



**ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN WRANG PELAT PADA
MV. SEMANGAT MAS**

SKRIPSI

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

Oleh

STEEVEN ROLLANDION

551811136869 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN WRANG PELAT PADA MV.
SEMANGAT MAS**

Disusun oleh:

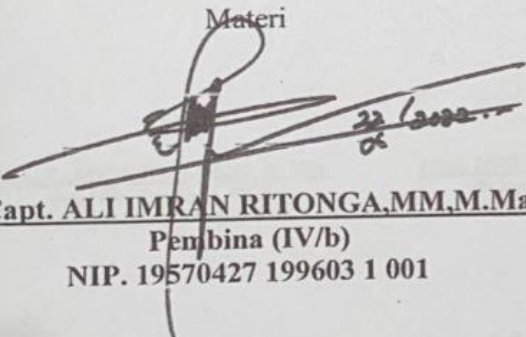
STEEVEN ROLLANDION
NIT. 551811136869 N

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

Semarang, 01-08-2022

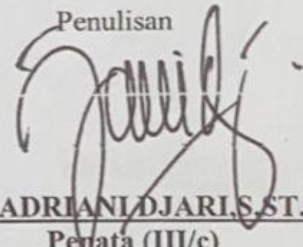
Dosen Pembimbing I

Materi

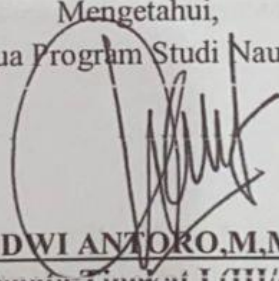

Capt. ALI IMRAN RITONGA, MM, M.Mar
Pembina (IV/b)
NIP. 19570427 199603 1 001

Dosen Pembimbing II

Penulisan


JANNY ADRIANI DJARIS, ST., M.M
Penata (III/c)
NIP. 19800119 200812 2 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Nautika


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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN WRANG PELAT PADA MV. SEMANGAT MAS” karya,

Nama : Steeven Rollandion

NIT : 551811136869 N

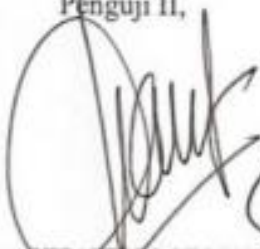
Program Studi : Nautika

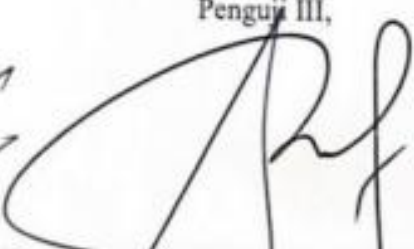
Telah dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal

Semarang,

Penguji I,

Capt. SAMSUL HUDA, MM, M.Mar
Pembina Tingkat I, III/d
NIP. 19721228 199803 1 001

Penguji II,

Capt. BWTANTORO, MM, M.Mar
Penata Tingkat I, III/d
NIP. 19740614 199808 1 001

Penguji III,

AYA WIDIATMAJA, S.SLT, M.Si
Penata, III/c
NIP. 19830911 200912 1 003

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M. M.

Pembina Tingkat I (IV/b)

NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Steeven Rollandion

NIT : 551811136869 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan Judul : “ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN WRANG PELAT
PADA MV. SEMANGAT MAS”

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.

Semarang,2022

Yang membuat pernyataan,

STEEVEN ROLLAND

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Nikmati dahulu pahitnya, kamu bukan hancur, kamu sedang dalam proses
2. Sabar dalam menghadapi setiap pencobaan, sampai keberhasilan datang menanti
di akhir perjuangan

Persembahan:

1. Kedua orang tua, Alm. Bapak I Dewa Putu Dharma Putra dan Ibu Susilowati
2. Almamater saya, PIP Semarang
3. Capt Ali Imran Ritgonga, MM, M.Mar, selaku dosen pembimbing 1
4. Janny Adriyani Djari, S.ST., M.M, selaku dosen pembimbing 2
5. Rekan seperjuangan taruna taruni angkatan 55

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat limpahan rahmat serta karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Penyebab Kerusakan Wrang Pelat Pada MV. Semangat Mas” yang disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan Pelayaran pada Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang. Dalam usaha menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yth. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Yth. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar, selaku Ketua Program Studi Nautika PIP Semarang.
3. Yth. Bapak Capt. Ali Imran Ritonga, MM, M.Mar, selaku dosen pembimbing materi skripsi.
4. Yth. Ibu Janny Adriyani Djari, S.ST., M.M, selaku dosen pembimbing penulisan skripsi.
5. Kedua orang tua penulis, Alm.Ayah sekaligus senior angkatan 14 I Dewa Putu Dharma Putra dan Ibu Susilowati yang saya cintai dan selalu memberi dukungan moral dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
7. PT. Mentari Mas Multimoda yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan praktek laut.
8. Taruna Taruni Angkatan 55 Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang , saudara se-perjuangan selama empat setengah tahun.
9. Seluruh anggota Mess Batavia, rekan, senior dan junior yang selalu memotivasi dalam penulisan skripsi ini.
10. Kelas N VIII E, atas dua semester penuh cerita suka, duka dan perjuangan.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan yang tentu saja tidak disengaja, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan baik saran maupun kritik dari semua pihak guna kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang,.....

Penulis

STEEVEN ROLLANDION

NIT. 551811136869 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
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
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Hasil Penelitian.....	7
BAB II TEORI	10
A. Deskripsi Teori	10
B. Kerangka Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Metode Penelitian.....	30
B. Tempat Penelitian.....	32
C. Sampel Sumber Data Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	38
G. Pengujian Keabsahan Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	40

A. Gambaran Konteks Penelitian	40
B. Deskripsi Data	41
C. Temuan	46
D. Pembahasan Hasil Penelitian	54
BAB V PENUTUP	65
A. Simpulan	65
B. Keterbatasan Penelitian	66
C. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	70
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Pikir	29
Gambar 3.1. Triangulasi dengan tiga sumber data	36
Gambar 4.1 Kantor PT. Mentari Mas Multimoda	41
Gambar 4.2 MV. Semangat Mas	43
Gambar 4.3 <i>Crane</i> Kapal.....	44
Gambar 4.4 Ruang Palka MV. Semangat Mas	45
Gambar 4.5 <i>Crew List</i>	46
Gambar 4.6 Diagram hasil analisa <i>Fishbone</i> (<i>cause and effect</i>)	48

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Ship Particular</i>	43
Tabel 4.2 Hasil Analisa <i>Fishbone</i> (cause and effect)	49
Tabel 4.3 <i>Root Cause</i>	51



Daftar Lampiran

Lampiran 1 <i>Ship particullar</i>	70
Lampiran 2 <i>Crew list</i>	71
Lampiran 3 <i>Bay plan</i>	72
Lampiran 4 <i>Sounding book</i>	73
Lampiran 5 <i>Plan maintenance system</i>	74
Lampiran 6 Foto kerusakan pada palka	75
Lampiran 7 Transkrip wawancara	76
Lampiran 8 Hasil Cek Plagiasi	87

ABSTRAKSI

Rollandion, Steeven, 551811136869 N, 2022, “Analisis Penyebab Kerusakan Wrang Pelat Pada MV. Semangat Mas”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt Ali Imran Ritonga, MM, M.Mar, Pembimbing II: Janny Adriani Djari, S.ST.,M.M

Kapal merupakan bidang transportasi laut khususnya untuk pengangkutan barang atau muatan telah terjadi perubahan dan peningkatan. Hadirnya peti kemas yang menjadi suatu sistem baru. Sistem pengangkutan barang atau muatan dengan menggunakan peti kemas di kapal membutuhkan teknik memuat yang baik dan handal serta tempat atau ruang muat yang strategis. Ruang muat atau palka yang baik dan strategis secara langsung menjamin keselamatan muatan itu sendiri, akan tetapi terkadang konstruksi palka di atas kapal pada kenyataannya tidak sesuai kondisi yang seharusnya. Terjadinya kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas dapat berpengaruh terhadap keselamatan anggota kapal dan juga kegiatan bongkar muat. Maka dari itu perlu dianalisa faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan adanya air didalam palka MV. Semangat mas.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan narasumber dan hasil pengamatan mandiri.

Hasil penelitian menunjukan bahwa perawatan berskala pada perangkat-perangkat yang ada di atas kapal yang dilakukan dengan baik akan menjamin keamanan dan juga keselamatan para anggota kapal. Perbaikan pada alat yang rusak, pembuatan jadwal prosedur yang jelas dan melakukan meeting tentang pentingnya pemeriksaan palka. Peneliti memberikan saran para *crew* MV. Semangat Mas untuk meningkatkan sistem pengawasan pada kapal terutama palka dan melakukan perawatan pada alat alat secara berkala dan terprogram tentunya.

Kata Kunci: analisis, wrang pelat, peti kemas

ABSTRACT

Rollandion, Steeven, 551811136869 N, 2022, "*Analysis Cause of Plate Wrang Damage at MV. Semangat Mas*", *Diploma IV Program, Nautical Study Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Supervisor I: Capt Ali Imran Ritonga, MM, M.Mar, Supervisor II: Janny Adriani Djari, S.ST.,M.M*

Ships are a field of sea transportation, especially for the transportation of goods or cargo, there have been changes and improvements. The presence of containers is a new system. The system of transporting goods or cargo using containers on ships requires good and reliable loading techniques as well as a strategic place or space for loading. A good and strategic cargo space or hatch directly guarantees the safety of the cargo itself, but sometimes the construction of the hatch on the ship is in fact not in the proper condition. The occurrence of damage to the plate wrang on the MV. Semangat Mas can affect the safety of ship members and also loading and unloading activities. Therefore, it is necessary to analyze what factors cause damage to the plate wrang at MV. Semangat Mas.

