



**ANALISIS FUNGSI ALARM GOT PALKA SEBAGAI  
PENCEGAHAN KERUSAKAN MUATAN  
DI KM. SPIL RATNA**

**SKRIPSI**

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

**Oleh**

**RIZKY MUHAMMAD AQSHO**

**NIT. 561911137169 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS FUNGSI ALARM GOT PALKA SEBAGAI PENCEGAHAN  
KERUSAKAN MUATAN DI KM. SPIL RATNA**

DISUSUN OLEH: RIZKY MUHAMMAD AQSHO  
NIT. 561911137169 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 12 Juni 2023

Dosen Pembimbing I  
Materi



**Capt. K.G. SENGADJI, M.M., M.H.**  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19591016 199503 1 001

Dosen Pembimbing II  
Penulisan



**Ir. FITRI KENZIWI, M.Pd**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19660702 199203 2 009

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika



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

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Fungsi Alarm Got Palka sebagai Pencegahan Kerusakan Muatan di KM. Spil Ratna.” karya,

Nama : RIZKY MUHAMMAD AQSHO

NIT : 561911137169 N

Program Studi : NAUTIKA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Kamis, tanggal 22 Juni 2023

Semarang, 22 Juni 2023

### PENGUJI

Penguji I : Dr. ISKANDAR, S.H., M.T.  
Penata Tk. I, (III/d)  
NIP. 19730621 199808 1 001

Penguji II : Capt. K. G. SENGADJI, M.M., M.H  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19591016 199503 1 001

Penguji III : IRMA SHINTA DEWI, M.Pd.  
Penata Tk. I, (III/d)  
NIP. 19730713 199803 2 003

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. TRI CAHYADI, M.H., M.Mar  
Pembina Tk. I, (IV/B)  
NIP. 19730704 199803 1 001

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RIZKY MUHAMMAD AQSHO

NIT : 561911137169 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul “Analisis Fungsi Alarm Got Palka sebagai Pencegahan Kerusakan Muatan di KM. Spil Ratna.”

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

Semarang, 12 JUNI 2023

Yang membuat pernyataan,



METERAI  
TEMPEL  
10000  
492AKX504572526

**RIZKY MUHAMMAD AQSHO**  
**NIT. 561911137169 N**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto:

1. “Tak ada penyakit yang tidak bisa disembuhkan kecuali kemalasan. Tak ada obat yang tak berguna selain kurangnya pengetahuan” (Ibnu Sina)
2. “Bersemangatlal atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah kepada Allah, jangan engkau lemah.” (HR. Muslim)
3. "Jika tidak ada bahu untuk bersandar, selalu ada lantai untuk bersujud." (B.J Habibie)

### Persembahan:

1. Kepada Bapak dan Ibu yang telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang.
2. Kakak dan Adik yang saya cintai.
3. Teman-teman angkatan LVI, senior, junior, dan segenap keluarga besar kasta yogyakarta.

## PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hamba-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita menuju jalan yang benar.

Penelitian ini mengambil judul “Analisis Fungsi Alarm Got Palka sebagai Pencegahan Kerusakan Muatan di KM. Spil Ratna” yang terselesaikan berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama praktik laut di kapal KM. Spil Ratna di perusahaan PT Salam Pacific Indonesia Lines.

Dalam usaha menyelesaikan penulisan penelitian ini, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, bantuan serta petunjuk yang berarti. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Capt. K.G. Sengadji, M.M., M.H. selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan

dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Ir. Fitri Kenziwi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Metode Penulisan Skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Pimpinan beserta karyawan perusahaan PT Salam Pacific Indonesia Lines yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian dan praktik di atas kapal.
6. Nakhoda beserta seluruh awak kapal KM. Spil Ratna yang telah membimbing dan membantu penulis selama melaksanakan penelitian dan praktik di atas kapal.
7. Bapak Tugiyana dan Ibu Hartini sebagai orangtua tercinta, serta orang-orang yang telah memberikan dukungan moral dan spiritual kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak dan rekan-rekan saya angkatan LVI yang telah memberikan motivasi dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang,.....  
Penulis

**RIZKY MUHAMMAD AQSHO**  
**NIT. 561911137169 N**

## ABSTRAKSI

**Aqsho, Rizky Muhammad.** 561911137169N. 2023. “*Analisis Fungsi Alarm Got Palka sebagai Pencegahan Kerusakan Muatan di KM. Spil Ratna.*” Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. K.G. Sengadji, M.M., M.H., Pembimbing II: Ir. Fitri Kenziwi, M.Pd

Dalam menghadapi persaingan global, perusahaan pelayaran terus meningkatkan pelayanan angkutan laut dan harus memastikan keamanan komoditas atau penumpang yang diangkut. KM. Spil Ratna telah dilengkapi dengan alarm got palka yang memiliki sensor untuk mendeteksi keberadaan air dalam ruang muat/palka. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui penyebab alarm got palka tidak berfungsi, akibat yang timbul dari alarm got palka yang tidak bekerja dengan baik, dan upaya yang dilakukan untuk mengatasi alarm got palka yang tidak bekerja dengan normal.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif pada saat melakukan penelitian di KM. Spil Ratna pada tanggal 19 Agustus 2021 sampai 21 Agustus 2022. Dalam penelitian ini untuk memperoleh data menggunakan beberapa teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian penyebab alarm got palka tidak berfungsi adalah kurangnya perawatan terhadap alarm got palka, kerusakan kabel, dan tidak tersedianya *spare parts* diatas kapal. Akibat yang timbul dari alarm got palka yang tidak bekerja dengan baik adalah kegiatan penanganan muatan dapat terhambat dan adanya genangan air yang dapat merusak muatan. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi alarm got palka yang tidak bekerja dengan normal di kapal KM. Spil Ratna yaitu mengadakan penyegaran dengan latihan di atas kapal secara berkala dengan melaksanakan *toolbox meeting* dan melaksanakan familiarisasi atau pengenalan mengenai alarm got palka kepada awak kapal baru. Kemudian melaksanakan koordinasi yang baik antar awak kapal, melaksanakan perawatan sesuai dengan jadwal *planned maintenance system* di atas kapal, melengkapi peralatan yang akan digunakan dalam perawatan alarm got palka dan meningkatkan kebersihan pada sumur got palka.

**Kata Kunci:** *Alarm got palka, fungsi, analisis, kerusakan muatan*

## ABSTRACT

**Aqsho, Rizky Muhammad.** 561911137169N. 2023. "*Analysis of the Function of the Cargo Hold Bilge Alarm as a Prevention of Cargo Damage in KM. Spil Ratna.*" Thesis. Diploma IV Program, Nautical Study Program, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Advisor I: Capt. K.G. Sengadji, M.M., M.H., Advisor II: Ir. Fitri Kenziwi, M.Pd.

