



**UPAYA PENCEGAHAN MUATAN BASAH DI DALAM
KONTAINER PADA KM. ARMADA PAPUA**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

YORI ABDULLAH YAHYA

531611105957 N

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

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

UPAYA PENCEGAHAN MUATAN BASAH DI DALAM KONTAINER PADA KM. ARMADA PAPUA

Disusun Oleh :

YORI ABDULLAH YAHYA

NIT. 531611105957 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Semarang, 19-02-.....2021

Dosen Pembimbing I

Materi

Capt. FIRDAUS SITEPU S.ST., MSi, M.Mar

Penata III/c

NIP. 19789227 200912 1 002

Dosen Pembimbing II

Metodologi dan Penulisan

AWEL SURYADI, S.ST., MSi

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19770525 2000502 1 001

Mengetahui / Menyetujui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. DWIANTORO, MM, M. Mar

Penata Tk. I (III/d)

NIP. NIP. 19740614 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

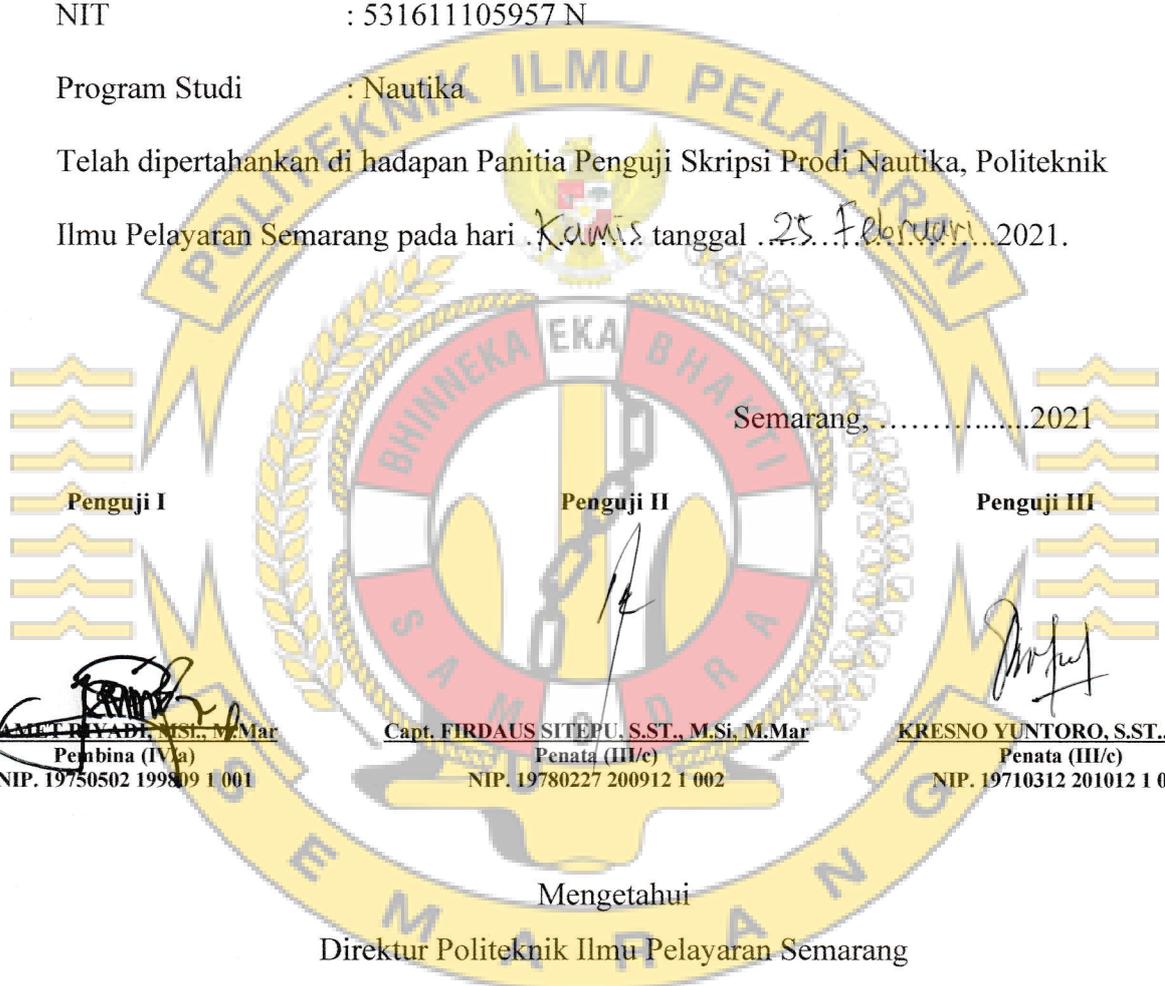
Skripsi dengan judul “Upaya pencegahan muatan basah di dalam kontainer pada KM. Armada Papua” karya,

Nama : Yori Abdullah Yahya

NIT : 531611105957 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Kamis tanggal 25 Februari 2021.



Semarang,2021

Penguji I

Penguji II

Penguji III


SI METYADI, S.ST., M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19750502 199809 1 001


Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Si, M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19780227 200912 1 002


KRESNO YUNTORO, S.ST., M.M.
Penata (III/c)
NIP. 19710312 201012 1 001

Mengetahui

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc
Pembina Tk. 1(IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yori Abdullah Yahya

NIT : 531611105957 N

Program Studi : NAUTIKA

Judul Skripsi : Upaya pencegahan muatan basah di dalam kontainer pada
KM. Armada Papua

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini adalah benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan atau plagiat skripsi dari 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 atau sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang,

2021

Yang menyatakan



YORI ABDULLAH YAHYA
NIT. 531611105957 N

MOTTO

“Seseorang hendaklah mengerti batasan mereka masing-masing. Karena jika kau mencoba mendorong hingga ke batas, suatu saat kau akan menemukan batas itu akan mendorongmu kembali, hingga ke titik patahmu”

PERSEMBAHAN

1. Orang tua, Bapak Mardijo dan Ibu Ari Mugiarti dan kedua adik saya.
2. Almamater saya, PIP Semarang.
3. Teman-teman BARLINGMASCAGEB.
4. Dan semua rekan, senior dan seluruh yang terlibat yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

PRAKATA

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah swt yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Upaya pencegahan muatan basah di dalam kontainer pada KM. Armada Papua”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) serta syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Penulisan ini berdasarkan data yang penulis telah kumpulkan pada saat melaksanakan praktek laut di KM. Armada Papua dan berdasarkan beberapa buku referensi atau buku literatur yang penulis gunakan sebagai penunjangnya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat. Untuk itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada, yth :

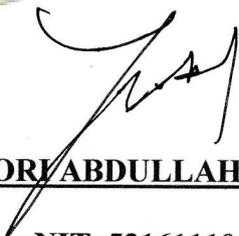
1. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Capt. Firdaus Sitepu S.ST., MSi., M.Mar. Selaku dosen pembimbing materi skripsi yang dengan sabar telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Awel Suryadi, S.ST., M.Si. selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
5. Orang tua tercinta yang selalu memberi do'a, semangat dan motivasi.
6. PT. SPIL yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan praktek laut.
7. Rekan-rekan angkatanku 53 yang telah berjuang bersama-sama.
8. Dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan seluruh pihak yang telah membantu penulis sejak awal hingga akhir berkuliah di kampus tercinta Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat menambah wawasan dan nilai manfaat yang berarti bagi pembaca sekalian.