The method used in this research is qualitative method. The data collection technique was carried out by interviewing the informants and the results of independent observations.

The results of the study show that scale maintenance on the equipment on board that is carried out properly will ensure the safety and security of the ship's members. Repair of damaged tools, making a clear schedule of procedures and holding meetings about the importance of hatch inspections. Researchers give advice to the crew of MV Semangat Mas enthusiasm is to improve the supervision system on ships, especially hatches and carry out maintenance on tools regularly and programmed, of course.

Keywords: Analysis, Plate Wrang, Containe

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kapal adalah jenis transportasi laut yang dapat digunakan untuk mengangkut barang, penumpang, bahan tambang, dan masih banyak lainnya di semua wilayah perairan tertentu. Kapal sejak dahulu telah digunakan manusia sebagai sarana transportasi yang sangat penting. Di bidang pehubungan laut khususnya pengangkutan barang atau muatan kapal telah terjadi banyak perubahan dan perkembangan, salah satunya yaitu dengan terciptanya peti kemas yang menjadi sistem baru. Hal ini memiliki dampak keseluruhan pada sistem pengangkutan muatan yang semakin meningkat dari waktu ke waktu (UU pelayaran No 17 tahun 2008).

Pesatnya perkembangan peti kemas bertujuan untuk mengangkut barang secara aman, cepat dan efisien dari pelabuhan asal hingga mencapai pelabuhan tujuan. Hal ini dilakukan demi menghindari kerusakan barang semaksimal mungkin. Sejak tahun 1970-an penerapan sistem pengangkutan dengan peti kemas di Indonesia dimulai, dimana penanganannya masih secara konvensional menurut Richard L.Daft (2002:8)

Muatan kapal dapat disebut, sebagai seluruh jenis barang yang dapat dimuat ke kapal dan diangkut ke tempat lain baik berupa bahan baku atau hasil produksi dari suatu proses pengolahan. Menurut Arwinas (2001:9)

muatan kapal laut dikelompokkan atau dibedakan menurut beberapa pengelompokan sesuai dengan jenis pengapalan, jenis kemasan, dan sifat muatan adapun pengelompokan muatan

Pada dasarnya sistem peti kemas di Indonesia masih dalam taraf pengembangan sistem tersebut akan mengurangi tenaga kerja atau pekerja di pelabuhan, namun pada kenyataannya masih terdapat tetap ada keseimbangan dimana dengan dikembangkannya sistem peti kemas tidak berarti meniadakan sistem pengangkutan konvensional.

Dengan terciptanya sistem transportasi yang menggunakan peti kemas sebagai sarana pengangkutan barang maka banyak bermunculan kapal-kapal yang khusus digunakan untuk mengangkut muatan peti kemas dari pelabuhan muat ke pelabuhan tujuan. Peneliti menemukan bahwa dengan adanya penggunaan sistem peti kemas maka keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Waktu yang dihabiskan untuk bongkar muat lebih cepat.
2. Pemuatan dapat dilakukan di gudang pihak pemilik kargo, dan memudahkan pemantauan oleh pemilik kargo.
3. Mengurangi risiko kerusakan atau pencurian.
4. Dimungkinkan untuk memisahkan produk yang memiliki sifat merusak barang satu sama lain.

5. Proses pelaksanaan bongkar muat tidak terpengaruh oleh waktu pelaksanaannya.

Dari beberapa keunggulan di atas dapat dilihat bahwa sistem ini mampu menambah atau mengurangi biaya pengiriman barang yang akan dikirim dan dapat bersaing di dunia pelayaran laut, terutama dalam hal pengiriman barang sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan jasa pelayaran laut untuk pendistribusian barang yang dapat menjangkau mereka.

Pengiriman melalui transportasi laut yang lancar memungkinkan untuk menurunkan harga barang dengan lebih stabil dari satu tempat ke tempat berbeda. Khususnya pada pulau yang menciptakan suatu komoditas dengan pulau yang didominasi oleh konsumen dengan pulau. Keberhasilan sistem ini tentu saja berkontribusi pada pemerataan pembangunan transportasi, dimana merupakan salah satu bagian dari program pemerintah.

Sistem pengangkutan barang atau kargo menggunakan peti kemas di atas kapal membutuhkan teknologi pemuatan yang unggul dan handal serta lokasi atau gudang yang strategis. Saat menangani muatan peti kemas di atas kapal, khususnya kapal peti kemas, ada dua cara untuk menempatkan muatan peti kemas di *in hold* dan *on deck*. Penempatan muatan *in hold* adalah penempatan muatan peti kemas di bawah penutup palka atau di palka (*cargo*

hold). Penempatan muatan peti kemas *on deck* adalah dengan menempatkan muatan peti kemas pada penutup palka.

Palka (*cargo hold*) adalah salah satu tempat yang diperuntukkan sebagai tempat penyimpanan dan pemadatan muatan di atas kapal. Konstruksi pada palka(*cargo hold*) harus tahan air atau biasa yang disebut *water tight* dari air laut ataupun air hujan. Beberapa bagian palka adalah *hatch coaming*, *hatch cover*, dan *tank top*. Bagian-bagian tersebut berfungsi untuk mencegah muatan dari air. Got (*bilges*) juga memiliki fungsi sebagai saluran pembuangan air saat air masuk ke dalam palka mengantisipasi adanya air yang masuk ke dalam palka.

Karena adanya gaya tekan air dari bawah ke atas maka konstruksi paling bawah kapal atau *double bottom* harus kuat. Kapal harus bisa menahan beban dari lambung dan juga geladak kapal, menurut (Tan Ali, 2013). Daerah *double bottom* meliputi pelat alas, pelat alas dalam, pelat bilga, dan pelat tepi sebagai kedapannya.

Stabilitas kapal akan terpengaruh akibat air yang ada di dalam palka. Air yang menggenang menambah berat atau beban di bagian kapal akan membuat kapal tidak seimbang karena adanya perubahan *trim* kapal.

Bongkar muat barang di pelabuhan membutuhkan banyak jasa tenaga kerja. Efektivitas dan efisiensi jam kerja menjadi salah satu dasar untuk menghitung biaya jasa bongkar muat dengan kapal di pelabuhan.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 2 Tahun 2016 tentang pedoman perhitungan tarif pelayanan jasa bongkar muat barang dari dan ke kapal di pelabuhan mengatur secara khusus aturan biaya tersebut. Bongkar muat di pelabuhan daerah dilakukan secara dengan cepat untuk meminimalisir biaya pelabuhan sehingga mengakibatkan sering terjadinya kerusakan muatan ataupun kerusakan pada pelat palka kapal.

Pelat kapal mengalami korosi pada permukaannya karena timbul karat akibat reaksi kimia antara pelat dan air laut sehingga membuat lapisan pelat menipis. Dalam jangka panjang lubang kecil pelat pada palka kapal dapat menyebabkan kebocoran. Adapun penyebab kerusakan pelat akibat bongkar muat yang kasar seperti pada pelabuhan di daerah-daerah yang mengejar target waktu.

Untuk contoh kasus yang dialami peneliti saat melakukan latihan Praktik Laut (Prala) terkait dengan kondisi palka MV. Semangat Mas. Dalam rute pelayaran dari Banggai menuju Waingapu terjadi hujan yang lebat dan salah satu Jurumudi melihat adanya air selain dari got palka di dalam palka(*cargo hold*) pada saat melakukan pengecekan pada got dalam palka. Hal ini diperkirakan terjadi pada saat kegiatan muat kontainer terdapat *twistlock* yang terhantam kontainer dan mengakibatkan lubang pada dasar wrang pelat dasar palka yang sudah berkarat atau rapuh.

Fakta bahwa wrang pelat di dasar palka didapati adanya lubang akan berdampak pada keseimbangan atau stabilitas kapal yang akan memberikan pengaruh terhadap keselamatan awak kapal pada saat kapal berlayar. Selain itu, akan mempengaruhi tingkat keamanan atau *safety* pada saat kegiatan bongkar muat maupun pada saat kapal berlayar.

Melalui kejadian tersebut peneliti merasa tertarik untuk meneliti dan menganalisis penyebab dan cara mengatasi lubang pada palka MV. Semangat Mas dalam sebuah skripsi berjudul “ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN WRANG PELAT PADA MV. SEMANGAT MAS”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan pengamatan peneliti dan pengalaman selama melakukan kegiatan praktek laut pada Agustus 2020 sampai Juli 2021, diidentifikasi beberapa masalah lalu peneliti membatasi ruang lingkup penelitian hanya pada penyebab kerusakan lubang pada wrang pelat yang mengakibatkan pengaruh pada stabilitas kapal dan *safety* kegiatan bongkar muat MV. Semangat Mas. Atas hal yang terkait untuk mengatasi masalah ini dengan fokus pada pemeliharaan komponen atau bagian kapal.

C. Rumusan Masalah

Penyebab adanya lubang di dasar palka yang berpengaruh terhadap tingkat keamanan pada kegiatan bongkar muat maupun keselamatan para awak kapal akibat berkurangnya keseimbangan kapal akan dideskripsikan

atas dasar pengalaman, observasi dan penelitian. Berdasarkan hal tersebut, peneliti merumuskan pokok-pokok permasalahan seperti berikut:

1. Apa saja faktor yang menyebabkan kerusakan (lubang) wrang pelat?
2. Dampak apa saja yang terjadi jika terjadi kerusakan pada wrang pelat?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apa saja faktor yang menyebabkan kerusakan (lubang) wrang pelat.
2. Untuk mengetahui dampak apa saja yang terjadi jika terjadi kerusakan pada wrang pelat.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini peneliti berharap dapat memberi masukan pada pihak-pihak yang terkait. Terdapat dua manfaat pada dasar penelitian ini yaitu:

1. Manfaat secara teoritis:

- a. Kajian ini diharapkan memiliki manfaat untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peneliti dan pembaca pada kajian yang dipaparkan oleh peneliti.
- b. Kajian peneliti dan pembaca pada umumnya tentang penyebab adanya kerusakan(lubang) wrang pelat pada palka dan upaya penanggulangannya untuk menghindari terpengaruhnya keamanan

para awak buah kapal akibat kurang seimbangny kapal pada saat berlayar dan terpengaruhnya tingkat keamanan kegiatan bongkar muat.