In facing global competition, shipping companies continue to improve sea transportation services and must ensure the safety of the commodities or passengers being transported. MV. Spil Ratna has been equipped with a cargo hold bilges alarm which has a *sensors* to detect the presence of deep water in cargo holds . This research was carried out with the aim of knowing the causes of the cargo hold bilges alarm not working, the consequences arising from the cargo hold bilges alarm not working properly, and the efforts made to overcome the cargo hold bilges alarm not working normally.

This study uses qualitative methods when conducting research in KM. Spil Ratna from 19 August 2021 to 21 August 2022. In this study, several data collection techniques were used to obtain data, such as observation, interviews, and documentation. The data analysis technique used is data reduction, data presentation, and drawing conclusions.

Based on research results the causes of the cargo hold bilges alarm not working are the lack of maintenance of the cargo hold bilges alarm alarm, cable damage, and the unavailability of spare parts on board. The consequence that arises if the h cargo hold bilges alarm does not work properly is that cargo handling activities can be hampered and there is a pool of water which can damage the cargo. Efforts were made to overcome the cargo hold bilges alarm that was not working normally on the ship MV. Spil Ratna, namely holding refreshments with regular onboard training by carrying out toolbox meetings and carrying out familiarization or introduction of cargo hold bilges alarm to new crew members. Then carry out good coordination between the ship's crew, carry out maintenance according to the planned maintenance system schedule on board, complete the equipment to be used in the maintenance of cargo hold bilges alarm and improve cleanliness in the bilges well.

**Keywords:** cargo hold bilges alarm, function, analysis, cargo damage

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Fokus Penelitian.....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
A. Deskripsi Teori.....	5
B. Kerangka Penelitian.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Metode Penelitian.....	22

B. Tempat Penelitian.....	23
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan .....	23
D. Teknik Pengumpulan Data.....	24
E. Instrumen Penelitian.....	27
F. Teknik Analisis Data .....	28
G. Pengujian Keabsahan Data .....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Gambaran Konteks Penelitian .....	32
B. Deskripsi Data.....	35
C. Temuan .....	41
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	42
<b>BAB V SIIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
A. Simpulan .....	62
B. Keterbatasan Penelitian .....	63
C. Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini .....	34
Tabel 4.2. <i>Ship's Particular</i> KM. Spil Ratna.....	36
Tabel 4.3. <i>Crew list</i> KM. Spil Ratna.....	37



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Floating switch sensors</i> .....	9
Gambar 2.2. <i>Principle of operation floating switch sensors</i> .....	10
Gambar 2.3. <i>Construction of floating switch sensors</i> .....	11
Gambar 2.4. Kerangka Penelitian.....	21
Gambar 3.1. Diagram Triangulasi .....	31
Gambar 4.1. KM. Spil Ratna .....	35
Gambar 4.2. Alarm got palka .....	38
Gambar 4.3. Logo PT Salam Pacific Indonesia Lines.....	39
Gambar 4.4. Sounding got palka oleh jurumudi.....	44
Gambar 4.5. Pengecekan <i>floating switch sensors</i> dan sumur got palka .....	46
Gambar 4.6. Kegiatan penggantian kabel oleh <i>Electrician</i> .....	48
Gambar 4.7. <i>Safety Meeting</i> di KM. Spil Ratna .....	57
Gambar 4.8. <i>Ship's Planned Maintenance Schedule</i> KM. Spil Ratna.....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>General arrangement</i> KM. Spil Ratna .....	67
Lampiran 2 <i>Ships particular</i> KM. Spil Ratna .....	68
Lampiran 3 <i>Crew list</i> KM. Spil Ratna .....	69
Lampiran 4 Penggantian <i>floating switch sensors</i> yang rusak .....	70
Lampiran 5 <i>Test floating switch sensors</i> oleh <i>Electrician</i> .....	71
Lampiran 6 Kabel yang tidak terlindungi dengan sempurna .....	72
Lampiran 7 Panel kotak alarm kondisi mati .....	73
Lampiran 8 Perbaikan panel kotak alarm oleh <i>Electrician</i> .....	74
Lampiran 9 Inventaris <i>spare parts</i> .....	75
Lampiran 10 <i>Checklist</i> penanganan muatan .....	76
Lampiran 11 <i>Checklist</i> sebelum pemuatan kontainer .....	77
Lampiran 12 <i>Circular</i> got palka .....	78
Lampiran 13 Perawatan got palka sesuai PMS .....	79
Lampiran 14 <i>Ship planned maintenance system</i> .....	80
Lampiran 15 <i>Cleaning</i> ruang muat dan sumur got palka .....	81
Lampiran 16 Pengecatan sumur got palka .....	82
Lampiran 17 <i>Flushing</i> (pembilasan) pompa got .....	83
Lampiran 18 Hasil wawancara .....	84

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dalam menghadapi persaingan global, kapal memiliki peranan yang sangat penting sebagai sarana angkutan laut yang banyak digunakan oleh *shipper* (pengirim barang) dari dalam negeri maupun luar negeri karena kapasitas pengangkutan lebih besar dan lebih efisien. Sudah semestinya perusahaan pelayaran untuk meningkatkan pelayanan jasa angkutan laut baik antar pulau, negara di seluruh dunia. Perusahaan pelayaran tidak cukup hanya memasok kapal dalam jumlah besar untuk meningkatkan pelayanan angkutan laut, tetapi mereka juga harus memastikan keamanan komoditas atau penumpang yang diangkut.

Sebagai upaya menjawab kebutuhan masyarakat akan jasa transportasi laut, maka barang-barang yang diterima di atas kapal baik secara kuantitas maupun kualitas harus sampai di tempat tujuan (diterima oleh *consignee*) dengan keadaan baik untuk tetap menjaga kepercayaan konsumen. KM. Spil Ratna merupakan kapal dimana peneliti melaksanakan praktik berlayar. KM. Spil Ratna sebagai salah satu sarana angkutan laut yaitu kapal dengan jenis *container* yang memiliki tiga palka/ruang muat yang dapat mengangkut muatan berupa peti kemas dengan rute pelayaran domestik antar pulau di Indonesia. Kapal *container* KM. Spil Ratna dengan *length over all* 119.90 meter mampu memuat 312 *twenty-foot equivalent unit* di atas dek ruang muat/palka dan 246 *twenty-foot equivalent unit* di dalam ruang muat/palka.

Seluruh *crew* diatas kapal juga berperan dalam mendukung peningkatan pelayanan jasa angkutan perusahaan pelayaran dengan penanganan muatan dan pengaturan muatan secara maksimal di kapal. Salah satu upaya yang bisa dilaksanakan yaitu melindungi muatan dengan mencegah terjadinya kerusakan muatan akibat genangan air pada ruang muat di KM. Spil Ratna agar tidak menimbulkan suatu permasalahan mengingat kepercayaan konsumen dapat berkurang, namun juga menimbulkan kerugian materi dengan adanya klaim-klaim kerusakan muatan akibat muatan basah yang timbul dari genangan air pada ruang muat.

