



**PENANGANAN ADANYA GENANGAN AIR PADA
PALKA 2 DI MV. AMANAH HALMAHERA AMC**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**SEPETHA ARSANDI
NIT. 572011127802 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI GUNA MENANGANI ADANYA GENANGAN AIR PALKA 2
PADA MV. AMANAH HALMAHERA AMC**

**DISUSUN OLEH : SEPTA ARSANDI
NIT. 572011127802 N**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmi Pelayaran, Semarang ^{14.08}.....2024

Dosen Pembimbing I
Materi



**MANUNGKU TRINATA PRAMUDHITA., S.Si.T., M.Pd
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19770323 201012 1 001**

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



**ANICITUS AGUNG NUGROHO, S.Si.T., M.Si.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19780417 200912 1 002**

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika



**YUSTINA SAPAN., S.Si.T., M.M
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Penanganan Adanya Genangan Air Pada Palka 2 Di MV. Amanah Halmahera AMC” karya,

Nama : SEPTHA ARSANDI

NIT : 572011127802 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal 2024

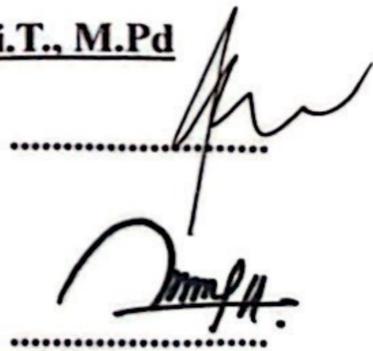
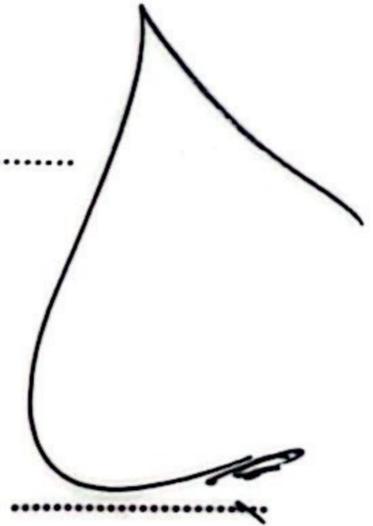
Semarang,

PENGUJI

Penguji I : Capt. SUHERMAN., M.Si., M. Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 1 001

Penguji II : MANUNGKU TRINATA PRAMUDHITA., S.Si.T., M.Pd
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19770323 201012 1 001

Penguji III : INDAH NURHIDAYATI., M.Si
Penata Muda Tk.I (III/b)
NIP. 19921023 202012 2 009



Mengetahui
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 di bawah ini:

Nama : Septha Arsandi

NIT : 572011127802 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Penanganan Adanya Genangan Air Pada Palka 2 Di MV. Amanah Halmahera AMC” 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 yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat dan 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 ini.

Semarang, 16 JULI2024
Yang membuat pernyataan,



SEPTA ARSANDI
NIT. 572011127802 N

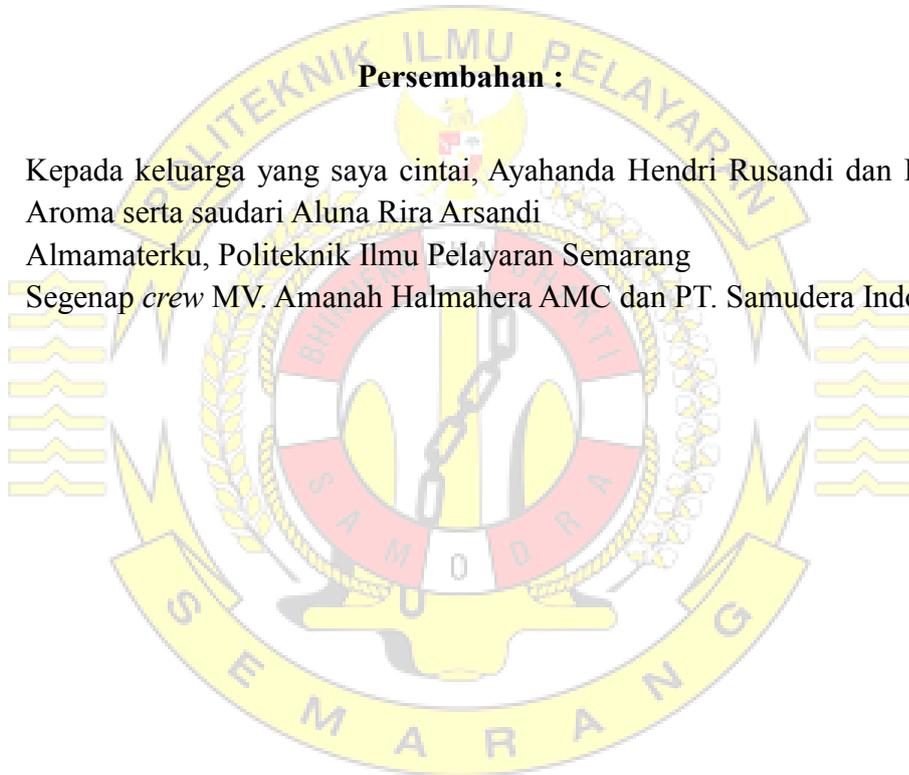
Moto dan Persembahan

Moto :

1. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (QS. Al-Insyirah: 6-8)
2. Terwujud ataupun tidak terwujud tetaplah sujud.
3. Pada akhirnya, ini semua hanyalah permulaan.

Persembahan :

1. Kepada keluarga yang saya cintai, Ayahanda Hendri Rusandi dan Ibunda Aroma serta saudari Aluna Rira Arsandi
2. Almamaterku, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
3. Segenap *crew* MV. Amanah Halmahera AMC dan PT. Samudera Indonesia



PRAKATA

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul " **Penanganan Adanya Genangan Air Pada Palka 2 Di MV. Amanah Halmahera AMC** " ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat serta bantuannya selama penulisan skripsi ini berlangsung. Untuk itu dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Capt. Sukirno., M.M.Tr., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T.,M.M selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Manungku Trinata Pramudhita., S.Si.T., M.Pd selaku Dosen Pembimbing I Penulisan Materi yang memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi
4. Bapak Anicitus Agung Nugroho, S.Si.T., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing II Penulisan Metodologi Penelitian yang memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.

5. Seluruh Jajaran Dosen, dan Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepada keluargaku tersayang Bapak Hendri Rusandi, Ibu Aroma, dan Adik Aluna Rira Arsandi yang senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan dan tidak henti-hentinya mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi ini, terima kasih untuk selalu mengiringi langkah perjuangan.
7. Keluarga besar MV. Amanah Halmahera AMC dan PT. Samudera Indonesia yang membantu dalam penulisan skripsi ini untuk memberikan wadah guna melaksanakan praktek laut selama 1 tahun dan memberikan ilmu serta pengalamannya yang berharga pada peneliti.
8. Seluruh rekan-rekan Angkatan 57, Nautika Alpha, dan Taruni Arashaula
9. Serta seluruh pihak yang terlibat dan berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini yang tak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Demikian prakata ini dibuat, skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, ^{10 Juli}.....2024

Peneliti,



SEPTHA ARSANDI
NIT. 572011127802 N

ABSTRAKSI

Arsandi, Septha. 2024. “*Penanganan Adanya Genangan Air Pada Palka 2 Di MV. Amanah Halmahera AMC*”. Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Manungku Trinata Pramudhita., S.Si.T., M.Pd. Pembimbing II: Anicitus Agung Nugroho, S.Si.T., M.Si.

Palka kapal adalah salah satu elemen penting dalam struktur kapal dalam menjaga stabilitas dan keselamatan kapal. Kontruksi palka (*cargo hold*) harus tahan air atau water tight dari air laut maupun air hujan. Untuk mengantisipasi adanya air dalam palka, setiap palka dilengkapi got (*bilges*) sebagai saluran pembuangan air jika ada air yang masuk dalam palka. Akan tetapi, pada kenyataannya ditemukan permasalahan pada pompa *bilges* yang menyebabkan adanya genangan air pada ruang muat kapal. Dengan adanya permasalahan tersebut, peneliti mengevaluasi permasalahan adanya genangan air di dalam palka MV. Amanah Halmahera AMC.

Dalam penelitian ini peneliti menjadikan faktor penyebab terjadinya genangan air, upaya untuk menanggulangi adanya genangan air, dan cara efektif untuk memprediksi dan memantau potensi genangan air pada MV. Amanah Halmahera AMC sebagai rumusan masalah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Kemudian dalam proses penelitian, Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka yang digunakan sebagai penunjang data penelitian. Setelah mendapatkan data dilakukan pengujian triangulasi untuk mengecek kebenaran data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurang perawatan sesuai dengan PMS (*Planned Maintenance System*) yang ada di kapal menyebabkan adanya genangan air pada *cargo hold*, kemudian dilakukan upaya penanggulangan dengan pengeringan *cargo hold* dengan menggunakan pompa celup. Peneliti menemukan cara efektif dalam memprediksi dan memantau potensi genangan air dengan mengecek keadaan kapal dengan melakukan *sounding* setiap hari pada tangki kapal dan semua perwira jaga wajib memastikan alarm got palka di anjungan dapat berfungsi dengan baik

Kata Kunci: *bilges*, genangan air, palka

ABSTRACT

Arsandi, Septha. 2024. “*Handling of Hatch 2 Waterlogging on MV. Amanah Halmahera AMC*”. Thesis, Diploma IV Program, Nautical Study Program, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Advisor I: Manungku Trinata Pramudhita., S.Si.T., M.Pd. Advisor II: Anicitus Agung Nugroho, S.Si.T., M.Si.

The ship's hold is one of the important elements in the ship's structure in maintaining the stability and safety of the ship. The construction of the hold (cargo hold) must be waterproof or water tight from sea water and rainwater. To anticipate the presence of water in the hold, each hold is equipped with a gutter (bilges) as a water drain if water enters the hold. However, in reality, problems were found in the bilges pump which caused waterlogging in the ship's cargo space. With these problems, the researcher evaluated the problem of waterlogging in the MV hold. Amanah Halmahera AMC.

In this study, the researcher used the factors causing waterlogging, efforts to overcome waterlogging, and effective ways to predict and monitor the potential for waterlogging on the MV. Amanah Halmahera AMC as the formulation of the problem. The research method used is a qualitative descriptive method. Then in the research process, data collection was carried out using observation, interview, documentation, and literature study methods which were used to support the research data. After obtaining the data, triangulation testing was carried out to check the accuracy of the data.

The results of the study showed that lack of maintenance in accordance with the PMS (Planned Maintenance System) on the ship caused waterlogging in the cargo hold, then efforts were made to overcome this by drying the cargo hold using a submersible pump. The researcher found an effective way to predict and monitor the potential for waterlogging by checking the condition of the ship by sounding the ship's tank every day and all watch officers were required to ensure that the hatch alarm on the bridge was functioning properly.

