbatasan data karena beberapa dokumen merupakan arsip rahasia perusahaan.

### C. Saran

1. Pada saat sebelum dan saat melakukan kegiatan bongkar muat, PT. Dianta Daya Embara sebaiknya mempertimbangkan prakiraan cuaca dengan kesiapan armada serta sarana dan prasarana yang akan digunakan dalam kegiatan bongkar muat dengan lebih maksimal agar terhindar dari kontaminasi *fuel* alat bongkar muat.
2. PT. Dianta Daya Embara sebaiknya menentukan menyediakan sarana komunikasi dan pelatihan koordinasi yang baik kepada PIC kegiatan bongkar muat di atas kapal agar terhindar dari dampak yang meluas akibat kontaminasi *fuel* alat bongkar muat.
3. PT. Dianta Daya Embara hendaknya melakukan *maintenance* lebih rinci terkait kesiapan sarana dan prasarana alat bongkar muat sebelum bertugas di kapal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, T., & Priyono, M. M. (2023). *Data primer dan sekunder dalam penelitian*. In *Agroteknika*, 5(1), 14-25. CV Literasi Nusantara Abadi.
- Dilana. (2021). *Penerapan Fishbone dalam Manajemen Kualitas*. Penerbit Kualitas.
- Gunawijaya, A. (2017). *Perkembangan Ilmu Pengetahuan dalam Peradaban Modern*. Penerbit Maju.
- Hamzah, A. (2017). *Manajemen Waktu dalam Kegiatan Bongkar Muat*. Penerbit Logistik.
- Hasan, Sand, S. (2011). *Pengantar Cultural Studies: Sejarah Pendekatan & Isu Menuju Studi Budaya Kapitalisme Lanjut*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (1985). *Keputusan Menteri Perhubungan No. KM.88/AL.305/Phb85 tentang Perusahaan Bongkar Muat*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2001). *Keputusan Menteri Perhubungan No. 33 Tahun 2001 tentang Pengaturan Kegiatan Bongkar Muat Barang di Pelabuhan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Lubis, A. (Ed.). (2022). *Teori Pengaruh dalam Interaksi Sosial*. Penerbit Nusantara.
- Meolong. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif: Pendekatan Triangulasi*. Penerbit Pustaka Ilmiah.
- Miranda, A., dkk. (2022). *Pengantar Metode Penelitian Sosial*. Penerbit Ilmiah.
- Nasution, N. A., dkk. (2023). *Manajemen Logistik dan Proses Niaga*. Penerbit Cemerlang.
- Nazir. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif: Pendekatan Studi Pustaka*. Penerbit Ilmiah.
- Pitaloka, T., dkk. (2021). *Analisis Kualitas Batu Bara dan Faktor Pendukungnya*. Penerbit Sumber Daya.
- Ramadhan, A. (2020). *Manajemen Bongkar Muat di Pelabuhan*. Penerbit Maritim.
- Rusuli, A., & Daud. (2015). *Metode Penelitian Ilmiah: Pendekatan Sistematis dan Empiris*. Penerbit Akademis.
- Sugiyono, A. (2018). *Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, A. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.

Wijaya, Hengki (2019). *Analisis Data Kualitatif: sebuah tinjauan teori & praktik*. Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.

Yenrizal. (2012). *Metodologi Penelitian Ilmiah*. Penerbit Akademika.



## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1

#### Transkrip Daftar Wawancara

Wawancara yang saya lakukan terhadap beberapa informan tentang kontaminasi *fuel* alat bongkar muat di MV. Magnum Power memperoleh beberapa data pendukung sebagai bahan penelitian yang saya lakukan. Adapun wawancara yang saya lakukan terhadap beberapa informan adalah sebagai berikut :

1. Wawancara kepada Zainuddin (staf operasional PT. DDE).

Tsaqif : Assalamualaikum selamat siang mang, izin mang. Jika saya mengajukan beberapa pertanyaan untuk data skripsi apakah berkenan mang? Terimakasih selamat siang.

Zainuddin : Boleh qif, jika bisa saya jawab. Jangan susah-susah ya kalo tanya hehe. Kita diskusi aja ya.

Tsaqif : Izin mang tentang pelatihan kompetensi untuk TKBM dari perusahaan itu ada ga ya mang?

Zainuddin : Untuk kompetensi TKBM dia biasanya pakai SIO (Surat Izin Operasi) sesuai alat yang dioperasikannya. Kalo pelatihan dari perusahaan kita gak ada, kita cuman memastikan yang naik kapal besar harus ada SIONya.

Tsaqif : Oiya berarti *controlling* saja bahwa anggota yang akan berangkat itu sudah disertai sertifikat. Kalo Kerjasama untuk pembuatan SIO?

Zainuddin : Untuk pembuatan SIO nanti biasanya akan diarahkan ke BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi) atau Kementerian Ketenagakerjaan atau lembaga sertifikasi lainnya.

Tsaqif : Izin mang untuk SOP bongkar muat dari perusahaan ada kah mang?

Zainuddin : Ada qif, saya carikan dulu ya.

Tsaqif : Siap mang matursuwun. Izin mang kalau missal ada permasalahan seperti kemaren saya bantu ngedit BA kontaminasi *fuel* itu lampiran dokumen pendukungnya apa aja ya mang?

Zainuddin : Foto dokumentasi aja qif

Tsaqif : Izin mang kalau dokumen pendukung *loading* MV. Magnum Power sekitar tanggal 29 Desember 2022 ada kah mang?