- c. Kajian ini juga diharapkan dapat referensi dan tambahan informasi perpustakaan di Politeknik Ilmu Pelayaran(PIP) Semarang.

2. **Manfaat secara praktis:**

- a. Dapat menambah pengetahuan tentang penyebab kerusakan wrang pelat dasar palka bagi awak kapal di MV. Semangat Mas.
- b. Dapat menambah pengetahuan tentang dampak apa saja yang dapat terjadi akibat kerusakan wrang pelat pada kapal bagi awak kapal di MV. Semangat Mas.
- c. Dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan kepada pihak perusahaan pelayaran PT. Mentari Mas Multimoda dalam hal perbaikan terhadap wrang pelat dasar palka kapal-kapal yang sudah mengalami kerusakan atau korosi akibat karat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Analisis

Salah satu bentuk analisis adalah mengumpulkan sejumlah besar data mentah yang diproses lebih lanjut menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. Semua bentuk analisis dimaksudkan untuk menggambarkan pola data secara konsisten sehingga hasilnya dapat diselidiki dan diterjemahkan secara sederhana, ringkas, dan bermakna.

Analisis atau analisa merupakan penguraian atau pengupasan dari berbagai komponen kimia senyawa yang dikerjakan melalui proses pemisahan dan pengukuran atas contoh yang dipandang dapat mewakili (Santosa, 2003:24). Maka melalui pengertian tersebut maka kesimpulan yang diterima oleh peneliti adalah analisis dalam penelitian yang peneliti lakukan adalah sebuah pengumpulan dari berbagai data agar dapat mengetahui penyebab dan penanggulangan adanya lubang pada *wrang* pelat dasar palka yang dapat memberikan pengaruh terhadap tingkat keamanan atau *safety* pada kegiatan bongkar muat dan juga keselamatan awak kapal MV. Semangat Mas.

2. Penyebab

Penyebab kebocoran menurut Angga P. Ikhsan (2015:11-13), Penyebab kebocoran pada *tank top* merupakan Hal-hal yang menyebabkan *tank top* yang semula dalam kondisi baik dan masih dapat dioperasikan menjadi tidak dapat dioperasikan dikarenakan kondisinya yang rusak. Di bawah ini merupakan hal yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada dasar palka tepatnya pada bagian wrang pelat karena kurangnya manajemen perawatan kapal.

Manajemen perawatan tentu memiliki pengaruh terhadap adanya kebocoran. Jika manajemen untuk perawatannya kurang baik maka dapat dipastikan suatu tangki atau pelat pada dasar palka akan mengalami kerusakan yang akhirnya akan mengakibatkan kebocoran. Maka pihak manajemenlah yang dapat menyebabkan kerusakan dan kebocoran pada dasar palka karena kurangnya manajemen perawatan yang baik.

a. Proses penanganan muatan yang kasar

Menurut Purwanto (2014:21) adalah proses kegiatan atau suatu aktivitas bongkar dan muat muatan pada kapal yang dilakukan dalam rangka mempersiapkan muatan yang akan dibawa oleh kapal dalam rangka melaksanakan kegiatan pelayaran niaga. Tentu saja penanganan muatan harus dioperasikan sesuai dengan prosedur dan tidak dilakukan dengan kasar sehingga aktivitas bongkar muat tidak

menghasilkan masalah yang baru seperti kerusakan pada muatan maupun kerusakan yang terjadi pada bagian palka kapal yang mana pada bagian tersebut menjadi tempat atau wadah kontainer atau muatan dimuat sehingga tidak mengganggu jadwal pelayaran dan kapal dapat beroperasi semaksimal mungkin dengan kondisi baik.

b. Penyiapan alat pengikat muatan (*lashing equipment*)

Proses penyiapan alat pengikat muatan yang dilakukan dengan cara melemparnya dari *main deck* ke dasar palka. Menurut C Li, D. Wang dan J Liu (2020:95) *lashing equipment* adalah peralatan yang digunakan untuk mengikat kargo khusus dalam hal ini adalah muatan peti kemas untuk memastikan muatan peti kemas tetap berada pada posisi pemuatannya tanpa bergeser atau bisa disebut berubah posisi sehingga dapat membuat peti kemas mengalami benturan dengan peti kemas yang lain atau dengan badan kapal.

Pada kegiatan nyata di lapangan para tenaga kerja buruh yang melaksanakan aktivitas bongkar muat seringkali melakukan kegiatan tersebut dengan kasar, terdapat bukti saat persiapan alat *lashing* para tenaga kerja buruh di pelabuhan melakukan dengan cara melempar alat-alat *lashing* dari geladak utama (*main deck*) ke dasar palka (*in hold*). Adapun jenis-jenis

peralatan *lashing* muatan peti kemas seperti *stacking cone*, *turn buckle*, *lashing bar*, *twist lock*, dan *wire rope*.

c. Human Error

Salah satu penyebab kerusakan yang terjadi di dasar palka adalah *human error* yang berarti kesalahan yang terjadi karena lalainya awak kapal. Dapat dijadikan contoh, saat proses bongkar muat pada *in hold* telah selesai ada perintah untuk langsung menutup tutup palka, jika awak kapal tidak memeriksa ruang palka sebelum proses menutup tutup palka dilakukan, adanya lubang pada pelat dasar palka akibat bongkar muat yang tidak diketahui oleh awak kapal akan menimbulkan masalah seperti kebocoran pada dasar palka maka dapat dipastikan bahwa hal ini adalah yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas.

3. Kerusakan

Kerusakan adalah kejadian dimana sesuatu benda mengalami perubahan bentuk yang berbeda dari bentuk semula menjadi bentuk baru. Menurut Sudarsono dalam bukunya “Operasi Peti Kemas dan Pertanggungannya” (1994:15), kerusakan pada kontainer adalah suatu kejadian yang dialami kontainer, tentang konstruksi dan bagian-bagian pelindung dinding dan juga pintu

kontainer sehingga jika tidak segera diperbaiki dapat membahayakan awak kapal maupun barang kapal, karena terlepas dari sling rusak di udara dan lain sebagainya. Menurut Sudarsono (1994), jenis kerusakan kontainer dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kerusakan kecil (*minor damage*) dan kerusakan besar (*major damage*).

a. Kerusakan Kecil (*Minor Damage*)

Kerusakan kecil adalah jenis kerusakan yang masih dapat ditolerir atau diterima. Contoh kerusakan kecil seperti dinding kontainer yang tergores dan sudah terdapat karat, dinding kontainer yang melekok akibat benturan saat kegiatan bongkar muat di pelabuhan.

b. Kerusakan Besar (*Major Damage*)

Kerusakan besar adalah jenis kerusakan yang harus segera diperbaiki. Contoh kerusakan besar sebagai berikut:

- 1) Kerusakan yang terdapat pada bagian dalam atau lantai kontainer.
- 2) Kerusakan pada kunci pintu kontainer sehingga pintu tidak dapat ditutup ataupun dikunci.

Jika terlambat dalam menemukan asal lubang karena rusaknya wrang pelat akibat tidak adanya alat pendeteksi sebagai alat peringatan secara otomatis, serta pada bagian kapal mana yang mengalami kebocoran sehingga dapat membuang waktu lebih lama untuk mencari sumber kerusakan pada wrang pelat tersebut. Kurangnya perawatan *tank top* kapal dapat menyebabkan adanya lubang pada pelat *tank top* di palka yang mempengaruhi tingkat keamanan dan tingkat keselamatan awak kapal akibat keseimbangan kapal yang berkurang. Faktor-faktor penyebab adanya lubang pelat *tank top* di palka:

- a). Pelat *tank top* yang menipis, muatan yang berada di dalam palka bersentuhan dengan pelat *tank top*. Seiring dengan berjalannya waktu dan adanya proses bongkar muat, maka ketebalan pelat *tank top* akan berkurang akibat dari muatan yang berada di atasnya dan kegiatan *cargo operations* yang menggunakan alat bongkar muatan. Tidak optimalnya *maintenance* atau perawatan pada wrang pelat *tank top* sehingga menyebabkan adanya lubang-lubang pada pelat. Faktor lainnya ialah umur dari kapal yang sudah tua tahun pembuatannya.
- b). Proses menambal pelat merupakan proses untuk penambalan pelat yang mana terjadi penipisan atau pengurangan ketebalan akibat korosi oleh karat. Proses ini bertujuan untuk

memperbaiki lubang yang ada pada pelat agar tidak semakin lebar dan mencegah adanya air yang keluar dari *ballast tank*. Jika proses ini dikerjakan dengan cara atau teknik yang benar maka lubang-lubang pada pelat dapat tertutup dengan sempurna. Maka sebaliknya jika proses penambalan pelat tidak dilakukan dengan benar akan menimbulkan celah kecil sebagai akses air keluar. Bahan-bahan dalam melakukan proses penambalan pelat ini juga menjadi penyokong utama hasil yang maksimal.

c). Penggunaan alat bantu bongkar muatan

Alat bantu bongkar muatan merupakan alat-alat bongkar yang digunakan dalam kegiatan bongkar muatan. Alat bantu bongkar biasanya disediakan oleh pihak pelabuhan ataupun dari pihak kapal untuk memudahkan kegiatan bongkar muatan. Alat bongkar muatan yang berada di kapal dioperasikan oleh awak kapal itu sendiri sedangkan alat bongkar muatan yang berada di pelabuhan dioperasikan oleh buruh kerja yang berada di pelabuhan. Adanya alat bantu ini pekerjaan bongkar muatan menjadi terbantu karena lebih cepat dan efisien. Sisi negatif dari penggunaan alat ini akan menyebabkan terkikisnya pelat karena tersentuh secara langsung sehingga dapat menyebabkan semakin

besarnya lubang yang sudah ada dan dapat menimbulkan lubang kecil yang tidak dapat disadari pada pelat *tank top* palka.