Semarang,.....2021

Penulis



YORI ABDULLAH YAHYA

NIT. 531611105957 N

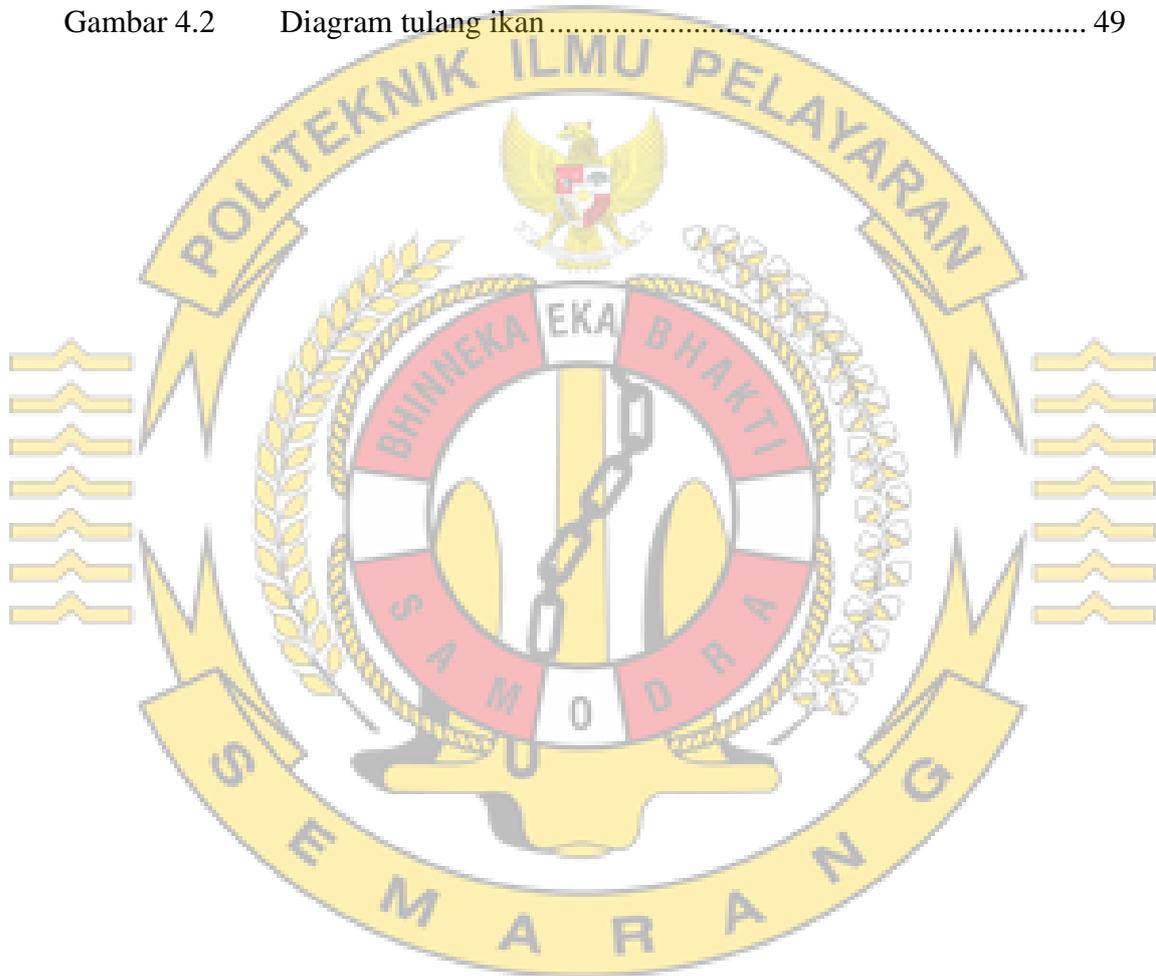
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Sistematika penulisan.....	5
BAB II. LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Pengertian pencegahan.....	7
2.2 Pengertian muatan.....	7
2.3 Pengertian Peti Kemas	9

2.4 Prinsip Pemuatan.....	10
2.5 Kapal	12
2.6 <i>Fishbone Diagram</i>	14
2.7 Kerangka Pikir	16
BAB III. METODE PENELITIAN	18
3.1 Pendekatan dan desain penelitian.....	18
3.2 Fokus dan lokus penelitian.....	20
3.3 Sumber data penelitian.....	20
3.4 Teknik pengumpulan data	22
3.5 Teknik keabsahan data.....	25
3.6 Teknik analisa data.....	27
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Gambaran umum objek penelitian	33
4.2 Hasil Penelitian	36
4.3 Pembahasan.....	46
4.4 Keterbatasan penelitian	63
BAB V. PENUTUP.....	64
5.1 Simpulan	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Fishbone Diagram</i>	15
Gambar 2.2	Kerangka Pikir.....	16
Gambar 3.1	<i>Fishbone diagram</i>	32
Gambar 4.1	KM. Armada Papua.....	33
Gambar 4.2	Diagram tulang ikan.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	<i>Crew list</i>	34
Tabel 4.2	<i>Ship particular</i>	35
Tabel 4.3	Kesimpulan <i>fishbone</i>	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Foto dasar palka dan pengecekan got palka	64
Lampiran 2	Foto perawatan pompa dan <i>panel alarm</i> got palka.....	65
Lampiran 3	Foto <i>cleaning</i> palka dan perawatan palka.....	66
Lampiran 4	Proses pengelasan	69
Lampiran 5	Hasil wawancara.....	70



ABSTRAKSI

Yahya, Yori Abdullah, 531611105957 N, 2021, "Upaya pencegahan muatan basah di dalam container pada KM. Armada Papua". Diploma IV, Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing 1: Capt. Firdaus Sitepu S.ST., M.Si., M.Mar. Pembimbing 2: Awel Suryadi, S.ST., M.Si.

Di zaman sekarang, pengiriman barang dalam skala besar sudah menjadi hal yang biasa. Sistem pengiriman yang semakin maju membuat manusia membuat alat penyimpanan yang bertujuan untuk mengamankan dan memudahkan pengiriman, dalam hal tersebut barang akan disimpan di *container*. Pengawasan dan perawatan terhadap muatan adalah faktor penting agar barang tetap lancar dan aman. Berdasar fakta tersebut maka peneliti tertarik untuk membuat skripsi dengan judul "Upaya pencegahan muatan basah di dalam kontainer pada KM. Armada Papua". Dalam melaksanakan pencegahan muatan basah di dalam *container*, permasalahan yang dihadapi yaitu: faktor dan penyebab muatan basah dan upaya yang dilakukan untuk menjaga muatan tetap kering.

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi dalam melaksanakan perawatan pengawasan terhadap pencegahan muatan basah di dalam *container* muncul jawaban sementara atas masalah yang dikemukakan, diantaranya : diduga bahwa tersumbatnya saluran got palka yang diakibatkan banyaknya sampah yang berada di dasar palka, kebocoran *ballast* dan curah hujan tinggi. Maka dari itu pihak kapal melakukan pencegahan muatan basah di dalam *container* dengan selalu melakukan pengawasan terhadap muatan dan kondisi palka. Selain itu perawatan terhadap pompa hisap dan *sensor alarm* got palka harus rutin dilaksanakan.

Dalam skripsi ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode yang bersifat observatif yaitu dengan mengamati kegiatan yang ada dan metode *interview* yaitu mengadakan wawancara secara langsung kepada awak kapal tentang pencegahan tersebut serta perawatannya.

Berdasarkan analisa bahwa terjadinya muatan basah di dalam *container* dapat terjadi karena kelalaian manusia dalam menjalankan tanggung jawabnya, selain itu kebersihan dasar palka dari sampah harus diperhatikan. Karena dapat menyumbat saluran got palka dan menyebabkan pompa hisap rusak karean tidak bisa menghisap air dengan baik, dengan adanya sampah di dasar palka juga dapat menyebabkan rusaknya *sensor alarm*.

Dari hasil analisa yang dimaksud, dapat disimpulkan bahwa perawatan terhadap pompa hisap dan *sensor alarm* serta pengawasan terhadap muatan *container* dan kondisi got palka harus dilaksanakan dengan baik. Dengan cara melakukan perawatan pompa hisap dan *sensor alarm* secara rutin serta melaksanakan *cleaning palka* dan melakukan *sounding* setiap harinya.

Kata kunci: muatan basah, metode pencegahan

ABSTRACT

Yahya, Yori Abdullah, 531611105957 N, 2021, "Efforts to prevent wet cargo in containers at KM. Armada Papua." Diploma IV, Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing 1: Capt. Firdaus Sitepu S.ST., M.Si., M.Mar. Pembimbing 2: Awel Suryadi, S.ST., M.Si.

Today, large-scale shipping has become commonplace. The increasingly advanced shipping system has made humans make storage devices that aim to secure and facilitate delivery, in this case the goods will be stored in containers. Supervision and care of the cargo is an important factor so that the goods remain smooth and safe. Based on these facts, the researcher is interested in making a thesis with the title "Efforts to prevent wet cargo in containers at KM. Armada Papua." In implementing prevention of wet cargo in containers, the problems faced are: factors and causes of wet loads and the efforts made to keep the cargo still dry. ing.