Keywords: *bilges, hatch, Waterlogging*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAKSI	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Deskripsi Teori.....	7
B. Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Metode Penelitian.....	23
B. Tempat Penelitian.....	24
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	24

D.	Teknik Pengumpulan Data	25
E.	Instrumen Penelitian.....	28
F.	Teknik Analisis Data Kualitatif.....	29
G.	Pengujian Keabsahan Data.....	31
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A.	Gambaran Konteks Penelitian.....	34
B.	Deskripsi Data.....	36
C.	Temuan.....	40
D.	Pembahasan Hasil Penelitian	52
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN.....	58
A.	Simpulan	58
B.	Keterbatasan Penelitian.....	59
C.	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Penelitian Terdahulu..... 35

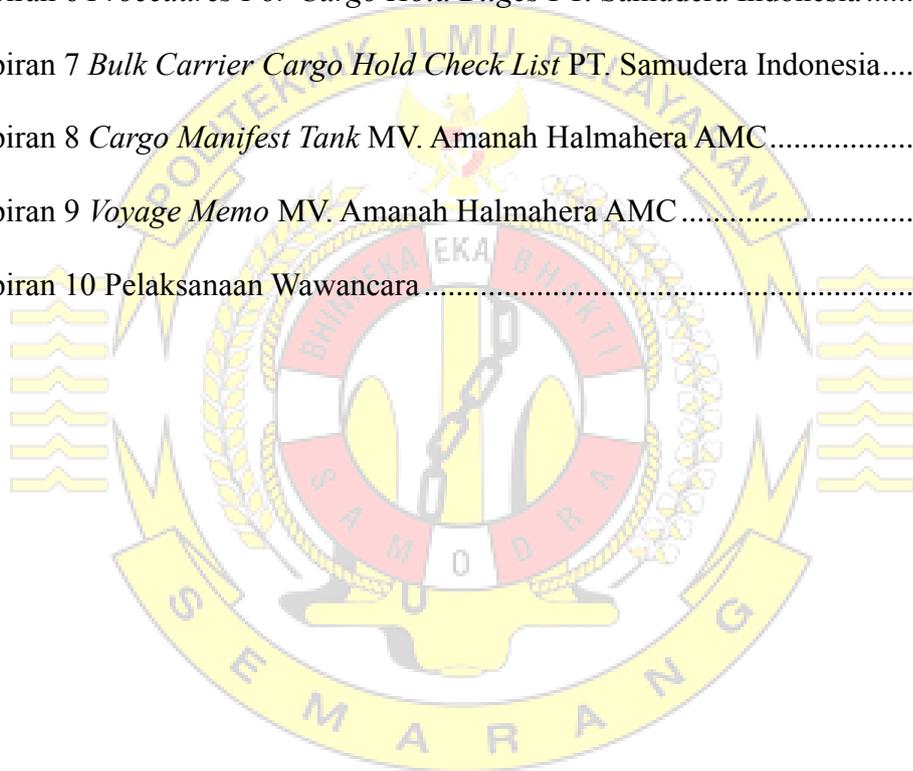


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	22
Gambar 3 1 Teknik Triangulasi Pengumpulan Data	32
Gambar 4.1 Gambar Perusahaan PT. Samudera Indonesia.....	36
Gambar 4.2 Gambar Kapal MV. Amanah Halmahera AMC.....	38
Gambar 4.3 Gambar <i>Cargo Hold</i> MV. Amanah Halmahera AMC.	39
Gambar 4.4 Gambar Genangan Air Pada Palka Nomer 2.....	43
Gambar 4.5 Gambar Pengecekan Genangan Air Oleh <i>Crew</i> Kapal.....	44
Gambar 4.6 Proses Pembersihan Palka Nomer 2.....	47
Gambar 4.7 Proses Pembuangan Residu Muat Palka Nomer 2.....	47
Gambar 4.8 Proses Perbaikan <i>Bilges Tank</i> MV. Amanah Halmahera AMC	48
Gambar 4.9 Gambar Melakukan Sounding Tangki <i>Bilges</i>	51
Gambar 4.10 Melaksanakan <i>Safety Meeting</i> Di <i>Office Room</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara	64
Lampiran 2 <i>Ship Particular</i> MV. Amanah Halmahera AMC.....	69
Lampiran 3 <i>Crew List</i> MV. Amanah Halmahera AMC	70
Lampiran 4 <i>General Arrangement</i> MV. Amanah Halmahera AMC	71
Lampiran 5 <i>Standard Operational Procedure</i> MV. Amanah Halmahera AMC....	72
Lampiran 6 <i>Procedures For Cargo Hold Bilges</i> PT. Samudera Indonesia	74
Lampiran 7 <i>Bulk Carrier Cargo Hold Check List</i> PT. Samudera Indonesia.....	75
Lampiran 8 <i>Cargo Manifest Tank</i> MV. Amanah Halmahera AMC.....	77
Lampiran 9 <i>Voyage Memo</i> MV. Amanah Halmahera AMC.....	78
Lampiran 10 Pelaksanaan Wawancara.....	79



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam bidang transportasi laut khususnya pengangkutan barang, kapal memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi di dunia, salah satunya adalah kapal curah atau *bulk carrier*. Kapal curah memiliki ruang yang cukup besar untuk mengantarkan komoditi barang ke suatu tempat ke tempat lainnya. Kapal memiliki palka atau yang biasa disebut *cargo hold* yang digunakan untuk menyimpan barang atau muatan dalam jumlah besar dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya.

Palka kapal adalah salah satu elemen penting dalam struktur kapal dalam menjaga stabilitas dan keselamatan kapal. Kontruksi palka (*cargo hold*) harus tahan air atau *water tight* dari air laut maupun air hujan. Palka terdiri dari beberapa bagian yaitu *hatch cover*, *hatch coaming* dan *tank top*. Masing-masing bagian berfungsi melindungi muatan dari air. Untuk mengantisipasi adanya air dalam palka, setiap palka dilengkapi got (*bilges*) sebagai saluran pembuangan air jika ada air yang masuk dalam palka.

Bilge pipe line merupakan saluran yang penting untuk menjaga kebersihan palka dan ruang muat, kegiatan bongkar muat terdapat kendala-kendala yang disebabkan oleh residu atau sisa muatan yang tertinggal dalam palka lalu menjadi lumpur di got kapal (*bilge tank*) sehingga terjadi adanya penyumbatan pada pembuangan air di dalam palka yang menyebabkan genangan air akibat tidak adanya pembersihan ruang muat setelah melakukan kegiatan bongkar

yang menyebabkan *bilges pipe line* mengalami penyumbatan akibat residu atau sisa muatan yang tertimbun di *bilge pipe line*.

Peneliti melaksanakan praktek laut di atas kapal *bulk carrier* dalam kurun waktu satu tahun, dalam pelaksanaan praktik laut, peneliti mendapatkan kasus sehubungan dengan kondisi palka di kapal MV. Amanah Halmahera AMC. Pada rute pelayaran dari Weda menuju Taboneo yang ditempuh selama 3 hari, kapal dalam kondisi kosong setelah melaksanakan bongkar di Pelabuhan IWIP yang berada di Weda pulau Halmahera. Pada saat kejadian tersebut tidak disadari adanya air di dalam palka (*cargo hold*) nomer 2 oleh seluruh awak kapal.

Pada pagi hari tanggal 24 Nopember 2022, dikarenakan *alarm water ingrees system* di anjungan berbunyi yang menandakan adanya genangan air di dalam palka, *chief officer* memerintahkan bosun untuk mengecek got palka yang dimulai dari palka 1 sampai 6 dengan cara *sounding* keseluruhan palka. Pada saat pengecekan ternyata terdapat hasil *sounding bilges* yang melebihi batas maksimum yaitu hasil *sounding bilges* palka 2, hasil *sounding* palka mencapai angka 110 cm yang menandakan terdapat air di dalam palka. Bosun segera mengambil tindakan untuk membuka *hatch cover* dan mengecek dalam palka, ternyata di dalam palka terdapat genangan air yang cukup luas.

Pada umumnya di kapal *bulk carrier*, genangan air yang terjadi di atas kapal pada palka harus segera di tanggulangi dengan pompa got atau *bilge*. Pompa ini berfungsi sama seperti pompa air yang memindahkan cairan dari suatu tempat ke tempat lainnya. Dalam kenyataannya, pompa *bilge* sering bermasalah. Baik

mesin pompa sendiri, maupun saluran yang tersumbat karena sisa residu muatan di dalam palka.

Selain itu pelaksanaan *sounding* rutin juga dapat mengurangi resiko terjadinya genangan air di palka karena *sounding* adalah suatu kegiatan untuk mengukur tinggi cairan yang ada di dalam tangki kapal. Terdapat juga alat yang disebut *water ingress system* yang terdapat di anjungan. Apabila berfungsi dengan baik, alat ini dapat menunjukkan tinggi cairan yang terdapat di *bilge* atau got palka.

Dampak adanya genangan air di dalam palka adalah menghambat kegiatan bongkar muat dikarenakan dapat merusak muatan yang ada di dalam palka, air di dalam palka tidak hanya dapat merusak muatan tetapi juga mempengaruhi dalam stabilisasi kapal karena air menambah berat pada bagian kapal yang digenangi air tersebut yang menyebabkan perubahan pada trim kapal yang menyebabkan kapal menjadi tidak seimbang.

Perusahaan dapat dikenakan denda atau wajib membayar ganti rugi akibat keterlambatan kegiatan bongkar muat tersebut. Langkah selanjutnya yang diambil *chief officer* untuk menanggulangi dan menghindari hal tersebut adalah memberikan arahan kepada awak kapal untuk melakukan perbaikan dan perawatan pada palka secara berkelanjutan dan berkala.

Dari uraian dari latar belakang di atas, dengan demikian diperlukan perencanaan dan strategi yang baik sebelum kapal tiba di pelabuhan tujuan, segala sesuatu yang berhubungan dengan kegiatan bongkar muat seharusnya sudah siap sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dari kejadian tersebut,

peneliti memutuskan untuk meneliti dan mengevaluasi tentang penyebab dan cara menanggulangi adanya air di dalam palka 2 MV. Amanah Halmahera AMC dalam sebuah skripsi yang berjudul: **“PENANGANAN ADANYA GENANGAN AIR PADA PALKA 2 DI MV. AMANAH HALMAHERA AMC”**

B. Fokus Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti mengadakan observasi dan evaluasi kembali pengalaman selama praktek laut di MV. Amanah Halmahera AMC mengenai adanya genangan air yang terjadi dalam palka 2 yang berdampak pada kapal. Peneliti memberikan fokus penelitian yaitu membahas adanya genangan air yang terjadi ketika kapal dalam keadaan tidak ada muatan dan *ballast* terisi penuh saat berlayar di laut.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang akan dibahas, peneliti mendapatkan permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini sebagai berikut:

1. Faktor apa saja yang menjadi penyebab adanya genangan air pada palka 2 di kapal MV. Amanah Halmahera AMC saat kondisi *full ballast*?
2. Apa yang dilakukan untuk menanggulangi adanya genangan air pada palka 2 sebelum kegiatan muat di kapal MV. Amanah Halmahera AMC?
3. Bagaimana cara efektif untuk memantau potensi adanya genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari uraian latar belakang penulisan dan rumusan masalah, terdapat beberapa tujuan yang menjadi acuan dari penyusunan skripsi yang di temukan oleh peneliti:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab adanya genangan air yang berdampak pada palka 2 di kapal MV. Amanah Halmahera AMC.
2. Untuk mengetahui upaya menanggulangi secara efisien adanya genangan air pada palka 2 yang disebabkan residu batu bara pada kapal MV. Amanah Halmahera AMC.
3. Untuk mengetahui cara efektif dalam memantau potensi adanya genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC.