4. Ruang Palka

Ketentuan bagian-bagian konstruksi kapal sudah diatur badan pengklasifikasian kapal. Palka terdapat di lambung kapal. Palka yang biasa disebut sebagai ruangan kargo adalah tempat dimana diletakkannya muatan-muatan kontainer. Semua kapal wajib terdapat dasar berganda (*double bottom*). Hal tersebut berguna saat terjadinya kecelakaan kapal seperti kapal kandas, sehingga muatan tetap terjaga dari kerusakan. Fungsi yang lain adalah sebagai tempat penyimpanan air *ballast* dan bahan bakar.

Tahap untuk menghindari rusaknya muatan akibat masuknya air hujan atau air laut ke dalam palka maka diperlukan penutup palka yang kedap air pada ruang palka. Penutup palka (*hatch cover*) dirancang agar air hujan atau air laut tidak dapat masuk dalam palka dan sebagai pelindung muatan pada kapal dari pembusukan yang mengakibatkan kerusakan. Lubang keringat muatan di dalam ruang muat menjadi suatu bagian penting pada palka. Lubang keringat muatan (*bilge wells*) wajib dalam keadaan bersih dan kering.

a. Jenis-jenis penutup palka, yaitu:

1). Jenis *pontoon*, adalah jenis penutup palka yang umum pada kapal-kapal kontainer yang ada di perairan Indonesia, digunakan pada kapal barang jenis pelayaran terbatas sampai dengan ukuran DWT 3.000 ton dan juga beberapa kapal barang era tahun 1960-1970. Jenis tutup palka ini terbuat dari bahan pelat baja yang terpasang berbentuk melintang di atas ruang palka. Terdapat tambahan bahan berupa tarpaulin yang berguna agar air tidak dapat masuk melalui sela-sela penutup palka. Proses membuka dan menutup palka jenis *pontoon* dikerjakan secara manual dengan cara menggunakan derek kapal ataupun pelabuhan.

Proses kegiatan membuka dan menutup tutup palka jenis *pontoon* dengan diangkat satu persatu dan terdapat tutup palka lock yang mengunci satu tutup palka dengan tutup palka yang lain agar tidak tergeser pada saat kapal berada di laut. MV. Semangat Mas, kapal tempat peneliti melakukan praktek laut memiliki penutup palka jenis *pontoon* dan berjumlah 10 *pontoon*.

2). Jenis geser (*sliding*), penutup palka jenis ini digunakan pada kapal yang memiliki DWT 30.000 ton ke atas. Terdapat dua panel berbahan pelat baja dan terpasang pada posisi kanan dan kiri di atas palka. Cara membuka dan menutup tutup

palka jenis ini dilakukan dengan sistem *hydraulic*, saat kedua panel kanan dan kiri terangkat dan roda yang ada pada panel akan sejajar dengan rel. Ujung panel akan ditarik menggunakan bantuan *winch* penarik yang dihubungkan menggunakan rantai. Pada saat *winch* beroperasi maka tutup palka akan terbuka ke samping palka.

- 3). Jenis lipat (*folding type*), penutup palka jenis ini terdiri dari panel dari bahan pelat baja dan berbentuk melintang di atas ruang palka. Cara yang digunakan untuk membuka dan menutup tutup palka jenis lipat ini dilakukan dengan sistem oli *hydraulic* yang terhubung dengan lengan pada ujung palka. Setiap palka memiliki empat panel yang terbagi menjadi dua bagian, bagian depan, dan bagian belakang.

b. Persyaratan ruang palka yang baik, yaitu:

- 1). Ruang palka harus kedap air, artinya semua barang yang terdapat di dalam ruang palka wajib terlindung dari masuknya akses air dalam bentuk hujan ataupun air laut yang dapat naik ke kapal.
- 2). Ruang palka pada kapal kargo ataupun tangki minyak pada kapal tanker harus terdapat tangga akomodasi sebagai akses anggota kapal untuk turun ke dalam palka atau

tangki pada saat ada perbaikan, pengecekan, ataupun pembersihan.

- 3). Ruang palka setiap kapal wajib terdapat sirkulasi udara yang baik sehingga udara dalam palka dapat keluar dan masuk dengan bebas melalui ventilasi yang berbentuk lubang agar dapat menjaga suhu dalam palka.

Ruang muat pada umumnya terdapat dua buah sensor di dalam untuk mendeteksi level air. Sensor pertama berada di ketinggian 0.5 meter dan sensor kedua diletakkan berada di ketinggian tidak kurang dari 15% tinggi ruang muat. Prinsip kerja *spade system* ini adalah pada saat air sudah mencapai sensor *detecting point* yang terpasang pada dinding ruang muat bagian belakang, selanjutnya sinyal elektrik yang diaktifkan pada *switch* akan ditransmisikan menuju panel alarm utama yang terletak di anjungan kapal (*bridge*) lalu panel alarm akan mengeluarkan bunyi sebagai tanda dan juga menyalakan alarm visual.

Alarm ini juga di pasang di dalam ruang muat, tangka air *ballast*, *double bottom*, dan *void space*. *Water ingress alarm system* ini wajib dioperasikan pada saat kapal sedang berlayar maupun sedang sandar di pelabuhan muat. Pada kapal kontainer setidaknya menggunakan satu buah ruang muat yang dapat diisi

dengan air *ballast* dan pada umumnya terletak pada tengah–engah antara ruang muat yang lain. Penerapan *water ingress alarm system* ini terdapat menu *over riding device*, dimana alarm ini berada khusus di dalam palka dan dapat digunakan sebagai tangki air *ballast* yang dapat di non aktifkan jika tangki tersebut digunakan untuk tangki air *ballast*.

5. Muatan

Muatan kapal adalah segala macam barang ataupun barang dagangan (*goods and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut menggunakan kapal, untuk diserahkan kepada pemilik di pelabuhan atau pelabuhan tujuan (Sudjatmiko 2001: 64). Menurut Istopo muatan dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Muatan kering adalah salah satu jenis muatan yang tidak dapat merusak muatan lainnya tetapi dapat dirusak oleh muatan lainnya, seperti muatan basah, sehingga kedua jenis muatan tersebut tidak bisa dijadikan satu.
- b. Muatan kotor adalah muatan yang dapat meninggalkan sisa atau kotoran seperti debu selama atau setelah proses muat

bongkar, yang dapat berpengaruh sebagai penyebab kerusakan pada muatan yang lain seperti muatan bersih dan halus.

- c. Muatan berbahaya adalah salah satu jenis muatan yang memerlukan tinjauan ekstra karena dapat menyebabkan bahaya bagi tubuh awak kapal, kebakaran sampai menimbulkan adanya bahaya ledakan kapal. Standar kebersihan retensi muatan yang wajib bagi kapal Tentu berbeda dan tergantung pada sifat dan karakteristik muatannya, maka setiap Nahkoda harus meninjau kembali bahwa sisa pada muatan sebelumnya telah dibersihkan sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya reaksi kimia antar muatan yang dapat mengakibatkan kerusakan pada muatan tersebut.

Sedangkan menurut National Cargo Bureau (1994:46), ruang muat yang bersih adalah “*compartments are to be completely clean, dry, odour-free, and gas-free. All loose scale is to be removed*”.

- a). Adapun tiga poin penting ruang muat yang bersih, yaitu:
- i). Alat *lashing* yang digunakan dirapihkan dan sisa muatan sebelumnya dibersihkan dari ruang muat.

ii). Ruang muat diharuskan dalam keadaan yang kering setelah membersihkan ruang muat menggunakan air laut dan air tawar.

b). Adapun lima tingkatan kebersihan ruang muat, yaitu:

i). *Grain Clean* adalah tingkatan standar kebersihan pada ruang muat yang sangat umum. Kapal diwajibkan untuk memenuhi standar kebersihan *grain clean* yang berlaku untuk memuat muatan jenis curah, seperti produk kedelai, biji-bijian, belerang, dan pupuk curah

ii). *Hospital clean* adalah tingkatan standar kebersihan pada palka yang khusus dan ketat yang mewajibkan ruang muatan memiliki 100% lapisan cat utuh pada permukaan ruang palka, termasuk juga pada bagian *tank top*, semua anak tangga dan di bagian bawah *hatch cover*. Standar kebersihan seperti tingkat *hospital clean* termasuk syarat yang dibutuhkan saat memuat muatan tertentu, seperti, pasir mineral termasuk zirkon, barit, rutile sand, mineral kalsium fluorida CaF_2 , ilmenit FeTiO_3 , bijih kromit, dan beras secara curah.

iii). *Shovel clean* adalah jenis tingkatan yang sisa dari muatan sebelumnya dibersihkan dengan cara menyekop dan

dilakukan oleh para buruh pelabuhan atau awak kapal itu sendiri.

iv). *Normal clean* adalah jenis tingkatan standar kebersihan pada ruang muat disapu bersih sehingga tidak ada sisa muatan yang tertinggal dan disiram menggunakan air laut lalu dibilas dengan air tawar agar tidak terjadi karat. Standar kebersihan palka jenis ini sering kali diberlakukan jika kapal akan memuat muatan yang sama dengan muatan sebelumnya atau muatan yang memiliki karakteristik yang sama dengan muatan sebelumnya.

v). *Load on top* adalah muatan sisa muatan sebelumnya yang dimuat kembali ke dalam palka. Pada umumnya standar kebersihan ini diberlakukan pada kapal-kapal niaga pengangkut komoditi yang sama secara monoton dan dalam jenis *grade* yang sama dan biasanya peraturan seperti ini digunakan jika terdapat kapal yang disewa selama beberapa periode hanya untuk membawa muatan satu jenis sehingga dengan diberlakukannya *load on top* ini, penyewa jasa pengangkutan muatan dapat mengurangi biaya tambahan untuk pembersihan pada ruang palka.