In accordance with the problems faced in carrying out supervisory maintenance on the prevention of wet cargo in the container, a temporary answer appeared to the problems raised, including: it is suspected that the blockage of the hatches was caused by the large amount of garbage at the bottom of the hold, ballast leaks and high rainfall. Therefore, the ship prevents wet cargo in the container by always monitoring the cargo and the conditions of the hold. In addition, maintenance of the suction pump and the alarm sensor hatch must be carried out regularly.

In this thesis, the research method used is an observative method, namely by observing the existing activities and the method, interview namely conducting direct interviews with the crew about the prevention and maintenance.

Based on the analysis that the occurrence of wet loads in the container can occur due to human negligence in carrying out their responsibilities, besides that the basic cleanliness of the hold from garbage must be considered. Because it can clog the hatch and cause the suction pump to fail due to the inability to draw water properly, the presence of garbage at the bottom of the hatch can also cause damage to the alarm sensor.

From the results of the intended analysis, it can be concluded that maintenance of the suction pump and alarm sensors as well as monitoring of loads container and the conditions of the hatch gutter must be carried out properly. By doing maintenance of the suction pump and alarm sensor routine as well as carrying out hatch cleaning and sounding every day.

Key words: wet load, prevention method

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini banyak transportasi yang berkembang pesat, dari transportasi darat, transportasi laut dan transportasi udara. Namun transportasi lautlah yang sangat menguntungkan, karena kapal adalah salah satu alternatif angkutan paling murah dan dapat mengangkut dalam jumlah besar. Pengangkutan barang atau muatan, telah terjadi perubahan dan peningkatan, yaitu dengan hadirnya peti kemas (*container*). Sekarang sudah berdampak menyeluruh pada sistem pengangkutan muatan yang makin lama makin meningkat. Kemajuan sistem peti kemas yang cukup pesat ini tidak lain bertujuan mengantar muatan secara aman, cepat dan efisien dari pelabuhan asal hingga sampai pada pelabuhan tujuan untuk menghindari kerusakan muatan sekecil mungkin.

Penerapan sistem pengangkutan dengan peti kemas di Indonesia dimulai sejak tahun 1970-an dimana penanganannya masih secara konvensional, dan sejak saat itulah dimulai pembangunan pelabuhan peti kemas di Tanjung Priok sebagai pelabuhan utama di Indonesia yang dimana saat itu dilengkapi dengan *gentry crane* dan truk – truk khusus pengangkut peti kemas.

Dengan hadirnya sistem pengangkutan dengan menggunakan peti kemas (*container*) maka banyak bermunculan kapal – kapal yang khusus digunakan untuk mengantarkan muatan peti kemas dari pelabuhan muat ke

pelabuhan bongkar yang dituju sebagai sarana transportasi barang. Namun pada pelaksanaan pengangkutan peti kemas (*container*), kapal mungkin saja mengalami kendala pada tempat pemuatan atau pada peti kemas (*container*) itu sendiri. Kendala tersebut bisa terjadi karena beberapa faktor yang bisa saja menyebabkan basahnya muatan sehingga terjadi kerusakan pada muatan tersebut. Oleh sebab itu muatan yang dinilai memiliki potensi kerusakan dari sebab terkena air, ditempatkan pada tempat yang terlindung, seperti di dalam palka atau di tengah-tengah muatan lain, apabila di tempatkan di atas palka. Pada palka juga terdapat sistem drainase yang berfungsi untuk membuang air yang secara tidak sengaja masuk ke dalam palka. Terdapat sumur got yang berfungsi untuk menyedot dan membuang genangan air apabila terjadi hujan lebat atau masalah lain yang menyebabkan terjadinya genangan pada palka. Pada kapal KM. Armada Papua yang sudah dibangun pada tahun 1993, pompa-pompa got sudah mengalami penurunan kinerja akibat usia pompa yang sudah usang atau kurangnya perawatan pada pipa got dan sumbatan yang ada di dalamnya. Oleh karena faktor tersebut pernah terjadi genangan air pada palka di kapal KM. Armada Papua. Sistem alarm yang rusak menyebabkan adanya kejadian adanya genangan air pada palka akibat kebocoran pada tanki *ballast* pada palka 1, tanpa diketahui oleh mualim atau jurumudi yang sedang melakukan dinas jaga.

Hal tersebut membuat muatan peti kemas (*container*) sangat rentan terhadap genangan air dan harus ada tindakan pencegahan untuk mnecegah

dan mengurangi resiko muatan basah dan rusak akibat dari terjadinya genangan air pada palka atau pada peti kemas yang dibawa dengan cara terbuka (*open door*) di atas palka (*on deck*).

Dengan latar belakang tersebut penulis memilih untuk mengambil judul skripsi “Upaya pencegahan muatan basah di dalam kontainer pada KM. Armada Papua”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1.2.1 Faktor apa yang menyebabkan terjadinya basahnya muatan di dalam *container*?
- 1.2.2 Upaya apa saja yang dilakukan agar tidak ada genangan air di dalam palka agar muatan tetap kering?

1.3. Tujuan Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mempunyai tujuan sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui faktor faktor apa yang menyebabkan basahnya muatan di dalam *container*.
- 1.3.2 Untuk mengetahui upaya apa saja yang dilakukan agar tidak ada genangan air di dalam palka agar muatan tetap kering.

1.4. Manfaat Penelitian

Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.4.1. Manfaat secara teoritis

1.4.1.1 Sebagai bahan untuk melengkapi pembendaharaan buku di perpustakaan PIP Semarang yang diharapkan dapat berguna sebagai bahan bacaan untuk meningkatkan pengetahuan dan mengisi waktu luang taruna dan taruni PIP Semarang dan masyarakat umum.

1.4.1.2 Memberikan sumbangan secara langsung maupun tidak langsung bagi perkembangan ilmu pengetahuan dibidang penanganan muatan *container* pada kapal.

1.4.1.3 Memenuhi persyaratan kelulusan program Diploma IV prodi Nautika dengan sebutan Sarjana Sains Terapan Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

1.4.1.4 Untuk memperkaya ilmu pengetahuan khususnya tentang pencegahan rusaknya muatan akibat air yang masuk kedalam peti kemas.

1.4.2. Manfaat secara praktis

1.4.2.1 Untuk memperkaya ilmu pengetahuan bagi para Muallim serta Taruna PIP Semarang khususnya tentang pencegahan terendahnya muatan *container* pada kapal.

1.4.2.2 Memberi sumbangan pemikiran terhadap PT. SPIL dalam menangani muatan *container* pada kapal.

1.4.2.3 Penelitian ini dapat menjadi sebuah wacana yang dapat menambah pengetahuan yang lebih. Selain itu juga dapat digunakan sebagai bahan pengembangan ilmu dari tahun ke tahun.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan pembahasan tentang skripsi ini, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Latar belakang merupakan alasan penulis melakukan penelitian. Perumusan masalah adalah pertanyaan yang dicarikan jawaban dari skripsi ini. Tujuan dalam penelitian ini adalah merupakan sesuatu yang diperoleh setelah penelitian ini dilakukan dan manfaat penelitian merupakan dampak dari pencapaiannya tujuan. Sistematika penulisan merupakan gambaran atau isi dari skripsi ini.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori- teori berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku ataupun penelitian-penelitian sebelumnya serta dari beberapa literatur *review* yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang akan dipakai untuk menulis skripsi ini. Berisi tentang waktu, tempat penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, dan teknik analisis data. Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang perlu dilakukan seorang peneliti untuk menulis skripsi pada saat memecahkan suatu masalah.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya yang memuat apa yang telah diamati kemudian dianalisis dan dipaparkan.

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

Sebagai hasil suatu penelitian maka akan diberikan simpulan dan saran. Simpulan adalah pernyataan singkat, jelas, dan sistematis dari keseluruhan hasil pembahasan dalam sebuah penelitian. Saran adalah usul atau pendapat dari seorang peneliti yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Pencegahan

Pencegahan berasal dari kata cegah. Pada dasarnya suatu sistem pencegahan secara baik dan benar adalah sesuai dengan prosedur dan yang dapat terlaksana dengan dengan baik apabila kita menguasai sistem pencegahan itu sendiri secara keseluruhan. Pencegahan terbaik atau yang paling menguntungkan adalah menjadikan paling baik. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007), pencegahan adalah proses, cara, tindakan mencegah atau tindakan menahan agar sesuatu tidak terjadi. Dengan demikian, pencegahan merupakan suatu tindakan yang identik dengan perilaku. Dalam skripsi ini pencegahan yang dimaksud adalah pencegahan muatan basah dalam kontainer pada KM. Armada Papua.

