



PENANGANAN BOCORNYA PIPA HIDROLIK PADA *HATCH COVER* DI KAPAL MV. ANDHIKA KANISHKA

SKRIPSI

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

Oleh

M. FARIZ SEPTIAWAN
NIT. 541711106328 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
PENANGANAN BOCORNYA PIPA HIDROLIK PADA
***HATCH COVER* DI KAPAL MV. ANDHIKA KANISHKA**

Disusun Oleh:


M. FARIZ SEPTIAWAN
541711106328 N

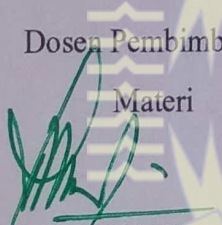
Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 2022

Dosen Pembimbing I

Materi



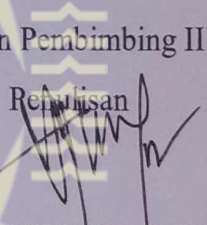
Capt. EKO MURDIYANTO, Sp1, M.Pd, M.Mar

Pembina Utama Muda (IV/c)

NIP. 19570618 198203 1 002

Dosen Pembimbing II

Revisi



SRI PURWANTINI, SE, S.Pd, M.Hum

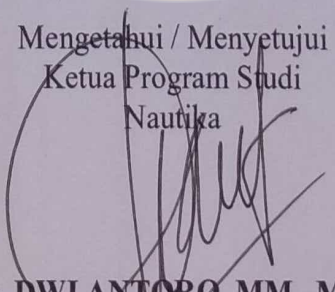
Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19661217 198703 2 002

Mengetahui / Menyetujui

Ketua Program Studi

Nautika



Capt. DWI ANTORO, MM., M.Mar

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19740614 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Penanganan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka” karya,

Nama : M. FARIZ SEPTIAWAN

NIT : 541711106328 N

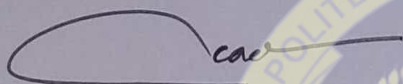
Program Studi : D.IV NAUTIKA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi NAUTIKA,

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Jumat, tanggal 11 Maret 2022

Semarang, 2022

Penguji I



Capt. I KADEK LAJU, S.H. M.M, M.Mar

Pembina (IV/a)

NIP. 19730203 200212 1 002

Penguji II



Capt. EKO MURDIYANTO, Sp1, M.Pd, M.Mar

Pembina Utama Muda (IV/c)

NIP. 19570618 198203 1 002

Penguji III



VEGA F. ANDROMEDA, S.ST, S.Pd, M.Hum

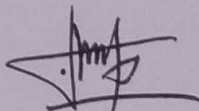
Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19770326 200212 1 002

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang



Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. FARIZ SEPTIAWAN

NIT : 541711106328 N

Program Studi : D.IV NAUTIKA

Skripsi dengan judul “Penanganan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka”.

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

Semarang, 10 Maret 2022

Yang menyatakan,



M. FARIZ SEPTIAWAN
NIT. 541711106328 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Jangan menuntut Tuhanmu karena tertundanya keinginanmu, tapi menuntut dirimu karena menunda adabmu kepada Allah.
2. Hanya karena seseorang terlihat baik, belum tentu mereka memang yang terbaik untukmu. Susu yang tumpah pun warnanya tetap putih.

Persembahan:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Rochadi (Alm) dan Ibu Yuhanah (Almh)
2. Direktur PIP Semarang, Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M.
3. Bapak Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M.Pd, M.Mar. dan Ibu Sri Purwantini, S.E., S.Pd., M.Hum. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Penanganan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka”.

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

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM., M.Mar, selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M.Pd, M.Mar, selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi

ini.

4. Ibu Sri Purwantini, S.E., S.Pd., M.Hum. selaku Dosen Pembimbing penulisan yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini
5. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 54 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
6. Seluruh senior dan staff di PT. Andhika Lines sewaktu saya praktek yang telah memberi semangat dan motivasi untuk terus belajar serta membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Perwira dan *Crew* di atas kapal MV. Andhika Kanishka yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Dwi Sapto Anggoro selalu memberi motivasi serta memberikan ilmu dalam pembuatan skripsi ini.
9. Nazzalia Ilmi yang selalu memberi motivasi dan semangat untuk saya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain serta dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Semarang, 10 Maret 2022

Yang menyatakan,



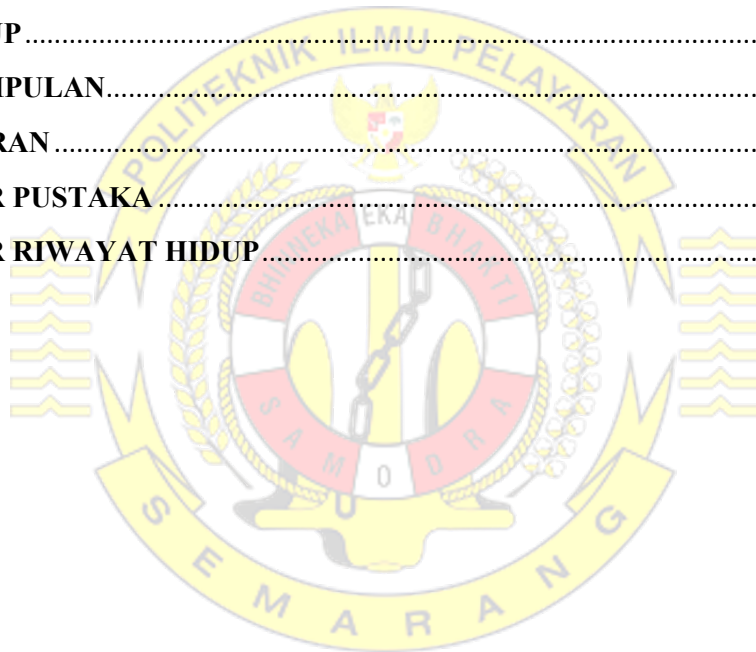
M. FARIZ SEPTIAWAN

NIT. 541711106328 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
HALAMAN JUDUL.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Definisi Operasional.....	19
2.3 Kerangka Pikir.....	20
BAB III.....	21
METODE PENELITIAN.....	21
3.1. Pendekatan dan Desain Penelitian.....	21

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.3. Sumber Data Penelitian	24
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.5. Teknik Keabsahan Data.....	29
BAB IV	33
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
4.2. Hasil Penelitian.....	39
4.3. Pembahasan	47
4.4. Keterbatasan Penelitian.....	65
BAB V.....	67
PENUTUP.....	67
5.1. SIMPULAN.....	67
5.2. SARAN.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	86



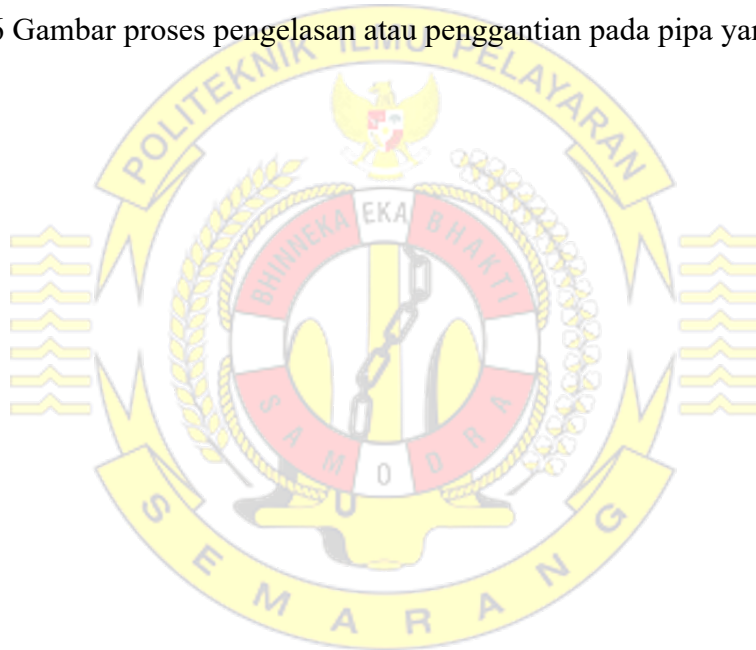
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel <i>Ship Particular</i> MV. Andhika Kanishka	38
Tabel 4.2 Tabel <i>Crew List</i> MV. Andhika Kanishka	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Logo Perusahaan	35
Gambar 4.2 Gambar MV. Andhika Kanishka tampak belakang	37
Gambar 4.3 Gambar MV. Andhika Kanishka tampak samping	38
Gambar 4.4 Gambar pipa hidrolik yang berkarat	44
Gambar 4.5 Gambar pengelasan pada pipa hidrolik yang bocor	48
Gambar 4.6 Gambar proses pengelasan atau penggantian pada pipa yang bocor	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil wawancara responden 1	77
Lampiran 2 Hasil wawancara responden 2	78
Lampiran 3 Hasil wawancara responden 3	80
Lampiran 4 Hasil wawancara responden 4	81
Lampiran 5 <i>Ship particular</i>	82
Lampiran 6 <i>Crew List</i>	83
Lampiran 7 Gambar	84



INTISARI

Septiawan, M. Fariz 2022, NIT : 541711106328 N, “*Penanganan bocornya pipa hidrolik pada hatch cover di kapal MV. Andhika Kanishka*”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I : Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M.Pd, M.Mar . Pembimbing II: Sri Purwantini, S.E., S.Pd., M.Hum.