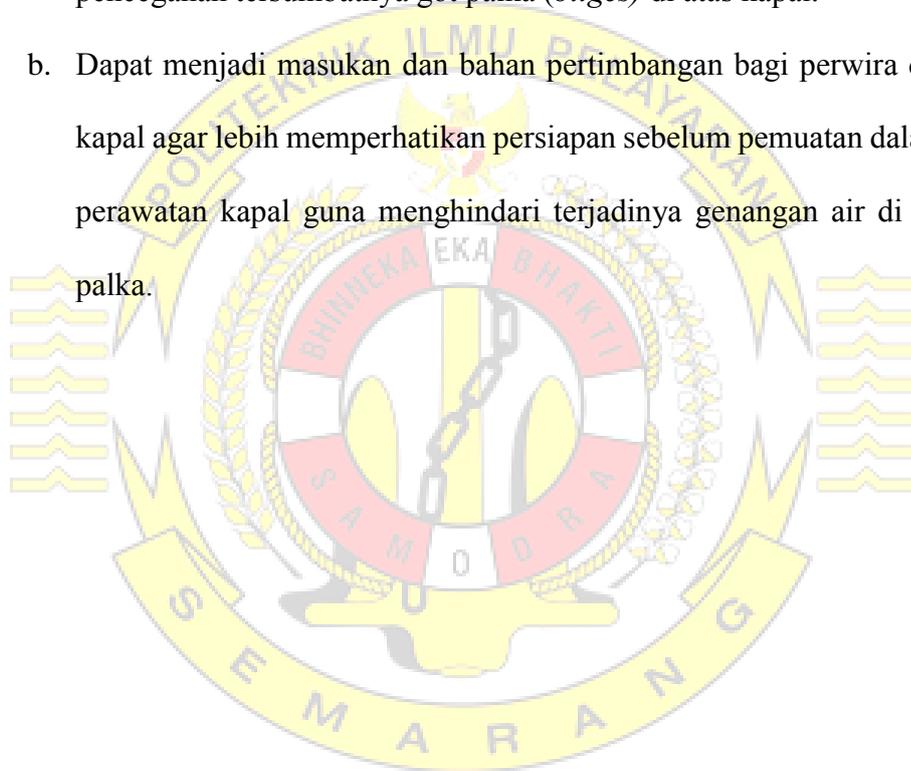
E. Manfaat Hasil Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian yang peneliti lakukan ini, dapat bermanfaat bukan hanya bagi peneliti tetapi juga bermanfaat bagi pembaca. Adapun manfaat penelitian dari penyusunan skripsi ini adalah :

1. Manfaat secara teoritis:
 - a. Sebagai referensi untuk ilmu pengetahuan khususnya yang berhubungan dengan tersumbatnya got palka (*bilges*) di atas kapal.
 - b. Dapat dijadikan masukan serta bahan pertimbangan bagi mualim untuk lebih memahami penyebab masalah yang terjadi yang berdampak pada kapal dan cara penanganan yang lebih baik untuk mencegah terjadinya permasalahan tersebut.

2. Manfaat secara praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan gambaran penjasar bagi pembaca khususnya yang akan melakukan kegiatan bongkar muat agar lebih memahami dan mengetahui tentang penyebab terjadinya adanya genangan air di dalam palka akibat tersumbatnya got palka (*bilges*) di atas kapal dan bagaimana pelaksanaan dalam pencegahan tersumbatnya got palka (*bilges*) di atas kapal.
- b. Dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan bagi perwira di atas kapal agar lebih memperhatikan persiapan sebelum pemuatan dalam hal perawatan kapal guna menghindari terjadinya genangan air di dalam palka.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Genangan air

a. Definisi genangan air

Genangan menurut Syahputra et al., (2022:10) adalah sebuah kandungan cairan di sebuah permukaan. Genangan dapat terbentuk lewat pengisian air dalam sebuah cekungan permukaan, biasanya dapat terjadi di atas permukaan datar maupun di permukaan yang tidak sama antar satu sisi dengan sisi lainnya (cekungan). Tempat yang di penuhi oleh air tersebut tidak dapat mengalir karena tidak ada saluran air yang dapat mengalirkan air untuk keluar di suatu tempat tersebut.

Genangan air dalam bidang pelayaran atau di atas kapal yang dimaksud adalah timbulnya genangan air pada ruangan yang seharusnya ruangan itu tidak boleh terdapat air, salah satu ruangan tersebut adalah palka kapal. Pada palka kapal sudah dilengkapi dengan saluran pembuangan air atau dalam istilah pelayaran disebut tangka got atau *bilges*.

b. Faktor- faktor penyebab genangan air dalam palka:

1). Hilangnya tutup *bilges*

Tutup *bilges* berfungsi untuk menutup saluran pembuangan atau got palka dari residu sisa proses bongkar muat. Tutup *bilges* dalam got palka dilapisi oleh karung goni atau yang di sebut dengan *burlap*

agar saluran pembuangan di dalam palka tidak tersumbat oleh puing-puing atau sampah yang ikut masuk ke dalam *bilges* atau got palka.

Residu yang ikut masuk kedalam *bilges* atau got palka biasanya menyebabkan tersumbatnya saluran pembuangan (*bilges pipe line*) yang mengakibatkan adanya genangan air di dalam palka karena air yang ada tidak dapat di buang keluar. Poin pertama ini ditemui peneliti ketika melaksanakan praktek laut di kapal MV. Amanah Halmahera AMC.

2). Kegagalan *non-return valve*

Fungsi utama *non-return valve* pada ruang muat atau palka adalah sebagai saluran pembuangan atau *drainase* genangan air dalam palka secara satu arah. Pemeliharaan got palka kapal dan sistem *ballast* harus diterapkan dengan ketat. Prosedur harus dijalankan untuk memastikan bahwa semua telah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, termasuk pemeriksaan *non-return valve* dan pemasangan serta fungsinya dengan benar. Penyebab utama genangan air dalam palka adalah pompa pembuangan genangan air yang bekerja tidak maksimal atau tidak sebanding dengan jumlah genangan yang ada.

3). Kegagalan alarm got palka

Pengujian fisik rutin terhadap alarm *floating switch sensors* got palka kapal dengan memastikan bahwa alarm akan otomatis menyala apabila terdapat air dalam ruang muat atau palka yang

melebihi batas maksimal. Biasanya terdapat kerusakan alarm *water ingress system* sehingga tidak dapat mengetahui tinggi cairan yang ada didalam *bilges* atau got palka yang menyebabkan genangan air.

4). Cuaca

Cuaca adalah salah satu penyebab terdapat genangan air di dalam palka. Turunnya hujan deras dapat mengakibatkan genangan air apabila pengelolaan ruang muat atau palka yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan, *crew* kapal harus selalu memastikan bahwa tangki penampung air got palka atau *bilges* memiliki kapasitas cadangan yang cukup untuk kondisi yang diantisipasi, seperti hujan deras di pelabuhan atau muatan yang sangat basah.

5). Kurang kedapnya *hatch cover*

Penutup palka adalah penutup untuk mencegah masuknya air ke dalam ruang kargo setelah ditutupnya suatu akses dari muatan. Penutup palka atau *hatch cover* jika tidak ditutup dengan rapat maka air atau benda asing dapat masuk ke dalam palka dan dapat merusak suatu muatan yang ada. Apabila cuaca di laut sedang buruk dapat menyebabkan air hujan maupun air laut (ombak) dapat masuk ke dalam palka dan akhirnya menyebabkan adanya genangan air di dalam palka sehingga dapat merusak muatan atau kargo dalam ruang palka (*cargo hold*).

c. Akibat dari adanya genangan air pada palka

1). Perubahan *draft* kapal

Dalam posisi kapal kosong tidak ada muatan, *chief officer* telah menghitung stabilitas kapal yang layak digunakan untuk berlayar. Peneliti menemukan pada kapal MV. Amanah Halmahera AMC, *bilges* palka nomer 2 dilakukan sounding yang ternyata telah mencapai angka 1 meter lebih yaitu 110 cm, dimana telah terjadi genangan air pada palka nomer 2. Terjadi perubahan *Draft* kapal karena posisi tanki berada di depan, jika *draft* kapal berubah maka otomatis *trim* dari kapal juga berubah yang berdampak pada laju kapal dan stabilitas kapal di laut.

2). Terjadinya goyang pada kapal

Genangan air dalam palka nomer 2 pada kapal MV. Amanah Halmahera AMC, menyebabkan terjadinya *trim by head* dimana berat muatan terfokus di bagian depan kapal sehingga *draft* depan lebih dalam dari *draft* belakang sehingga baling-baling kapal akan muncul dipermukaan air yang mengakibatkan ketidakstabilan kapal sehingga menyebabkan goyangan yang terasa di bagian akomodasi terutama di bagian kamar mesin yang letaknya sangat dekat dengan baling-baling (*propeller*) kapal.

3). Terhambatnya proses bongkar muat

Ketika terdapat genangan di dalam ruang muat, maka proses bongkar muat akan menjadi terlambat atau tertunda. Apabila

genangan air tersebut baru diketahui ketika pengecekan kondisi seluruh palka oleh *surveyor* bersama *chief officer* maka perusahaan dapat dikenakan denda karena belum siap ruang muat dalam melakukan proses permuatan. *Surveyor* akan melakukan *draft survey* guna menghitung berat muatan yang harus dimuati ke dalam kapal. Setelah menghitung, *surveyor* kemudian memberikan tenggang waktu kepada pihak kapal untuk mengeringkan palka agar siap dilakukan kegiatan muat.

d. Upaya menanggulangi terjadinya genangan air pada palka sebelum muat atau bongkar muatan adalah:

- 1). Pengecekan pada palka dan memastikan bahwa palka dalam kondisi baik. Semua baut dan mur yang ada pada tutup *bilges* harus terpasang dan dikencangkan secara merata pada tutup *bilges* dalam palka.
- 2). Pastikan palka dilengkapi dengan sistem *drainase* yang efektif untuk mengalirkan air ke luar palka. saluran *drainase* secara berkala harus selalu di bersihkan untuk mencegah penyumbatan dalam *bilges* atau got palka dan melakukan pengecekan sistem *drainase* agar tidak ada penyumbatan atau kerusakan.
- 3). Pemeriksaan dan pembersihan got palka secara teratur memastikan tidak ada *backflow* pada *non-return valve*. Jika genangan air sudah terjadi, gunakan pompa air untuk mengeluarkan air dari palka dan

selalu memastikan pompa air dalam kondisi baik dan siap digunakan setiap saat.

- 4). Melakukan pemeriksaan dan perbaikan pada *hatch cover* sebagai penutup palka dalam suatu kapal.
- 5). Pemeriksaan pada ventilasi ruang muat atau palka harus beroperasi dan dapat di tutup dengan baik.
- 6). Memastikan alarm got palka dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat memberikan informasi bahwa adanya genangan air di dalam palka yang sudah melebihi nilai maksimum yang dapat di tampung dalam *bilges* kapal.
- 7). Memberikan pelatihan kepada awak kapal dan personil bongkar muat tentang pentingnya pencegahan terjadinya genangan air dan tindakan yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Ruang Palka

a. Definisi ruang palka

Ruang palka atau *cargo hold* menurut Rochman et al., (2021:32) ini berarti suatu tempat atau ruangan yang berfungsi untuk memuat atau meletakkan suatu barang di atas kapal. Di dalam palka, muatan harus dapat disimpan dengan baik untuk mengantisipasi rusaknya suatu muatan. Palka merupakan ciri khas dari kapal curah (*bulk carrier*) karena merupakan kapal dengan muatan curah tidak dikemas.

b. *Standard Operational Procedure* (SOP) kelayakan ruang palka

Menurut *shipboard procedure manual* (SPM-353) tentang *Bulk carrier procedures* pada PT. Samudera Indonesia di kapal MV. Amanah Halmahera AMC menjelaskan tentang *Standard Operational Procedure* (SOP) kelayakan ruang palka meliputi :

- 1). Pembersihan ruang (tidak berlaku untuk pembawa semen)
 - a). Saat mengganti muatan, semua ruang palka dan *bilges* kapal harus disapu dengan bersih dan residu (sisa muatan, kotoran, dan puing-puing lainnya) dibuang sebelum pencucian air sebagai persiapan untuk muatan berikutnya.
 - b). Jika memungkinkan, pembersihan menyeluruh harus selesai dilakukan sebelum melakukan proses bongkar muat sehingga *crane* dapat digunakan untuk membawa seluruh pembersihan keluar dari ruang palka.
 - c). Ruang muat yang akan diisi harus disapu bersih dan sapuan tersebut dikeluarkan dari palka sebelum muatan dimasukkan ke dalam *cargo hold* (ruang muat).
 - d). Pencucian palka dan *bilges* harus dilakukan dengan menggunakan peralatan cuci dan perlengkapan yang disediakan untuk menghilangkan partikel muatan dan sisa-sisa muatan. Jika memungkinkan, *eductor* harus digunakan untuk mengalirkan pencucian tersebut dan pencucian tersebut dibuang langsung ke

laut. Apabila terdapat tutup *bilges*, maka tutup harus terpasang baik saat proses mencuci.

e). Setelah selesai mencuci, palka harus dikeringkan dengan memanfaatkan fasilitas ventilasi yang disediakan sebaik baiknya.

f). Setelah pembersihan ruang selesai, *chief officer* bertanggung jawab untuk memeriksa ruang kargo dan memastikan bahwa kondisinya dapat diterima untuk kargo berikutnya.

g). Selama pemeriksaan, perhatian khusus harus diberikan pada tutup *bilges*, mur, atau perangkat lain yang mengamankan lubang got atau akses ke *double bottoms* untuk memastikan tidak ada kerusakan pada lubang tersebut.

h). Ketika melakukan pelayaran berturut-turut yang membawa muatan curah yang sama, Tingkat pembersihan ruang muat dapat dikurangi bahwa setiap ruang muatan dibersihkan secara menyeluruh setidaknya sekali setiap tiga kali proses bongkar muat. Namun, terlepas dari tingkat pembersihan palka yang dilakukan, setiap *bilges* harus selalu dibersihkan dan menguji hisapan setiap saluran *ballast*.