Zainudding : Bentar saya carikan ya qif, nanti saya kirim *email* sama SOPnya

Tsaqif : Siap terimakasih banyak mang.

## 2. Wawancara kepada Hendrik (mekanik PT. DDE)

Tsaqif : Minal aidzin wal faidzin pak.

Hendrik : Sama-sama mohon maaf lahir batin.

Tsaqif : Sehat sehat pak, cuti ga?

Hendrik : Alhamdulillah sehat mas, ini saya lagi cuti pulang ke Samarinda.

Tsaqif : Anak cucu disana semua ya. Cuti berapa hari pak?

Hendrik : Iya mas, istri anak cucu di Samarinda tinggalnya karena anak sekolah disana juga. Cuti 15 hari saya mas. Sampean sekarang posisi lagi dimana mas? Sekolahnya sudah lulus kah?

Tsaqif : Masih sekolah saya pak, mohon bantuan dan doa biar lancar skripsinya pak hehe.

Hendrik : Iya mas semoga skripsinya bisa berjalan dengan lancar ya mas, dan semoga lulus nanti bisa mendapatkan penempatan dinas yang lebih baik, aamiin.

Tsaqif : Aamiin terimakasih pak, sampean nggeh sehat sehat lancar rezekine sekeluarga. Sama nanti kalo saya mau tanya buat data skripsi boleh pak?

Hendrik : Aamiin yaa rabbal terimakasih. Iya boleh mas

Tsaqif : Baik pak izin mengajukan beberapa pertanyaan untuk data wawancara.

1. Bagaimana kronologi kejadian kontaminasi air pada *fuel* alat bongkar muat?
2. Faktor penyebab masuknya air ke dalam tangki *fuel* alat bongkar muat?
3. Apa pengaruh kontaminasi air dalam *fuel* alat bongkar muat?
4. Bagaimana cara perawatan alat bongkar muat?
5. Jadwal maintenance alat bongkar muat?
6. Bagaimana upaya pencegahan yang dilakukan agar tidak terjadi masalah yang sama?
7. Masalah apa saja yang sering terjadi sehingga menghambat proses bongkar muat?

8. Apa dampak kontaminasi BBM terhadap kinerja alat bongkar muat?
9. Apa dampak kontaminasi BBM terhadap lingkungan?
10. Bagaimana resolusi dalam menghadapi masalah tersebut?
11. Bagaimana prosedur pelaksanaan bongkar muat di atas kapal?

Hendrik : Oke nanti ya mas saya jelaskan jawabannya, Ini saya masih kerja di pangkalan mas, Nanti ya mas.

Tsaqif : Nggeh pak, pelan pelan 1 1 aja gapapa pak hehe

Hendrik : Halo mas ini saya voice mail jawabannya ya

1. *Fuel* bisa saja terkontaminasi karena tangki bocor terkena endapan air hujan masuk kedalam tangki dan tercampur *fuel*. bisa juga dari bahan tangki yang terbuat dari plat, saat panas tangki bisa mengeringat dan mengeluarkan air. Bisa juga sebelumnya sudah ada campuran air ketika pengiriman dan tidak ada pengecekan.
2. Faktornya bisa saja ada tangki yang berlubang, sehingga Ketika hujan turun airnya masuk ke dalam tangki. Pada saat pengisian pompa celupnya terlalu mendasar, karena sifat air itu dibawah. Biasanya sebelum mengoperasikan mesin kita melakukan pengetapan dibawah dasar tangkinya, bahasanya dikrat dulu untuk memastikan bahwa tidak ada air.

3. Apabila air sudah masuk kedalam tangki akan merusak sistim mekanikal yang ada, sehingga unit sering masuk angin. Diruang pembakaran *engine* itu ga maksimal karena tercampur air. Kemudian akan merusak *filter* dan menjadi mudah kotor dan berlendir yang akan mengakibatkan lambatnya pengaliran proses *fuel* yang menyaring ke *filter* karena terjadi kebuntuan. Akan merusak sistim *injector engine* jadi apabila *unit* di operasikan tenaga *engine* tidak bisa maksimal, karena air yang masuk akan menjadi karat dan menyebabkan kebuntuan di *injector*. Itu jawaban yang ke 3 ya mas.

4. Cara perawatannya dengan melakukan *maintenance* secara rutin, sebelum mengoperasikan unit kita harus melaksanakan P2H (pemeriksaan dan pengecekan harian). Kita mengecek *under carridge* sebelah kanan, cek kelonggaran treknya, cek baut bautnya, cek oli, *air coolant*, *cleaner* saringan udara, *fuel*, Ketika ada air akan kelihatan di *drain blast*. Sehingga harus dikrat Ketika diketahui ada air. Sebelum menghidupkan kita klakson terlebih dulu untuk memberi tanda bahwa alat akan beroperasi sehingga orang tahu dan tidak mendekat dalam jangkauan *unit*. Cek *indicator display monitor*, apakah baterai mencapai 12 atau 13 volt itu normal.