Pipa hidrolik merupakan pipa khusus yang dirancang untuk dapat menahan tekanan tinggi yang berasal dari *power pack*, yang diperuntukkan untuk membuka dan menutup *hatch cover*. Adanya pipa hidrolik yang kurang akan perawatan yang detil, maka menyebabkan kebocoran pipa hidrolik khususnya pada *hatch cover*. Maka dari itu, penanganan yang cepat dan tepat sangat diperlukan apabila terjadi kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab terjadinya kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* serta bagaimana penanganan yang seharusnya dilakukan untuk mengatasi kebocoran pipa hidrolik tersebut.

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah deskriptif kualitatif. Dalam hal pengumpulan data, peneliti menggunakan metode observasi di lapangan secara langsung, kemudian dengan wawancara terhadap para pihak terkait yang dalam hal ini para perwira kapal serta didukung kuat dengan kepustakaan. Dari hasil penelitian ditemukan beberapa faktor yang dapat menyebabkan pipa hidrolik bocor. Antara lain dikarenakan pipa yang sudah berkarat disebabkan karena kurangnya perawatan. Dan upaya yang harus dilakukan agar pipa hidrolik tidak bocor adalah dengan cara perawatan secara berkala.

Dengan pengambilan kesimpulan yang didapat dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh penulis, diharapkan sistem perawatan yang dilakukan dapat menangani resiko bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover*. Sehingga proses buka dan tutup *hatch cover* dapat berfungsi dengan baik, dan proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar tanpa hambatan.

Kata Kunci : Pipa hidrolik, *hatch cover*

ABSTRACT

Septiawan, M. Fariz 2022, NIT : 541711106328 N, *“Handling of Hydraulic Pipe Leaks At Hatch Cover On MV. Andhika Kanishka”*. Diploma IV Program, Nautical Study Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Advisor I : Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M.Pd, M.Mar . Advisor II: Sri Purwantini, S.E., S.Pd., M.Hum.

Hydraulic pipe is special pipe that create become holding a high pressure that come from the power pack, thats all function is for open and close of the hatch cover. An hydraulic pipe that does not have a good maintenance, can make it broken. Therefor, the correct procedures for handling of hydraulic pipe leak in the hatch cover is highly needed. The purpose of this research is to find out the cause of hydraulic pipe leak and how to handle the leak of the hydraulic pipe.

The research method that researchers use is descriptive qualitative. In terms for data collection, researchers use observation methods in the place directly, then with interviews with the relevant parties in this case the officers of the vessel and strongly supported by the literature. As the results of this research, obtained the cause of hydraulic pipa leak. In about of leaking in hydraulic pipe cause of less detailed maintenance. And also the effort that must be made so that the hydraulic pipe does not leak is by means of period maintenance.

With gathering resut from some research of the writter, hopefully that maintenance system can prevent the risk of leaking of hydraulic pipe in the hatch cover. So the process open and close of the hatch cover can functionable, and the process of cargo operation in good condition without obstruction.

Kata Kunci : Hydraulic pipe, hatch cover

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebocoran pipa hidrolik yang mengalir ke *hatch cover* disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang menyebabkan kebocoran hidrolik adalah kurangnya perawatan pada pipa hidrolik. Serta faktor eksternal yang menyebabkan kebocoran pipa hidrolik adalah karat. Karat itu sendiri disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kelembaban udara, temperatur udara serta air laut. Kebocoran pipa hidrolik khususnya yang mengalir ke *hatch cover* sering terjadi diatas kapal, sehingga menimbulkan banyak dampak. Salah satu dampak dari kebocoran tersebut adalah kapal tidak bisa melaksanakan proses bongkar muat dikarenakan *hatch cover* tidak dapat dibuka. Oleh karena itu, perawatan pipa hidrolik harus dilakukan secara periodik untuk menghindari kebocoran pipa hidrolik.

Kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* merugikan pihak kapal dan pihak perusahaan. Pada pihak kapal membutuhkan tenaga yang lebih ketika terjadi kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover*. Kemudian pada pihak perusahaan akibat dari kebocoran tersebut menyebabkan perusahaan merugi dikarenakan terhambatnya proses bongkar muat. Kapal MV. Andhika Kanishka merupakan tempat penulis melakukan praktek laut. Terdapat suatu masalah ketika penulis melangsungkan praktek pada saat kapal tiba di

pelabuhan Tanjung Jati tanggal 11 Maret 2020 dan akan melaksanakan proses bongkar muat yaitu ketika membuka *hatch cover*, terdapat kebocoran terhadap pipa hidrolik yang mengalir ke *hatch cover* yang cukup parah dikarenakan tekanan yang sangat tinggi dari *power pack* yang mengakibatkan pipa yang berkarat tebal menjadi bocor. Ketika berlangsungnya kebocoran, para *crew* terlihat gelisah saat akan melaksanakan aktivitas penanganan terhadap kebocoran itu. Gelisahnya para *crew* dikarenakan minimnya sosialisasi yang dibagikan terhadap Nahkoda dan Kepala Kamar Mesin serta perwira kapal.

Pada saat akan melakukan pengoperasian peralatan yang terhubung oleh pipa tersebut, tidak melakukan pemanasan terlebih dahulu, padahal sudah diinstruksikan oleh Kepala Kamar Mesin pra-pengoperasian *hatch cover* tersebut agar melaksanakan pemanasan pada *power pack* atau pompa hidrolik kurang lebih 15 menit agar minyak hidrolik yang terdapat didalam *power pack* atau pompa hidrolik dan yang ada di pipa-pipa hidrolik bersirkulasi dengan lancar. Kejadian tersebut juga membuat keterlambatan pada saat proses bongkar muat di pelabuhan Tanjung Jati, Jepara. Kegiatan proses bongkar muat tersebut tidak dapat dikerjakan karena *hatch cover* yang tidak dapat dibuka karena sistim *hydraulic jack* yang merupakan system buka tutup *hatch cover* bermasalah pada pipa hidrolik yang mengalir ke *hatch cover* tersebut mengalami kebocoran. Pipa hidrolik yang bocor tersebut sangat parah dan pada lokasi yang tidak mudah dijangkau oleh peralatan perbaikan sehingga waktu yang diperlukan cukup lama untuk

memperbaiki kebocoran tersebut. Kejadian tersebut juga mengakibatkan waktu bongkar muat yang idealnya setengah sampai satu jam dan realisasinya menjadi dua sampai tiga jam, yang digunakan untuk memperbaiki pipa hidrolik pada *hatch cover* yang menghadapi kebocoran tersebut. Dari latar belakang yang sudah penulis jelaskan diatas, penulis mempunyai keinginan untuk meneliti suatu karya tulis yang berjudul **“Penanganan Bocornya Pipa Hidrolik Pada *Hatch Cover* Di Kapal MV. Andhika Kanishka”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berlandaskan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, maka permasalahan dapat ditetapkan sebagai berikut:

- 1.1.1. Mengapa terjadi kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka?
- 1.1.2. Bagaimana upaya penanganan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berlandaskan perumusan masalah diatas, sehingga penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- 1.3.1. Untuk mengetahui dan mengidentifikasi kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover*?
- 1.3.2. Untuk mengetahui upaya penanganan kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover*?

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai suatu manfaat yang diharapkan akan berguna bagi para pembaca. Berikut manfaat yang diharapkan:

1.4.1. Manfaat Teoritis

1.4.1.1. Bagi Institusi

Penelitian ini diinginkan dapat bermanfaat bagi Lembaga Pendidikan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang untuk meningkatkan perbendaharaan perpustakaan PIP Semarang dan bisa menjadi sumber bacaan bagi taruna maupun semua pihak yang membutuhkan.

1.4.1.2. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan bisa memiliki manfaat bagi pembaca guna memberikan pengetahuan dan meningkatkan pandangan tentang perawatan serta penanganan bocornya pipa hidrolik yang baik dan benar.