2). Tahapan persiapan ruang muat

a). Setelah pembersihan palka selesai, palka harus disiapkan sejauh mungkin dari proses muat berikutnya. Apabila peralatan atau bahan tertentu diperlukan untuk persiapan ruang muat tersebut

ternyata tidak terdapat dalam kapal, Nahkoda harus memberi pengajuan ke perusahaan untuk pengadaan.

b). Apabila muatan curah akan dimuat di suatu palka, maka pastikan penutup *bilges* harus ditutup dengan kain goni atau bahan lainnya untuk mencegah muatan memasuki *bilges* kapal.

c. Persyaratan ruang palka yang baik

Ruang muat atau *cargo hold* harus kedap air yang artinya barang yang ada didalam ruang palka tersebut harus terjamin dari kemasukan air hujan maupun air laut, di dalam palka atau *cargo hold* juga harus memiliki ventilasi lubang udara yang baik agar mendapatkan sirkulasi udara dalam ruang muat, setiap *cargo hold* atau palka harus memiliki tangga akomodasi sehingga memudahkan dalam pemeriksaan, pembersihan, dan perbaikan untuk turun ke bagian bawah dari palka atau *cargo hold* tersebut.

3. Lubang keringat palka (*bilges wells*)

a. Definisi lubang keringat palka (*bilges wells*)

Menurut Herlan Guntoro (2019:2) *bilge system* dalam kapal merupakan salah satu sistem yang digunakan untuk keselamatan kapal. Sistem ini memiliki fungsi utama yaitu sebagai penguras (*drainage*) untuk memindahkan air dalam *cargo hold* dengan cepat. Kapasitas pompa menjadi lebih besar sesuai dengan ruang muat yang lebih besar, sedangkan penampung air yang relatif kecil yang terkumpul di *bilge well* sebagai pengurasannya. Uap air di dalam *cargo hold* menyebabkan

adanya kondensasi yang mengakibatkan terjadinya air atau keringat muatan. Di dalam ruang muat terdapat bagian yang penting yaitu lubang keringat muatan. Lubang keringat muatan (*bilges wells*) harus selalu dalam keadaan kering dan bersih.

1). Komponen-komponen lubang keringat muatan (*bilges wells*)

a). Saringan (*strainer*)

Saringan berfungsi menyaring kotoran atau menahan benda-benda padat yang mungkin terdapat di dalam air yang masuk kedalam *bilges*, seperti serpihan kayu, kotoran, atau benda-benda lain yang dapat merusak atau menghambat kinerja pompa *bilges*. Fungsi utama dari *strainer bilges* adalah melindungi pompa *bilges* dari kerusakan akibat partikel-partikel yang dapat masuk ke dalam sistem. Dengan menyaring air *bilges* sebelum dipompa keluar dari kapal, *strainer* membantu memastikan bahwa pompa beroperasi dengan efisien dan mencegah kemungkinan sumbatan atau kerusakan.

Saringan *bilges* harus ditutup dengan kain goni atau bahan lainnya untuk mencegah muatan memasuki *bilges pipe line*. Hal ini merupakan bagian penting dari perawatan dan keamanan kapal untuk memastikan sistem *bilges* bekerja dengan baik dan mencegah masalah kerusakan pompa *bilges*.

b). Pompa *bilges*

Pompa *bilges* menurut Herlan Guntoro (2019:45) adalah jenis pompa untuk mengeluarkan air atau cairan lainnya, pompa *bilges* digunakan untuk memompa air tersebut keluar dari kapal sehingga kapal tetap kering dan mencegah kerusakan atau penurunan daya apung. Pompa *bilges* dapat bekerja secara otomatis dengan menggunakan pelampung (*float switch*) yang akan aktif ketika air mencapai tingkat maksimum di suatu *bilges* kapal, selain itu pompa *bilges* juga dapat dioperasikan secara manual oleh awak kapal.

c). *Bilges pipe line*

Saluran pipa yang berfungsi untuk memindahkan zat yang berjenis cair melalui pipa dari suatu tempat ke tempat pembuangan. Zat cair yang terkumpul di dikeluarkan agar menjaga kapal tetap kering, hal ini penting untuk menjaga stabilitas dan keselamatan kapal, karena penumpukan air di dalam kapal menyebabkan berbagai masalah, termasuk penurunan daya apung dan risiko kerusakan struktural.

Pipa *bilges* umumnya terbuat dari bahan tahan korosi dan dirancang untuk menangani air kotor, serpihan kayu, atau partikel lainnya yang mungkin ada di dalam air. Sistem ini memiliki peran penting dalam menjaga kapal tetap kering dan aman, serta mencegah potensi kerusakan akibat penumpukan air.

d). Lubang got (*bilges box*)

Sebuah lubang atau tempat air *bilges* dapat terkumpul sebelum dipompa keluar yang biasanya digunakan untuk penyimpanan keringat muatan.

4. Alarm got palka

Menurut Igor Backalov (2020:22) alarm got palka adalah sistem yang terdiri dari sensor dan alarm yang mendeteksi masuknya air dalam ruang muat atau palka kapal sesuai dengan SOLAS *Chapter* II-1/25, II-1/25-1 atau XII/12.1. sensor tersebut adalah suatu unit yang dipasang pada suatu lokasi dengan mengaktifkan sinyal ketika mendeteksi keberadaan air di lokasi tersebut dengan indikasi suara dengan sinyal yang terdengar memberitahukan keberadaan lokasi dimana itu diisyaratkan.

Sistem alarm got palka (*water ingress system*) harus mampu mengidentifikasi peringatan yang terdengar dan terlihat oleh deteksi ketinggian air di dalam ruang muat atau palka, alarm *water ingress* terdapat di anjungan navigasi dalam sebuah kapal. Adapun menurut Alexander Arnfinn Olsen (2022:29) tentang persyaratan alarm *water ingress* atau alarm got palka adalah :

a. Syarat sistem sensor

- 1). Sistem sensor harus dapat memberikan indikasi air mencapai tingkat batas yang telah di tetapkan sesuai ketentuan masing masing kapal.
- 2). Sistem alarm harus dapat berfungsi dari segi visual maupun suara, alarm ini dibagi 2 yaitu tingkat pra alarm dan alarm utama. Alarm

tingkat pra-alarm dapat aktif saat kedalaman air mencapai di ruang yang dipantau, indikasinya harus mengidentifikasi ruang. Sedangkan alarm utama dapat aktif saat kedalaman air mencapai tingkat atau batas maksimum dalam ruang palka atau ruang muat. indikasi harus mengidentifikasi ruang dan sinyal alarm baik secara visual maupun bunyi harus berfungsi dan tidak boleh sama dengan tingkat pra alarm.

- 3). Sensor dapat menunjukkan ketinggian air dan mampu mengaktifkan ke akurasi kurang lebih 100 mm.
 - 4). Peralatan pendeteksi harus tahan korosi terhadap muatan yang sedang di muat oleh kapal tersebut.
 - 5). Peralatan pendeteksi harus dari tipe bersertifikat yang aman sesuai jenis muatan. Bagian dari sistem dalam area muatan harus secara aman dan tahan ledakan dengan kelompok peralatan dan kelas suhu yang sesuai ditentukan tergantung pada muatan yang dibawa.
- b. Persyaratan sistem alarm:
- 1). Alarm visual dan suara harus berada di lokasi anjungan navigasi suatu kapal.
 - 2). Alarm harus sesuai dengan *code on alerts and indicators*, mampu melakukan hal-hal berikut:
 - a). Indikasi visual menggunakan cahaya dengan warna yang berbeda, tampilan digital terlihat jelas dan tidak mengganggu secara serius kegiatan yang diperlukan untuk pengoperasian

kapal secara aman. Indikasi visual harus mampu terlihat sampai kondisi diaktifkan telah kembali di bawah tingkat sensor yang relevan.

- b). Sistem harus mampu memberikan indikasi alarm yang dapat dideteksi dan didengar dalam ruangan indikator berada yaitu di anjungan. Indikator alarm yang terdengar harus mampu dimatikan oleh *officer* yang bertanggung jawab.
- 3). Penundaan waktu alarm dapat dimasukkan kedalam sistem alarm untuk mencegah alarm palsu akibat efek *sloshing* yang terjadi akibat goyangan maupun gerakan pada kapal.
- 4). Sistem pendeteksi ketinggian air harus dapat dialirkan dengan listrik daya dari dua pasokan listrik independen. Kegagalan salah satu dari dua daya listrik persediaan harus ditunjukkan dengan alarm.
- 5). Alarm dan indikasi harus mencakup fasilitas untuk pemantauan terus menerus dari sistem saat mendeteksi kesalahan, mengaktifkan visual dan suara alarm. Alarm yang terdengar harus dapat diredam, tetapi indikasi visual harus tetap aktif sampai malfungsi dapat diselesaikan.