2.2. Pengertian Muatan

Menurut Gianto dan Martopo dalam buku Penanganan dan Pengaturan Muatan (2004:7). Demi tercapainya suatu kondisi kualitas yang baik maupun menjaga kualitas muatan sehingga sama dengan keadaan pada waktu muatan itu diterima di kapal maka haruslah kita mengenal betul sebelumnya akan sifat-sifat dari muatan. Muatan yang diangkut di kapal dapat dibagi dalam golongan-golongan besar menurut sifat-sifatnya (kualitasnya) yaitu diantaranya:

2.2.1. Jenis Muatan

2.2.1.1. Muatan basah adalah muatan yang bersifat basah atau berbentuk cairan yang dikapalkan di dalam kemasan, seperti dalam drum, kaleng, tong dan sebagainya.

2.2.1.2. Muatan cair adalah muatan berbentuk cairan yang dimuat secara curah dalam tangki atau *tank container*.

2.2.1.3. Muatan kering adalah jenis muatan yang tidak merusak muatan lainnya tetapi dapat rusak oleh muatan lainnya, terutama oleh muatan basah.

2.2.1.4. Muatan kotor adalah muatan yang menimbulkan kotor atau debu selama dan sesudah muat bongkar yang dapat menimbulkan kerusakan pada muatan lainnya, terutama muatan bersih dan halus.

2.2.1.5. Muatan bersih adalah muatan yang tidak merusak muatan lainnya karena tidak menimbulkan debu atau kotoran.

2.2.1.6. Muatan berbau adalah jenis muatan yang oleh sifat baunya dapat merusak muatan lain dan juga dapat saling merusak diantara muatan berbau lainnya.

2.2.1.7. Muatan halus atau peka adalah termasuk diantaranya : tepung terigu, beras, susu bubuk dan bahan kering lainnya. Jenis ini merupakan bahan mudah sekali rusak oleh pengaruh muatan basah, kotor dan berbau

2.3. Pengertian Peti Kemas

Pengertian dari peti kemas mengalami perubahan pada setiap zamannya, mulai dari sejak digunakannya peti kemas pertama kali hingga saat sekarang ini. Perubahan pengertian ini dikarenakan perkembangan dari container itu sendiri yang berubah sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada. Menurut IMO (*International Maritime Organization*) peti kemas adalah suatu benda yang dijadikan sebagai alat pengangkut barang bersifat permanen, kuat, dapat digunakan berulang kali, dirancang khusus untuk mudah diangkat berbagai moda transportasi secara aman dan dilengkapi dengan soket pengangkat pada sudut-sudutnya.

Menurut Amir (2009: 113) peti kemas adalah peti yang terbuat dari logam yang memuat barang-barang yang lazim disebut muatan umum (general cargo) yang dikirimkan melalui laut. Menurut ahli transportasi laut Kramadibrata (2012: 280) peti kemas adalah suatu bentuk kemasan satuan muatan yang terbaru, yang diperkenalkan sejak awal 1960, diawali dengan ukuran 20 kaki (*twenty feet container*). Pada umumnya peti kemas dibuat dari bahan-bahan yang berupa baja, aluminium dan polywood atau FRP (*Fiber less Reinforced Plastics*). Pemilihan bahan peti kemas ini berdasarkan pada jenis muatan yang diangkut. Capt. R.P Suyono (2007: 275), peti kemas adalah suatu kemasan yang dirancang secara khusus dengan ukuran tertentu, dapat dipakai berulang kali, dipergunakan untuk menyimpan dan sekaligus mengangkut muatan yang ada didalamnya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian peti kemas adalah peti atau kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan ISO (International Organization for Standardization) dan memiliki ukuran yang telah ditentukan, sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang yang bisa digunakan diberbagai moda, mulai dari moda jalan dengan truk peti kemas, kereta api dan kapal peti kemas laut.

2.4. Prinsip Pemuatan

Menurut Istopo dalam bukunya yang berjudul Kapal dan Muatannya (1999:1) penataan atau *stowage* dalam istilah kepelautan merupakan salah satu bagian yang penting dari ilmu kecakapan pelaut. Menyusun muatan di dalam kapal harus sedemikian rupa untuk dapat memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- 2.4.1. Melindungi kapal (membagi uatan secara tegak dan membujur) untuk menciptakan suatu keadaan dan perimbangan muatan di kapal, sehingga kapal layak laut.
- 2.4.2. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.
- 2.4.3. Melindungi *container* agar tidak rusak saat dimuat, selama berada di kapal dan pembongkaran di pelabuhan tujuan. Barang-barang yang diterima di kapal secara kualitas harus baik, oleh karena itu pada saat memuat dan selama perjalanan harus dilakukan tindakan-tindakan untuk mencegah kerusakan muatan seperti pemisahan muatan, pengikatan atau *lashing* muatan, dan perangan muatan. Selain itu

dalam pemuatan harus dilaksanakan secara teratur dan sistematis untuk menghindari :

2.4.3.1. *Long hatch* (pemusatan muatan yang terkoneksi disatu palka saja, sehingga pada saat pembongkaran akan terjadi kerugian waktu dan biaya).

2.4.3.2. *Overcarriage* (muatan yang tertinggal atau tidak dibongkar yang diakibatkan petunjuk pembongkaran yang tidak jelas).

Apabila hal tersebut terjadi, menyebabkan waktu pemuatan dan pembongkaran terlalu lama, dimana biaya untuk sandar menjadi bertambah. Dan hal ini dapat merugikan perusahaan, karena palka yang seharusnya penuh tidak dapat dimuat secara penuh sehingga ruang rugi.

Keadaan palka kapal *container* telah dibangun secara khusus menjadi *cell-cell* sehingga setiap *row* dibatasi dengan *cell guide* pada masing-masing sisinya. Apabila *cell* dari ruang palka dimasukkan *container* pertama berukuran 40 kaki biasanya tidak dipasang *base cone* atau sepatu *container*, untuk susunan berikutnya harus dipasang *double stacking cone* di keempat pojok-pojoknya. Jika akan memuat *container* 20 kaki pad *cell guide* 40 kaki maka dibagian tengah harus dipasang *double bridge cone*, dan apabila akan menyusun *container* berukuran 40 kaki diatas *container* berukuran 20

kaki maka cukup memasang *double stacking cone* pada keempat pojok *container*.

Pemuatan *container* di atas geladak pada dasarnya sama dengan pemuatan di dalam palka hanya saja jika di dalam palka terdapat *cell guide* sedangkan di atas palka terkadang tidak memiliki *cell guide*, oleh karena itu *container* harus segera di-*lashing* sehingga *container* tersebut menjadi satu kesatuan dengan badan kapal.

Pada bagian atas setiap tutup palka sudah dipasang *base cone* atau sepatu *container*, setelah *container tier* pertama selesai dimuat maka untuk menyusun *tier* kedua dipasang *twist lock* pada *container casting* bagian atasnya dan selanjutnya dipasang *lashing bar* pada susunan *container* di *tier* kedua. Untuk pemuatan *tier* ketiga dan seterusnya dilakukan dengan cara yang sama dengan *tier* yang kedua, khususnya pemuatan di atas geladak, *container* berukuran 20 kaki tidak boleh disusun di atas *container* berukuran 40 kaki.

2.5. Kapal

Menurut pasal 309 ayat (1) KUHD, “kapal” adalah semua alat berlayar, apapun nama dan sifatnya. Termasuk didalamnya adalah kapal karam, mesin pengeruk lumpur, mesin penyedot pasir, dan alat pengangkut terapung lainnya. Meskipun benda-benda tersebut tidak dapat bergerak

dengan kekuatannya sendiri, namun dapat digolongkan ke dalam “alat berlayar” karena dapat terapung/mengapung dan bergerak di air.

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, “kapal” adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Berikut adalah jenis-jenis kapal menurut fungsinya:

2.5.1. Kapal Penumpang (*Passanger Ship*), merupakan kapal yang berfungsi untuk mengangkut penumpang atau orang. Kapal penumpang terdiri dari:

2.5.1.1. Kapal pesiar (*Cruise Ship*), adalah kapal penumpang yang dipakai untuk pelayaran pesiar. Penumpang menaiki kapal pesiar untuk menikmati waktu yang dihabiskan di atas kapal yang dilengkapi fasilitas penginapan dan perlengkapan bagaikan hotel berbintang.