1.4.1.3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diinginkan bisa bermanfaat bagi peneliti guna dijadikan acuan di masa depan ketika menghadapi keadaan serupa saat di dunia kerja nantinya.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini ditujukan bisa bermanfaat untuk *officer* dan *crew* kapal untuk mengetahui bagaimana cara menerapkan persiapan – persiapan dan pencegahan – pencegahan yang harus dilaksanakan

supaya tidak ada kendala lagi dalam melakukan proses bongkat muat. Serta untuk mengetahui akibat yang terjadi dari bocornya pipa hidrolik.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 bab, bab tersebut saling berhubungan sehingga nantinya akan dimana masing-masing bab saling berkaitan satu sama yang lainnya sehingga akan memudahkan pembaca dalam mempelajari tentang susunan yang digunakan.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan penulis membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori penulis membahas tentang tinjauan pustaka yang berisi teori-teori terkait dengan masalah penelitian yang terdapat dalam pustaka.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi mengenai metode penelitian yang dipakai, waktu dan tempat penelitian, sumber data, metode pengumpulan data dan analisa data.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN MASALAH

Dalam bab analisa dan pembahasan masalah, penulis memaparkan tindakan penanganan kebocoran pipa hidrolik yang mengalir ke *hatch cover* guna menghindari hambatan dari kebocoran pipa hidrolik tersebut serta meningkatkan efektivitas proses bongkar muat, analisa hasil penelitian, dan pembahasan masalah.

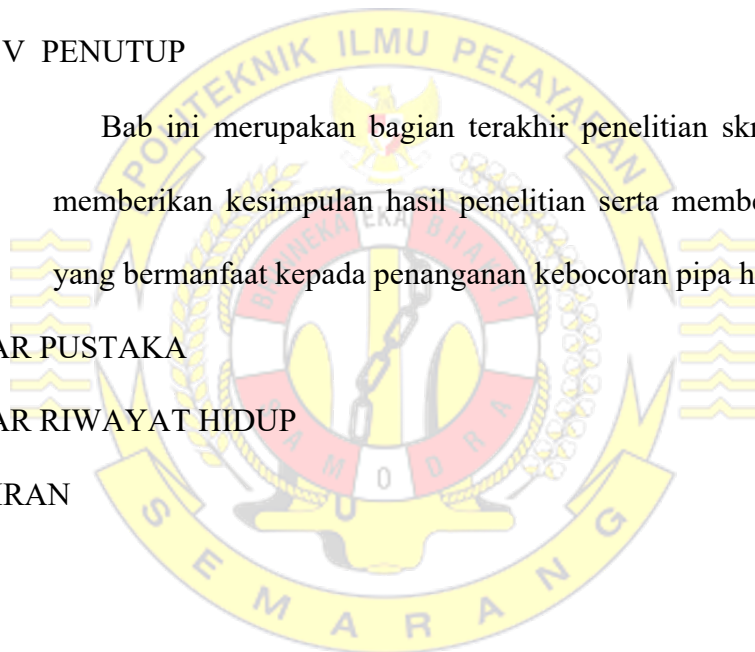
BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian terakhir penelitian skripsi, penulis memberikan kesimpulan hasil penelitian serta memberikan saran yang bermanfaat kepada penanganan kebocoran pipa hidrolik.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini penulis akan menjelaskan landasan teori dan istilah yang memiliki kaitan dengan penanganan yang dilakukan pada saat kebocoran pipa hidrolik untuk membuka dan menutup *hatch cover* yang mempengaruhi proses bongkar muat. Penulis melakukan Tinjauan Pustaka yang bertujuan untuk memudahkan pembaca dan memahami isi dari skripsi ini. Referensi yang terdapat dalam bab ini diambil dari sumber buku dan media internet yang bisa dipercaya sebagai pedoman serta mampu memberikan pengertian yang lebih terperinci dalam skripsi ini supaya lebih sempurna dalam penulisan skripsi ini.

2.1.1. Penanganan Kebocoran

Menurut Basiu Yusman (2015:9) Penanganan atau penanggulangan kebocoran merupakan suatu tindakan atau usaha untuk menangani kondisi bocor yang terjadi pada suatu benda yang mana dalam hal ini adalah pipa hidrolik. Terjadinya kebocoran adalah tanda bahwa telah terjadinya kondisi yang tidak sesuai dengan sebagaimana mestinya. Sehingga resiko adanya dampak negatif dapat dihilangkan atau minimal dapat diminimalisir resikonya. Penanganan yang dilakukan bukanlah penanganan yang bersifat formalitas atau seadanya akan tetapi penanganan yang optimal

sehingga solusi terbaik dapat diraih yang pada akhirnya dapat menghasilkan hasil yang terbaik.

2.1.2. Kebocoran

Menurut Soegiyono (2006: 156) Bocor yaitu berlubang sehingga media (air, udara, gas) dapat keluar atau masuk. Kebocoran yaitu keadaan bocor. Jadi dapat disimpulkan kebocoran yaitu suatu keadaan yang berlubang sehingga media (air, udara, gas) dapat keluar atau masuk.

Penyebab terjadinya kebocoran di kapal bisa disebabkan karena kandas, tubrukan, prosedur yang salah dalam menangani suatu *piping system*, dan lain-lain. Ada beberapa jenis-jenis kebocoran menurut Tri Mukti, Febi (2018 : 15-19), yaitu:

2.1.2.1. Kebocoran dalam stadium rendah (*leakage*)

Kebocoran dalam stadium rendah umumnya terjadi pada pipa-pipa yang sudah berumur tua atau sudah berkarat. Pada kebocoran ini tidak terjadi aliran atau kucuran minyak akan tetapi bila dibiarkan terlalu lama muatan akan berkurang sedikit demi sedikit.

2.1.2.2. Kebocoran dalam stadium sedang (*broke*)

Kebocoran jenis ini disebabkan karena adanya lubang yang berukuran tidak terlalu besar namun bisa menyebabkan minyak mengalir keluar.

2.1.2.3. Kebocoran dalam stadium tinggi (*damage*)

Kebocoran jenis ini merupakan kebocoran dengan dampak terparah karena dapat menyebabkan tumpahan minyak ke laut dikarenakan pipa yang berlubang memiliki ukuran yang cukup besar dan minyak yang keluar juga dalam debit yang besar dalam waktu yang singkat.

2.1.3. Sistem Hidrolik

Menurut S.R. Majumdar (2001:3), sistem hidrolik menggunakan prinsip kerja hukum Pascal, yaitu tekanan yang bekerja pada suatu fluida dalam ruang terbatas, kemudian akan diarahkan ke segala arah dan memberikan tekanan yang sama pada luas yang sama. Dapat disimpulkan, bahwa gaya yang bekerja pada setiap bagian dari *hydraulic oil system* akan meneruskan ke segala arah dengan tekanan yang sama didalam sistem. Minyak hidrolik adalah salah satu jenis fluida yang sering dipakai dalam sistem hidrolik ini. Prinsip dasar dari sistem hidrolik ini adalah memanfaatkan sifat dari zat cair, yaitu tidak mempunyai bentuk tetap, tetapi akan menyesuaikan dengan yang ditempatinya.

Sistem hidrolik biasanya diaplikasikan untuk mendapatkan gaya yang lebih besar dari gaya yang sebelumnya dikeluarkan. Fluida penghantar ini tekanannya dinaikkan oleh pompa yang kemudian diteruskan ke silinder kerja melalui pipa-pipa saluran dan katup-katup. Tekanan fluida pada ruang silinder yang mengakibatkan gerakan oleh batang piston dari silinder kerja dimanfaatkan untuk

gerak maju dan mundur, atau naik dan turun sesuai dengan pemasangan silinder tersebut yaitu apakah arah horizontal ataupun vertikal.

2.1.4. *Hatch Cover*

Menurut Suyono (2012: 194) *Hatch Cover* adalah penutup palka atau ruang muat agar muatan didalamnya terlindungi. Adapun fungsi-fungsi dari *hatch cover* adalah sebagai berikut:

- 2.1.4.1. Untuk melindungi muatan dari air.
- 2.1.4.2. Untuk melindungi muatan dari panas.
- 2.1.4.3. Untuk melindungi muatan dari cuaca buruk.
- 2.1.4.4. Untuk menambah ruang muat karena diatasnya bisa dimuati muatan.
- 2.1.4.5. Memperkokoh dari konstruksi kapal.

2.1.5. Kapal

Menurut Bambang Triadmodjo (2010:26) definisi kapal adalah panjang lebar dan sarat (draft) kapal yang akan menggunakan pelabuhan berhubungan langsung pada perencanaan pelabuhan dan fasilitas-fasilitas yang harus tersedia di pelabuhan.