c. Persyaratan pemasangan peralatan sensor

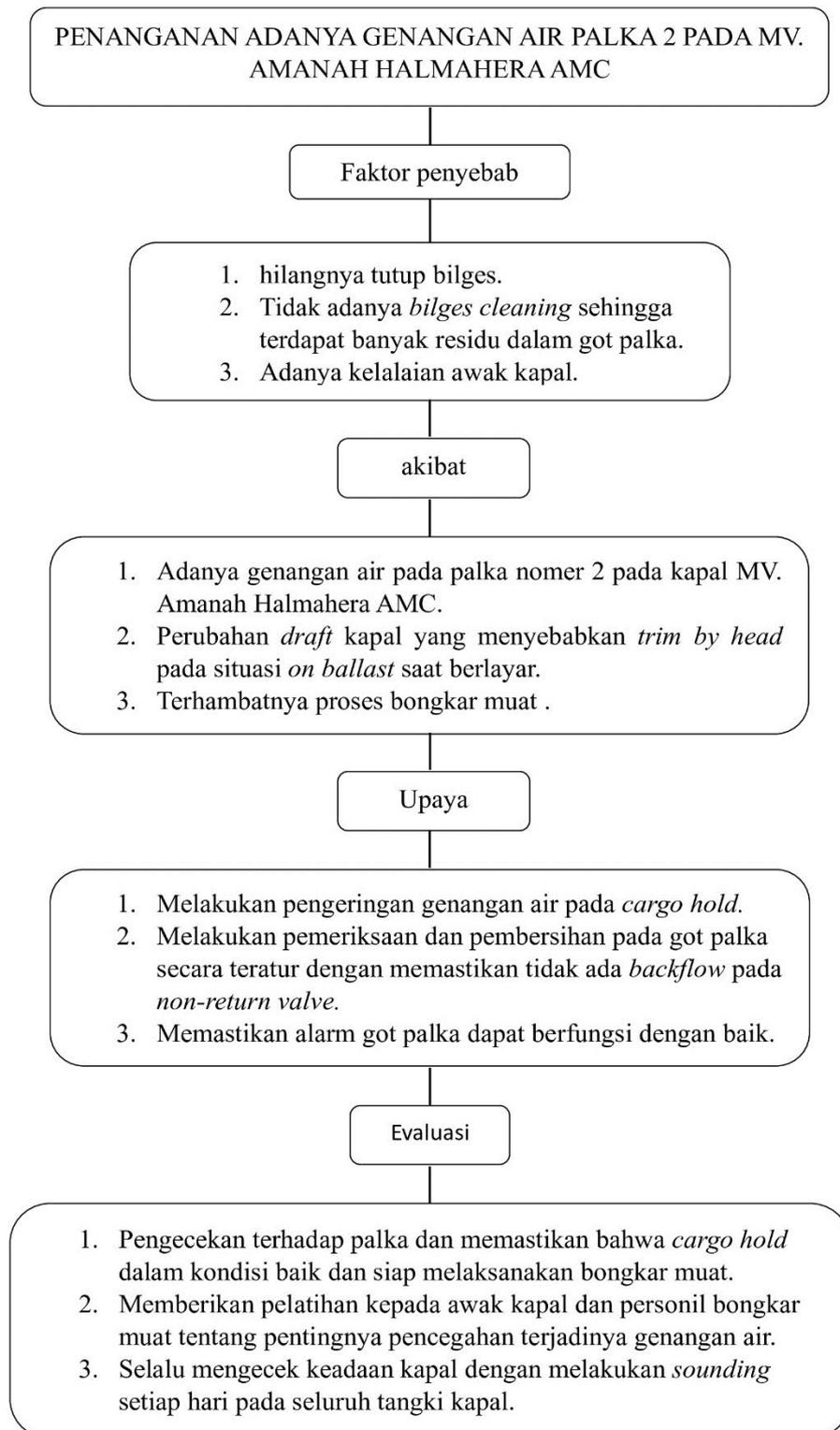
Pada MV. Amanah Halmahera AMC panel alarm got palka atau alarm *water ingress* terpasang di anjungan navigasi serta peringatan suara melalui buzzer dan visual dengan lampu warna merah. Sensor got palka pada MV Amanah Halmahera AMC dipasang pada bagian

belakang ruang muat masing-masing disebelah kanan dan kiri dengan menggunakan sensor jenis *floating switch sensors*. *Floating switch sensors* dirancang untuk mengontrol level dalam wadah/tangki dengan cairan yang tidak mengalir seperti air, minyak, larutan kaustik, dll.

B. Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran adalah konsep dari sebuah penelitian berdadarkan hubungan antara berbagai faktor yang diidentifikasi sebagai masalah penting. Berdasarkan pengalaman yang terjadi selama peneliti melaksanakan praktek laut (prala) di kapal milik PT. Samudera Indonesia terdapat masalah akibat ketidak sesuaian akan implementasi dari prosedur kerja yang berlaku pada kapal MV. Amanah Halmahera AMC.

Peneliti membuat kerangka pemikiran yang menjadi pembahasan pokok yaitu mengenai “Penanganan Adanya Genangan Air Pada Palka 2 Di MV. Amanah Halmahera AMC”. Untuk mempermudah peneliti mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan, maka peneliti membuat kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian saat peneliti melakukan praktek laut serta hasil pembahasan dari bab sebelumnya, peneliti melakukan penelitian mengenai Penanganan Adanya Genangan Air Palka 2 Pada MV. Amanah Halmahera AMC, maka berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan peneliti, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Faktor penyebab adanya genangan air dalam palka no 2 pada kapal MV. Amanah Halmahera AMC adalah kurang perawatan sesuai dengan PMS (*Planned Maintenance System*) yang ada di kapal, tidak adanya *bilges cleaning* sehingga terdapat banyak residu dalam got palka yang menyumbat *bilges pipe line*, dan kurangnya koordinasi antar *crew* kapal dalam proses *sounding* untuk mengetahui kapasitas air dalam tangki *bilges* kapal dengan melakukan *sounding* setiap hari.
2. Upaya menanggulangi secara efisien adanya genangan air pada palka 2 di kapal MV. Amanah Halmahera AMC adalah dengan melakukan pengeringan *cargo hold* dengan menggunakan pompa celup, got palka kemudian dibersihkan dari *cargo residu* yang menyumbat *bilges pipe line*, *crew* kapal selanjutnya melakukan perbaikan pada pompa *bilges* agar tidak terjadi *backflow* pada *non-return valve*.
3. Cara efektif dalam memantau potensi genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC adalah dengan mengecek keadaan kapal dengan

melakukan *sounding* setiap hari pada tangki kapal dan semua perwira jaga wajib memastikan alarm got palka di anjungan dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat mendeteksi adanya genangan air.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian saat kapal berlayar dalam kondisi *on ballast* tanggal 24 Nopember 2022, peneliti memiliki keterbatasan penelitian terutama dalam pengambilan dokumentasi foto berdasarkan peraturan pembatasan menggunakan barang elektronik dalam bekerja sehingga dokumentasi yang ada merupakan hasil foto dari *chief officer* selaku kepala kerja di atas kapal.

C. Saran

Setelah dilakukan pembahasan mengenai masalah yang dihadapi oleh peneliti dan beberapa kesimpulan yang dikemukakan dalam pembahasan, maka berikut diajukan saran untuk evaluasi guna menangani adanya genangan air palka 2 pada MV. Amanah Halmahera AMC yang diharapkan dapat sebagai referensi untuk ilmu pengetahuan khususnya yang berhubungan dengan tersumbatnya got palka (*bilges*) di atas kapal dan dapat dijadikan masukan serta bahan pertimbangan untuk memahami penyebab masalah yang terjadi. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberi saran berupa:

1. Dikarenakan terjadinya kerusakan pompa *bilges* yang menyebabkan genangan air pada kapal MV. Amanah Halmahera AMC. Perusahaan dapat memaksimalkan perbaikan dan perawatan kapal sehingga kondisi kapal dan permesinan yang ada di atas kapal dapat beroperasi dalam keadaan prima

dan lancar dalam kegiatan bongkar muat dengan melakukan *docking* pada galangan kapal.

2. Perawatan *cargo hold* sebaiknya dilakukan secara teratur dan terjadwal sesuai dengan ketentuan yang berlaku, adanya perawatan dan pembersihan *cargo hold* yang sesuai membuat kegiatan *cargo operation* batu bara dapat berjalan dengan lancar dan aman. Maka dari itu, sebelum diadakannya perawatan dan pembersihan sebaiknya diadakan perencanaan sehingga perawatan got palka (*bilges*) dapat dilakukan lebih optimal dan terhindar dari kerusakan yang berkepanjangan.
3. Untuk pihak perusahaan sebaiknya dapat melakukan pemeriksaan ke kapal sehingga dapat memahami kebutuhan yang ada di atas kapal seperti melengkapi peralatan dan *spare parts* yang diperlukan untuk kegiatan bongkar muat diatas kapal mengingat adanya kerusakan dapat merugikan perusahaan dan *owner* kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amruddin, Yasintha Goa, M., & Dewi Pratiwi, R. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif* (A. Munandar, Ed.). Jakarta: CV. Media Sains Indonesia.
- Backalov, I. (2020). Safety of autonomous inland vessels: An analysis of regulatory barriers in the present technical standards in Europe. *Safety Science*, 128, 104763. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104763>
- Guntoro, H., Agus Muslim, J., Aries Maulana, H., Enggar Pinardi, M., & Englan Maliansyah, A. (2022). Optimalisasi Perawatan Sistem Gas Lembam Guna Mencegah Terjadinya Kebakaran dalam Penanganan Muatan. *E-Journal Marine Inside*, 1(1), 12–30. <https://doi.org/10.56943/ejmi.v1i1.5>
- Hermawan, S., & Amirullah. (2021). *Metode Penelitian Bisnis Pendekatan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Media Nusa Creative.
- Mukhtazar. (2020). *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Absolute Media.
- Olsen, A. A. (2022). *Introduction to Container Ship Operations and Onboard Safety*. Routledge: Deanta Global Publishing
- Rochman, A., Fachruddin, I., & Bundayana, A. (2021). Optimalisasi Persiapan Ruang Muat Dalam mencapai Keberhasilan Pemuatan Diatas Kapal MV. Ocean Hiryu. *Meteor STIP Marunda*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.36101/msm.v14i1.173>

- Siyoto, Sandu, & Sodik, M. A. (2019). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sudaryono. (2019). *Metodologi Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Mix Method*. Depok: Rajawali Pers.
- Sugiarto, Eko. (2022). *Menyusun Proposal Penelitian Kualitatif: Skripsi dan Tesis*. Yogyakarta: Suaka Media.
- Sugiyono (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Syahputra, A., Ramadhani, A., & Parini, P. (2022). Prototipe Sistem Pendeteksi Kebocoran Air Dan Pengeluaran Air Secara Otomatis Pada Kapal Berbasis Arduino Uno. *J-Com (Journal of Computer)*, 2(1), 41–46.
<https://doi.org/10.33330/j-com.v2i1.1581>
- Umrati, & Hengki Wijaya. (2020). *Analisis Data Kualitatif Teori Konsep Dalam Penelitian Pendidikan*. Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.
- Widi Winarni, E. (2021). *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas, Research and Development* (R. Ayu Kusumaningtyas, Ed.). Jakarta: Bumi Aksara.



LAMPIRAN
Lampiran 1 Hasil Wawancara

A. Daftar Responden

1. Responden 1 : Nakhoda
2. Responden 2 : Mualim 1
3. Responden 3 : Bosun

B. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara merupakan suatu teknik yang digunakan peneliti dalam penelitian ini untuk mendapatkan data, yaitu berupa pertanyaan wawancara yang di ajukan kepada informan untuk mengumpulkan data. Daftar wawancara yang digunakan dalam pedoman wawancara untuk penelitian ini adalah:

No	Informan	Butir Pertanyaan
1.	Nakhoda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa penyebab genangan air di dalam palka nomer 2 di kapal MV. Amanah Halmahera AMC? 2. Bagaimana upaya menanggulangi adanya genangan air pada palka 2 di MV. Amanah Halmahera AMC? 3. cara efektif untuk memantau potensi genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC?
2.	Mualim 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. apa penyebab genangan air di dalam palka nomer 2 di kapal MV. Amanah Halmahera AMC? 2. Bagaimana upaya menanggulangi adanya genangan air pada palka 2 di MV. Amanah Halmahera AMC? 3. cara efektif untuk memantau potensi genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC?
3.	Bosun	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor apa yang menyebabkan genangan air di dalam palka nomer 2? 2. Bagaimana upaya menanggulangi adanya genangan air pada palka 2 di MV. Amanah Halmahera AMC? 3. cara efektif untuk memantau potensi genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC?