2.5.1.2. Kapal Feri, adalah kapal yang digunakan untuk penyeberangan laut yang mengangkut penumpang beserta kendaraannya. Kendaraan yang diangkut pun bisa berupa mobil pribadi, bus ataupun *truck*. Penggunaan kapal ini dikarenakan tidak adanya jembatan penyeberangan laut.

2.5.2. Kapal barang (*Freight Ship*), merupakan kapal besar yang difungsikan untuk distribusi pengangkutan barang dalam jumlah massal. Kapal barang terdiri dari:

2.5.2.1. Kapal peti kemas (*Container Ship*), adalah kapal yang khusus digunakan untuk mengangkut peti kemas yang standar (biasanya berukuran 20 ft atau 40 ft). Peti kemas diangkat ke atas kapal di terminal peti kemas dengan menggunakan *crane* atau derek yang ada di dermaga ataupun kapal itu sendiri.

2.5.2.2. Kapal *tanker* (*oil tanker*), adalah jenis kapal yang berfungsi untuk mengangkut minyak. Ada 2 jenis kapal *tanker* pengangkut minyak, yaitu kapal *tanker* pengangkut minyak produk dan kapal *tanker* pengangkut minyak mentah.

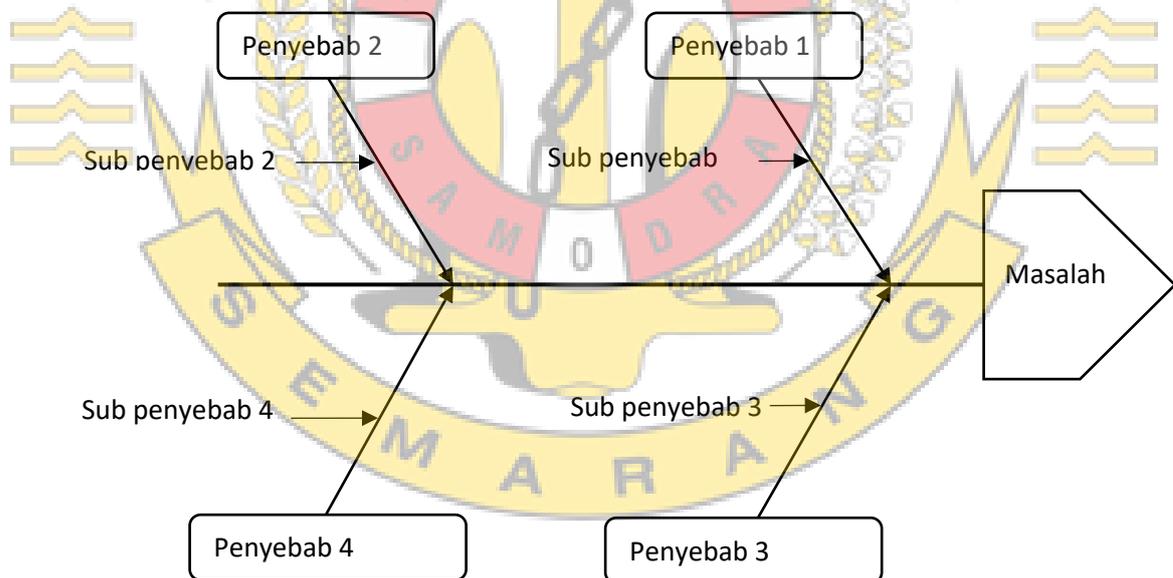
2.5.2.3. Kapal Pengangkut Barang Curah (*Bulk Carrier*), merupakan kapal barang yang berfungsi untuk mengangkut barang-barang seperti batu bara, semen, biji-bijian, bijih logam, dan sebagainya di dalam palka yang terpisah.

2.6. *Fishbone Diagram*

Diagram *fishbone* adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisa suatu kualitas, dengan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari suatu permasalahan yang disertai dengan penyebab permasalahan tersebut. Diagram *fishbone* ini disebut juga dengan diagram *cause and effect* yang menggunakan data verbal (*non-numerical*) atau data

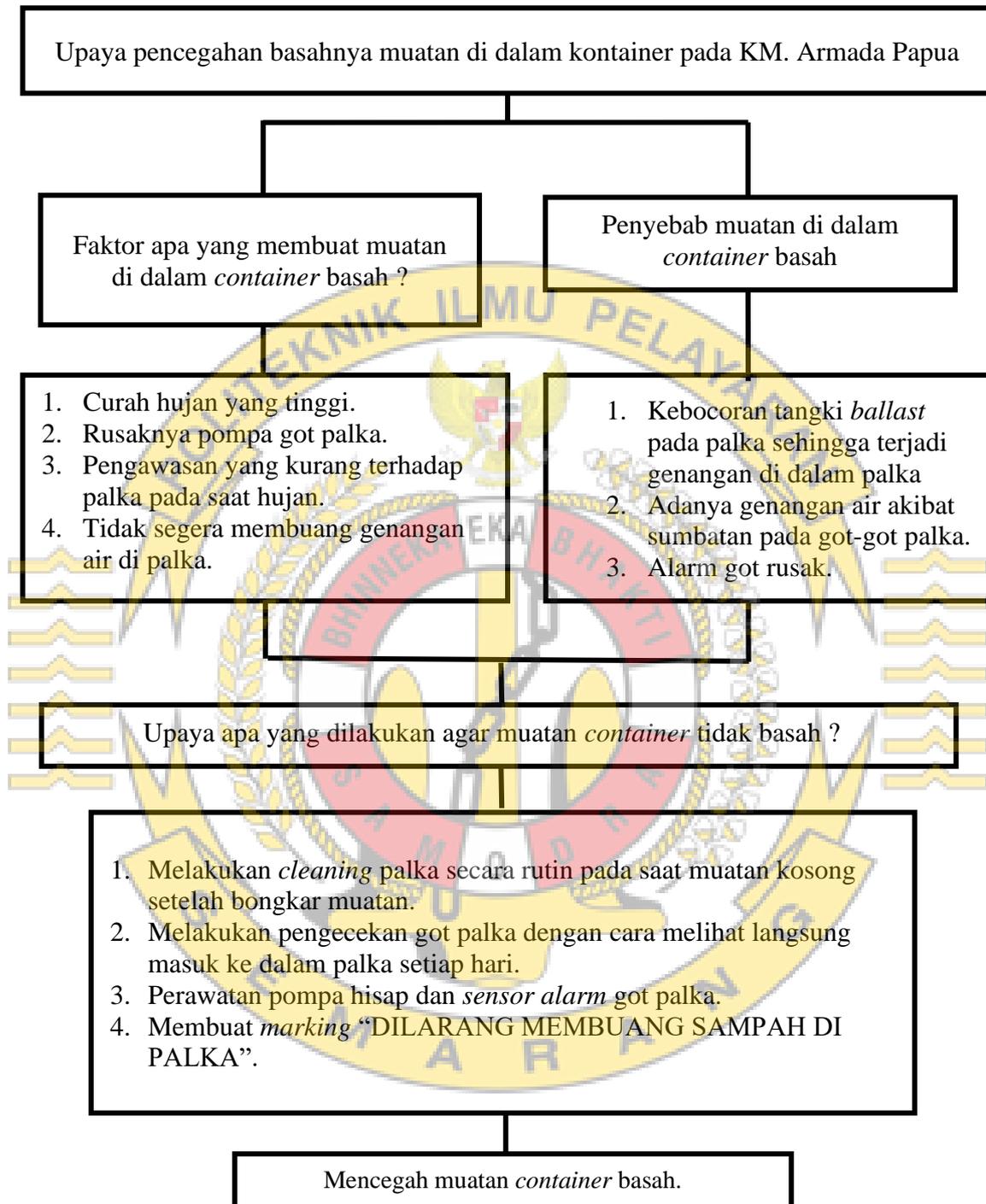
kualitatif. Dikatakan diagram *cause and effect* (sebab dan akibat) karena diagram ini menunjukkan hubungan dari faktor penyebab dengan hasil yang diakibatkan oleh faktor penyebab tersebut.