Kapal MV. ANDHIKA KANISHKA adalah kapal pengangkut dengan jenis kapal *Bulkcarrier ship* yang mengangkut muatan curah dengan muatan batubara. Kapal ini berbendera indonesia dengan *port of registry* jakarta. Dibangun tahun 1997 di jepang dengan panjang kapal 225 meter, lebar 32.26 meter. Kapal dengan *gross tonnage*

sebesar 38.489 serta memiliki *dead weight tonnage* 73.220 mt. Menggunakan mesin jenis DIESEL UNITED SULZER 7RTA48T-M.C.R dengan output 11,400 PS x 114 rpm – Normal output 10,260 PS x 110 rpm. Kapal MV. ANDHIKA KANISHKA ini dimiliki oleh perusahaan PT. Andhika Lines.

2.1.6. Pencemaran

Menurut MARPOL 73/78 pada pasal 1 ayat 1, pencemaran dari kapal adalah kerusakan pada perairan dengan segala dampaknya yang diakibatkan oleh tumpahnya atau keluarnya bahan yang disengaja atau tidak sengaja berupa minyak, bahan cair beracun, muatan berbahaya dalam kemasan, kotoran, sampah, dan udara dari kapal.

2.1.6.1. Menurut Turiman Mijaya (2006 : 4) sumber-sumber pencemaran meliputi :

2.1.6.1.1. Tumpahan minyak karena kecelakaan

Tumpahan minyak yang disebabkan oleh kecelakaan jumlahnya relatif besar dan pengaruh yang ditimbulkannya besar pula, namun hal ini jarang terjadi, misalnya kapal kandas, tenggelam, atau tubrukan kapal-kapal tanker atau barang yang mengangkut minyak atau bahan bakar.

2.1.6.1.2. Tumpahan minyak karena kegiatan operasional

Tumpahan yang terjadi jumlahnya relatif kecil dan pengaruh yang ditimbulkannya juga relatif kecil, namun hal ini sering terjadi sehingga sangat membahayakan lingkungan.

2.1.6.2. Menurut Turiman Wijaya (2006 :7) sebab-sebab terjadinya tumpahan minyak dari kapal dapat terjadi karena kerusakan mekanis dan kesalahan manusia yaitu sebagai berikut:

2.1.6.2.1. Kerusakan Mekanis

1. Kerusakan dari sistim peralatan.
2. Kebocoran badan kapal.
3. Kerusakan katup-katup hisap atau katup pembuang ke laut.
4. Kerusakan selang-selang muatan.

Kerusakan mekanisme dapat diatasi dengan system pemeliharaan dan perawatan yang baik serta pemeriksaan berkala oleh pemerintah atau Biro Klasifikasi.

2.1.6.2.2. Kesalahan Manusia

1. Kurang pengetahuan / pengalaman.
2. Kurang perhatian dari personil.
3. Kurang ditaatinya ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan.

4. Kurang pengawasan.

Kesalahan manusia dapat diatasi dengan memberikan training kepada personil kapal untuk meningkatkan keterampilan mereka sehingga dapat melaksanakan tugasnya dengan lebih efektif .

2.1.7. Peraturan MARPOL 1973/1978

Mengacu pada MARPOL 1973/1978 pada aturan 1 (satu) yaitu sebagai berikut:

2.1.7.1. Minyak

Minyak adalah minyak bumi dalam bentuk apapun, termasuk minyak mentah, bahan bakar, minyak kotor, kotoran minyak dan hasil-hasil olahan pemurnian (selain dari bahan jenis petrokimia yang tunduk pada ketentuan-ketentuan lampiran II pada konvensi ini) dan tanpa membatasi yang umum dari apa yang disebutkan di atas termasuk bahan yang tercantum dalam tambahan di atas.

2.1.7.2. Campuran berminyak

Campuran berminyak merupakan campuran yang mengandung minyak.

2.1.8. Perawatan

Pengertian Perawatan Menurut Goenawan Danuasmoro (2002:2), dalam bukunya Manajemen Perawatan Kapal adalah usaha

untuk mempertahankan dan menjaga tingkat kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa, agar (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada) dapat setiap saat dibutuhkan. Pengertian menurut Jusak Handoyo dalam bukunya Manajemen Perawatan Kapal (2016:1), menyebutkan bahwa manajemen perawatan kapal adalah pengelolaan (melalui orang lain) yang berusaha terusmenerus untuk menjaga agar fasilitas/peralatan (kapal) dapat selalu siap dipergunakan untuk kelancaran operasi dan usaha pelayaran. Menurut Jusak Handoyo dalam bukunya Manajemen Perawatan Kapal (2016:53), menyebutkan bahwa strategi perawatan kapal adalah merupakan faktor tunggal yang terpenting untuk dapat menyesuaikan diri dengan masyarakat modern dan memainkan peranan yang dominan dalam dunia pelayaran. Pilihan pertama untuk menentukan suatu strategi perawatan adalah antara sistem perawatan insidentil dan sistem perawatan berencana. Pekerjaan perawatan tersebut antarlain:

2.1.8.1. Perawatan secara berencana

Suatu perawatan yang bertujuan memperkecil kerusakan, sehingga beban kerja kecil namun waktu beroperasinya besar atau lama. Disisi lain perawatan berencana dibedakan menjadi 2, yaitu:

2.1.8.1.1. Perawatan Korektif

Perawatan korektif adalah tindakan perawatan yang dilakukan untuk mengatasi berbagai kerusakan atau kemacetan yang terjadi berulang kali. Prosedur ini diterapkan pada peralatan atau mesin yang sewaktu-waktu dapat terjadi kerusakan. Dalam kaitannya dengan hal ini perlu dipelajari tentang penyebab-penyebabnya, perbaikan apa yang akan dilaksanakan dan bagaimana tindakan yang akan dilakukan selanjutnya untuk mencegah agar tidak terjadi kerusakan lagi.

2.1.8.1.2. Perawatan Pencegahan

Perawatan yang bertujuan untuk menemukan kerusakan sedini mungkin, sehingga selalu memeriksa terjadi kerusakan didalam peralatan tersebut. Biasanya orang yang bertanggung jawab harus membuat metode tertentu untuk mencegah terjadinya kerusakan dari peralatan tersebut.

2.1.8.2. Perawatan Insidentil

suatu perawatan yang tidak mempunyai rencana apa-apa, perawatan dan perbaikan dilakukan apabila terjadi

kerusakan saja, mesin atau peralatan dibiarkan bekerja secara terus-menerus sampai ada kelainan/kerusakan baru dilaksanakan perbaikan. Sebelum melakukan perawatan harus terlebih dahulu dilaksanakan pemeriksaan sebagai berikut:

2.1.8.2.1. Tes saat pemeriksaan

Pada saat pemeriksaan tersebut, dilakukan pengetesan yang bertujuan untuk mengetahui apakah alat itu baik dan layak untuk digunakan.

Di kapal MV. Andhika Kanishka sebelum melaksanakan pengoperasian alat-alat seperti *power pack* atau mesin hidrolis, selalu diadakan pengetesan terlebih dahulu. Biasanya penulislah yang sering melakukan pengetesan tersebut didampingi bosun dan juga *chief officer*.

2.1.8.2.2. Pemeriksaan sebelum digunakan

Peralatan yang sudah dites tersebut kemudian diperiksa terlebih dahulu sebelum digunakan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya indikasi atau kerusakan atau tidak pada peralatan tersebut. Ketika penulis melaksanakan praktek laut, setiap akan melakukan buka atau

tutup palka, terlebih dahulu melakukan pemeriksaan pada pipa hidrolik khususnya yang mengarah ke *hatch cover*, apakah terdapat pipa yang bocor atau tidak. Hal ini dilakukan supaya ketika terjadi kebocoran pipa hidrolik atau kerusakan pada komponen peralatan lainnya bisa secepatnya dilakukan penanganan.

2.1.8.2.3. Pemeriksaan dalam penggunaan

Pemeriksaan yang dilakukan pada saat penggunaan alat tersebut, apakah alat tersebut dapat digunakan dengan baik dan tidak mengalami kerusakan atau kebocoran. Pada saat penulis melaksanakan praktek laut, setiap melakukan pengoperasian pompa hidrolik pada saat akan membuka dan menutup *hatch cover*, penulis tidak sendirian. Penulis didampingi oleh *officer*, bosun serta satu anak buah kapal pada saat membuka dan menutup *hatch cover* satu per satu di tiap palka. Juru mudi memeriksa rantai ban dan pas atau tidaknya jalan *hatch cover* dan *officer* memberikan perintah untuk mengkoordinir semua pergerakan *hatch cover* tersebut.