C. Hasil Wawancara

Wawancara terhadap officer MV. Amanah Halamahera AMC, peneliti saat melaksanakan praktek laut pada satu tahun. Berikut adalah daftar wawancara beserta respondennya

1. Responden 1

Nama : Monte Cristo
 Jabatan : Nakhoda
 Tanggal wawancara : 23 Nopember 2022

informan	Hasil wawancara
Cadet	Selamat pagi capt, izin menanyakan perihal genangan air yang terjadi di palka 2. Faktor apa yang menyebabkan genangan air di dalam palka nomer 2?
Nakhoda	Menurut saya dengan kejadian yang dialami beberapa hari yang lalu dikarenakan banyaknya tumpukan residu batu bara setelah proses permuatan yang menyumbat <i>bilges pipe line</i> dikarenakan kurangnya pembersihan dan pemeriksaan <i>cargo hold</i> yang berpengaruh terhadap kemampuan daya serap pompa, akan tetapi hal tersebut dapat diantisipasi dengan perawatan pompa dan pengecekan ruang <i>cargo</i> setelah maupun sebelum proses bongkar muat secara teratur dengan memastikan tidak adanya <i>backflow</i> pada <i>non-return valve</i> . Tertundanya waktu <i>docking</i> kapal juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan adanya penurunan kinerja hisap pompa <i>bilges</i> yang seharusnya dilakukan <i>annual docking</i> pada bulan Desember 2021 tatapi mengalami penundaan hingga tahun 2022.
Cadet	Bagaimana upaya dalam menanggulangi adanya genangan air pada palka 2 di MV. Amanah Halmahera AMC?
Nakhoda	Menurut pendapat saya, cara menanggulangi genangan air tersebut dengan melakukan pengeringan genangan air pada <i>cargo hold</i> , para <i>crew</i> kapal diwajibkan melaksanakan pengeringan ruang muat dengan memberlakukan pembersihan pada got palka yang terdapat banyak residu dari batu bara. Selain itu, Mualim 1 wajib memastikan alarm got palka dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat memonitoring jika terdapat air yang masuk kedalam palka.
Cadet	Izin capt, bagaimana cara efektif untuk memprediksi dan memantau potensi genangan air untuk mengevaluasi guna menghindari genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC ?

Nakhoda	Dengan melakukan <i>sounding</i> setiap hari pada seluruh tangki kapal agar mengetahui ketinggian air dalam tangki, selalu memantau ketinggian air dalam tangki untuk mencegah adanya genangan air dengan memantau dan mengecek <i>alarm water ingress</i> atau alarm got palka dapat berfungsi dengan baik dan mendeteksi bila adanya genangan air dalam suatu ruang <i>cargo hold</i> .
Cadet	Terimakasih atas penjelasannya, capt.
Nakhoda	Sama sama cadet, rajin belajar agar nanti menjadi officer yang handal, jangan malu bertanya.
Cadet	Siap capt.

2. Responden 2

Nama : Erika Chandra Purnama
 Jabatan : Mualim 1
 Tanggal wawancara : 24 Nopember 2022

informan	Hasil wawancara
Cadet	Izin <i>chief</i> , izin menanyakan perihal genangan air yang terjadi di palka 2. Faktor apa yang menyebabkan genangan air di dalam palka nomer 2?
Mualim 1	Penyebab utama adalah hilangnya tutup <i>bilges</i> yang menyebabkan masuknya residu batu bara yang masuk ke dalam <i>bilges pipe line</i> yang menyebabkan tersumbatnya ruang <i>bilges</i> , adanya kelalaian faktor manusia juga menjadi penyebab utama terjadinya genangan air pada sehingga perlu diadakannya pengecekan tangki kapal setiap hari dengan cara <i>sounding</i> agar mengetahui tinggi air saat ini yang berada di setiap tangki kapal. Selain itu, kurangnya <i>spare</i> cadangan tutup <i>bilges</i> yang seharusnya ada, jika sewaktu-waktu tutup <i>bilges</i> hilang terbawa oleh crane pelabuhan saat bongkar muatan masih ada <i>spare</i> tutup <i>bilges</i> di <i>forecastle</i> . Tetapi pengadaan permintaan tersebut relatif lama dikarenakan tempat proses bongkar muat yang jauh dan dilakukan di tengah laut. Hal tersebut mempengaruhi proses yang menyangkut perbaikan dan perawatan.
Cadet	Bagaimana upaya menanggulangi adanya genangan air pada palka 2 di MV. Amanah Halmahera AMC?
Mualim 1	Dengan melakukan pembersihan pada got palka dengan melakukan pengeringan <i>cargo hold</i> dan mengambil sisa residu batu bara yang menumbat pompa hisap, memberikan pelatihan kepada awak kapal dan personal bongkar muat untuk selalu mengecek keadaan kapal dengan melakukan <i>sounding</i> setiap hari pada seluruh tangki yang ada sehingga saya dapat mengambil

	tindakan upaya menanggulangi adanya genangan air yang dapat merusak muatan dan menghambat proses bongkar muat.
Cadet	Izin <i>chief</i> , bagaimana cara efektif untuk memprediksi dan memantau potensi genangan air untuk mengevaluasi guna menghindari genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC ?
Mualim 1	Sebagai Mualim 1, saya sudah memberikan pelatihan kepada awak kapal dan personil bongkar muat tentang pentingnya pencegahan terjadinya genangan air sehingga tidak menimbulkan kerusakan terhadap <i>cargo hold</i> dan kerusakan pada sistem pompa <i>bilges</i> yang ada dikarenakan tidak terjadinya kelalaian dalam pelaksanaan kerja dalam proses bongkar muat. Selain itu, agar mencegah kerusakan yang terus menerus dan dapat merusak pompa <i>bilges</i> , kegiatan yang dapat dilakukan adalah dengan melaksanakan annual <i>docking</i> yang harus dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sehingga kapal akan lebih mendapat <i>maintenance</i> sehingga mengurangi resiko terjadinya kerusakan pompa <i>bilges</i> dan bagian bagian lainnya yang ada di Kapal MV. Amanah Halmahera AMC.
Cadet	Siap terima kasih atas arahannya bapak <i>chief</i> .
Nakhoda	Sama sama det, terus belajar dan pantang menyerah dalam menjalankan praktek
Cadet	Siap <i>chief</i>

3. Reponden 3

Nama : Diki Herdiansyah

Jabatan : Bosun

Tanggal wawancara : 23 Nopember 2022

informan	Hasil wawancara
Cadet	Saya izin menanyakan perihal genangan air yang terjadi di palka 2. Faktor apa yang menyebabkan genangan air di dalam palka nomer 2?
Bosun	faktor yang menyebabkan adanya genangan air pada palka 2 adalah kurangnya perencanaan dalam perawatan dan pembersihan <i>cargo hold</i> , sehingga kita dapat mengantisipasi terjadinya kerusakan pompa agar pompa dapat bekerja secara optimal dan kegiatan bongkar muat dapat beroperasi dengan baik.
Cadet	Bagaimana upaya menanggulangi adanya genangan air pada palka 2 di MV. Amanah Halmahera AMC ?
Bosun	Dengan melakukan pengecekan <i>cargo hold</i> sebelum dan sesudah proses bongkar muat dalam <i>cargo</i>

	<i>operation</i> , sebaiknya para <i>crew</i> kapal harus memastikan semua <i>cargo hold</i> dalam kondisi yang siap digunakan dengan cara pengecekan secara berkala dan apabila ditemukan hal-hal yang tidak sesuai maka harus segera dipastikan melapor kepada <i>chief officer</i> dan segera di perbaiki.
Cadet	Bagaimana cara efektif untuk memprediksi dan memantau potensi genangan air untuk mengevaluasi guna menghindari genangan air di kapal MV. Amanah Halmahera AMC ?
Bosun	Menurut saya dengan melakukan pengecekan terhadap palka dan memastikan bahwa <i>cargo hold</i> dalam kondisi baik dan siap melaksanakan bongkar muat, pelaksanaan <i>sounding</i> kapal sangat penting dalam mencegah terjadinya genangan air dalam <i>cargo hold</i> .
Cadet	Terimakasih atas penjelasannya, bosun.
Bosun	Baik sama-sama.



Lampiran 2

Ship Particular MV. Amanah Halmahera AMC

SHIP'S PARTICULARS			
NAME	AMANAH HALMAHERA AMC	KEEL LAID	08 MAY 2003
CALL SIGN	YCKY2	LAUNCHED	02 AUGUST 2003
FLAG	INDONESIA	DELIVERED	23 OCT 2003
PORT OF REGISTRY	JAKARTA	SHIPYARD	mitsui engineering & ship building co, Ltd, TAMANO WORKS, JAPAN
OFFICIAL NUMBER	5820/PST	SATELLITE COMMUNICATION	
IMO	9277254	E-MAIL : amanahhalmahera@samudera.dualog.net	
CLASS SOCIETY	LR - BKI	PHONE : +8707-7399-2031	
TYPE	BULK CARRIER	INMC NO.1 : 452504633	
P & I CLUB	LUXEMBOURG	INMC NO.2 : 452504634	
		MMSI : 525109007	
		Ex. Name : MAROUDIO	
OWNERS			
PT. SAMUDERA PERKAPALAN INDONESIA			
OPERATORS			
PT. SAMUDERA INDONESIA SHIP MANAGEMENT			
PRINCIPAL DIMENSIONS			
LCA	189.99 m		
LBP	182.00 m		
BREADTH (moulded)	32.26 m		
DEPTH (moulded)	17.90 m		
HEIGHT (maximum) from keel	50.40 m		
BRIDGE FRONT - BOW	162.83 m		
BRIDGE FRONT - STERN	27.16 m		
BRIDGE FRONT - MID.FOLD	69.24 m		
TONNAGE			
GROSS	REGD	SUEZ	PANAMA
NET	31,299	32,439.20	25,939.00
	18,720	29,328.76	
LOAD LINE INFORMATION			
	FREEBOARD	DRAFT (M)	DWT (MT)
TROPICAL	5.109	12.836	57.478
SUMMER	5.370	12.575	56.020
WINTER	5.631	12.314	54.564
LIGHTSHIP	15.795	2.150	8551
NORMAL BALLAST COND	12.685	5.260	16032
HEAVY BALLAST COND	9.515	8.430	33176
FWA	289 mm		
TPC @ Summer draft	55.8 MT		
OTHER REMARKS:			
NIL			
TANK CAPACITIES (M³)			
CARGO HOLDS (M³)		BLST TKS (M³)	
HOLD	GRAIN	BALE	FWT
1	12712.60	12131.10	1767.16
2	14709.80	14090.00	NO.1 DBT (P+8) 2465.40
3	14652.00	14050.70	NO.2 DBT (P+8) 3121.00
4	14709.80	14050.70	NO.3 DBT (P+8) 3120.40
5	14025.60	13720.80	NO.4 DBT (P+8) 2315.60
TOTAL	70809.80	68043.30	NO.5 DBT (P+8) 2465.40
DECK LOAD CAPACITY (HOLD&H/C)		NO.1 TST (P+8) N/A	
1	12712.60	NO.2 TST (P+8) N/A	
2	14709.80	NO.3 TST (P+8) N/A	
3	14652.00	NO.4 TST (P+8) N/A	
4	14709.80	NO.5 TST (P+8) N/A	
5	14025.60	APT 488.30	
TOTAL	70809.80	NO.3 HOLD 14854.50	
		TOTAL 30326.70	
MACHINERY / PROPELLER / RUDDER			
MAIN ENGINE	MITSUI-MAN B & W 6SS0MC - C		
M.C.R.	9480KW X 127RPM		
N.S.R.	7080KW X 115.2 RPM		
MAX CRITICAL RANGE	54-66 rpm		
AUX. BOILER (1 set)	Mtd-OEVC2-120/100 - 18. Maker: Osaka Boiler		
GENERATOR (3 sets)	Maker: Daihatsu, Mod. 5DK-20. OUTPUT 530KW x 900 rpm. Drip-proof, Self-Vent., Brushless		
EMER D.G. (1 set)	DRIP-PROOF SELF-VENT BRUSHLESS 1600 rpm x135 ps output 80 Kw 60Hz		
PROPELLER (FPP)	4blades, Keyless Wet Solid, dia 6000mm, Ni-Al-Br, pitch 4091mm		
RUDDER	Semi Balance Rudder		
BOW THRUSTER 1&2	N/A		
STERN THRUSTER	N/A		
STEERING GEAR	SFC-80		
FW GENERATOR CAP	18MT		
CARGO AND BALLAST PUMPING SYSTEM			
MAIN PUMPS	NO.	CAP (m3/h)	HEAD (mwc)
BALLAST P/PS	1	600	20 (-5)
FIRE & G.S. P/PS	2	200	60
DECK CRANE / MAX OUTREACH			
NO. 1 - 4 : 26m at 20.5°, Min 5m at abt 70° 41' SWL: 24 TONS			
HATCH COVER SIZE			
MacGREGOR Weatherlight cylinder folding type			
NO.1: L17.9 X B19.2m NO.2-5: L21.4 X B19.2m			
IG / VAPOR EMISSION / VENTING			
AIR COND.	N/A		
MECHANICAL	N/A		
MECH. EXH.	N/A		
BUNKER TANKS			
FOT 4P	371.7m ³		
FOT 4S	371.0m ³		
FOT 5C	493.4m ³		
DEEP P	665m ³		
FO BETTL	29m ³		
FO SERV	30.3m ³		
TOTAL	1906m ³		
DEEP S	451.6m ³		
DOT	108.7m ³		
DO Srv	18.4m ³		
TOTAL	921.6m ³		
WINCHES / WINDLASS / MOORING HAWSERS			
	FWD	AFT	PARTICULARS
WINCHES	0	2	Electro-hydraulic, H.D 98kn x 15m/min
MRG ROPES	6	6	Synthetic Fiber Rope dia 60mmx200M 8 ply
Winch BHC	2	2	Drum Brake 260kn
WINDLASS	2	0	C.D 246kn x 9m/min, M.D 98kn x 15m/min
FIRE WIRE	N/A		
ANCHOR	2	AC 14 TYPE STOCKLESS ANCHOR, 6525KG	
EMG. TOWING	2	2	BOLLARD dia 355mm MWL 52 ; Panama chock MWL 64t
LAST DRY-DOCK			
BOJONEGARA, 20 DECEMBER 2022			
OTHER DETAILS			
Distance from the waterline to the top of hatch cover (m)			
in Normal ballast condition		FWD 9.45	AFT 9.45
in Full load condition		FWD 17.05	AFT 14.25
sea trial trip mach part pg 4			
STRENGTH (MT/M²)			
HOLD	HATCH COVER	TANK TOP	DECK
1	2.5	25	3.7
2	2.5	25	3.7
3	2.5	31	3.7
4	2.5	25	3.7
5	2.5	25	3.7
FIRE FIGHTING SYSTEM			
ENGINE ROOM	CO2 & WATER MIST SPRAY / SOFTEX		
CARGO/DK AREA	N/A		
LIFE BOATS			
GRAVITY 2X25P			
RESCUE 1X6P			
Water cooled Engine			
LIFE RAFTS			
1X6P + 2X24P			
PROV. CRANE gantry			
NO.1: 2 MT			
NO.2: 2 MT			
Min Bow Drift: 1.38M			
Blst Drift: 3.79m/6.74m			
Prop. Immer: 6.4 M			