Diagram *fishbone* ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik, kemudian memisahkan akar penyebabnya dengan keuntungan memungkinkan lahirnya analisis yang terfokus, sehingga terhindar dari pengamatan yang tidak perlu terhadap akar permasalahan yang harus diselesaikan. Pada diagram *fishbone* ini kita juga fokus terhadap kemungkinan penyebab lainnya. Peneliti dalam melakukan analisis data dengan metode *fishbone* adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1. Fishbone Diagram

2.7. Kerangka Pikir



Gambar 2.2. Kerangka pemikiran

Melalui kerangka berpikir diatas penulis ingin menjelaskan upaya pencegahan basahnya muatan di dalam *container* pada KM. Armada Papua. Muatan *container* yang berada di dalam palka akan aman ketika awak kapal dapat mengantisipasi dan menangani terendahnya muatan dengan baik, sehingga muatan *container* akan aman dan perusahaan tidak mengalami kerugian.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

1. Faktor dan penyebab basahya muatan di dalam *container* di KM.

Armada Papua, adalah:

- a. Curah hujan yang tinggi.
- b. Gelombang tinggi yang masuk ke dalam kapal.
- c. Rusaknya pompa hisap dan sensor alarm got palka.
- d. Kebocoran tangki ballast sehingga terjadi genangan air di dasar palka.
- e. Kurangnya pengawasan terhadap muatan *container* dan kondisi palka
- f. Kurangnya perawatan terhadap pompa-pompa hisap dan sensor alarm got pada palka.
- g. Tersumbatnya saluran got palka karena sampah yang berada di sumur got palka.

2. Upaya yang dilakukan

- a. Melakukan pembersihan secara berkala untuk menghindari adanya sampah yang bisa menyumbat saluran got palka.
- b. Melakukan pengecekan terhadap kondisi palka dengan cara mengecek dan melihat keadaan dasar palka.

- c. Melaksanakan perawatan terhadap permesinan pompa hisap dan sensor alarm got palka serta pompa darurat yaitu pompa celup.

5.2. Saran

1. Awak kapal harus selalu melakukan pengawasan dan memastikan keadaan dasar palka untuk mencegah adanya genangan air yang terlalu tinggi agar *container* tidak terendam dan menyebabkan muatan basah.
2. Awak kapal seharusnya senantiasa melakukan *cleaning* pada palka agar tidak ada sampah dan memastikan saluran got bersih dari sampah untuk mencegah adanya sumbatan pada saluran got, yang dapat menyebabkan genangan air dan terendahnya *container* sehingga terjadi muatan menjadi basah dan rusak.
3. Awak kapal hendaknya selalu melakukan perawatan terhadap pompa hisap dan sensor alarm got palka, agar selalu optimal. Sehingga pengawasan terhadap got palka dapat dilaksanakan dengan baik untuk mendukung dalam hal upaya pencegahan muatan basah di dalam *container*.

DAFTAR PUSTAKA

Istopo, 1999, *kapal dan muatannya*, koperasi BP3IP, Jakarta.

Gianto & Martopo, 2004, *Pengoperasian Pelabuhan Laut*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.

Martopo, Arso dan Soegiyanto, 2004, *Penanganan Muatan*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.

Moleong, Lexy J. 2015, *Metofologi Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Nana Syaodih Sukmadinata, 2007, *Metode Penelitian dan Pendidikan*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Noor, Juliansyah, 2011, *Metodologi Penelitian*, Prenada Media Group, Jakarta.

Sarwono, 2006, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

SOLAS-International Convention for the Safety of Life at Sea.

Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif san R&D*, Alfabet.CV, Bandung.

Kitab Undang-Undang Hukum Dagang (KUHD) pasal 309 tentang Hak Dan Kewajiban Yang Terbit Dari Pelayaran.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.

<http://kbbi.web.id>

Lampiran 1



Kondisi dasar palka



Pengecekan got palka melalui *man hole*

Lampiran 2



Perawatan pompa got palka



Panel alarm got palka

Lampiran 3



Proses *cleaning* palka



Setelah *cleaning* palka



Perawatan got palka dan *sensor alarm* got palka



Pengecekan got palka dengan cara *sounding*



Marking larangan membuang sampah di dalam palka



Menyediakan tempat sampah disetiap palka

Lampiran 4



Pengelasan pada tanktop ballast tank

Lampiran 5

TRANSKRIP WAWANCARA 1

Identitas Informan 1

1. Nama : Fajar Puguh P.
2. Jabatan : Nakhoda

Hasil Wawancara

1. Assalamualaikum capt. Selamat Pagi. Mohon ijin, apakah captain sedang sibuk atau tidak? Bolehkah saya meminta waktunya?

Jawab :

Waalaikumussalam det. Selamat Pagi. Tidak det, silakan.

2. Mohon ijin capt. Saya ingin bertanya mengenai muatan *container* yang ada di dalam palka. Apakah captain berkenan?

Jawab :

Silakan det. Saya sangat berkenan.

3. Melihat kapal ini sangat rawan terjadi muatan basah. Saya akan bertanya mengenai apa penyebab terjadinya hal ini capt?

Jawab:

Kelalaian dan kurang pahamiannya *crew* mengenai pencegahan muatan basah bisa menjadi penyebab terjadinya muatan terendam, kaena setiap *crew* yang pasti harus menjalankan tugas dan kewajibannya dengan baik selain itu dukungan dari perusahaan juga sangat diperlukan. Upaya yang dilakukan dari pihak perusahaan yaitu mengadakan kualifikasi rekrutmen *crew* kapal, memberikan pengetahuan dasar mengenai pencegahan muatan basah di

dalam *container* mengadakan *training* dan memperdalam keterampilan terhadap *crew* kapal mengenai pemahaman pencegahan muatan basah. Pihak kepala kerja kapal yang meliputi nakhoda, *chief officer*, dan KKM, memberikan *familiarisasi* kepada setiap *crew* yang baru naik pertama kali di kapal dengan jenis kapal *container*.

4. Saya paham capt. Selanjutnya yang kedua, faktor apa saja yang membuat muatan terendam hingga basah?

Jawab:

Yang menyebabkan muatan basah adalah masuknya air kedalam palka, yang dapat menyebabkan muatan *container* terendam. Karena pada dasarnya sebuah palka kapal *container* harus memiliki sistem pembuangan got yang baik.

5. Yang ketiga saya ingin bertanya mengenai upaya yang dilakukan agar menjaga muatan *container* tidak basah?

Jawab:

Seperti melaksanakan perawatan pada bagian pompa dan sensor air yang berada di got palka, selain itu *cleaning* palka juga rutin dilakukan setiap sebulan sekali atau dua kali apabila kondisi kotor. Karena kotoran itu bisa menyumbat saringan yang ada di got palka dan bisa merusak pompa yang ada di KM. Armada Papua.

6. Dari penjelasan capt ini, saya paham. Terimakasih capt atas waktu dan ilmunya. Hal ini sangat bermanfaat bagi saya yang sedang dalam tahap belajar.