5. Ini jawaban yang ke 5 ya mas Tsaqif, sampean tinggal mendengarkan nanti dicatat. Jadi jadwal *maintenance* sesuai *hours meter* di *indicator*, tergantung penggunaan oli. Jika alat masih baru perawatan rutin per 250 *hours meter*, ganti oli mesin, *filter* oli, *fuel filter*, *water separator*, pengecekan *element filter hydraulic*, *water coolant*, *filter* udara. Kalau masih bagus disemprot aja, jika basah berat dan banyak debu nanti diganti.
6. Apabila melakukan *maintenance* harus benar benar mengecek setiap *element*, kemudian penempatan oli sesuai dengan kebutuhan. Seperti SAE 15 sampai 40 itu oli *engine*, SAE 10 dan 38 itu oli *hydraulic*, kaul oli transmisi SAE 30 dan 50, SAE gardan dispensial itu 80 dan 90. Pengecekan harus tepat sasaran. Ketika alternator tidak mau *charger* ke aki, dicek menggunakan *multitester* bahwa *alternator* yang rusak atau akinya yang soak. Apakah arus yang keluar bisa mencapai 14 volt, jika kurang tidak akan bisa masuk atau lambat proses *charge* akinya.
7. Kejadian yang menghambat proses bongkar muat seperti kontaminasi *fuel* yang membuat *unit breakdown* sehingga harus diperbaiki terlebih dahulu. Kerusakan pada sistim *mechanical*, ketika *water pump* rusak harus diperbaiki terlebih dahulu. *unit* sering *trouble*, seperti aki lemah. Bisa juga insiden *unit* terbalik karena tidak hati-hati dan kurang perhitungan.

8. Apabila BBM unit terkontaminasi maka kerja unit tidak maksimal dan sering masuk angin, maka harus dikuras dan dibersihkan, kemudian diisi lagi dengan BBM yang layak. Kontaminasi akan menghambat sistim kinerja mekanikal di *hose* pada saluran *fuel system*, merusak *fuel injection pump*, *common rare*, *pipe line* karena kontaminasi akan mengerak.
9. Tidak boleh membuang BBM yang terkontaminasi di sembarang tempat sehingga harus ditampung pada *drum* yang kosong. Jika *fuel* yang berserak terkena kaki dapat menimbulkan alergi gatal-gatal. Karena sifatnya cair maka dapat mengalir kemana-mana dan mencemari area kerja.
10. BBM yang terkontaminasi harus diamankan dalam drum kosong dan tidak digunakan lagi, harus memberi arahan pada karyawan agar membuang bekas BBM membuang limbah sesuai tempatnya masing-masing.
11. Harus mengikuti SOP Perusahaan dan arahan dari *foreman* atau mandor yang bertanggung jawab di atas kapal sesuai standar safety. Saling mengingatkan satu sama lain tentang prosedurnya dan arahan dari atasan.

Tsaqif : Baik, terimakasih banyak Pak Hendrik.

Hendrik : Sama-sama mas, ini ada contoh (foto) kontaminasi *fuel* yang sudah masuk ke tangki alat dan harus dikuras sampai habis. Kemarin pas

pengecekan juga ditemukan tangki *fuel* alat bongkar muatnya itu bocor mas, jadi harus *breakdown* total. Dozernya dibongkar mas.

Tsaqif : Oalah pantas bisa masuk ya pak airnya. Kok bisa alatnya rusak tapi masih dibawa operasional kegiatan bongkar muat di kapal pak?

Hendrik : Bulan Desember ini banyak kapal mas, jadi kami juga keteteran untuk *maintenance* alatnya.

Tsaqif : Banyak orderan juga banyak syukurnya banyak rezeki banyak juga energi yang terkuras ya pak hehe.

### 3. Wawancara kepada Capt. Dennis (Master MV. Magnum Power)

Tsaqif : Selamat pagi, Pak Capt. Kenapa dozer milik PT. DDE bisa macet Capt?

Capt. Dennis : Selamat pagi. Ya, dozer mengalami masalah karena kontaminasi air pada *fuel*. Saat dozer sedang beroperasi, mesinnya tiba-tiba mati dan tidak bisa dihidupkan kembali. Kami Bersama pihak PBM kemudian memeriksa *fuel* dan menemukan bahwa *fuel* telah bercampur dengan air.

Tsaqif : Bagaimana air bisa masuk ke dalam *fuel*?

Capt. Dennis : Ada beberapa kemungkinan. Salah satunya adalah *fuel tank* bocor, sehingga air masuk ke dalamnya. Kemungkinan lain adalah *fuel* terkontaminasi saat pengisian di *bunker*. Karena saat itu saya lihat pada saat kondisi hujan deras dan *stop loading* sarana dan prasarana bongkar muat milik PBM hanya

disingkirkan, dikumpulkan jadi satu tidak ditutup dengan terpal atau pelindung lainnya.

Tsaqif : Bagaimana cara mengatasi masalah ini?

Capt. Dennis : Pertama, kami menguras *fuel tank dozer* dan menggantinya dengan *fuel* baru yang bersih. Kami juga membersihkan semua sistem bahan bakar dan *filter* untuk memastikan tidak ada air yang tersisa.

Tsaqif : Apa yang akan dilakukan untuk mencegah masalah ini agar tidak terulang kembali?

Capt. Dennis : Kami akan melakukan pemeriksaan rutin pada *fuel tank* dan *dozer* untuk memastikan tidak ada kontaminasi lagi. Kami juga akan memastikan bahwa *fuel* berasal dari sumber yang terpercaya. Evaluasi dan *briefing* antara masing-masing anggota untuk mengatasi masalah teknisnya.

Tsaqif : Bagaimana dampak keterlambatan proses bongkar muat terhadap pihak kapal ini Capt?

Capt. Dennis : Jika proses bongkar muat terlambat otomatis perencanaan di data administrasi pelabuhan tidak sesuai sehingga bisa saja mengalami *demurrage*. Jika memang terlalu parah bisa saja mengganggu jadwal perjalanan kapal selanjutnya.

Tsaqif : Untuk masalah ini apakah ada pengajuan LOP (*letter of protest*) kepada pihak PBM Capt?