6. *Tank top*

Terdapat *double bottom* atau disebut juga dasar ganda pada konstruksi bangunan kapal. Konstruksi dari *double bottom* terdiri dari pelat kulit *bottom*, *girder*, *wrang (floor)*, *pelat inner bottom*. *Tank top* merupakan pelat dasar dalam dimana menjadi bagian dari *double bottom*. Fungsinya sebagai sekat antara *ballast tank* atau *oil tank* terhadap muatan yang ada di dasar palka. *Tank top* harus dalam kondisi yang layak agar kegiatan *cargo operations* dapat berjalan dengan baik. Perawatan harus dilakukan secara berkala agar tidak menimbulkan kerugian muatan basah akibat air yang keluar melalui lubang dari sekat pemisah *ballast tank* dan *oil tank*.

7. *Ballast*

Menurut M. Gagas (2019:3-5), *Ballast* adalah suatu hal yang memiliki fungsi sebagai pengatur stabilitas kapal. *Ballast* atau yang biasa disebut tolak bara ini dioperasikan pada saat kegiatan bongkar muat di pelabuhan dan pada saat kapal berlayar mengingat fungsi utamanya untuk mengatur stabilitas kapal ketika proses bongkar muat atau sedang berlayar.

8. *Wrang (floors)*

Wrang merupakan bagian pada alas kapal yang berfungsi untuk memberi tambahan kekuatan melintang kapal. Terdapat 3 jenis wrang pada alas ganda, yaitu:

a. Wrang Kedap Air (*water tight floor*)

Pada bagian ini memiliki kegunaan sebagai ruang penyimpanan cairan-cairan pada kapal. Wrang kedap air ini berfungsi untuk pembagian tangki pada dasar kapal ke dalam ruang atau tangki secara memanjang. Wrang kedap menjadi dasar pada pelat alas, pelat tepi, penumpu, dan juga penumpu samping.

b. Wrang alas penuh (*solid floor*)

Wrang alas penuh terdapat lubang lalu manusia (*man hole*) atau lubang peringan (*lightening hole*) pada konstruksinya. Fungsi lubang peringan sebagai peringan konstruksi pada kapal dan juga sebagai tempat manusia untuk lewat pada waktu pemeriksaan sehingga tidak membutuhkan kekedapan.

c. Wrang Terbuka (*open floor*)

Wrang alas terbuka terdapat pada jarak antar gading-gading. Bagian wrang tersebut terdiri atas gading alas pada pelat alas dan terdapat gading balik pada pelat alas dalam.

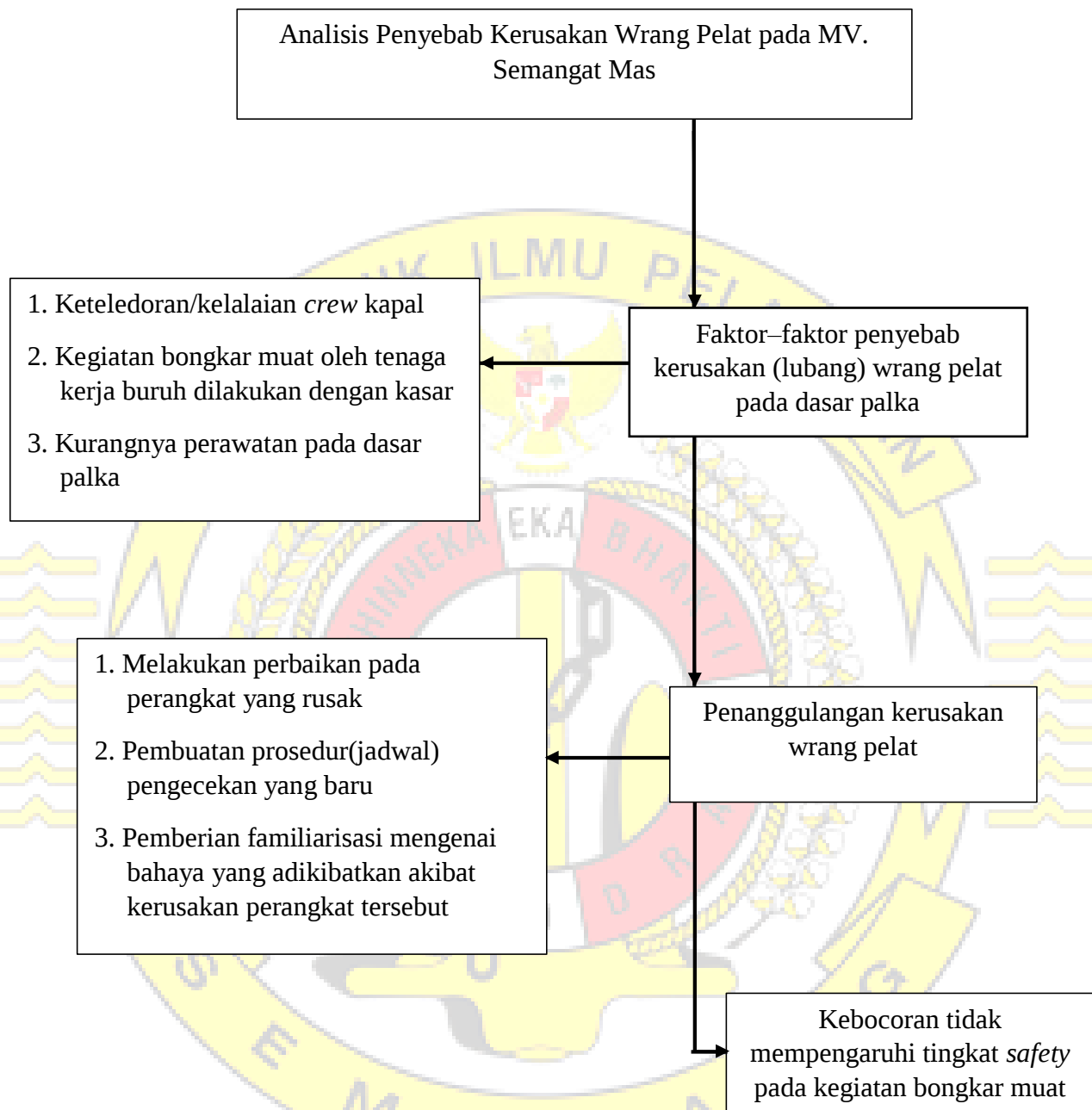
9. Pelat

Pelat adalah bagian utama pada konstruksi pembangunan kapal. Seluruh komponen kapal menggunakan pelat seperti pada *deck*, *bottom*, dan *side*. Pelat yang terdapat pada kapal dipasang secara melintang. Adanya lubang pada pelat di dasar palka juga dapat menyebabkan masalah pada palka dan dapat berpengaruh pada muatan di kapal.

B. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menganalisis kerusakan pada wrang pelat di MV. Semangat Mas dan mengetahui bagaimana dampak yang terjadi akibat dari kerusakan wrang pelat pada dasar palka.

Penelitian yang dibuat diurutkan susunannya dengan metode bab per bab, dimana setiap babnya terdapat sub-bab pada masing-masing bab. Antar satu sub dengan sub yang lainnya saling terhubung dan terkait antara satu dengan yang lainnya dan bersumber pada satu pokok pembahasan yaitu kerusakan wrang pelat di MV. Semangat Mas mengenai hal struktur atau sistematika pada penelitian ini yaitu:



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Melalui pemaparan oleh bab-bab yang membahas persoalan mencangkup adanya kerusakan wrang pelat pada MV.Semangat Mas pada bagian akhir penelitian. Simpulan yang didapatkan peneliti melalui rangkuman permasalahan yang tercangkup, yaitu:

1. Faktor yang menyebabkan kerusakan (lubang) pada wrang pelat kapal MV.Semangat Mas adalah terjadinya penipisan pada pelat dasar akibat sudah berkarat dan kegiatan bongkar muat berlangsung dengan cara yang kasar karena mengejar target kerja untuk meminimalisir biaya operasional yang dibayarkan.
2. Mengenai dampak yang akan terjadi jika terjadi kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas adalah terpengaruhnya tingkat *safety* pada saat kegiatan bongkar muat dan juga dapat mempengaruhi keselamatan *crew* kapal akibat berkurangnya keseimbangan kapal karena kebocoran pada dasar palka yang ditimbulkan karena rusaknya wrang pelat di dasar palka.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara singkat. Adapun terbatasnya penelitian, adalah:

1. Cakupan Keilmuan

Dalam segi keilmuan pembahasan peneliti berhubungan dengan muat bongkar dalam ilmu perkapalan.

2. Cakupan Metode

Metode yang digunakan adalah kualitatif.

3. Cakupan Masalah

Peneliti memperkecil lingkup pembahasan dan memfokuskan pembahasan dengan membahas kompeten tentang muat bongkar yang berhubungan dengan judul yang diambil peneliti.

4. Cakupan Lokasi

Penelitian ini mengambil lokasi pada kapal MV. Semangat Mas tempat dimana peneliti melakukan kegiatan praktik laut.