2.1.8.2.4. Pemeriksaan setelah penggunaan

Setelah penggunaan dari peralatan tersebut maka dilakukanlah pemeriksaan, apakah baik atau tidak hasilnya dan manfaatnya sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Pemeriksaan ini sangatlah penting untuk dilaksanakan karena untuk mengetahui setelah penggunaan peralatan tersebut apakah mengalami kerusakan atau tidak. Seperti yang dilakukan penulis pada saat melaksanakan praktek laut di kapal, setelah melakukan pengoperasian *hatch cover*, penulis memeriksa keadaan *hatch cover* dan seluruh pipa hidrolis yang mengalir ke *hatch cover* tersebut, apakah terjadi kebocoran atau tidak, atau terjadi kerusakan atau tidak.

2.1.8.2.5. Siapa penanggung jawabnya

Perlu ditunjuk siapa yang menjadi penanggung jawab peralatan tersebut, sehingga perawatannya menjadi lebih terorganisir. Di kapal MV. Andhika Kanishka yang menjadi penanggung jawab peralatan tersebut adalah *chief officer*.

2.1.8.2.6. Pencatatan hasil pemeriksaan

Setelah proses pemeriksaan dari awal sampai selesai, perlunya untuk melakukan pencatatan hasil dari pemeriksaan tersebut dan dilaporkan ke pihak yang berwenang agar bisa dievaluasi.

2.2. Definisi Operasional

Untuk mempermudah dalam pemahaman mengenai istilah-istilah yang ada didalam skripsi ini, maka penulis memberikan pengertian-pengertian mengenai istila-istilah tersebut yang kiranya dapat membantu pemahaman dan mempermudah dalam pembahasan skripsi ini yang dikutip dari beberapa buku (pustaka) sebagai berikut:

2.2.1. *Hatch cover* adalah penutup palka atau ruang muat supaya muatan yang ada didalamnya terlindungi.

2.2.2. *Hidraulic oil System* adalah suatu sistem yang memanfaatkan oli sebagai tenaga penggerak.

2.2.3. *Marine Paint* adalah cat kapal atau sebagai pelapis untuk permukaan kapal.

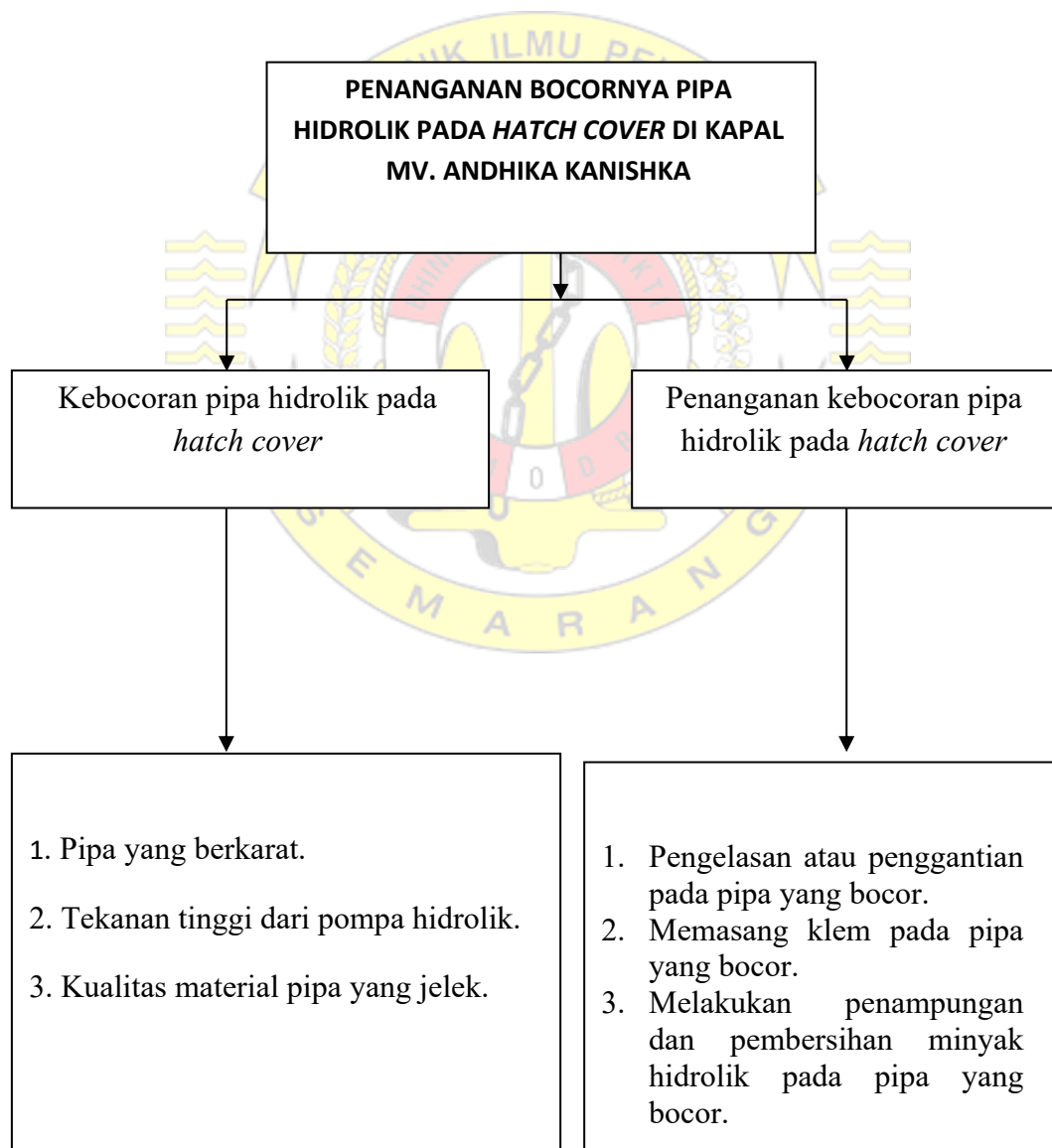
2.2.4. *Power Pack* adalah suatu alat yang berfungsi untuk menghasilkan tekanan dan aliran tertentu pada suatu sistem hidrolik.

2.2.5. *Officer* adalah perwira kapal yang mempunyai tugas dan tanggung jawab masing-masing sesuai dengan jabatannya di bagian dek.

2.2.6. *Deck* adalah geladak kapal, memanjang dari haluan sampai ke buritan

2.3. Kerangka Pikir

Tujuan dari perencanaan dan persiapan yang pasti diatas kapal adalah supaya pada saat menghadapi suatu masalah dapat menangani masalah tersebut dengan baik serta untuk bisa mencapai tujuan yang telah direncanakan. Berdasarkan teori serta definisi-definisi diatas terdapat penyebab dan tindakan penanganan dari bocornya pipa hidrolik yang mengalir ke *hatch cover*, supaya tidak menghambat proses bongkar muat. Sehingga untuk kedepannya bisa dijadikan pembelajaran serta acuan saat mengalami masalah/kejadian tersebut.



BAB V

PENUTUP

5.1. SIMPULAN

Pada bab yang sebelumnya telah dijelaskan mengenai penanganan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka. Pada bab ini adalah bab akhir dari penelitian ini, maka pada bab akhir ini peneliti akan memberikan simpulan dan saran mengenai rumusan masalah yang dibahas. Simpulan yang didapatkan dari penelitian ini yaitu:

5.1.1. Kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover*.

Penyebab terjadinya kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka adalah pipa yang berkarat. . Hal ini terjadi karena faktor lingkungan. Penyebab kedua adalah tekanan tinggi dari pompa hidrolik. Karena terdapat pipa yang berkarat sehingga tidak dapat menahan dari tekanan tinggi pompa hidrolik yang mengakibatkan kebocoran. Penyebab yang ketiga adalah kualitas material pipa yang jelek. Pipa hidrolik *welded* tidak cocok digunakan sebagai bahan pengganti pipa hidrolik yang mengalami kebocoran. Karena tidak tahan lama dari tekanan tinggi dan suhu yang tinggi.

5.1.2. Penanganan pipa hidrolik pada *hatch cover*.

Upaya penanganan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka adalah Melakukan pengelasan atau penggantian pipa yang bocor. Pekerjaan pengelasan tersebut dilakukan

dengan cepat dan tepat. Upaya yang kedua adalah melakukan memasang klem pada pipa yang bocor. Hal ini dilakukan pada saat keadaan darurat dan bersifat hanya sementara, sehingga *hatch cover* dapat terbuka. Upaya yang ketiga adalah melakukan penampungan dan pembersihan minyak hidrolik pada pipa yang bocor. Hal ini dilakukan agar mencegah terjadinya pencemaran air laut dan memperlancar jalannya proses pengelasan pipa hidrolik yang bocor.