Capt. Dennis : Kalau masalah ini saya rasa tidak perlu karena penanganan dapat dilakukan dengan efektif. Penyebab keterlambatan bongkar muat juga lebih dominan kepada kondisi cuaca yang buruk sehingga proses transshipment terhambat juga.

Tsaqif : Baik, terima kasih atas informasinya, Capt.

Capt. Dennis : Sama-sama.



## LAMPIRAN 2

Perbandingan *fuel* bersih dan *fuel* terkontaminasi



### LAMPIRAN 3

Video pengurusan tangki penyimpanan *fuel*

<https://drive.google.com/drive/folders/1Z6srdtECyFcfkfpJCOxIDJJpY8JTmrcw?usp=sharing>



## LAMPIRAN 4

### Berita acara *fuel* terkontaminasi air

#### BERITA ACARA FUEL TERKONTAMINASI AIR

Pada tanggal 29 Desember 2022 jam 04.57 pada saat bekerja di dalam tongkang untuk bongkar di MV MAGNUM POWER telah diketahui pada monitor HDE terbaca ada kandungan air pada bahan bakar, dan setelah dicek di tandon penampungan dan pada jam 06:02 dilakukan pembuangan kandungan air yang mengendap di bawah pada semua tandon. dan adapun kandungan air tersebut estimasi sebanyak +/- 600 Liter dari semua tandon.

Demikian berita acara ini di buat dengan sebenar-benarnya.

Bunati, 1 Januari 2023

Membuat

Weknyo

Andi K

Simson DK

Foto Terlampir :

Mengetahui

Dhany Sutrisno



## LAMPIRAN 5

### Dokumen *Statement of Fact* (SOF)

#### Statement Of Fact



|                |                           |                 |                                    |
|----------------|---------------------------|-----------------|------------------------------------|
| Name of Vessel | MV. MAGNUM POWER          | Date            | January 2, 2023                    |
| Flag           | MARSHALL ISLANDS          | Port of Loading | BUNATI ANCHORAGE, SOUTH KALIMANTAN |
| DWT / GT       | 53,632 MT / 31,261 MT     | Last Port       | CILACAP, INDONESIA                 |
| Name of Master | CAPT. DENNIS M. GEMENTIZA | Next Port       | ANY PORT(S) IN MAINLAND CHINA      |

| No | Activities                      | Time                 | Date              |
|----|---------------------------------|----------------------|-------------------|
| 1  | Arrived                         | 20.00                | December 24, 2022 |
| 2  | Pilot on board                  | 22.24                | December 24, 2022 |
| 3  | Drop anchor at Loading Point    | 23.24                | December 24, 2022 |
| 4  | Agent & Port Authority on board | 08.00                | December 25, 2022 |
| 5  | Free Pratique Granted           | 09.00                | December 25, 2022 |
| 6  | NOR Tendered                    | 20.00                | December 24, 2022 |
| 7  | NOR Accepted                    | AS PER CHARTER PARTY |                   |
| 8  | Commenced loading               | 11.15                | December 26, 2022 |
| 9  | Completed loading               | 15.30                | January 2, 2023   |
| 10 | Completed Shipping Document     | 24.00                | January 2, 2023   |
| 17 | Departure / Sailed              | 00.30                | January 3, 2023   |
| 19 | ETA Next Port / Destination     | PM                   | January 11, 2023  |

| BROB | Arrival      | Departure |
|------|--------------|-----------|
| FO   | 474,33 MT    | 428,97 MT |
| DO   | 101,29 MT    | 98,75 MT  |
| FW   | 133,00 MT    | 88,00 MT  |
| BW   | 10.897,00 MT | 251,88 MT |

| DRAFT | Arrival | Departure |
|-------|---------|-----------|
| Fore  | 3,86 m. | 12,49 m.  |
| Mean  | 4,76 m. | 12,54 m.  |
| Aft   | 5,60 m. | 12,54 m.  |

|    |                              |               |                      |
|----|------------------------------|---------------|----------------------|
| 21 | Initial draft survey         | 11.00 - 12.00 | on December 25, 2022 |
| 22 | Holds Cleanliness Inspection | 11.00 - 12.00 | on December 25, 2022 |
| 23 | Final Draft Survey           | 15.30 - 16.30 | on January 2, 2023   |
| 24 | Total Cargo Loaded           | 52,200 MT     |                      |

We hereby certify that the above statement of fact are true and correct :

Remarks :