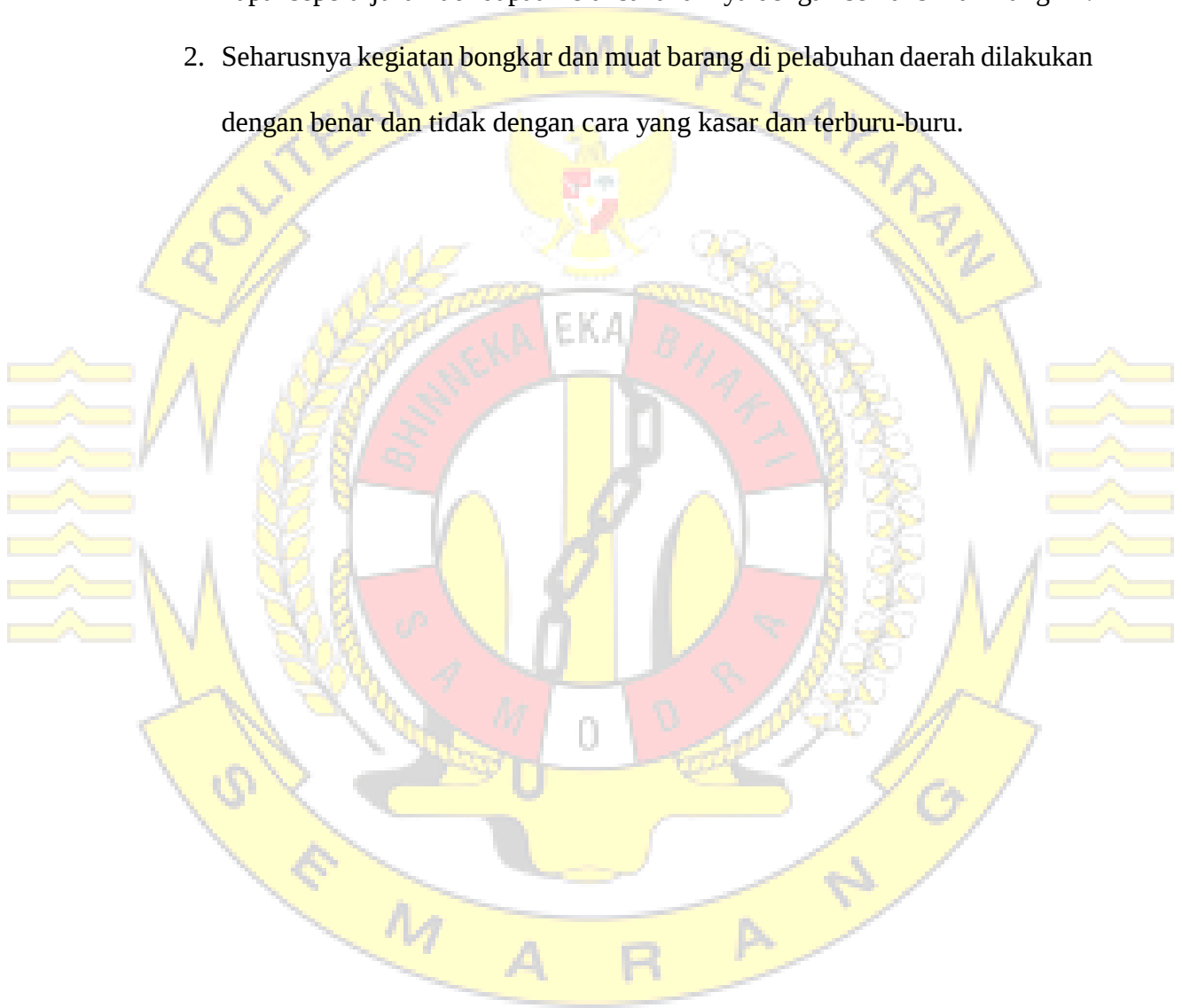
5. Cakupan Waktu

Waktu penelitian dimulai pada saat peneliti melakukan kegiatan praktik laut pada semester V sejak tanggal 28 Agustus 2020 sampai dengan tanggal 18 Juli 2021.

C. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti atas permasalahan dalam penelitian yang sudah dibahas adalah:

1. Sebaiknya Mualim I segera memperbaiki dengan cara penggantian pelat yang baru dan setelah dilakukan perbaikan Mualim I membuat *schedule* perawatan sesuai dengan PMS (*Plan Maintenance System*) sehingga para anak buah kapal seperti jurumudi dapat melaksanakannya dengan semaksimal mungkin.
2. Seharusnya kegiatan bongkar dan muat barang di pelabuhan daerah dilakukan dengan benar dan tidak dengan cara yang kasar dan terburu-buru.



DAFTAR PUSTAKA

Ahmad A. K. Muda. 2006. Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, Yokyakarta: Media Center

Ali, Tan. 2013. Pengertian *Double Bottom*

Arwinas. 2001. Definisi tentang muatan kapal

D. Wang, C Li, 2020. *Lashing Equipment* dan Pengertiannya

Daft, Richard L. 2002, Perkembangan Peti Kemas, Semarang

Ikhsan, Angga P, 2015. Pengertian Penyebab Kebocoran, Semarang

IMO, 2014, Safety Of Life At Sea (SOLAS) 1974 Consolidated Edition 2014, IMO, United Kingdom

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

Moleong, Lexy. J, 2011. Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

National Cargo Berau, 1994. General Information For Grain Loading, IMO, United Kingdom

Nazir, Moh, 2005. Pengertian Terhadap Penelitian

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2022, Pedoman Penyusunan Skripsi

Purwanto, 2014. Proses Penanganan dan Pengaturan Muatan yang Benar

Ravendra Putra, Dwiki Azizi, 2020. Analisis Penyebab dan Penanggulangan Adanya Air Di Dalam Peti Kemas Pada MV. Semangat Mas

Santosa, 2002. Pengertian Mengenai Analisis

Sudarsono, 1994. Operasi Peti Kemas dan Pertanggungannya, Jakarta

Sugiyono, 2005. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: CV Alfabeta

Sujarweni, V. Wiratna. 2014. Metode Penelitian: Lengkap, Praktis dan Mudah

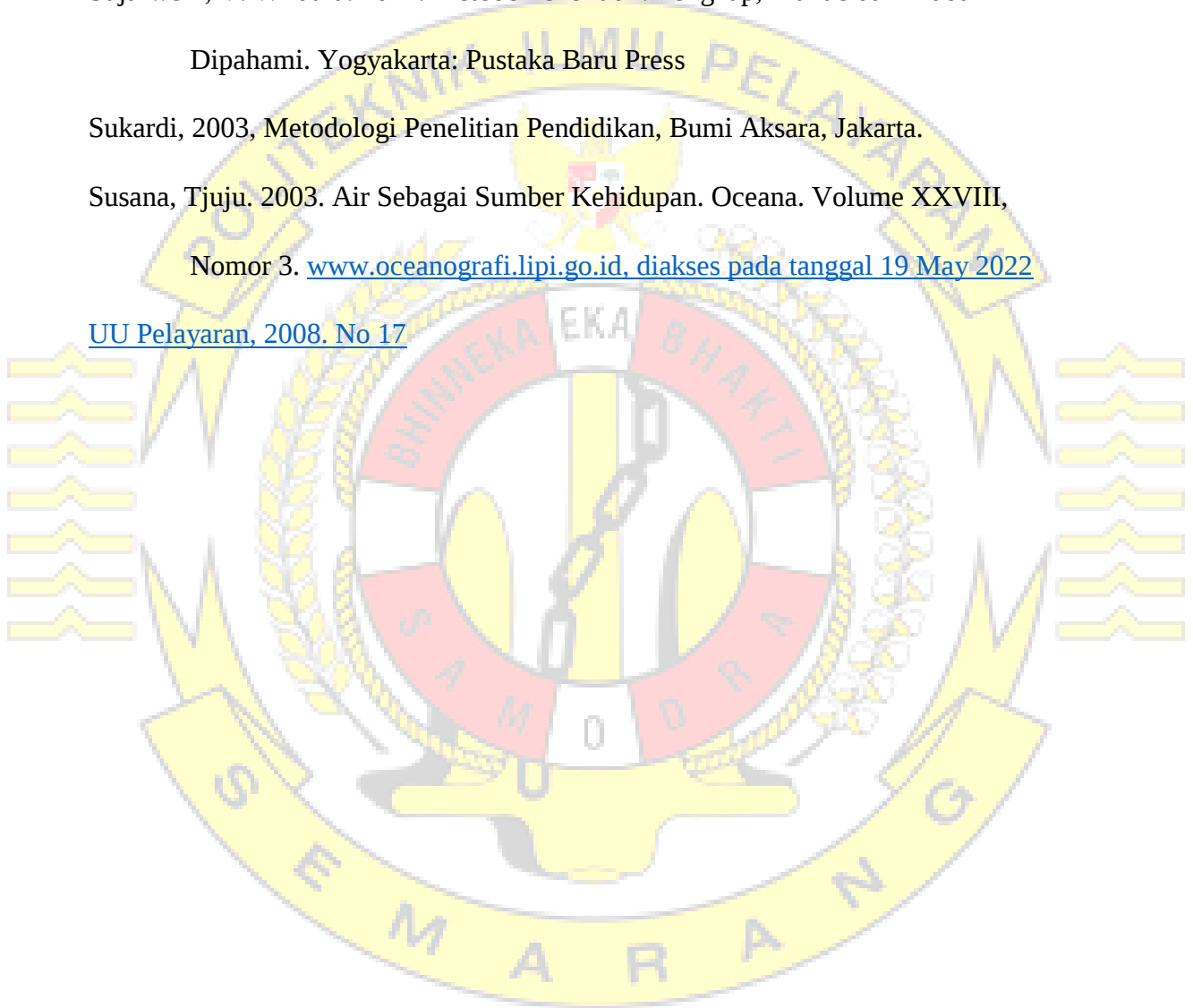
Dipahami. Yogyakarta: Pustaka Baru Press

Sukardi, 2003, Metodologi Penelitian Pendidikan, Bumi Aksara, Jakarta.