5.2. SARAN

Peneliti dalam bab ini memberikan beberapa saran yang digunakan pada saat kapal lain mengalami kejadian yang hampir sama dengan permasalahan yang dibahas dalam permasalahan skripsi ini. Saran juga dapat digunakan sebagai suatu pandangan pada saat mengambil tindakan pada peristiwa yang terjadi agar dapat ditangani. Adapun saran dari peneliti mengenai permasalahan ini antara lain:

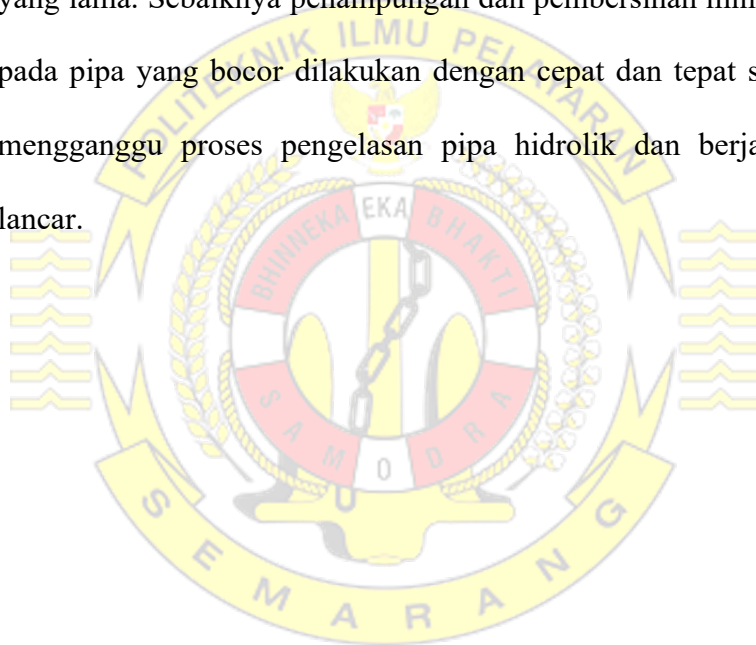
5.2.1. Kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover*.

Sebaiknya setiap bulan perwira harus mengadakan *safety meeting* mengenai edukasi kepada para *crew* kapal khususnya dek tentang bagaimana cara menanggulangi dan mencegah terjadinya karat pada pipa hidrolik. Sebaiknya dilakukan pengecekan dan perawatan secara berkala agar pipa hidrolik dalam kondisi bagus sehingga kuat menahan tekanan tinggi dari pompa hidrolik. Sebaiknya pihak perusahaan harus mensuplai amprian pipa hidrolik tersebut sesuai dengan apa yang

diminta dari pihak kapal sehingga tidak akan terjadi kebocoran pada pipa hidrolik.

5.2.2. Penanganan pipa hidrolik pada *hatch cover*.

Sebaiknya pekerjaan pengelasan pipa hidrolik dilakukan dengan tiga orang atau lebih agar proses pengelasan berjalan dengan cepat dan tepat. Sebaiknya pemasangan klem dilakukan dalam keadaan darurat saja, dikarenakan tidak dapat menahan tekanan tinggi dalam waktu yang lama. Sebaiknya penampungan dan pembersihan minyak hidrolik pada pipa yang bocor dilakukan dengan cepat dan tepat supaya tidak mengganggu proses pengelasan pipa hidrolik dan berjalan dengan lancar.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2013, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Bungin, B., 2011, *Penelitian Kualitatif*, Jakarta : Kencana Predana Media Group.
- Danuasmoro, Goenawan. 2002. *Manajemen Perawatan*, Jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Laut.
- IMO, 2013, *Marpol 73/78 Consolidated Edition 2013*, London.
- Johan Handoyo, Jusak. 2016. *Manajemen Perawatan Kapal*. Jakarta: Penerbit Buku Maritim Djangkar
- Kristin Yulianti Putri Iye, I. (2017). *DALAM PELAKSANAAN PEMBANGUNAN DESA (Suatu Penelitian Deskriptif Kualitatif di Desa Pandowoharjo, Kecamatan Sleman Kabupaten Sleman DIY)*.
- Majumdar, S.R. 2001, *Oil Hydaraulic System*. New Delhi: Mc- Graw.
- Mijaya, Turiman. 2006. *Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Lingkungan Laut*. Semarang.
- Noor, Juliansyah, 2017, *Metodologi Penelitian*, Kencana, Jakarta.
- Noor, 2018, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Soegiono. (2006). *Kamus Teknik Perkapalan Edisi Keempat*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, CV. Alfabeta, Bandung.

Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Alfabeta, Bandung.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.

Sutopo, 2006, *Metodologi Penelitian Kualitatif (Dasar Teori dan Terapannya Dalam Penelitian)*, Surakarta: Sebelas Maret Press.

Tri Mukti, F. (2018). *UPAYA PENANGGULANGAN KEBOCORAN PADA SEKAT ANTARA TANGKI MUATAN DAN TANGKI BALLAST DI KAPAL MT. KRASAK. PIP SEMARANG.*

Widoyoko, E.P., 2017, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

YUSMAN, B. (2015). *Penanggulangan Kebocoran Tank Top Tangki Cargo Ke Tangki Ballas Di Kapal MT. Kedungadem. POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG.*

LAMPIRAN 1

Peneliti : Selamat siang capt, mohon ijin meminta waktunya sebentar. Saya ingin bertanya capt, sudah berapa lama capt bekerja di kapal curah?

Narasumber : Kurang lebih sepuluh tahun.

Peneliti : Ijin capt, mengapa terjadi kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* pada saat pengoperasian *hatch cover*?

Narasumber : Kebocoran pipa hidrolik yang mengalir ke *hatch cover* yang sering terjadi pada saat akan membuka *hatch cover* disebabkan oleh pipa yang berkarat karena pengaruh dari lingkungan seperti kelembaban udara, temperatur udara maupun air laut.

Peneliti : Ijin capt, kemudian bagaimana upaya yang harus dilakukan untuk menangani kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* capt?

Narasumber : Menurut saya dengan melakukan perawatan terhadap pipa hidrolik yang sudah berkarat. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam melaksanakan perawatan pipa hidrolik adalah jadwal perawatan harus dilakukan tepat waktu sesuai dengan yang sudah dijadwalkan serta pengecekan secara rutin barangkali terjadi kebocoran agar segera bisa ditangani.

Peneliti : Baik capt, terimakasih atas jawaban yang telah diberikan.

Mengetahui

Nahkoda

MV. ANDHIKA KANISHKA	
Flag	Indonesia
IMO No.	9164641
Call Sign	YBGC2
Port	...

LAMPIRAN 2

Hasil wawancara responden 2.

Nama : Ilma Luthfi

Jabatan : Mualim I

Peneliti : Selamat pagi chief, mohon ijin meminta waktunya sebentar. Saya ingin bertanya chief, sudah berapa lama chief bekerja di kapal curah?

Narasumber : Kurang lebih sembilan tahun.

Peneliti : Ijin chief, mengapa terjadi kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* pada saat pengoperasian *hatch cover*?

Narasumber : Menurut saya kebocoran yang terjadi karena pipa yang sudah berkarat karena mungkin usia pipa tersebut sudah lama. Faktor lain yaitu pipa tersebut sering terkena air laut pada saat kita melakukan *cleaning main deck* terhadap sisa-sisa batubara pada saat selesai bongkar maupun selesai muat. Salah satu hal yang menjadi penyebab terjadinya kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Andhika Kanishka adalah karena kualitas material pipa hidrolik yang kurang bagus. Pada saat permintaan suku cadang pipa, yang diminta kapal ke perusahaan adalah pipa hidrolik jenis *seamless*, akan tetapi yang datang ke kapal pipa hidrolik jenis *welded*. Pipa hidrolik jenis *welded* tersebut memiliki kelemahan seperti tidak tahan dengan suhu atau tekanan yang tinggi. Hal ini menyebabkan masa usia pipa hidrolik khususnya pada *hatch cover* tidak bertahan lama dan mengakibatkan pipa hidrolik menjadi bocor.

Peneliti : Ijin chief, kemudian bagaimana upaya yang harus dilakukan untuk menangani kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* chief?