  
 PT. UNAS INTI ABADI  
 Shipper

  
 PT. ALFA TRANS RAYA  
 As Agent

  
 CAPT. DENNIS M. GEMENTIZA  
 Master of MV. MAGNUM POWER

## LAMPIRAN 6

Timesheet 29-31 Desember 2022



### Time Sheet/Statement of Fact Working Records

Page : 02

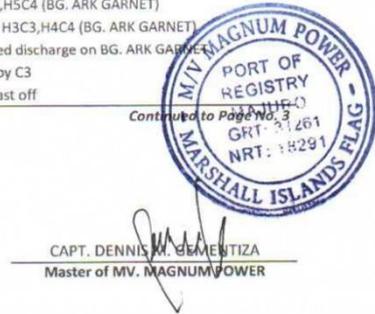
| Date / Day                    | Weather       | Hatch No.  | Working time | Remarks   |             |   |
|-------------------------------|---------------|--|--------------|---|-------------|---|
| December 29, 2022<br>Thursday | Cloudy<br>Bad | 1,3,4  | 14.00-15.00  | Maneuvering barge to a/side   |             |   |
|                               |               |  | 15.00        | 3rd <sup>rd</sup> BG. PACIFIC 3011/TB. PACIFIC ELEVEN a/side at s/side ship's |             |   |
|                               |               | 2  | 15.00        | Resumed loading H1C1,H3C3,H4C4 (BG. PACIFIC 3011)                             |             |   |
|                               |               |  | 15.00-15.10  | Moved bulldozer to barge by C2  |             |   |
|                               |               | 1,2,3,4  | 15.10        | Resumed loading H2C2 (BG. PACIFIC 3011)                                       |             |   |
|                               |               |  | 15.10-24.00  | Continued loading H1C1,H2C2,H3C3,H4C4 (BG. PACIFIC 3011)                      |             |   |
|                               |               | December 30, 2022<br>Friday  | Bad          | 1,2,3,4   | 00.00-00.30 | Continued loading H1C1,H2C2,H3C3,H4C4 (BG. PACIFIC 3011)                |
|                               |               |  |              |   | 00.30-06.00 | Stopped loading all hatch due to high swell & strong wind (Bad weather) |
|                               |               |  |              | 1,2,3,4   | 06.00       | Resumed loading H1C1,H2C2,H3C3,H4C4 (BG. PACIFIC 3011)                  |
|                               |               |  |              |   | 09.55       | Stopped loading all hatch/Completed discharge on BG. PACIFIC 3011       |
|                               |               |  |              | 2   | 09.55-10.10 | Moved bulldozer to ship's on deck by C2                                 |
|                               |               |  |              |   | 10.10       | BG. PACIFIC 3011/TB. PACIFIC ELEVEN cast off                            |
|                               |               |  |              | 1,4,5   | 10.10-11.10 | Maneuvering barge to a/side   |
|                               |               |  |              |   | 11.10       | 4th <sup>th</sup> BG. MOANA VII/TB. KAILI VII a/side at s/side ship's   |
| 2                             | 11.10         |  |              | Resumed loading H1C1,H4C3,H5C4 (BG. MOANA VII)                                |             |   |
|                               | 11.10-11.20   |  |              | Moved bulldozer to barge by C2  |             |   |
| December 31, 2022<br>Saturday | Bad           | 1,2,4,5  | 11.20        | Resumed loading H2C2 (BG. MOANA VII)  |             |   |
|                               |               |  | 12.45-17.00  | Stopped loading all hatch due to heavy rain (all hatch closed)                |             |   |
|                               |               | 1,2,4,5  | 17.00        | Resumed loading H1C1,H2C2,H4C3,H5C4 (BG. MOANA VII)                           |             |   |
|                               |               |  | 18.00        | Shifted loading from H2C2 to H3C2 (BG. MOANA VII)                             |             |   |
|                               |               | 2,3,4,5  | 19.00-24.00  | Stopped loading all hatch due to high swell & strong wind (Bad weather)       |             |   |
|                               |               |  | 00.00-04.00  | No loading activity due to high swell & strong wind (Bad weather)             |             |   |
| December 31, 2022<br>Saturday | Bad           | 2,3,4,5  | 04.00        | Resumed loading H2C1,H3C2,H4C3,H5C4 (BG. MOANA VII)                           |             |   |
|                               |               |  | 09.00-13.00  | Stopped loading all hatch due to heavy rain & strong wind (Bad weather)       |             |   |
|                               |               | 2,3,4,5  | 13.00        | Resumed loading H2C1,H3C2,H4C3,H5C4 (BG. MOANA VII)                           |             |   |
|                               |               |  | 14.00        | BG. ARK GARNET/TB. ARK JUDAH arrived at vsl area                              |             |   |
|                               |               | 2,3,4,5  | 16.30-18.40  | Stopped loading all hatch due to ship rolling & strong wind (Bad weather)     |             |   |
|                               |               |  | 18.40        | Resumed loading H2C1,H3C2,H4C3,H5C4 (BG. MOANA VII)                           |             |   |
|                               |               | 2,3,4,5  | 19.30        | Stopped loading all hatch/Completed discharge on BG. MOANA VII                |             |   |
|                               |               |  | 19.30-20.00  | Moved bulldozer to ship's on deck by C2                                       |             |   |
|                               |               | 2,3,4,5  | 20.00        | BG. MOANA VII/TB. KAILI VII cast off  |             |   |
|                               |               |  | 20.00-22.00  | Unable barge to a/side due to high swell & strong wind (Bad weather)          |             |   |
| 2,3,4,5                       | 22.00         | 5th <sup>th</sup> BG. ARK GARNET/TB. ARK JUDAH a/side at s/side ship's |              |   |             |   |
|                               | 22.00-24.00   | No loading activity due to ship rolling & strong wind (Bad weather)    |              |   |             |   |
| December 31, 2022<br>Saturday | Bad           | 1,2,4,5  | 00.00-04.30  | No loading activity due to ship rolling & strong wind (Bad weather)           |             |   |
|                               |               |  | 04.30        | Resumed loading H1C1,H2C2,H4C3,H5C4 (BG. ARK GARNET)                          |             |   |
|                               |               | 1,2,4,5  | 10.00        | Shifted loading from H4C3,H5C4 to H3C3,H4C4 (BG. ARK GARNET)                  |             |   |
|                               |               |  | 18.40        | Stopped loading all hatch/Completed discharge on BG. ARK GARNET               |             |   |
|                               |               | 1,2,4,5  | 18.40-19.20  | Moved bulldozer to ship's on deck by C3                                       |             |   |
| 1,2,4,5                       | 19.20         | BG. ARK GARNET/TB. ARK JUDAH cast off                                  |              |   |             |   |