Susana, Tjuju. 2003. Air Sebagai Sumber Kehidupan. Oceana. Volume XXVIII,

Nomor 3. www.oceanografi.lipi.go.id, diakses pada tanggal 19 May 2022

[UU Pelayaran, 2008. No 17](#)



Lampiran 1

Ship Particular

SHIP'S PARTICULAR		
1	Vessel Name	: MV.MENTARI SEMANGAT/ex.MV.Bali Tambanan
2	Kind of Vessel	: Container
3	Flag/Class	: Indonesia/BKI
4	Call Sign	: PMFM
5	MMSI Number	: 525015234
6	IMO Number	: 9488243
7	When & Where Built	: Oct 2007 China
8	Length Over All	: 96.5 M
9	Breadth Moulded	: 15.8 M
10	Dept Moulded	: 7.40 M
11	Gross Tonnage	: 2.997 T
12	Net Tonnage	: 1.982 T
13	Dead Weight Ton	: 5.180 T
14	Displacement	: 6.751 T
15	Summer Draft	: 5.95 M
16	Container Capacity	: 282 Teus
17	Number Of Hold	: 2
18	Water Ballast Tank Capacity	: 1.053 M3
19	Fresh Water Tank Capacity	: 82 M3
20	Main Engine Type	: Ning Bo Diesel Manufacture/G 8300ZC16B
21	Horse Power/RPM	: 1765 KW/525 RPM
22	Auxiliary Engine	: 6135 Zca (2 Unit x 150 KW)
23	Speed	: 12 Knot
24	Last Docking	: January 2017

Lampiran 2

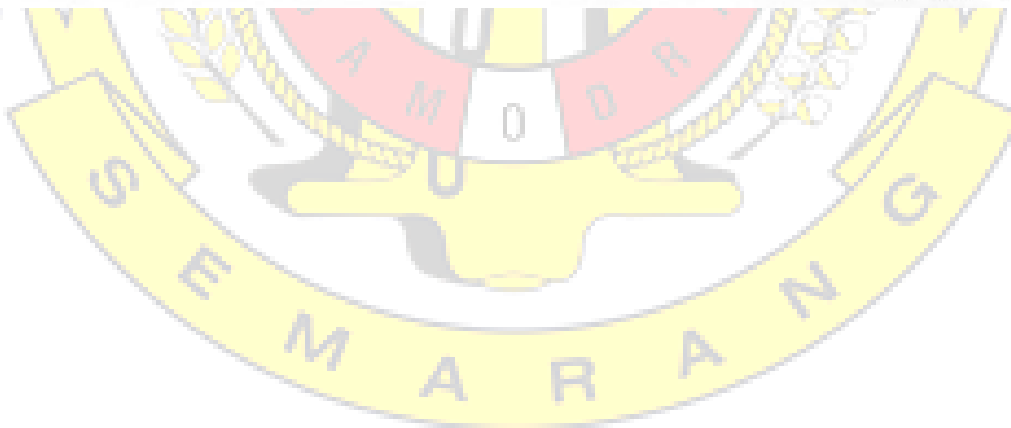
Crew List

PT TEMAS SHIPPING		039 CREW LIST										S	SET
Name of Vessel :		KM SEMANGAT MAS		Voy. No.				Master Name :		SYAMSURIADI SARIMIN			
Flag / Bendera :		INDONESIA		Agent Details :		PT. TEMAS LINE		Owner / Operator :		PT. TEMAS LINE			
Callsign / Tanda Panggilan :		P M F M		Agent PIC Name :				Charterer :					
Grt / Nrt :		2997 / 1982		Agent Contact No :				Port of :					
Arrival Date / Tanggal Tiba :				Ship Type / Tipe Kapal :		CONTAINER							
Dep Date / Tgl Berangkat :				Email of ship :									
Last Port of Call / Pel Aas :				Next Port of Call / Pel Tujuan :									
No	Name / Nama	Sex	Rank	Date Of Birth / Tanggal Lahir	Date of Sign On / Tanggal Naik Kapal	Nationality / Kebangsaan	No. of C.O.C / No. Ijazah	Endorsement / Masa berlaku pengukuhan	Mustered / No. Sijl	Agreement No. / No. PKL	Seamen's Book / Buku Pelaut	Travel Document / Paspor	
1	SYAMSURIADI SARIMIN	L	Master	9-Jun-63	30-Oct-20	Indonesia	ANT I 62009363BN10214	11-Feb-24		827PKL SBA/X/2020	G015520	23-Jul-23	
2	MOCH WAHYU SUYUTI	L	Ch. Officer	12-Mar-91	2-Jul-20	Indonesia	ANT II 6201342565	6-Mar-23		3596PKL SBA/V/2020	F287871	24-Oct-22	
3	AHMAD FATONI	L	2nd Officer	1-Oct-89	12-Oct-20	Indonesia	ANT II 6202034469/03031	8-Sep-21		255PKL SBA/X/2020	G048431	1-Aug-23	
4	MARLIADIN	L	3rd Officer	25-Jul-95	26-Aug-20	Indonesia	ANT II 6200140260720214	20-Sep-23		550PKL SBA/V/2020	E142721	10-Jan-22	
5	ZAINUDDIN	L	Ch Engineer	3-Nov-79	13-Sep-20	Indonesia	ATT II 6200140260720214	16-Apr-24		305PKL SBA/X/2020	F212492	9-Jan-22	
6	DODO SUDARSO	L	2nd Eng	2-Aug-76	28-Aug-20	Indonesia	ATT II 620103663530317	3-Jan-22		548PKL SBA/V/2020	F184441	21-Oct-22	
7	GOTA ARIZKY	L	3rd Eng	27-Sep-94	1-Oct-20	Indonesia	ATT II 6211429013530320	27-Apr-25		602PKL SBA/X/2020	G012426	27-Aug-23	
8	RIZAL FAHRI	L	4rd Eng	27-Feb-95	24-Nov-20	Indonesia	ATT II 621152901132318	17-Apr-23		540PKL SBA/X/2020	F340417	9-Sep-23	
9	HARIYANTO	L	Boatswain	15-Apr-72	13-Oct-20	Indonesia	RAASD 62020967443	-		315PKL SBA/X/2020	E074223	22-Mar-23	
10	ARIFIYANTO	L	A/B	25-Jun-85	13-Sep-20	Indonesia	RAASD 6201289601340518	-		328PKL SBA/X/2020	E143839	13-Jan-22	
11	PRAYUDI SETIAWAN	L	A/B	5-Mar-97	30-Oct-20	Indonesia	RAASD 621154963734	-		925PKL SBA/X/2020	E068226	20-Mar-21	
12	ROSIDI	L	A/B	8-Sep-75	28-Feb-21	Indonesia	RAASD 6201198341340716	-		711PKL SBA/X/2021	F140459	17-May-21	
13	SAMSUL ARIF	L	Oiler	11-Nov-96	28-Apr-21	Indonesia	RAASD 6211611221420519	-		4PKL SBA/V/2021	F076463	19-Oct-22	
14	MSBAHUDIN DWI CAHYONO	L	Oiler	3-Aug-97	28-Feb-21	Indonesia	RAASE 6211509428730620	-		712PKL SBA/X/2021	E104559	26-Jul-21	
15	CENDI AGUS KRISTIAWAN	L	Oiler	20-Aug-98	30-Oct-20	Indonesia	RAASE 6211730614420	-		926PKL SBA/X/2020	F032297	18-Jul-22	
16	ISMAIL LAMBE	L	Ch Cook	17-Apr-76	30-Oct-20	Indonesia	RAASE 6201022341434	-		924PKL SBA/X/2020	F091475	22-Feb-23	
17	STEEVEN ROLLANDION	L	Deck Cadet	29-Dec-99	28-Aug-20	Indonesia	BST 6211917258	-			G012295	9-Jul-23	
18	MUHAMMAD RIDWAN	L	Eng Cadet	17-Aug-00	1-Oct-20	Indonesia	BST 6211846543010519	-			F340159	26-Mar-21	
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													

I Certify that the above information is to be the best of my knowledge and belief, true in every particular /
 Saya menjamin bahwa informasi tersebut di atas adalah benar dan sesuai dengan data yang valid di atas kapal
 Date this / tanggal dibuat : _____
 Note: *) deleted as appropriate / hapus yang tidak sesuai

Owners/Master/Agent(Charterer)
 (Name & Sign / Nama & Tanda Tangan)

Stamp



Lampiran 4

Sounding Book

Date/Range	Jam	BAUDET TANK 1				BAUDET TANK 2				BAUDET TANK 3				NTS				APT				FPT				BUDET 1				BUDET 2				BUDET 3			
		P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S
Selasa 02-10-2018	14-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Wednesday 13-10-2018	12-00	0,15	0,30	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Jumat 24-10-2018	11-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Sabtu 25-10-2018	13-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
SENIN 10-11-2018	09-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Wednesday 14-11-2018	10-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Sabtu 20-11-2018	12-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Sabtu 24-11-2018	13-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Wednesday 29-11-2018	10-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Sabtu 03-12-2018	12-00	0,20	0,40	0,20	0,10	0	0	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05