Untuk meminimalisir terjadinya klaim tersebut perlu adanya peringatan dan perhatian serius dari kapal masalah penanganan got palka. Faktor penyebab genangan air yang terdapat pada palka yaitu kelalaian *crew* kapal, kesalahan pengoperasian pompa, *crew* tidak *familiar* dengan sistem pompa, kebocoran *tank top*, pompa got palka tidak berfungsi dan prosedur perawatan dan pengetesan sistem got palka di kapal diabaikan. Dalam hal ini di KM. Spil Ratna telah dilengkapi dengan alarm got palka yang memiliki sensor untuk mendeteksi keberadaan air dalam palka dan memberi peringatan dengan ketepatan waktu sehingga masih ada kesempatan melakukan tindakan secara dini untuk menanggulangi dampak dari keberadaan air tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti membuat skripsi ini dengan judul “Analisis Fungsi Alarm Got Palka sebagai Pencegahan Kerusakan Muatan di KM. Spil Ratna.”

## **B. Fokus Penelitian**

Pada fokus penelitian sebagai upaya memfokuskan suatu penelitian yang bertujuan untuk membatasi ruang lingkup guna menyeleksi data mana yang penting dan tidak relevan. Fokus penelitian kualitatif ini berdasarkan pada kepentingan/urgensi permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini. Fokus penelitian yang akan dibahas yaitu tentang “Analisis Fungsi Alarm Got Palka sebagai Pencegahan Kerusakan Muatan di KM. Spil Ratna.”

## **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti merumuskan beberapa permasalahan yang meliputi:

1. Mengapa alarm got palka tidak berfungsi ?
2. Apakah akibat yang timbul dari alarm got palka yang tidak bekerja dengan baik ?
3. Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi alarm got palka yang tidak bekerja dengan normal ?

## **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan peneliti memilih judul penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penyebab alarm got palka tidak berfungsi.
2. Untuk mengetahui akibat yang timbul dari alarm got palka yang tidak bekerja dengan baik.

3. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk mengatasi alarm got palka yang tidak bekerja dengan normal.

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

Berdasarkan permasalahan yang muncul diatas, maka peneliti berharap dapat memberikan beberapa manfaat yang dapat dicapai dan berguna bagi berbagai pihak, antara lain:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Dalam penelitian dan paparan skripsi ini, peneliti mengharapkan dapat memberikan manfaat teoritis sebagai bahan pemahaman dan pengetahuan perwira, awak kapal serta bagi para pembaca.

##### **2. Manfaat Praktis**

Dalam penelitian dan paparan skripsi ini, peneliti mengharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi setiap orang yang bekerja di kapal untuk melakukan perawatan rutin dan pengecekan alarm got palka agar dapat berfungsi dengan baik khususnya bagi setiap pembaca pada umumnya sehingga dapat diterapkan di kapal.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

Deskripsi teori ini menyajikan uraian tentang teori atau konsep yang diterapkan sebagai acuan terhadap penelitian analisis fungsi alarm got palka sebagai pencegahan kerusakan muatan di KM. Spil Ratna, dengan demikian peneliti menyertakan beberapa pengertian beserta penjelasannya untuk membantu pemahaman dalam penelitian ini.

##### **1. Alarm Got Palka**

Menurut Igor Backalov (2020:22), alarm got palka merupakan sistem yang terdiri dari sensor dan alarm yang mendeteksi serta memberi peringatan masuknya air di ruang muat sesuai yang dipersyaratkan oleh SOLAS Chapter II-1/25, II-1/25-1 atau XII/12.1. Sensor berarti unit yang dipasang di lokasi dengan mengaktifkan sinyal ketika mengetahui keberadaan air di lokasi tersebut dan indikasi suara berarti sinyal terdengar yang terdeteksi di lokasi di mana itu diisyaratkan. Sistem alarm got palka harus mampu mengidentifikasi peringatan yang terlihat dan terdengar yang diberikan oleh deteksi ketinggian air. Alarm suara dan visual tersebut harus ditempatkan di anjungan navigasi. Adapun menurut Alexander Arnfinn Olsen (2022:29) tentang persyaratan alarm got palka yaitu:

##### **a. Persyaratan sistem sensor**

- 1). Sistem sensor harus memberikan indikasi air yang dapat diandalkan mencapai tingkat yang telah ditetapkan.

2). Sistem harus mampu melakukan hal berikut untuk ruang muat:

a). Alarm, baik visual maupun suara, diaktifkan saat kedalaman air mencapai tingkat pra-alarm di ruang yang dipantau. Indikasinya harus mengidentifikasi ruang.

b). Alarm, baik visual maupun suara, diaktifkan saat kedalaman air mencapai level alarm utama yang menunjukkan peningkatan level air dalam ruang muat/palka. Indikasi harus mengidentifikasi ruang dan visual dan terdengar alarm tidak boleh sama dengan tingkat pra-alarm.

3). Peralatan pendeteksi harus tahan korosi terhadap muatan yang diangkut.

4). Sensor yang menunjukkan ketinggian air harus mampu mengaktifkan ke akurasi  $\pm 100$  mm.

5). Peralatan pendeteksi harus dari tipe bersertifikat yang aman sesuai jenis muatan. Bagian dari sistem yang memiliki sirkuit di area muatan harus secara intrinsik aman atau tahan ledakan dengan kelompok peralatan dan kelas suhu yang sesuai ditentukan tergantung pada muatan yang dibawa.

b. Persyaratan sistem alarm:

1). Alarm visual dan suara harus sesuai dengan lokasi di anjungan navigasi.

2). Alarm visual dan suara harus sesuai dengan *Code on Alerts and Indicators*, mampu melakukan hal berikut:

- a). Indikasi visual menggunakan cahaya dengan warna berbeda, atau tampilan digital terlihat jelas di semua tingkat cahaya yang diharapkan, yang tidak mengganggu secara serius dengan kegiatan lain yang diperlukan untuk pengoperasian kapal yang aman. Indikasi visual harus mampu tetap terlihat sampai kondisi diaktifkan itu telah kembali di bawah tingkat sensor yang relevan. Indikasi visual seharusnya tidak dapat dipadamkan oleh operator.
- b). Sehubungan dengan indikasi visual untuk sensor yang sama, sistem harus mampu memberikan indikasi dan alarm yang dapat didengar di dalam ruangan tempat indikator itu berada. Indikasi yang terdengar harus mampu untuk dimatikan oleh operator.
- 3). Penundaan waktu dapat dimasukkan ke dalam sistem alarm untuk mencegah alarm palsu karena efek sloshing yang terkait dengan gerakan kapal.
- 4). Persyaratan untuk malfungsi, alarm dan indikasi harus mencakup fasilitas untuk pemantauan terus menerus dari sistem yang, saat mendeteksi kesalahan, mengaktifkan visual dan suara alarm. Alarm yang terdengar harus mampu diredam, tetapi indikasi visual harus tetap aktif sampai malfungsi teratasi.
- 5). Sistem pendeteksi ketinggian air harus dapat disuplai dengan listrik daya dari dua pasokan listrik independen. Kegagalan salah satu dari dua daya listrik persediaan harus ditunjukkan dengan alarm.