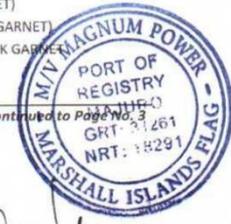
We hereby certify that the above time records are true and correct :

Continued to Page No. 3

  
 TIA - The Compliant Coal  
 PT. TUNAS INTI ABADI  
 Shipper

  
 PT. ALFA TRANS RAYA  
 APRIANSYAH JAYADI  
 As Agent

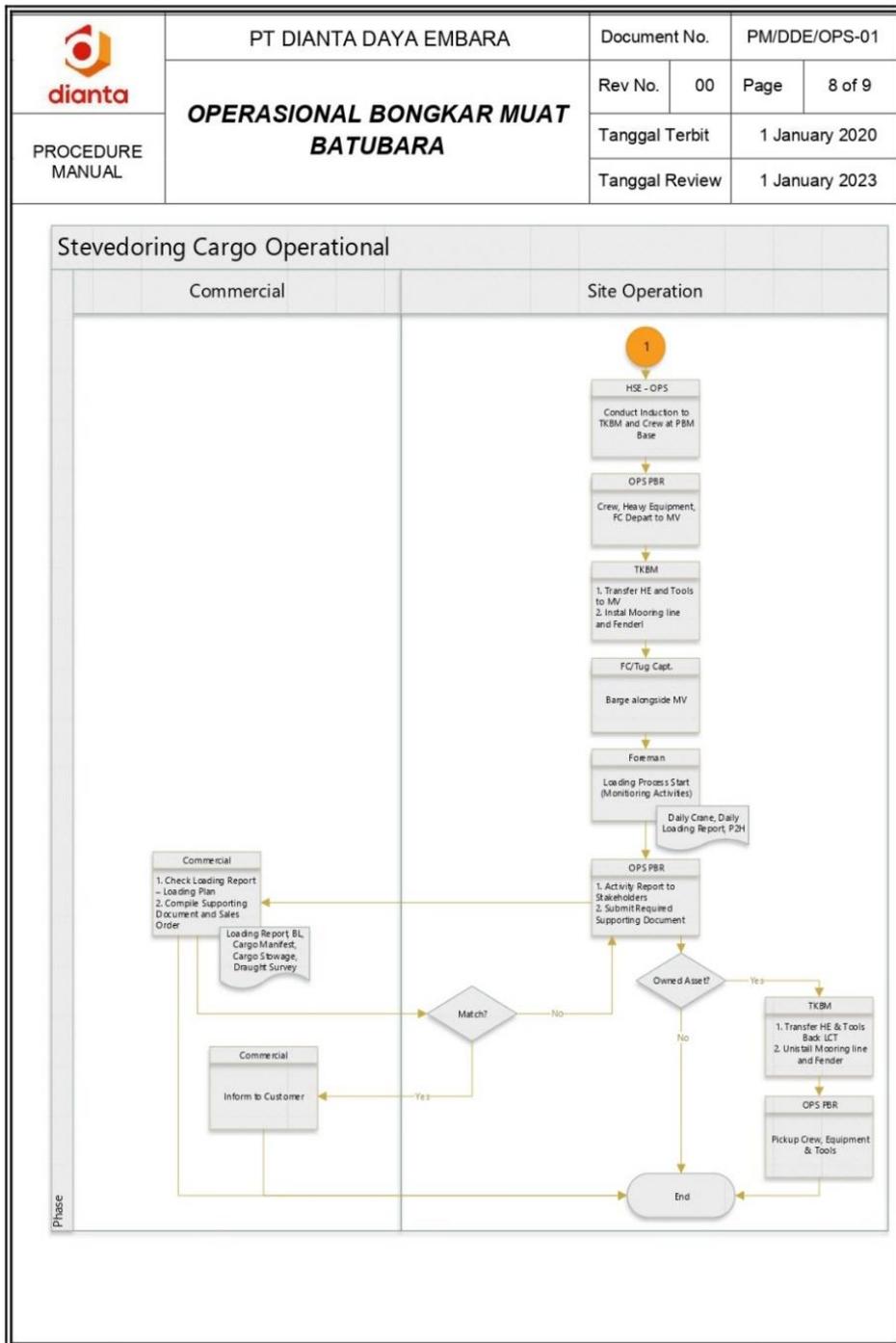
  
 CAPT. DENNIS M. SEMENTIZA  
 Master of MV. MAGNUM POWER





## LAMPIRAN 8

### Skema aktivitas fungsional lanjutan



## LAMPIRAN 9

Dokumen terkait operasional bongkar muat

|   |  |                |    |                |        |
|---|--|----------------|----|----------------|--------|
|    | PT DIANTA DAYA EMBARA                        | Document No.   |    | PM/DDE/OPS-01  |        |
|   | <b>OPERASIONAL BONGKAR MUAT<br/>BATUBARA</b> | Rev No.        | 00 | Page           | 9 of 9 |
| PROCEEDURE<br>MANUAL  |  | Tanggal Terbit |    | 1 January 2020 |        |
|   |  | Tanggal Review |    | 1 January 2023 |        |
| <b>6. DOKUMEN TERKAIT</b> <ul style="list-style-type: none"><li>7.1 Appointment Letter</li><li>7.2 Vessel Nomination</li><li>7.3 Surat Penunjukan Kerja (Shipping Instruction)</li><li>7.4 Vessel Checklist</li><li>7.5 Notulen toolbox meeting</li><li>7.6 Daftar periksa harian Crane</li><li>7.7 Laporan Muat Harian</li><li>7.8 P2H (Pemeriksaan Perawatan Harian)</li><li>7.9 Berita Acara</li><li>7.10 No Damage Certificate</li><li>7.11 Bill of lading</li><li>7.12 Statement of fact</li><li>7.13 Cargo manifest</li><li>7.14 Stowage Plan</li><li>7.15 Draft survey</li></ul> |  |                |    |                |        |
| <b>7. REFERENSI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>8.1 ISO 9001 : 2015 klausal 8.2.2 Menentukan Persyaratan Berkaitan dengan Produk dan Jasa</li><li>8.2 ISO 9001 : 2015 klausal 8.2.3 Tinjauan Persyaratan yang Berkaitan dengan Produk dan Jasa</li><li>8.3 ISO 9001 : 2015 klausal 8.2.1 Komunikasi pelanggan</li><li>8.4 Peraturan Menteri Perhubungan (PM) 60 Tahun 2014 Penyelenggaraan Bongkar Muat dari kapal ke kapal</li><li>8.5 Peraturan Menteri Perhubungan (PM) 152 Tahun 2016 Penyelenggaraan Bongkar Muat dari kapal ke kapal</li></ul>                          |  |                |    |                |        |

## LAMPIRAN 10

### Form checklist pengecekan HDE



#### CHECKLIST BULLDOZER & WHELL LOADER

| BASIC INFORMATION                          |  |                   |   |                       |   |   |         |
|--|--|-------------------|---|-----------------------|---|---|---------|
| NO UNIT                                    | :  | PLACE             | : |                       |   |   |         |
| MODEL                                      | :  | DATE              | : |                       |   |   |         |
| SERIAL NUMBER                              | :  | MECHANIC/OPERATOR | : |                       |   |   |         |
| Prepare /depart to MV                      | :  | Signature         | : |                       |   |   |         |
|  | CHECKLIST  | CONDITION         |   |                       |   |   | REMARKS |
|  |  | A                 | B | C                     | D | E |         |
| GENERAL APPEARANCE<br><i>Tampilan Umum</i> | General Appearance Front<br><i>Tampilan Depan</i>                          |                   |   |                       |   |   |         |
|  | General Appearance Rear<br><i>Tampilan Belakang</i>                        |                   |   |                       |   |   |         |
|  | General Appearance Right<br><i>Tampilan Kanan</i>                          |                   |   |                       |   |   |         |
|  | General Appearance Left<br><i>Tampilan Kiri</i>                            |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Panel Rust Damage<br><i>Body Berkarat</i>                                  |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Oil Color<br><i>Warna Oli</i>  |                   |   |                       |   |   |         |