Narasumber : Di kapal MV, Andhika Kanishka ini, terdapat banyak pipa hidrolik yang sudah berkarat dan bocor. Penanganan paling tepat yang dilakukan pada kondisi tersebut adalah dengan melakukan pengelasan atau penggantian pada pipa yang bocor. Hal yang dapat dilakukan untuk menangani kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* yaitu dengan melakukan pemasangan klem pada pipa yang bocor. Pemasangan klem ini bersifat sementara dan bertujuan untuk penanganan kebocoran pipa hidrolik dalam keadaan darurat. Sehingga *hatch cover* dapat terbuka. Hal yang paling utama pada saat terjadinya kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* adalah melakukan penampungan dengan wadah terhadap minyak hidrolik yang menetes di *deck* serta melakukan pembersihan terhadap minyak

hidrolik yang tumpah di *deck* akibat dari kebocoran pipa hidrolik tersebut dengan menggunakan alat-alat SOPEP.

Peneliti : Baik chief, terimakasih atas jawaban yang telah diberikan.



LAMPIRAN 3

Hasil wawancara responden 3.

Nama : Sugiarto

Jabatan : Kepala Kamar Mesin

Peneliti : Selamat pagi bass, mohon ijin meminta waktunya sebentar. Saya ingin bertanya bass, sudah berapa lama bass bekerja di kapal curah?

Narasumber : Kurang lebih tujuh tahun.

Peneliti : Ijin bass, bagaimana upaya yang harus dilakukan untuk menangani kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* bass?

Narasumber : Pada intinya harus selalu menerapkan prinsip bahwa sekecil apapun kerusakan yang terjadi diatas kapal harus dengan segera ditangani dengan tanggap dan tepat. Untuk menangani kebocoran ini, maka harus dilakukan penggantian pipa hidrolik dengan cara pengelasan. Proses penggantian ini harus dilakukan dengan cepat dan tepat. Sehingga proses bongkar muat bisa berjalan dengan lancar.

Peneliti : Baik bass, terimakasih atas jawaban yang telah diberikan.

Mengetahui

Kepala Kamar Mesin
Flag Indonesia

LAMPIRAN 4

- Peneliti : Selamat sore bass, mohon ijin meminta waktunya sebentar. Saya ingin bertanya bass, sudah berapa lama bass bekerja di kapal curah?
- Narasumber : Kurang lebih tiga tahun. Sebelumnya saya di kapal tanker det yang lumayan lama.
- Peneliti : Ijin bass, bagaimana upaya yang harus dilakukan untuk menangani kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* bass?
- Narasumber : Perawatan pada *deck machinery* (peralatan *deck*) khususnya pada pipa hidrolik sebenarnya sudah ada didalam *ship's maintenance plan*. Perawatan atau pengecekan pada pipa hidrolik setiap bulannya harus dilakukan seperti pembersihan karat-karat yang ada pada pipa hidrolik serta melakukan pengecatan pada pipa hidrolik tersebut. Namun pada kenyataannya perawatan ini sulit untuk dilakukan karena sibuk dengan pekerjaan lainnya dan hal tersebut dianggap tidak terlalu penting.
- Peneliti : Baik bass, terimakasih atas jawaban yang telah diberikan.

Mengetahui

Masinis II

MV. ANDHIKA KANISHKA
Flag Indonesia
IMO No. 9164641
Call Sign YBGC2
GRT 39489
NRT 24721

LAMPIRAN 5

Ship Particular

SHIP'S PARTICULARS

Name of Ship	MV. ANDHIKA KANISHKA (ex name: GHENT MAX ex: BUNGA SAGA TULUH)								
Owner	PT. Andhika Samudera Internusa								
Manager	PT. Adnyana - Email to: ship.management@andhika.com								
Operator	PT. Andhika Lines - Email to: ship.operation@andhika.com								
Address	Menara Kadin Indonesia (20th floor) Jl. H. Rasuna Said Kav 2&3 Kuningan Jakarta 12950, Indonesia Telp: +62-21-5227220 Fax: +62-21-5227221 Website: www.andhika.com								
Nationality	Indonesia	Gross Tonnage (1969)	38,489	gt					
Port of registry	Jakarta	Net Tonnage	24,721	nt					
Official No. Indonesia	2016 Pst No. 9073/L - G739489 No. 4125/0a	Panama GRT/NRT	38,843/37282	g/nt					
Call Sign	Y B G C 2	Suez GRT / NRT	39,843/37282	g/nt					
IMO No.	9164641	Block Coefficient (Summer)	0.8393						
MMSI No.	525 006404	LOA	225.00	m					
Type of Ship	Panamax - Bulk Carrier	LBP	216.00	m					
Service Speed	About 10 Kts - Laden	Light Ship	10,026.00	kt					
Builder	About 11 Kts - Ballast	Moulded Breadth	32.26	m					
SHIP No.	1231	Moulded Depth	19.20	m					
Keel Laying Date	22 December 1997	Summer Draft	13.871	m					
Launching date	21 March 1998	Summer DWT	73,220.00	kt					
Delivery date	19 May 1998	Summer Displacement	83,246.00	kt					
Class / ID No.	Bureau Veritas (BV)-061200	Summer TPC Loaded	65.40	t/cm					
P&I Club	Swedish Club	Summer TPC Ballast	59.00	t/cm					
		FWA non Timber	317.000	mm					
Main Engine	Diesel United Sulzer 7RTA48T - M.C.R output 11,400 PS x 114 rpm - Normal Output 10,380 PS x 110 rpm								
Diesel Generators	Yanmar type 6N18L-UN / 400 KW at 720 rpm / Generator 440 V/60Hz/500Kva (3 set)								
Propeller	1 set type: 4 Bladed semi-fus section, solid Keyless type Dia: 6200 mm Pitch: 6.7R Area: 14.79 m ²								
Turbo Charger	1 set type: 9H-ABB VTR564D								
Auxiliary Boiler	Ansborg Qingdao Boiler co Ltd. type GCS19M Vertical type water tube composite boiler								
Steering Gear	Mitsubishi type DF 125 max limit rudder angle 37.5 deg								
Rudder	Type Semi-Spade (Manner) Stream lined double plate hanging type projected area 35.3 m ²								
Emergency Generator	MAN D0226MLE 159PS/1800 rpm / 100 KW								
Hatch covers	Nakata Mac Cop-Steel Hatch Cover Slide Rolling Type								
Anchor & Chain	Anchor 2x Kiyomoto Co Ltd KH-AC 14 type stockless Anchor 7,875 kg Chain Hamamaki chain Jpn 360 mtrs								
FREEBOARD MARK & DEADWEIGHT SCALE									
International Load line	Freeboard Metres	Draught Metres	Deadweight Tonnes	Displacement Tonnes	TPC mt/cm				
TF Tropical Fresh	4.761	14.477	75,055	87,174	65.77				
F Fresh	5.050	14.186	73,212	85,263	65.59				
T Tropical SW	5.078	14.160	75,110	85,136	65.58				
S Summer SW	5.367	13.871	73,220	83,239	65.40				
W Winter	5.656	13.582	71,329	81,342	65.22				
CARGO HOLD & HATCH									
Compartment	CAPACITIES (100%)		DIMENSION (L x B x H)-Meter			FUEL OIL CAPACITY (HFO)		TANKS CAPACITY	
	Cubic Metres	Cubic Feet	Cargo Hold	Hatch Cover					
No.1 C/Hold & Hatch	11,256.3	397,513	25 x 29 x 22.3	16.29 x 13.36		Diesel Oil	Cbm	2,387	
No.2 C/Hold & Hatch	12,795.6	451,879	24 x 31 x 21	16.29 x 15.03		Lubricating Oil	Cbm	215.70	
No.3 C/Hold & Hatch	13,232.0	467,264	25 x 31 x 21	16.29 x 15.03		Cylinder Oil Storage	Cbm	52.60	
No.4 C/Hold & Hatch	12,118.9	427,975	23 x 31 x 21	16.29 x 15.03		Fresh Water	Cbm	27.90	
No.5 C/Hold & Hatch	13,232.0	467,264	25 x 31 x 21	16.29 x 15.03		Dirty Bilge	Cbm	296.00	
No.6 C/Hold & Hatch	12,780.7	451,345	24 x 31 x 21	16.29 x 15.03		Bilge	Cbm	14.40	
No.7 C/Hold & Hatch	11,764.2	415,449	25 x 31 x 21	16.29 x 15.03		Ballast excluding CH#4	Cbm	12.20	
Total C/Hold & Hatch	87,179.9	3,078,730				Ballast including CH#4	Cbm	20,422.4	
						Cargo Hold no 4 Ballast	Cbm	32,560.3	
								12,137.9	
CONSUMPTION					Distance from Bridge to Forward/forecastle 196 mtrs/ 664 7 inch				
Sailing/Laden	Main Engine 28 MT/Day (HFO)				Distance from Bridge to Aft side 28.53mtrs/ 93 60 inch				
	Auxiliary Engine 1.60 MT/Day (HFO)				Air Draft 52 Mtrs				
Sailing/ Ballast	Main Engine 25 MT/Day (HFO)				Ship's Email andhika.kanishka@andhika.com or email.com (1)				
	Auxiliary Engine 1.60 MT/Day (HFO)				mv.kanishka@andhika.com (2)				
In Port- Idle	Main Engine 1.60 MT/Day (HFO)				Satellite phone FBB (077) 870-7739 91944				
	Boiler 1.50 MT/Day (HFO)				Mobile phone +62 0811 9426 892				
Fresh water	10-15 ton/Day - Production				Whatsapp +62 0811 9426 892				
Fresh water	8-12 ton/Day - Consumption				Pin BBM D089B500				
					Internal Communication by VHF portable CH 68				