c. Persyaratan pemasangan peralatan sensor

- 1). Sensor harus ditempatkan pada posisi terlindung yang berhubungan dengan bagian tertentu dari ruang muat (bagian belakang) sehingga posisi sensor mendeteksi tingkat yang mewakili tingkat di ruang tunggu yang sebenarnya. Sensor ini harus terletak sedekat mungkin dengan garis tengah, atau di kedua sisi kanan dan kiri ruang muat.
- 2). Sensor harus ditempatkan pada ketinggian yang ditentukan dalam peraturan. Ketinggian ini harus diukur dari permukaan atas dasar bagian dalam dan jika bagian bawah got palka berada di bawah permukaan atas dasar bagian dalam, ketinggiannya harus diukur dari dasar got palka dengan baik.
- 3). Jika pelapis atau insulasi dipasang, jika pelapis atau insulasi tidak dibuat untuk standar kedap air, maka tingginya diukur dari permukaan atas bagian dalam dasar. Jika lapisan atau insulasi diuji kedap air, maka tingginya dapat diukur dari permukaan atas lapisan atau isolasi.
- 4). Instalasi sensor tidak boleh menghambat penggunaan pipa sounding atau lainnya perangkat pengukur ketinggian air untuk ruang muat/palka atau ruang lain.
- 5). Sensor dan peralatan harus dipasang di tempat yang dapat diakses untuk survei, perawatan dan perbaikan.
- 6). Setiap elemen filter yang dipasang pada sensor harus dapat dibersihkan sebelum pemuatan.

- 7). Sensor, kabel listrik dan peralatan terkait yang dipasang di ruang muat harus dilindungi dari kerusakan oleh muatan atau peralatan penanganan mekanis terkait dengan operasi kapal curah, seperti dalam tabung dengan konstruksi yang kokoh atau sejenisnya lokasi yang dilindungi.
- 8). Setiap perubahan/modifikasi pada struktur kapal, sistem kelistrikan atau perpipaan sistem yang melibatkan pemotongan dan/atau pengelasan harus disetujui oleh badan klasifikasi sebelum pekerjaan dilaksanakan.

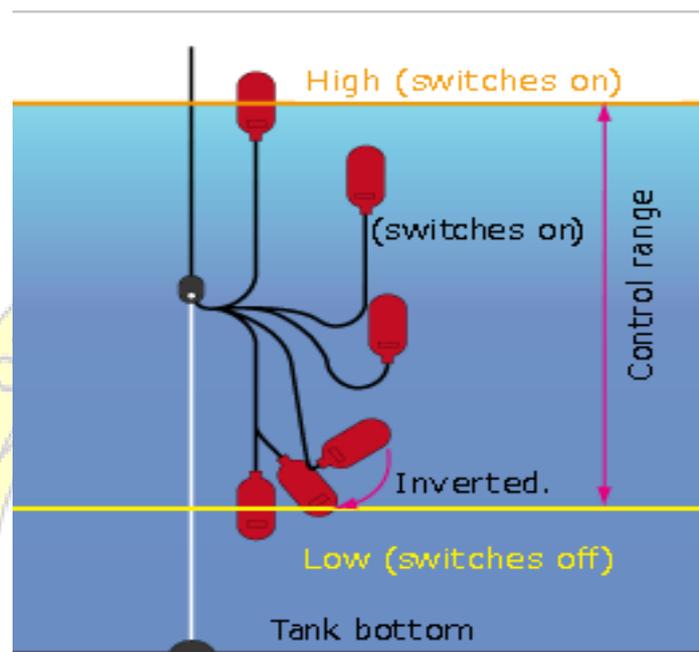
Pada KM. Spil Ratna panel alarm got palka terpasang di anjungan navigasi serta peringatan suara melalui *buzzer* dan visual dengan lampu warna merah. Sensor got palka pada KM. Spil Ratna dipasang pada bagian belakang ruang muat masing-masing disebelah kanan dan kiri dengan menggunakan sensor jenis *floating switch sensors*.



Gambar 2.1. *Floating switch sensors*  
Sumber: nauticexpo.com/

Menurut Basu dan Debnath (2019:311), *floating switch sensors* adalah jenis perangkat sensor level yang paling umum digunakan untuk mendeteksi level cairan di dalam tangki atau wadah lainnya. *Floating switch*

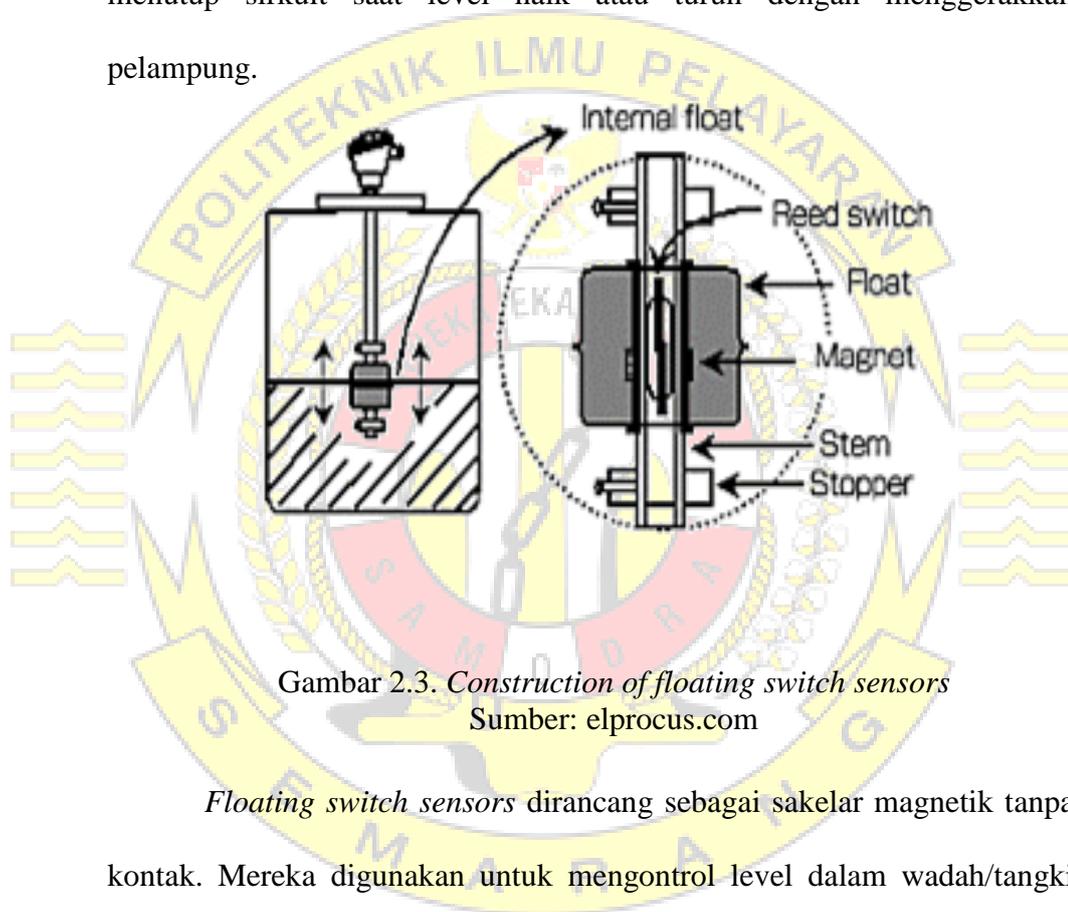
*sensor* salah satu teknologi yang paling sederhana dan terbukti baik untuk penginderaan level cairan yang tersedia dalam berbagai jenis dan konfigurasi. Berikut prinsip kerja *floating switch sensors*.