| ENGINE                                     | Noise Upon Started<br><i>Suara mesin pada saat di starter</i>              |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Engine Exhaust Color/ White/Black/Clean                                    |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Engine Smoke Upon start up<br><i>Asap Mesin Pada Saat Di Starter</i>       |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Water Pump Noise/Damp Hose<br><i>Suara Water Pump/Kelembaban Pada Hose</i> |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Coolant Leak From Radiator<br><i>kebocoran pada Radiator</i>               |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Overall Engine Appearance Clean<br><i>Kelengkapan Tampilan mesin</i>       |                   |   |                       |   |   |         |
| ELECTRICAL                                 | Lighting System Condition<br><i>Kondisi lampu</i>                          |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Battery Condition<br><i>Kondisi batre</i>                                  |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Other Electric Device Condition<br><i>Kondisi Keistrianan alat</i>         |                   |   |                       |   |   |         |
| BRAKES<br><i>Pengereman</i>                | Foot Brakes<br><i>Pijakan Rem</i>  |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Working Condition<br><i>Kondisi Pada Saat Kerja</i>                        |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Parking Break  |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Other Remark<br><i>Keterangan Lain</i>                                     |                   |   |                       |   |   |         |
| TRANSMISSION<br><i>Persneling</i>          | Clutch Noise<br><i>Bunyi Kopling</i>                                       |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Transmission Noise<br><i>Bunyi Persneling</i>                              |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Shift Lever Condition<br><i>Penggerakan Pada Persneling</i>                |                   |   |                       |   |   |         |
| HYDRAULIC CYLINDERS                        | LIFT Oil Leak from Cylinders<br>Mounting Pin Condition                     |                   |   |                       |   |   |         |
|  | TILT Oil Leak from Cylinders<br>Mounting Pin Condition                     |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Angle Oil Leak from Cylinders<br>Mounting Pin Condition                    |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Other Remark   |                   |   |                       |   |   |         |
| BLADE / RIPPER                             | Blade Edge<br><i>Mata Pisau Samping</i>                                    |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Blade Overall Condition<br><i>Kondisi Keseluruhan Mata Pisau</i>           |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Ripper Overall Condition<br><i>Kondisi Keseluruhan Ripper</i>              |                   |   |                       |   |   |         |
|  | Other Remark   |                   |   |                       |   |   |         |
| OVER ALL EXTERIOR                          | :  |                   | A | : Condition 90 % More |   |   |         |
| OVER ALL INTERIOR                          | :  |                   | B | : Condition 70 % More |   |   |         |
| OVERALL PERFORMANCE                        | :  |                   | C | : Condition 50 % More |   |   |         |
| SAFETY                                     | :  |                   | D | : Condition 20 % More |   |   |         |
| FUNCTIONALITY                              | :  |                   | E | : Condition 20 % Less |   |   |         |