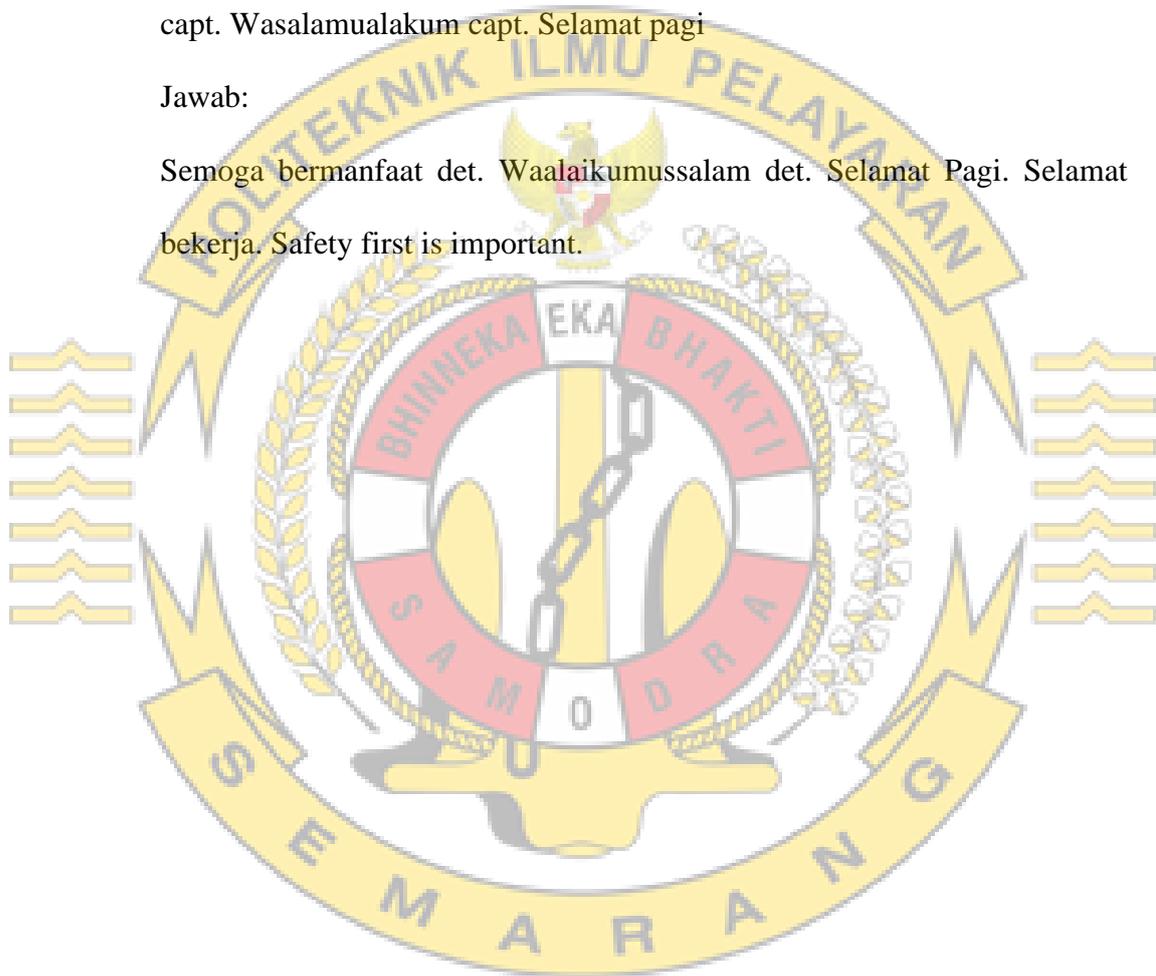
Jawab:

Sama-sama det. Saya harap kamu paham dan mengetahuinya, sehingga kelak tidak akan terjadi lagi kesalahan fatal seperti itu. Karena sangat membahayakan.

7. Siap saya akan laksanakan capt. Mohon ijin untuk saya kembali bekerja capt. Wasalamualakum capt. Selamat pagi

Jawab:

Semoga bermanfaat det. Waalaikumussalam det. Selamat Pagi. Selamat bekerja. Safety first is important.



TRANSKRIP WAWANCARA 2

Identitas Informan 2

1. Nama : Yosep Ronny
2. Jabatan : Mualim Satu

Hasil Wawancara

1. Assalamualaikum chief. Selamat Pagi. Mohon ijin, apakah chief sedang sibuk atau tidak? Bolehkah saya meminta waktunya?

Jawab :

Waalaikumussalam . Selamat Pagi det. Silakan.

2. Mohon ijin chief. Saya ingin bertanya mengenai pencegahan muatan basah di dalam container. Apakah chief berkenan?

Jawab :

Silakan det.

3. Saya akan bertanya mengenai apa penyebab terjadinya hal tersebut chief ?

Jawab:

kurangnya pengawasan dapat mengakibatkan terendahnya muatan *container* sehingga muatan tersebut basah. Karena setiap *crew* yang melaksanakan dinas jaga harus benar-benar melakukan pengawasan terhadap muatan terutama pada saat terjadi hujan. *Panel control alarm* got palka harus selalu dalam kondisi hidup dan harus selalu diperhatikan dengan baik.

4. Saya paham chief pengawasan terhadap muatan container sangat berpengaruh. Kemudian faktor yang menyebabkan muatan basah di dalam container apa chief?

Jawab:

Curah hujan yang tinggi menjadi penyebab utama terjadinya genangan air di dalam palka sehingga menyebabkan muatan basah di dalam *container*. Oleh sebab itu setiap *crew* yang melaksanakan dinas jaga harus memperhatikan cuaca pada saat dinas jaga.

5. Selanjutnya saya ingin bertanya mengenai upaya yang harus kita lakukan agar mencegah terjadinya muatan basah, apa yang harus kita lakukan chief?

Jawab:

Upaya yang dilakukan dalam pencegahan muatan basah adalah selalu melakukan pengecekan terhadap got-got palka, pengecekan dilakukan dengan cara *sounding* melalui pipa *sounding* got palka dan mengecek dengan cara melihat langsung ke dalam palka.

6. Dari penjelasan chief ini, saya paham. Terimakasih chief atas waktu dan ilmunya.

Jawab:

Sama-sama det. Semoga ilmu ini bermanfaat nantinya untuk kamu det

TRANSKRIP WAWANCARA 3

Identitas Informan 3

1. Nama : Hary Tjahjono
2. Jabatan : Masinis Satu

Hasil Wawancara

1. Assalamualaikum bass. Selamat Sore. Mohon ijin, apakah bass heri sedang sibuk atau tidak? Bolehkah saya meminta waktunya?

Jawab :

Walaikumussalam . Silakan det.

2. Mohon ijin bass. Saya ingin bertanya mengenai upaya pencegahan muatan basah di dalam container di kapal ini. Apakah bass berkenan?

Jawab :

Iya, silakan det. Kebetulan saya sedang kondisi tidak bekerja.

3. Baik bass, saya akan bertanya mengenai apa penyebab terjadinya hal tersebut bass ?

Jawab:

Hal itu terjadi karena kurangnya perawatan pompa dan *sensor alarm* yang berada di got palka. Pompa got palka adalah alat yang sangat penting dan memiliki perhatian khusus dalam upaya pencegahan muatan basah di dalam *container*.

4. Siap saya paham bass, berarti pompa hisap rusak menjadi faktor penyebab terjadinya muatan basah bass ??

Jawab:

Yaa betul sekali det. Ketika pompa hisap rusak maka air yang ada di palka tidak bisa di hisap. Maka sebagai persiapan agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan pihak kapal harus memiliki cadangan pompa. Yaitu pompa jinjing atau pompa celup. Selain itu kita dari pihak kapal harus selalu merawat pompa hisap dan sensor alarm secara rutin sesuai dengan manual book.

5. Dari penjelasan ini, saya paham bass. Terimakasih bass atas waktu dan ilmunya. Hal ini sangat bermanfaat bagi saya yang sedang dalam tahap belajar.

Jawab:

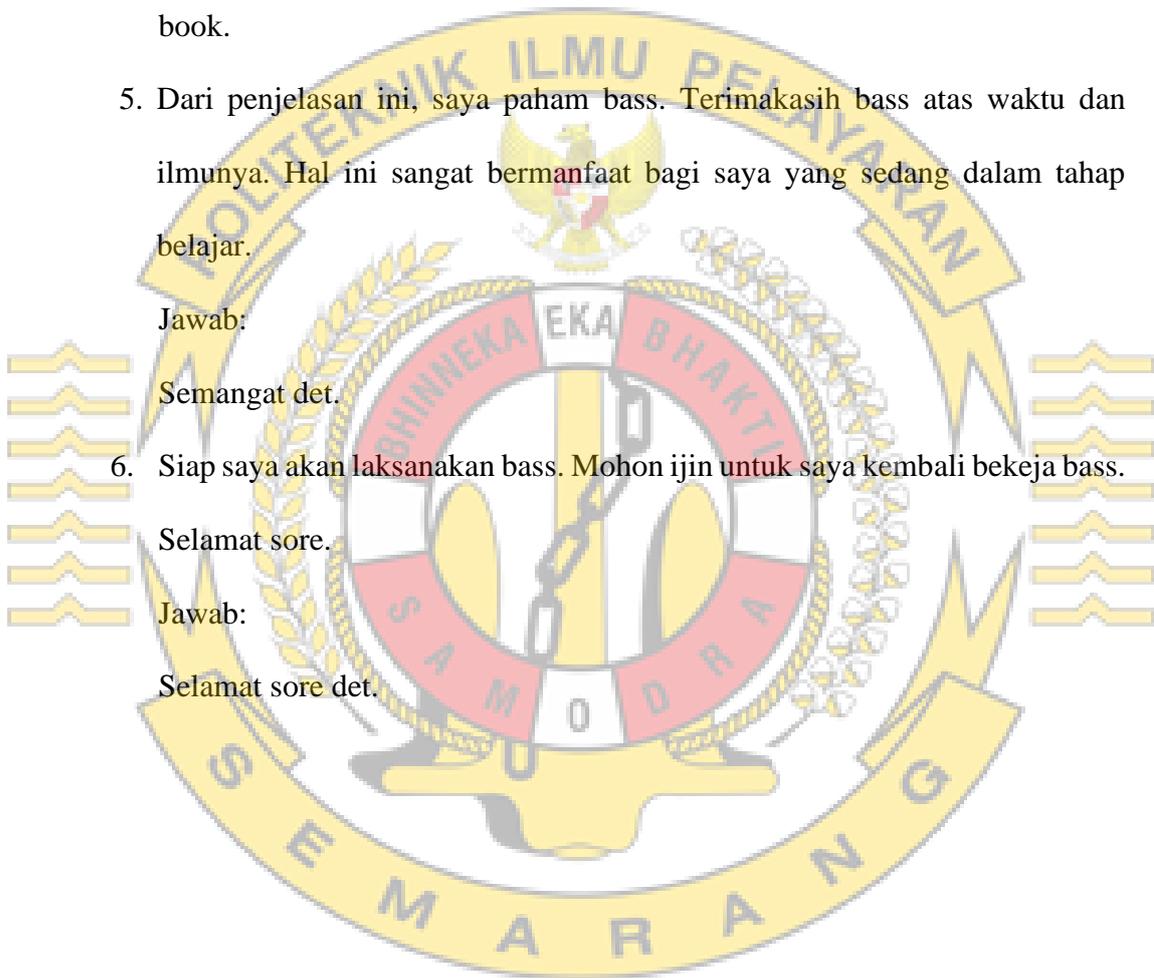
Semangat det.