Gambar 2.2. *Principle of operation floating switch sensors*  
Sumber: nohken.com

*Floating switch sensors* disebut juga sebagai sakelar apung yang dapat digunakan sebagai alarm, sebagai indikator, untuk mengontrol pompa, atau memberikan sinyal ke perangkat lain. Seperti jenis sakelar lainnya, *floating switch sensors* dapat secara elektrik dengan *normally open* (NO) atau *normally closed* (NC) yang dapat dikonfigurasi untuk memiliki satu atau beberapa titik peralihan. Pada penggunaan yang membutuhkan sinyal berulang yang menunjukkan bahwa fluida telah mencapai tingkat yang telah ditentukan, *floating switch sensors* seringkali merupakan solusi yang sangat baik. *Floating switch sensors* hanya akan memberikan indikasi

untuk level tinggi atau rendah, mereka tidak dapat mengukur level variabel. Kegunaan besar untuk *floating switch sensors* ada di tangki penyimpanan cairan untuk indikasi level tinggi atau rendah. *Floating switch sensors* menggunakan pelampung, perangkat yang akan menaikkan atau menurunkan saat produk dipasang atau dilepas, yang akan membuka atau menutup sirkuit saat level naik atau turun dengan menggerakkan pelampung.



Gambar 2.3. *Construction of floating switch sensors*  
Sumber: elprocus.com

*Floating switch sensors* dirancang sebagai sakelar magnetik tanpa kontak. Mereka digunakan untuk mengontrol level dalam wadah/tangki dengan cairan yang tidak mengalir seperti air, minyak, larutan kaustik dll. *Floating switch sensors* terdiri dari koneksi kepala, tabung perendaman dengan satu sampai empat elemen sensor magnetik dan pelampung. Naik atau turunnya tingkat cairan membawa pelampung dilengkapi dengan cincin magnet ke dalam zona deteksi sensor magnetik elemen, di mana medan

magnet dari *floating switch sensors* dievaluasi dan *pulse switching* dihasilkan.

## 2. Genangan Air

Menurut Priadi and Maryati (2020:21), genangan air adalah suatu peristiwa dimana kawasan atau tempat dipenuhi oleh air yang tidak dapat mengalir karena tidak ada drainase yang dapat mengalirkan air untuk keluar dari suatu tempat tersebut. Genangan air juga diartikan sebagai sekumpulan air yang berhenti mengalir di tempat-tempat yang bukan merupakan badan air.

Genangan air dalam bidang pelayaran atau di atas kapal yang dimaksud adalah timbulnya genangan air pada suatu ruangan yang seharusnya ruangan itu tidak boleh terdapat air, salah satu ruangan tersebut adalah palka. Pada palka atau ruang muat sudah dilengkapi dengan drainase atau dalam istilah pelayaran disebut tangki got atau bilges

### a. Faktor – faktor penyebab genangan air dalam palka:

#### 1). Hujan deras di pelabuhan

Pengelolaan air got palka yang hati-hati di atas kapal termasuk penggunaan *oil water separator* secara teratur jika memungkinkan dan memungkinkan. Selalu pastikan bahwa tangki penampung air got palka memiliki kapasitas cadangan yang cukup untuk kondisi yang diantisipasi, seperti hujan deras di pelabuhan atau muatan yang sangat basah.

2). Kegagalan alarm got palka

Pengujian fisik rutin terhadap *floating switch sensors* alarm got palka kapal akan memastikan bahwa alarm akan diaktifkan setelah got palka kapal penuh. Selama alarm dibunyikan dengan cepat maka permukaan air di ruang muat/palka tidak boleh naik di atas permukaan dasar peti kemas.

3). Kegagalan *non-return valve*

Fungsi utama *non-return valve* pada palka atau ruang muat yaitu sebagai drainase atau saluran pembuangan secara satu arah jika terdapat genangan air dalam palka. Pemeliharaan got palka kapal dan sistem *ballast* darurat harus diterapkan dengan ketat. Prosedur harus tersedia untuk memastikan bahwa semua pengujian dilakukan secara efektif, termasuk pemeriksaan *non-return valve* dan pemasangan serta fungsinya yang benar.

4). Saringan got palka dan katup tersumbat oleh puing-puing atau sampah-sampah lainnya.

5). Kebocoran tangki ballast

Tangki ballast adalah tangki yang berfungsi sebagai pengatur stabilitas kapal, pengoperasian ballast ini dapat dilakukan pada saat kapal melaksanakan kegiatan bongkar muat maupun pada saat kapal berlayar. Pada saat kapal berlayar fungsi tangki ballast ini adalah sangat penting yaitu untuk memastikan propeller tenggelam agar putaran propeller maksimal.

Faktor – faktor penyebab kebocoran tangki ballast antara lain:

- a). Adanya kerusakan struktur pada ruang muat akibat benturan pada saat cargo operation ini sering terjadi sehingga mengakibatkan kebocoran pada dinding tangki ballast. Benturan ini biasanya dilakukan oleh operator crane yang kurang berhati-hati saat menggunakan crane, sehingga grab atau alat untuk mengambil muatan di dalam palka sering membentur dinding tangki ballast.
- b). Korosi yang parah pada tangki ballast. Korosi yang parah pada tangki ballast dimana terlokalisasi korosi begitu parah sehingga muncul lubang. Besi yang telah berkarat kesulitan memeriksa dan menghilangkan skala karat karena memiliki jangkauan terbatas. Dimana pemeriksaan ini harus dilakukan di *dry dock*.
- c). Bocornya *manhole* tutup tangki ballast karena seal karet kedap air rusak pada saat mur dan baut dipasang secara kencang.