LAMPIRAN 6

Crew List

CREW LIST

Name of Vessel		Call Sign	Part of		Arrival Date	
MV. ANDHIKA KANISHKA		YBGC2	SURALAYA		6 September 2020	
Nationality of Ship		IMO NO.	Last Port	Next Port	Departure Date	
INDONESIA		9164641	SURALAYA			
No	Family / Given names	Rank	Date and Place of Birth	Date and Place of Join	Passport No.	Seaman-Book No.
1	CAPT DEDI ISWANTO	MASTER	23-May-1975 Tegal	11-Aug-2020 Bunati	C 3578964	E 140225
2	ASEP HENDRA GUNAWAN	C/OFF	7-Apr-1979 Cianjur	13-Sep-2020 Suralaya	B 7987738	E 0123321
3	MOCH WAHYU H	2/OFF	17-Dec-1983 Subang	11-Aug-2020 Bunati	C 1351344	D 024557
4	RAHMAT CAHYA RAHARJA	3/OFF	22-May-1995 Bekasi	11-Aug-2020 Bunati	C 6859825	E 018998
5	SUGIARTO	C/ENG	13-Jan-1976 Pontianak	11-Aug-2020 Bunati	C 3673387	F 238829
6	ADE BUDI HERDIANTO	2/ENG	21-Jun-1978 Cianjur	13-Sep-2020 Suralaya	C 1994001	F 323446
7	HENDRO CIPTO	3/ENG	13-Sep-1983 Pemalang	12-Jun-2020 Jepara	C3450244	F 174482
8	GAFERI ZAKA WALI	4/ENG	15-Jul-1994 Banyuwangi	13-Sep-2020 Suralaya	2-Apr-2024	13-Nov-2021
9	JEFRY BERNADUS	Bosun	27-Nov-1970 Ujung Pandang	27-Dec-2019 Bahodopi	C 1973809	F 089102
10	MUHAMAD YUSUF	AB - 1	3-Aug-1981 Jakarta	13-Sep-2020 Suralaya	B 6972024	C 086067
11	ASPIAN	AB - 2	17-Jul-1980 Palembang	11-Aug-2020 Bunati	C 7308283	G 000778
12	SUHARTO	AB - 3	18-Aug-1987 Bangkalan	13-Sep-2020 Suralaya	B 5632507	F 228571
13	ALFIAN TANOD	Fitter	3-Aug-1973 Gorontalo	15-Oct-2020 Suralaya	30-Nov-2021	13-Mar-2022
14	ARJUNA ARIFUDDING	Oiler - 1	7-Jul-1993 Sabi	13-Sep-2020 Suralaya	B 7888801	F 002882
15	MOCH SYAFII	Oiler - 2	12-Sep-1989 Sumbawa	9-Oct-2020 Suralaya	C 4272893	14-Aug-2022
16	HERI IRAWAN	Oiler - 3	05-Nov-1977 Jakarta	11-Aug-2020 Bunati	14-Aug-2022	9-Mar-2022
17	SOLEH AHMAD	Chief Cook	25-Oct-1984 Ciamis	25-Feb-2020 Tanjung Jati	C 660325	G 001337
18	FRANSISKUS ONGGUR	Mess Mate	25-Sep-1982 Ling	13-Sep-2020 Suralaya	C 1472487	E 081066
19	MUHAMMAD RAFIE AKBAR P.	Deck Cadet - 1	18-Apr-1999 Malang	13-Sep-2020 Suralaya	5-Oct-2023	21-Feb-2021
20	ALFIAN DERIZKO SUSANTO	Deck Cadet - 2	22-Dec-2000 Jakarta	13-Sep-2020 Suralaya	C 4679114	E 125989
21	M FARIZ SEPTIAWAN	Deck Cadet - 3	5-Sep-1998 Pekalongan	28-Nov-2019 Bahodopi	28-Aug-2024	10-Oct-2021
22	HABIBILLA GUSMELAN	Engine Cadet - 1	10-Aug-2000 Palembang	13-Sep-2020 Suralaya	C 0772188	F 256836
23	NUNGKARI W	Engine Cadet - 2	16-Mar-1996 Tulung Agung	22-Dec-2019 Bahodopi	20-Aug-2023	28-Oct-2022
24	AGIL SUBAKTIAR	Engine Cadet - 3	4-Oct-1995 Batang	22-Dec-2019 Bahodopi	C 4677838	F 264599
					14-Aug-2024	15-Oct-2022
					B 8246989	F 241773
					17-Nov-2022	11-Jul-2022
					C 4976397	F 217829
					26-Sep-2024	19-Sep-2022

Date and signature by master, authorized agent or officer:

MASTER
ANDHIKA KANISHKA
MASTER
JAKARTA
CAPT DEDI ISWANTO

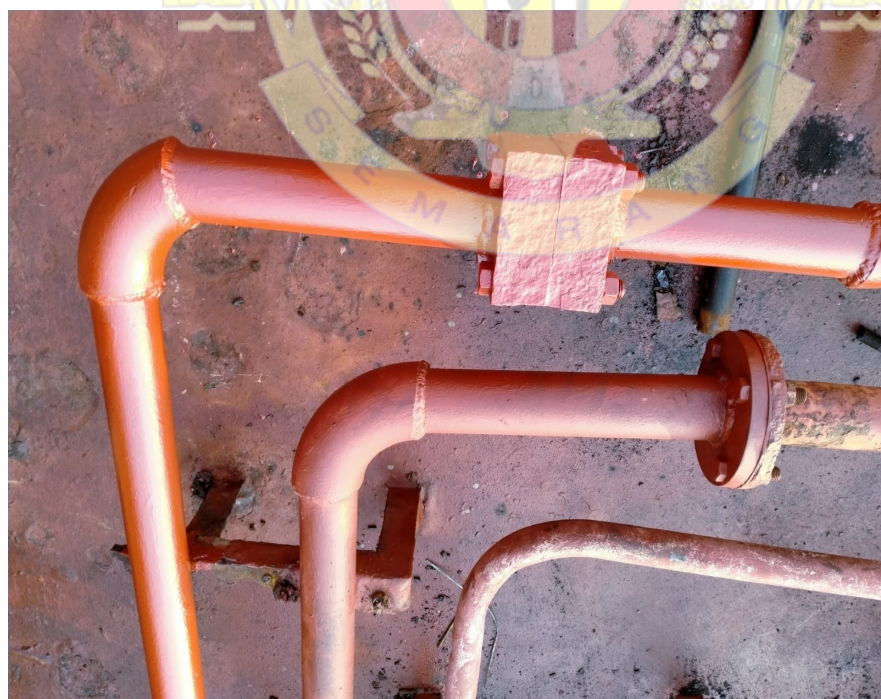
LAMPIRAN 7

Gambar















DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : M. Fariz Septiawan
2. Tempat, Tanggal lahir : Pekalongan, 05 September 1998
3. Alamat : Desa Tangkil Tengah
RT.009/RW.005 No.14
Kec. Kedungwuni Kab. Pekalongan
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua :
 - a. Ayah : Rochadi (Alm)
 - b. Ibu : Yuhanah (Almh)
6. Riwayat Pendidikan :
 - a. SD Muhammadiyah
Tangkil Tengah, Lulus
Tahun 2010
 - b. SMP Muhammadiyah
Pekajangan, Lulus Tahun
2013
 - c. SMA Muhammadiyah 1

Pekajaran, Lulus Tahun

2016

d. Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang

7. Pengalaman Praktek Laut

(PRALA)

Kapal : MV. Andhika Kanishka

Perusahaan : PT. Andhika lines

Alamat : Menara Kadin Indonesia,
Jl. H.R. Rasuna Said Blok
X-5 Kav 2 & 3. Jakarta
12950 Indonesia.