NOTE: ALL DETAILS ABOUT, GIVEN IN GOOD FAITH AND WITHOUT GUARANTEE

- VSL burns LSFO at sea when manoeuvring in/out of port, in costal waters, narrow waterways, rivers, canals, etc or when VSL not proceeding at normal speed or in heavy weather.
- VSL ONLY TO LOAD GRAIN UP TO HER STANDARD SUMMER DRAFT OF 12.57M ON 64533 MT SW TPC 55.8 AS THAT IS HER DESIGN FOR GRAIN LOADING

Lampiran 3

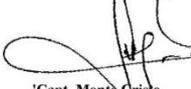
Crew List MV. Amanah Halmahera AMC

CREWLIST

(Name of shipping line, agents, etc.)
SAMUDERA PERKAPALAN INDONESIA Arrival DeparturePage No.
01

01. Name of ship		02. Port of arrival / departure		03. Date of arrival / departure			
MV. AMANAH HALMAHERA AMC		WEDA - INDONESIA		21 - NOVEMBER-2022			
04. Nationality of ship		05. Next Port :		06. Nature and No. of identity documents (seamans book)	Seamans Book exp. Date	06. Nature and No. of identity documents (PASSPORT)	Passport exp. Date
INDONESIA		TABONEO					
07. NAMA No.	RANK	REGION	11. Date and place of birth				
01. MONTE CRISTO	MASTER	INDONESIAN	17-Jun-72	CIREBON	G 041425	12-Jan-2024	C 8527439 3/2/2027
02. ERIKA CANDRA PURNAMA	C/O	INDONESIAN	4-Feb-89	BANYUMAS	E 038965	7-Jan-2023	C 2601737 1/31/2024
03. RAY NICO RUSWIRA AMBLA	2/O	INDONESIAN	15-Sep-89	MEDAN	H 066735	8-Sep-2025	C 7932345 5/21/2026
04. SOFYAN PRASETIA	3/O	INDONESIAN	11-Aug-94	PASURUAN	G 039150	17-Dec-2024	C 1917537 1/8/2024
05. PAULUS PITONO	C/E	INDONESIAN	21-May-58	AMBON	E 027667	16-Nov-2022	C 0778435 9/25/2023
06. BAMBANG TRI PUTRANTO	2/E	INDONESIAN	22-Nov-78	JAKARTA	G 008894	15-Sep-2023	C 7302367 12/21/2026
07. JONI HIDAYAT	3/E	INDONESIAN	18-Mar-89	CILACAP	F 052123	1-Nov-2024	C 7448712 11/4/2025
08. WELLY JHON FRIENDYS	4/E	INDONESIAN	19-Jul-95	BEKASI	G 044054	8-Mar-2024	C 7793639 3/19/2026
09. DIKI HERDIANSYAH	BOSUN	INDONESIAN	5-Apr-87	SUBANG	G 079055	12-Agt-2024	C 7309960 9/7/2025
10. WAHYU RIZKI SAPUTRA	A/B 1	INDONESIAN	17-Sep-96	BANDA ACEH	F 027132	15-Jun-2024	C 8426273 1/4/2027
11. ROHMAN	A/B 2	INDONESIAN	1-Jan-83	PEMALANG	G 065970	10-May-2024	C 0788663 8/13/2023
12. DENY RYAN JOVANKA	A/B 3	INDONESIAN	20-Aug-93	BREBES	G 042471	2-Feb-2024	C 5791183 21/01/2025
13. ZAINUROHIM	ELECT	INDONESIAN	24-May-74	PEKALONGAN	F 248984	2-Mar-2023	B 9389816 2/13/2023
14. RUKMAYA	OILER	INDONESIAN	30-Jun-64	BANDUNG	G 043918	4-Mar-2024	C 6122885 1/6/2025
15. AGUS SETIAWAN	OILER	INDONESIAN	25-Aug-92	MAGELANG	G 125546	30-Nov-2024	C 7223447 1/26/2027
16. RIDWAN J	OILER	INDONESIAN	21-Dec-85	TOBEA	F 341909	16-Mar-2023	C 7079507 6/30/2025
17. PUNGKAS SAPUTRA	OILER	INDONESIAN	18-Apr-97	GROBOGAN	H 064802	3-Aug-2025	C 7105281 12/17/2025
18. ABDUL RASID	COOK	INDONESIAN	25-Aug-70	BANGKALAN	G 017548	7-Oct-2023	C 3900022 5/17/2024
19. MUHAMMAD SUPRIANTO	STEWARD	INDONESIAN	26-Feb-94	BANGKALAN	F 097052	12-Jan-2023	B 8877843 1/18/2023
20. ANWAR PRASETYO	O/S	INDONESIAN	22-Feb-95	BREBES	G 037411	10-Mar-2024	C 9664536 8/15/2027
21. MUHAMAD NUR AZIZ S	DECK CADET	INDONESIAN	27-Jul-02	BOJONEGORO	H 034438	14-Jul-2025	C 8426950 1/19/2027
22. SEPTA ARSANDI	DECK CADET	INDONESIAN	17-Sep-02	SEMARANG	H 020166	1-Apr-2025	C 7541218 4/14/2027
23. AULIA NUR HALIMAH T	ENGINE DECK	INDONESIAN	10-Mar-02	JAKARTA	H 034821	21-Jul-2025	C 8428147 2/10/2027

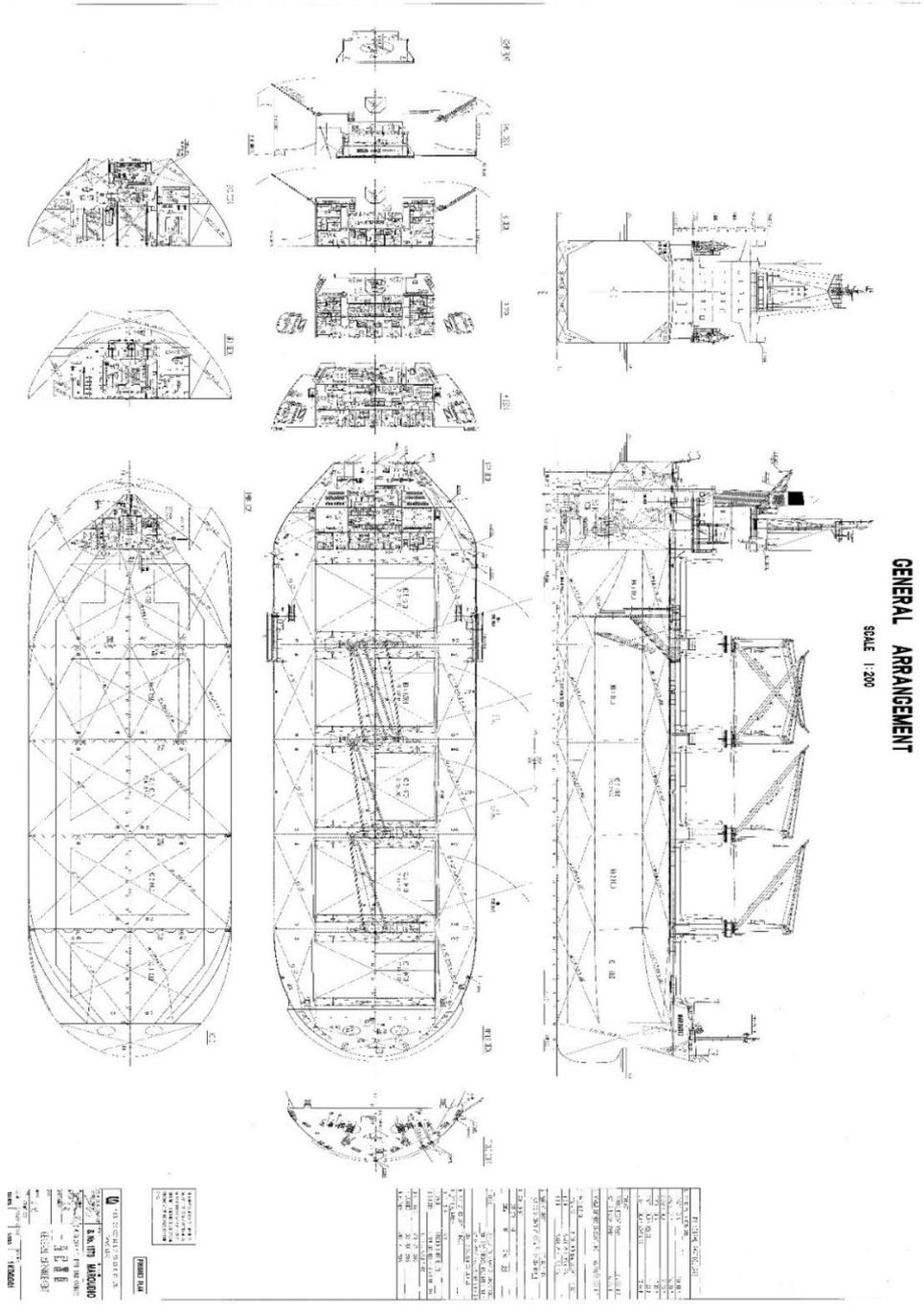
Date and signature by master, authorized agent or officer.