Menurut David A. Shifler (2022:667), sistem bilga atau got pada kapal berfungsi untuk mengeluarkan beberapa cairan yang bocor atau terkondensasi dalam jumlah kecil ke dalam ruang kering. Sistem ini meliputi ruang mesin, ruang muat, *cofferdams*, *void*, tempat penyimpanan, terowongan dan ruang pompa. Drainase merupakan suatu sistem yang dibuat untuk menangani permasalahan genangan air, baik berada di atas maupun di bawah permukaan dari suatu tempat. Drainase bukan merupakan metode utama untuk mengatasi genangan air, namun dengan kondisi

drainase yang baik sehingga diharapkan dapat mengurangi dampak buruk akibat genangan air pada suatu tempat.

b. Upaya pencegahan terjadinya genangan air pada ruang muat

- 1). Semua mur dan baut harus terpasang dan dikencangkan secara merata untuk penutup lubang got.
- 2). Gasket untuk manhole harus bersih dan tidak ada serpihan atau kotoran yang menyebabkan kebocoran saat manhole cover dipasang kembali.
- 3). Ventilasi ke ruang muat/palka harus beroperasi dengan baik dan dapat ditutup.
- 4). Lakukan pemeriksaan dan perbaikan pada segel kedap air *hatch covers*.
- 5). Pemeriksaan dan pembersihan got palka secara teratur memastikan tidak ada *backflow* pada *non-return valve*
- 6). Pemeriksaan untuk memastikan alarm got palka dapat berfungsi dengan baik.

3. Pencegahan Kerusakan Muatan

Menurut Ibrahim (2019:8) berkaitan dengan upaya pencegahan kerusakan muatan adalah tindakan untuk mencegah terjadinya kerusakan khususnya segala upaya yang dilakukan melalui pengawasan terhadap penyebab-penyebab pemicu kerusakan muatan untuk mencegah terjadinya sesuatu yang menyebabkan objek atau barang lain kehilangan daya tariknya atau lebih buruk lagi sehingga tidak berguna secara fungsional. Proses

pemindahan muatan dengan berdasarkan pengukuran dan perhitungan yang dilakukan selama prosedur penanganan muatan. Kegiatan menaikkan dan menurunkan muatan yang meliputi pengaturan, penataan, dan pemadatan barang di ruang muatan atau area yang diizinkan di atas kapal.

a. Penyebab kerusakan muatan di kapal

Menurut Yurdan Kalbu Adhi (2020:39), kerusakan muatan di

kapal disebabkan oleh :

- 1). Terjadinya gesekan ataupun tubrukan dengan badan kapal.
- 2). Pengaruh air, seperti penuhnya *bilges* atau tangki got tanpa disertai alarm, terjadi kebocoran pada lambung, keringat muatan, keringat kapal.
- 3). Penanganan muatan yang tidak sesuai dengan prosedur.
- 4). Kelalaian dari petugas jaga pelabuhan.
- 5). Adanya pengaruh muatan lain dalam satu ruangan atau di dekatnya.

Dalam penelitian ini, kerusakan muatan yang dimaksud yaitu kerusakan muatan karena air dan kondisi basah. Menurut Hariesh Manaadiar (2017:10-23), *wet damage* (kerusakan muatan akibat air) sesuai dengan namanya adalah kerusakan terjadi ketika muatan terkena air dan kondisi lembab. Penyebab utamanya karena masuknya air (hujan, air laut dll) ke dalam peti kemas melalui sela-sela atau lubang kecil. Perubahan kondisi lingkungan, seperti kelembaban, kondensasi dalam peti kemas biasanya disebabkan karena perubahan kondisi iklim selama transit melalui berbagai zona iklim mulai dari panas dan lembab

menjadi dingin dan beku menjadi basah dan hujan. Pengembunan juga dapat terjadi jika jenis peti kemas yang digunakan salah menggunakan peti kemas normal, bukan peti kemas berventilasi.

b. Muatan yang sensitif terhadap air

Adapun menurut Hendro Purnomo et al. (2020:14), muatan-muatan mudah rusak karena sensitif terhadap air yaitu:

1). Muatan kering (*dry cargo*)

Yaitu muatan-muatan kering yang rusak bila basah. Muatan kering ini tidak akan merusak jenis muatan lain tetapi mudah dirusak oleh muatan lain.

Contoh: tepung terigu, kaca, beras, biji-bijian, biji plastik, kertas, cengkeh, besi, buah-buahan, sayur, tekstil, barang elektronik.

2). Muatan bagus (*delicate cargo*)

Muatan ini biasanya terdiri dari bahan makanan. Muatan jenis ini mudah rusak oleh muatan yang bau, muatan basah dan muatan yang kotor/berdebu.

Contoh: beras, tepung, teh, tepung terigu, susu bubuk dalam plastik, tembakau, kopi.

3). Muatan berbahaya (*dangerous cargo*)

IMDG Code Class 4 *Flammable Solid*, dimana golongan 4.3 zat padat jika terkena air akan berubah menjadi gas dan mudah terbakar.

Contoh: *calcium carbide*, sodium.

Menurut Didik Dwi Suharso (2020:57), ruang palka (*cargo hold*) adalah ruangan yang digunakan untuk tempat penyimpanan muatan kapal yang terletak di bawah geladak. Barang atau muatan harus disimpan dengan tepat di ruangan ini. Barang yang diterima di kapal secara jumlah dan kualitas harus sampai dengan selamat di tempat tujuan (diterima oleh *consignee*) sehingga tindakan pencegahan harus diambil untuk melindungi muatan selama pemuatan, perjalanan, dan pembongkaran. Sebelum melakukan kegiatan maka terlebih dahulu perlu adanya persiapan-persiapan pemuatan terutama pemuatan di dalam palka.

c. Persiapan ruang muat/palka

Menurut D. J. House (2018:151-152) menjelaskan bahwa hal-hal dalam persiapan ruang muat/palka yaitu:

- 1). Ruang harus disapu dan dibersihkan secara menyeluruh dengan menghilangkan semua sisa-sisa dari muatan sebelumnya. Kebersihan ruangan ditentukan oleh sifat alami muatan sebelumnya. Ruang muat yang sebelumnya telah dimuat seperti batu bara, harus dicuci sebelum memuat muatan yang lain. Setelah ruang muat selesai disapu, maka pencucian dapat dilakukan. Pada umumnya ruang muat dibilas dengan air tawar setelah dibersihkan dengan air laut. Sebelum memuat muatan selanjutnya, harus dipertimbangkan waktu pengeringan di dalam ruangan. Jangka waktu untuk pengeringan