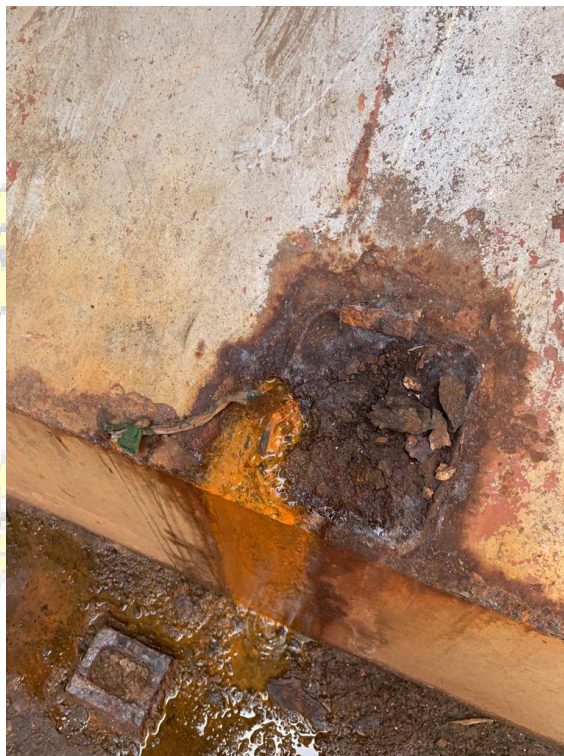
Lampiran 5

Plan Maintenance System

Code Number	Items	Method	Procedure	Periodicity									
				1 week	2 weeks	1 month	3 months	6 months	1 year	2 years	2.5 years	5 years	
3.1.1.1.1.1	Cargo hold	Clean	Pastikan bagian dalam cargo	√									
		Check	Pastikan tank top tidak terjadi korosi	√									
		Check	Hatch cover tidak terjadi korosi	√									
		Clean	Pastikan hatch cover keadaan bersih	√									
		Check	sekat kedap air berfungsi dengan baik	√									
		Clean / Check	Pastikan got bersih dan dapat menghisap dengan baik	√									
3.1.1.1.1.2	Release gear	Check	Perhatikan kondisi dengan baik	√									
		Clean	Bersihkan dari kotoran yang menempel	√									
3.1.1.1.1.3	Watertight door	Clean	Bersihkan dari kotoran yang menempel	√									
		Check	Pastikan pintu dapat dibuka dan ditutup kembali	√									
		Check	Pastikan sekat tidak keropos dan selalu dicek	√									

Lampiran 6

Foto kerusakan pada palka



Lampiran 7

PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini berfungsi untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian yang berjudul “Analisis penyebab kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas”. Berikut tertera identitas responden dan daftar pertanyaan terkait masalah penelitian:

Identitas Responden

No Responden :
 Nama Lengkap :
 Usia :
 Jenis Kelamin : Laki-laki/ perempuan
 Jabatan : Perwira kapal / ABK kapal
 Alamat :

Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda sudah bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV.
Semangat Mas?
3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV.
Semangat Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV.
Semangat Mas?

5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?



LAPORAN PENELITIAN

HASIL INTERVIEW

Identitas Responden

No Responden : 01
 Nama Lengkap : Syamsuriadi
 Usia : 59 tahun
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Jabatan : Nakhoda
 Alamat Lengkap : Tanjung Priok, Jakarta

Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda sudah bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV.
Semangat Mas?
3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV.
Semangat Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV.
Semangat Mas?
5. Bagaimana penanganan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Lembar Jawaban Wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?

Sekitar 21 tahunan

2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV. Semangat Mas?

Terjadinya kerusakan wrang pelat di dasar palka kurang lebih terjadi pada saat kapal sedang dalam rute pelayaran dari Pulau Banggai menuju Waingapu terjadi hujan yang sangat lebat, informasi didapatkan melalui Mualim 1 bahwa terdapat genangan air dan terdapat lubang pada dasar palka, kejadian tersebut berlangsung pada pukul 19.00 WIT

3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas?

Terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab kerusakan wrang pelat pada dasar palka tersebut, faktor-faktor itu terdiri dari kesalahan manusia, kerusakan alat, dan kesalahan prosedur, namun penyebab utama pada kasus ini adalah kerusakan pada alat atau perangkat perangkat yang ada didalam palka

4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV. Semangat Mas?

Proses ditemukannya kerusakan wrang pelat di dasar palka ini diawali dengan jurumudi yang sedang diperintah untuk melakukan pemeriksaan pada got palka nomor 2, lalu terdapat genangan air dan juga ditemukan bahwa terdapat lubang pada dasar palka dan air dapat keluar melalui kebocoran dari tangki ballast

5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?

Masalah kerusakan pada wrang pelat dasar palka dapat ditangani dengan cara memperbaiki akar permasalahan terlebih dahulu. akar permasalahan disini adalah berlubangnya wrang pelat pada dasar palka. pertama dilakukan pembuangan air menggunakan pompa celup setelah itu dilakukan perbaikan dengan cara mengelas pelat yang berlubang

6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Melakukan prosedur perawatan dan pengecekan palka dengan baik dan bertanggung jawab



LAPORAN PENELITIAN

HASIL *INTERVIEW*

Identitas Responden

No Responden : 02
 Nama Lengkap : Moch. Wahyu Suyuti
 Usia : 31 tahun
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Jabatan : Mualim 1
 Alamat Lengkap : Malang, Jawa Timur

Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda sudah bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV.
Semangat Mas?
3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV.
Semangat Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV.
Semangat Mas?
5. Bagaimana penanganan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Lembar Jawaban Wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?

Sekitar 5 tahunan

2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV. Semangat Mas?

Masalah ini terjadi pada saat kapal sedang berlayar, dan terjadi pada pukul 19.00 WIT

3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas?

Faktor utama kebocoran ini adalah perangkat kapal yang sudah rapuh atau keropos, karena banyak pelat yang sudah berkarat dan juga kebocoran pada pontoon juga menjadi akses air hujan masuk ke palka

4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV. Semangat Mas?

Proses terjadinya karena berlubangnya wrang pelat pada dasar palka akibat terhimpitnya kontainer dengan based cones atau twist lock

5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?

Masalah kerusakan diperbaiki dengan mengelas lubang pada perangkat yang rusak dan juga penggantian pelat baru pada hatch cover yang berlubang

6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Melakukan prosedur perawatan kapal dengan baik dan juga melakukan penecekan yang rutin pada palka

LAPORAN PENELITIAN

HASIL *INTERVIEW*

Identitas Responden

No Responden : 03
 Nama Lengkap : Marliadin
 Usia : 27 tahun
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Jabatan : Mualim 3
 Alamat Lengkap : Buton, Sulawesi Tenggara

Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda sudah bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV.
Semangat Mas?
3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV.
Semangat Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV.
Semangat Mas?
5. Bagaimana penanganan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Lembar Jawaban Wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?

Sekitar 2 tahunan

2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV. Semangat Mas?

Pada saat kapal berlayar dari Pulau Banggai menuju Waingapu

3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas?

Faktor penyebabnya adalah kinerja dari Tenaga Kerja Buruh yang kasar dan material yang sudah rapuh dan berkarat

4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV. Semangat Mas?

Proses terjadinya kerusakan adalah pada saat kontainer di area kebawah menggunakan crane, lalu menghimpit twist lock dengan keras sehingga menyebabkan pelat yang sudah rapuh menjadi retak atau berlubang

5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?

Untuk penanggulangan yang harus dilakukan untuk memperbaiki perangkat yang rusak adalah dengan cara dilas dan ditambal menggunakan pelat yang baru, selain itu awak kapal yang bertugas jaga harus lebih teliti dan tegas pada saat kegiatan bongkar muat berlangsung

6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Langkah-langkah untuk mencegah kerusakan ini dapat terjadi kembali dengan mengawasi kinerja dari Tenaga Kerja Buruh dengan lebih tegas dan juga alat-alat lashing harus dikembalikan dan dirapihkan kembali setelah dan sebelum digunakan

Identitas Responden

No Responden : 04

Nama Lengkap : Hariyanto

Usia : 49 tahun

Jenis Kelamin : Laki-laki

Jabatan : Bosun

Alamat Lengkap : Madura, Jawa Timur

Pertanyaan untuk responden utama

1. Berapa lama anda sudah bekerja di kapal?
2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV.
Semangat Mas?
3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV.
Semangat Mas?
4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV.
Semangat Mas?
5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?
6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Lembar Jawaban Wawancara

1. Berapa lama anda bekerja di kapal?

Sekitar 10 tahunan

2. Kapan dan dimana terjadi kerusakan pada wrang pelat dasar palka MV. Semangat Mas?

Saat kapal sedang perjalanan menuju Waingapu, pada pukul 19.00 WIT

3. Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan wrang pelat pada MV. Semangat Mas?

Lubang yang ada tidak diketahui sebelum kapal berlayar dan pelat sudah rapuh

4. Bagaimana proses terjadinya kerusakan wrang pelat pada dasar palka MV. Semangat Mas?

Kerusakan wrang pelat terjadi karena himpitan yang terjadi antara kontainer dan twist lock dengan keras pada saat kegiatan bongkar muat

5. Bagaimana penanggulangan terhadap masalah kerusakan yang terjadi?

Dalam masalah ini Anak Buah Kapal harus lebih meningkatkan pemeriksaan pada palka terutama pada saat mengecek got palka dan jika terjadi kerusakan pada perangkat-perangkat di kapal harus segera dilaporkan kepada Mualim 1 untuk segera dilakukan perbaikan pada perangkat tersebut

6. Bagaimana langkah langkah untuk mencegah kerusakan terjadi kembali?

Perawatan pada perangkat-perangkat di kapal harus dilakukan secara berkala

Lampiran 8

Hasil Cek Plagiasi Skripsi

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 792/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/07/2022**

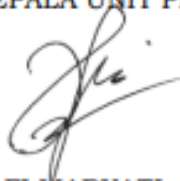
Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama	:	STEEVEN ROLLANDION
NIT	:	551811136869 N
Prodi/Jurusan	:	NAUTIKA
Judul	:	ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN WRANG PELAT PADA MV. SEMANGAT MAS

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 25%* (Dua Puluh Lima Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 8 Juli 2022
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Steeven Rollandion
2. Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 29 Desember 1999
3. Alamat : Regency Melati Mas Blok A5/17, Tangerang
4. Agama : Kristen
5. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Alm. I Dewa Putu Dharma Putra
 - b. Ibu : Susilowati
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Efata School
 - b. SMP Candle Tree School
 - c. SMA Negeri 7 Tangerang Selatan
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

KAPAL	: MV. Semangat Mas
PERUSAHAAN	: PT. Mentari Mas Multimoda
ALAMAT	: Jl. Perak Bar. No.93, Perak Utara, Surabaya