 Capt. Monte Cristo
 Master

Lampiran 4

General Arrangement MV. Amanah Halmahera AMC



Lampiran 5

Standard Operational Procedure MV. Amanah Halmahera AMC

REVISION NO : 1	AMENDMENT NO : 0	31 AUGUST 2019
SHIPBOARD PROCEDURE MANUAL	SPM - 353 BULK CARRIER PROCEDURES	SECTION 5 PAGE 7

5.10 HOLD CLEANING (Not applicable for cement carrier)

- i. When changing cargo all holds and bilge wells are to be swept clean and the sweepings (cargo residues, dunnage and other debris) removed before water washing in preparation for the next cargo.
- ii. Whenever possible the sweep cleaning is to be carried out before completion of discharge so that the discharge cranes can be used to send all sweepings out of the hold.
- iii. Cargo holds which are to be ballasted must be swept clean and the sweepings removed from the hold before ballast is loaded into the hold.
- iv. Water washing of holds and bilges is to be carried out using the washing equipment and fittings provided to remove cargo particles and clingage. Whenever possible, eductors should be used to drain these washings and the washings discharged directly overboard. Where bilge well strainer devices are provided these must be fitted during washing.
- v. On completion of washing the hold is to be dried out by making the best use of the ventilation facilities provided.
- vi. On completion of hold cleaning, the Officer in Charge is

REVISION NO : 1	AMENDMENT NO : 0	31 AUGUST 2019
SHIPBOARD PROCEDURE MANUAL	SPM - 353 BULK CARRIER PROCEDURES	SECTION 5 PAGE 8

to inspect the hold to confirm that the condition is acceptable for the next cargo.

vii. During this inspection, particular attention must be paid to the studs, nuts or other devices securing manholes or other accesses to double bottoms and spaces to ensure no damage has occurred to them.

viii. When engaged on consecutive voyages carrying the same bulk cargo, the extent of hold cleaning may be reduced and a cleaning programme followed to ensure that each hold is thoroughly cleaned at least once every third cargo. However, regardless of the degree of hold cleaning carried out, each bilge space is to be cleaned and the suctions tested on each ballast passage.

5.11 HOLD PREPARATION

- i. On completion of hold cleaning, the holds are to be prepared as far as possible for loading the next cargo. Where particular equipment or materials are required for hold preparation and these are not on board, the Master is to advise the Company.
- ii. Where bulk cargo will be in contact with the perforated covers of bilge wells, these covers are to be sealed with burlap or other permeable material to prevent cargo entering the bilge wells.

Lampiran 6

Procedures For Cargo Hold *Bilges* PT. Samudera Indonesia

 PT.SAMUDERA INDONESIA SHIP MANAGEMENT				
Procedures For Cargo Hold Bilges				
Work Instructions	WI-D-402	Procedures for CARGO HOLD BILGES	Rev. No.0	1/1
Issued date: 23-03-2016	Prepared by: C/OFF	Approved by: Master	To: All Officers and Crew	

PROCEDURE TO PUMP OUT CARGO HOLD BILGE WATER (OPEN SEA)

1. ADVISE ER 30 MINS BEFORE PLAN OPERATION
2. OPEN ALL CH BILGE SOUNDING CAP YOU PLAN TO DISCHARGE
3. OPEN VWD 401 (SUCTION FOR EDUCTOR PUMP)
4. OPEN VALVE 001
5. OPEN VALVE 002
6. OPEN VALVE 802 (OVERBOARD DISCHARGE)
7. START EDUCTOR PUMP
8. OPEN VALVE 018 (CARGO HOLD BILGE DISCHARGE LINE)
9. OPEN MANUAL VALVES OF CH BILGE YOU PLAN TO DISCHARGE
10. CHECK EDUCTOR PRESSURE
11. MONITOR ACTUAL SOUNDING OF THE CARGO HOLD BILGE

PROCEDURE TO PUMP OUT CARGO HOLD BILGE WATER (IN PORT)

1. ADVISE ER 30 MINUTES BEFORE PLAN OPERATION
2. OPEN ALL CH BILGE SOUNDING CAP YOU PLAN TO DISCHARGE
3. OPEN VWD 401 (SUCTION FOR EDUCTOR PUMP)
4. OPEN VALVE 001
5. OPEN VALVE 002
6. OPEN VALVE 803 (LINE GOING TO NO. 5 TST P/S)
7. CONFIRM CLOSE VALVE 802 (OVERBOARD DISCHARGE)
8. OPEN VALVE 024 (NO. 5 TST S) OR VALVE 025 (NO. 5 TST P) WHICH IS LOCATED IN SECOND DECK
9. START EDUCTOR PUMP
10. OPEN VALVE 018 (CARGO HOLD BILGE DISCHARGE LINE)
11. OPEN MANUAL VALVES OF CH BILGE YOU PLAN TO DISCHARGE
12. CHECK EDUCTOR PRESSURE
13. MONITOR ACTUAL SOUNDING OF THE CARGO HOLD BILGE

NOTE:

DISCHARGING OF CARGO HOLD BILGE WATER INTO THE SEA WHILE IN PORT IS STRICTLY PROHIBITED. ALL CARGO HOLD BILGE WATER MUST BE TRANSFERED INTO NO. 5 TST P/S

Signature by master


**'Capt. Monte Cristo**

Master

Lampiran 7

Bulk Carrier Cargo Hold Check List PT. Samudera Indonesia

	PT. SAMUDERA INDONESIA SHIP MANAGEMENT
BULK CARRIER CARGO HOLD CHECK LIST	

Ship's Name : _____

Date : _____ voyage : _____

Arrival port : _____ Next Port : _____

<i>Items for attention when preparing holds for cargo</i>

- Encourage stevedores to discharge cargo sweepings as far as possible.
- Have crew or stevedores sweep down deck heads and bulkheads as discharge proceeds - for example, with grain cargoes.
- If cargo has filled a bilge have crew clean it before completion of discharge, so contents can be discharged.
- Sweep holds before washing to remove bulky cargo residues, if required.
- Holds will not be washed if:
 - o Same cargo is to be carried again and charterers want no cleaning.
 - o Clean cargo like steel coils has been carried.
 - o Freezing conditions do not permit washing.
 - o Vessel will remain in areas where discharge of washings is not allowed.
- Decide if full wash or bottom wash is required, and if washing is to be done by automated washing or by handheld hose.
- Decide if washing is to be done at berth, within port limits or outside limits, taking account of any restrictions on discharge of cargo residues and anticipated weather and sea state.
- Obtain written permission from port authority to discharge hold washings if intend to wash in port.
- Wash holds:
 - o Wash hatch covers, top, bottom and sides.
 - o Scrub hatch cover compression bars & rubbers if necessary to remove cargo traces.
 - o Wash hatch coamings.
 - o Wash hold deck heads.
 - o Wash hold sides, paying particular attention to hopper angles, pipe guards, brackets and other non-vertical surfaces.
 - o Scrub locally and/or rewash to remove stubborn dirt.
 - o Wash deck, scrape up loose rust scale.
 - o Flush bilges.
 - o Rinse holds with fresh water when possible to reduce corrosion and to prepare for cargoes which cannot contact salt.
- Dry holds by ventilating, by opening holds and/or by mopping up puddles, as necessary.
- Sweep holds instead of washing when washing is not necessary.
- Scrape and sweep holds and lift residues from hold when washing is not possible.
- Clean and disinfect bilge wells.
- Flush sounding pipes and thermometer pipes.
- Test bilge suction if not already used for washing.
- Test bilge non-return valves, when fitted.
- Test bilge high level alarms, when fitted.
- Inspect holds for cleanliness, insect infestation, leakage and damage. Remedy defects where necessary.
- Wrap bilge cover plates with burlap and seal with tape or cement.
- Reseal any manhole covers which have been opened or disturbed.

- Isolate hold lighting and lighting in compartments connected to the holds, when this precaution is required for intended cargo.
- Lime wash bulkheads and tank top if required for next cargo.
- If holds are painted, or touched up, before a cargo of foodstuffs is carried, ensure that a paint compliance certificate can be produced for the paint used.
- In ballast holds, close and secure cover plates for ballast suction, and open bilge suction and CO₂ injection lines.

Remarks :

Inspected by : _____ Rank: _____ Signature: _____

Acknowledge by : _____ Rank: _____ Signature: _____

Date and signature by master, authorized agent or officer.

Capt. Monte Cristo
Master

Lampiran 8

Cargo Manifest Tank MV. Amanah Halmahera AMC



Jl. Stadion Dusun II, Desa Nurweda, Kec Weda, Kab. Halmahera Tengah, Maluku Utara 97850, Indonesia

NIL CARGO MANIFEST

VESSEL NAME : MV. AMANAH HALMAHERA AMC GT : 31.269 MASTER : CAPT. MONTE CRISTO
 FLAG : INDONESIA NEXT PORT : TABONEO, INDONESIA DISCHARGE PORT : JETTY LANGIT METAL INDUSTRY

B/L NO.	SHIPPER	CONSIGNEE / NOTIFY PARTY	DESCRIPTION OF GOODS	WEIGHT
NIL CARGO				

PT. SINOAGEN TRANS NUSANTARA
SINOAcEmt
 PT. SINOAGEN TRANS NUSANTARA
 INTERNATIONAL & DOMESTIC SHIPPING AGENCY

SEPTIANDI
 As Agent Only

MV. AMANAH HALMAHERA AMC

 CAPT. MONTE CRISTO

Lampiran 9
Voyage Memo MV. Amanah Halmahera AMC

SAMUDERA PERKAPALAN INDONESIA
MV. AMANAH HALMAHERA AMC

Port : WEDA - INDONESIA
Date : 21 - NOVEMBER - 2022

VOYAGE MEMO

VOY.	PORTS OF CALL	ARRIVAL			DEPARTURE			SECURITY LEVEL	REMARK
		DD	MM	YYYY	DD	MM	YYYY		
AHA 50	MUARA PANTAI - INDONESIA	2	NOV	2022	17	NOV	2022	1	LOADING
AHA 50	BAHODOPI - INDONESIA	26	OCT	2022	30	OCT	2022	1	DISCHARGING
AHA 49	TABONEO - INDONESIA	15	OCT	2022	23	OCT	2022	1	LOADING
AHA 49	BAHODOPI - INDONESIA	7	OCT	2022	12	OCT	2022	1	DISCHARGING
AHA 48	BUNATI - INDONESIA	30	SEP	2022	4	OCT	2022	1	LOADING
AHA 48	BAHODOPI - INDONESIA	23	SEP	2022	26	SEP	2022	1	DISCHARGING
AHA 47	MUARA PANTAI - INDONESIA	11	SEP	2022	19	SEP	2022	1	LOADING
AHA 47	WEDA - INDONESIA	6	SEP	2022	8	SEP	2022	1	DISCHARGING
AHA 46	MUARA BERAU - INDONESIA	28	AUG	2022	2	SEP	2022	1	LOADING
AHA 46	BAHODOPI - INDONESIA	23	AUG	2022	25	AUG	2022	1	DISCHARGING



CAPT. MONTE CRISTO
MASTER

Lampiran 10
Pelaksanaan Wawancara



Lampiran 11

Tutup *Bilges* Palka 2 MV. Amanah Halmahera AMC.





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Septha Arsandi
2. Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 17 September 2002
3. N I T : 572011127802 N
4. Program Studi : Nautika
5. Agama : Islam
6. Alamat : Jalan Dinar Mas VIII No 2 Semarang, Jawa Tengah
7. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Hendri Rusandi
 - b. Ibu : Aroma
8. Riwayat Pendidikan
 - a. SDN Sambiroto O3 Semarang (2008-2014)
 - b. SMP Negeri 21 Semarang (2014 – 2017)
 - c. SMA Negeri 2 Semarang (2017 – 2020)
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2020 – 2024)
9. Pengalaman Praktik Laut
 - a. Perusahaan : PT. Samudera Indonesia
 - b. Nama Kapal : MV. Amanah Halmahera AMC
 - c. Masa Layar : 8 Agustus 2022 – 14 Agustus 2023