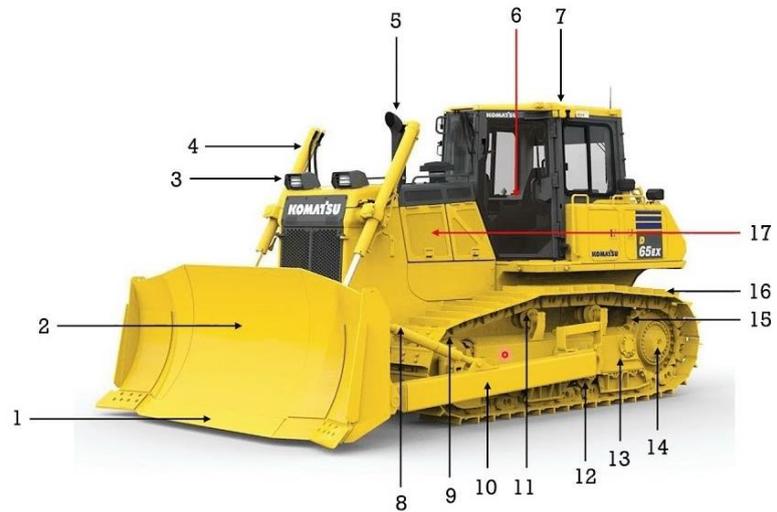
Bunati, / / 2023  
Pemeriksa

## LAMPIRAN 11

### Komponen Dozer

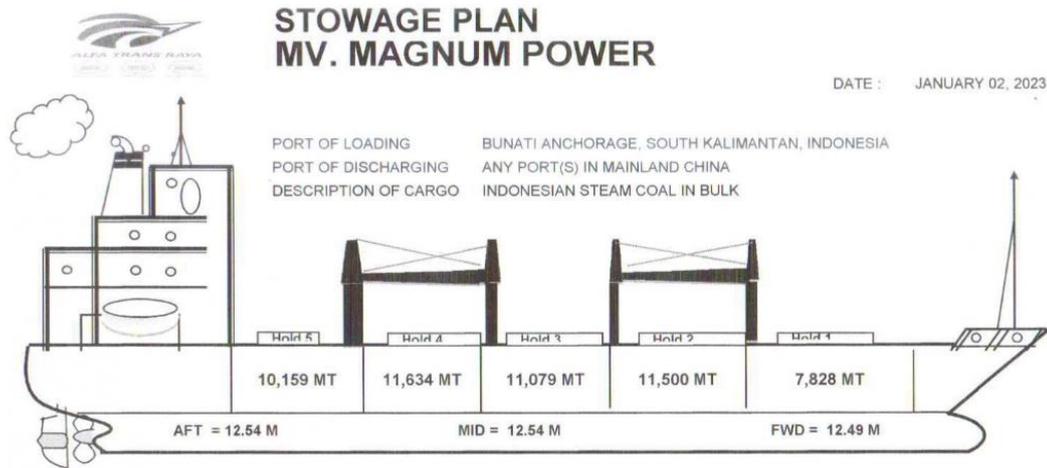
Nama Komponen :

1. Cutting Edge
2. Blade
3. Work Lamp
4. Lift Cylinder
5. Exhaust pipe
6. Operator Seat
7. Cabin
8. Brace
9. Front Idler
10. Straight Frame
11. Upper Roller
12. Lower Roller
13. Track Frame
14. Final Drive
15. Sprocket
16. Track Shoe Assy
17. Engine Cover



## LAMPIRAN 12

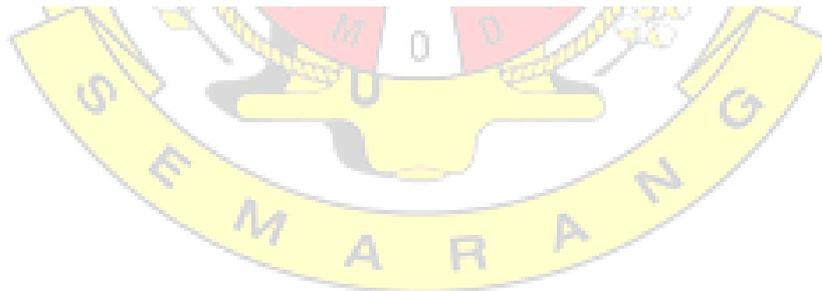
### Stowage Plan MV. Magnum Power



PT. ALFA TRANS RAYA

APPRIANSYAH JAYADI  
AS AGENT

CAPT. DENNIS M. GEMENTIZA  
MASTER OF MV. MAGNUM POWER





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Ahmad Tsaqif Azzahrudin
2. Tempat, Tanggal Lahir : Demak, 15 April 2002
3. N I T : 572011317492 K
4. Program Studi : Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK)
5. Agama : Islam
6. Alamat : Jl. Nusa Indah II Blok E No. RT 002  
RW 006, Kel. Botorejo, Kec.  
Wonosalam, Kabupaten Demak, Jawa  
Tengah
7. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Moh. Arif Nurul Falah
  - b. Ibu : Nining Khasanah
8. Riwayat Pendidikan
  - a. SDN 8 Demak (2006-2012)
  - b. SMPN 2 Demak (2015-2017)
  - c. SMAN 1 Demak (2017-2020)
  - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2020-2024)
9. Pengalaman Praktik Darat (Prada)
  - Perusahaan : PT. CKB Logistics
  - Alamat : Gedung TMT I lantai 8 801, jalan  
Cilandak KKO No.1, Jakarta Selatan