6. Siap saya akan laksanakan bass. Mohon ijin untuk saya kembali bekeja bass.

Selamat sore.

Jawab:

Selamat sore det.



TRANSKRIP WAWANCARA 4

Identitas Informan 4

1. Nama : Alfian Widya K
2. Jabatan : AB

Hasil Wawancara

1. Selamat Pagi mas. Mohon ijin, apakah sedang sibuk atau tidak? Bolehkah saya meminta waktunya?

Jawab :

Selamat pagi det . Silakan det. Saya sedang tidak sibuk. Ada yang ditanyakan?

2. Saya ingin bertanya mengenai kondisi palka dan kapal ini. Apakah berkenan?

Jawab :

Iya, silakan det. Kebetulan saya sedang kondisi tidak bekerja.

3. Menurut mas alfian, apa yang mungkin terjadi dengan muatan di kapal ini mengingat umur dan kondisi kapal ini sudah tua?

Jawab:

Menurut saya itu sangat rentan terjadi muatan terendam dan yang mengakibatkan muatan basah di dalam *container* adalah tidak bekerjanya saluran air yang ada di penyaringan got palka. Tersumbatnya saluran air yang ada di got palka terjadi karena sampah yang berada di dasar palka. Sampah-sampah itu berasal dari muatan *container* dan buruh kerja yang membuang sampah sembarangan.

4. Faktor apa menurut mas alfian yang menjadikan muatan container basah?

Jawab:

Menurut saya faktor yang mengakibatkan muatan basah di dalam *container* adalah kelalaian *crew* pada saat melaksanakan dinas jaga.

5. Dari penjelasan mas alfian ini, saya paham. Kemudian apa yang harus kita persiapkan agar menjaga muatan container tidak basah ?

Jawab:

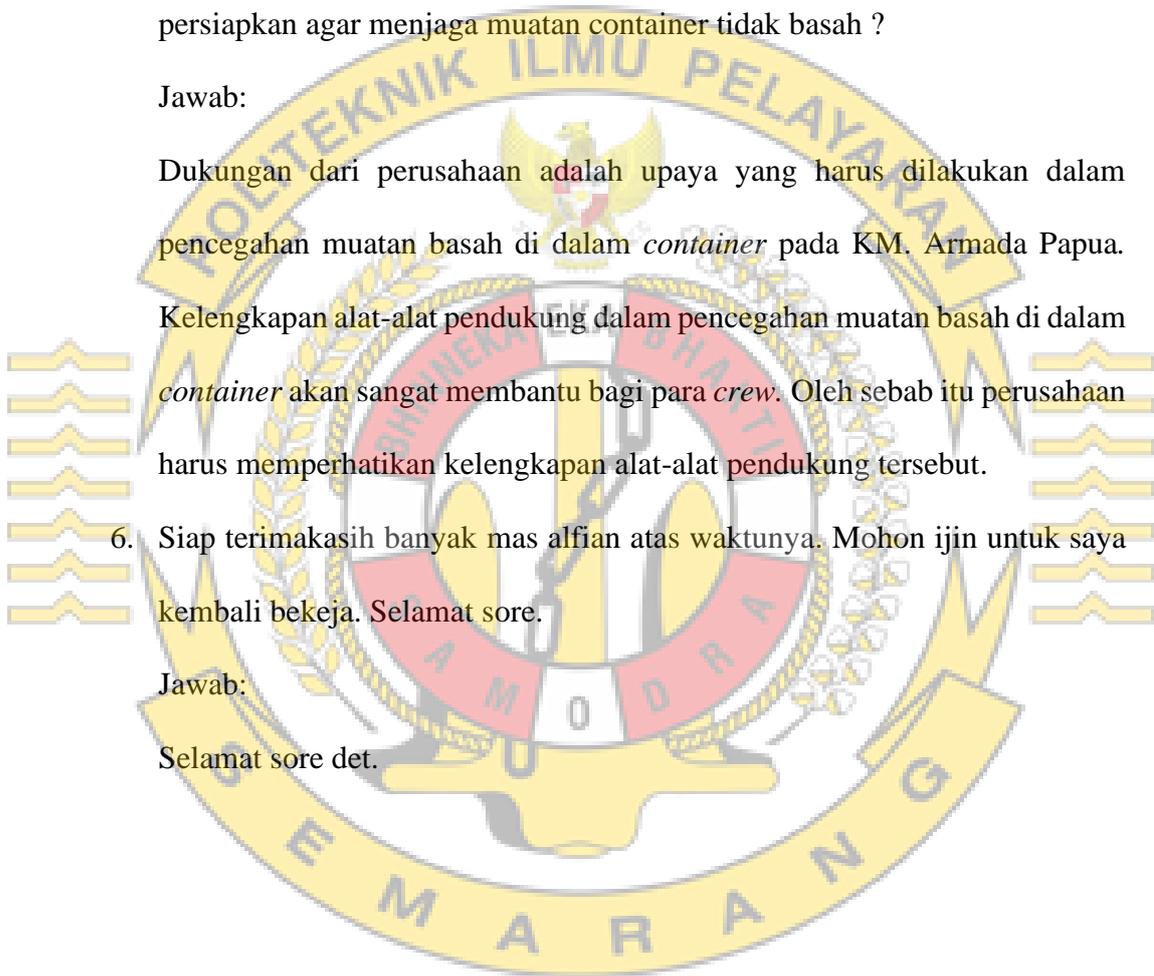
Dukungan dari perusahaan adalah upaya yang harus dilakukan dalam pencegahan muatan basah di dalam *container* pada KM. Armada Papua.

Kelengkapan alat-alat pendukung dalam pencegahan muatan basah di dalam *container* akan sangat membantu bagi para *crew*. Oleh sebab itu perusahaan harus memperhatikan kelengkapan alat-alat pendukung tersebut.

6. Siap terimakasih banyak mas alfian atas waktunya. Mohon ijin untuk saya kembali bekeja. Selamat sore.

Jawab:

Selamat sore det.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Yori Abdullah Yahya
2. Tempat, Tanggal lahir : Purbalingga, 3 Juli 1998
3. Alamat : Dawuhan RT 04 / RW 05,
Kec. Padamara, Kab.
Purbalingga, Jawa Tengah, Indonesia
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Mardijo
 - b. Ibu : Ari Mugiarti
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Negeri 1 Padamara, Lulus Tahun 2010
 - b. SMP Negeri 1 Purbalingga, Lulus Tahun 2013
 - c. SMA Negeri 1 Purbalingga, Lulus Tahun 2016
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

KAPAL : KM. Armada Papua

PERUSAHAAN : PT. SPIL

ALAMAT : Jl. Kalianak No. 51F, Kalianak, Kec. Asemrowo,
Kota Surabaya, Jawa Timur 60183