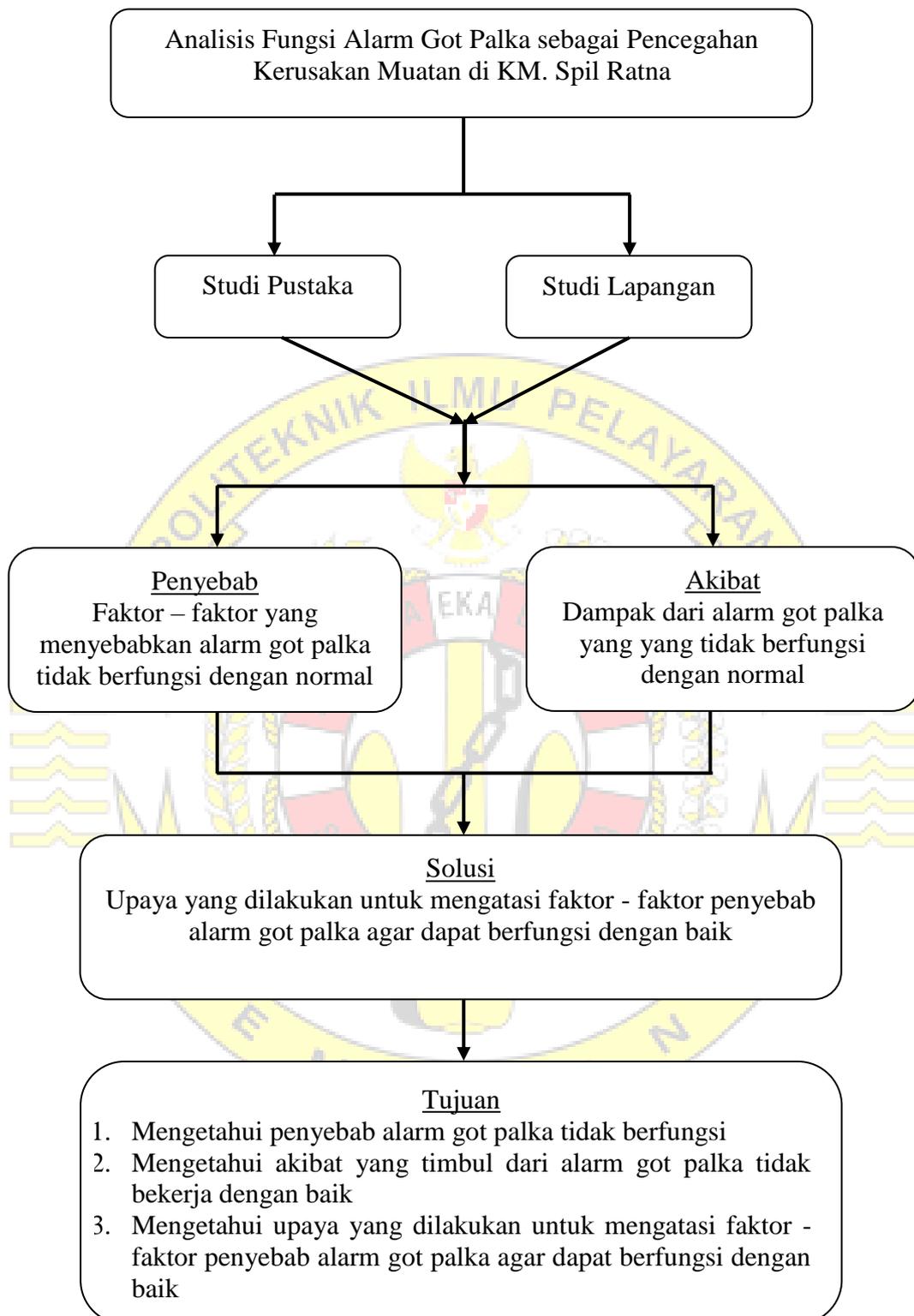
dapat bervariasi tergantung pada suhu, tetapi biasanya dapat mengering selama dua atau tiga hari.

- 2). Seluruh pengisapan air dalam ruang palka harus mampu beroperasi dengan baik dan got harus dibersihkan. Seluruh lubang pada saringan harus bersih demi kelancaran aliran air dan saluran katup agar berfungsi. Kapur klorida dapat digunakan untuk menghilangkan bau got yang dapat mencemari muatan. Tindakan ini dapat mengusir hama dan melindungi lambung kapal dari karat.
- 3). Sistem untuk mendeteksi kebakaran dan asap harus diuji sehingga dapat dipastikan bekerja secara efektif.
- 4). Membersihkan tangki got atau bilges ruang muat untuk memastikan agar tidak ada kotoran yang menyumbat pada saringan dan pipa hisapnya.
- 5). Penutup palka (*hatch cover*) harus diperiksa integritas kedap airnya pada semua sambungan. Jika segel karet keras untuk dipasang maka harus diperiksa kerusakannya.
- 6). Pastikan packing pada manhole double bottom dalam kondisi baik sehingga kedap air.
- 7). Tangga dan titik akses harus diperiksa kerusakan dan keamanannya.
- 8). Mengecek semua bagian palka, pastikan tidak ada kebocoran pada dinding palka
- 9). Mengecek alarm got palka atau alat pendeteksi adanya air dalam palka.

10). *Chief Officer* dan *Surveyor* mengecek kondisi palka secara keseluruhan untuk memastikan palka dalam keadaan kering dan bersih dari sisa-sisa muatan sehingga palka dalam kondisi baik dan siap untuk menerima muatan.

## **B. Kerangka Penelitian**

Kerangka penelitian yaitu konsep penelitian penggambaran antara variabel, dimana saling berhubungan secara detail dan sistematis. Hal ini dilakukan supaya penelitian dapat lebih mudah dipahami karena penyampaiannya sesuai. Melalui kerangka penelitian, peneliti akan menganalisis dari topik pembahasan dengan cara studi pustaka dan studi lapangan sehingga dapat menghasilkan faktor penyebab dari rumusan masalah kemudian dampak yang diakibatkan serta upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi faktor penyebab yang terjadi hingga mencapai tujuan dalam penelitian.



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian di lapangan ketika peneliti melaksanakan praktik laut serta hasil dari pembahasan yang terdapat pada bab sebelumnya, maka penelitian dengan judul “Analisis Fungsi Alarm Got Palka sebagai Pencegahan Kerusakan Muatan di KM. Spil Ratna” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyebab alarm got palka tidak berfungsi adalah kurangnya perawatan terhadap alarm got palka, kerusakan kabel, dan tidak tersedianya *spare part* diatas kapal.
2. Akibat yang timbul dari alarm got palka yang tidak bekerja dengan baik adalah kegiatan penanganan muatan dapat terhambat dan adanya genangan air yang dapat merusak muatan.
3. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi alarm got palka yang tidak bekerja dengan normal di kapal KM. Spil Ratna yaitu mengadakan penyegaran dengan latihan di atas kapal secara berkala dengan melaksanakan *toolbox meeting* dan melaksanakan familiarisasi atau pengenalan mengenai alarm got palka kepada awak kapal baru. Kemudian melaksanakan koordinasi yang baik antar awak kapal, melaksanakan perawatan sesuai dengan jadwal *Planned Maintenance System* di atas kapal, melengkapi peralatan yang akan digunakan dalam perawatan alarm got palka dan meningkatkan kebersihan pada sumur got palka.

## B. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti tentu saja menemui keterbatasan yang dapat menjadi faktor kesempurnaan dalam penelitian yang harus dipertimbangkan oleh peneliti yang akan datang ketika meningkatkan penelitian mereka. Penelitian ini tentu saja bukan merupakan penelitian yang sempurna dan masih ada kekurangan yang perlu diperbaiki pada penelitian selanjutnya. Adapun keterbatasan yang ditemui peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan yang dilakukan tanpa menggunakan pedoman observasi, sehingga peneliti mengembangkan pengamatannya berdasarkan perkembangan yang terjadi di lapangan.
2. Dalam proses pengambilan data, informasi yang diberikan responden terkadang tidak menunjukkan pendapat responden yang sebenarnya, hal ini dikarenakan adanya perbedaan pemikiran, pemahaman, dan pendapat yang berbeda tiap responden.
3. Pelaksanaan wawancara dan diskusi yang tidak terstruktur menyebabkan kurangnya dalam persiapan pengumpulan data.

## C. Saran

Setelah dilakukan pembahasan atas masalah yang ada dan beberapa kesimpulan yang telah dikemukakan, maka berikut akan diajukan beberapa saran untuk alarm got palka di KM. Spil Ratna yang diharapkan dapat memberikan sumbangan pikiran agar mampu mengatasi permasalahan pada alarm got palka di atas kapal. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat diajukan saran sebagai berikut:

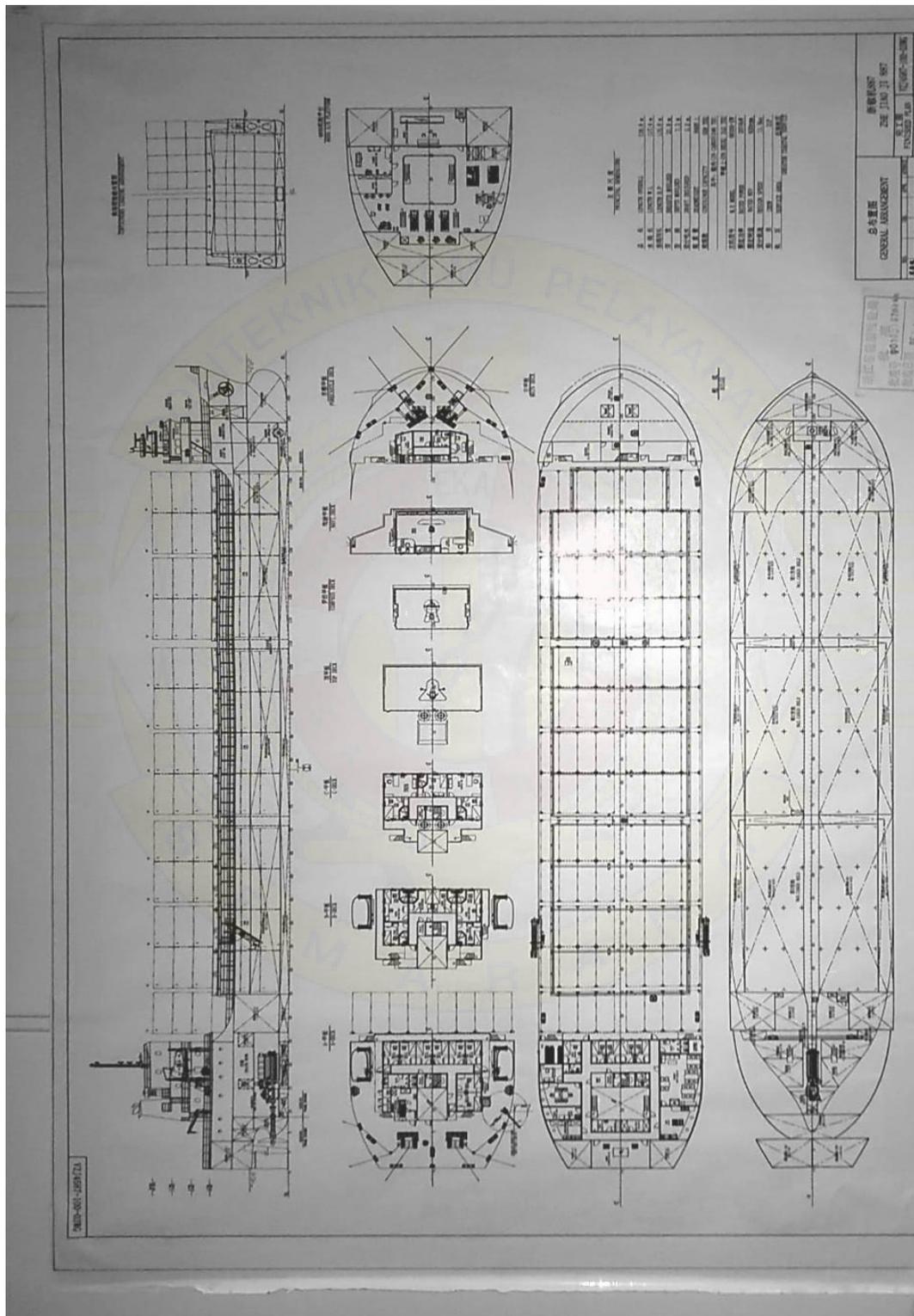
1. Untuk meningkatkan pengetahuan awak kapal mengenai alarm got palka sebaiknya dilakukan familiarisasi terhadap awak kapal baru dan penyegaran dengan pelatihan terhadap awak kapal lama secara berkala sehingga awak kapal dapat terbiasa melakukan perawatan komponen-komponen pada alarm got palka dengan demikian awak kapal dapat memahami tentang alarm got palka baik dari cara pengoperasian, pemeriksaan, dan juga perawatannya.
2. Sebaiknya untuk awak kapal dalam melaksanakan tugas dengan penuh rasa tanggung jawab dan disiplin, serta membuat *checklist* hasil pemeriksaan alarm got palka untuk memastikan alarm got palka dapat bekerja dengan baik.
3. Untuk pihak perusahaan sebaiknya dapat melakukan pemeriksaan ke kapal secara berkala sehingga dapat memahami kebutuhan yang ada di atas kapal dengan tujuan untuk dapat menangani alarm got palka tidak berfungsi dengan melengkapi peralatan dan *spare parts* yang diperlukan untuk perawatan alarm got palka di atas kapal, mengingat dampak yang timbul juga dapat merugikan perusahaan atas klaim-klaim dari pemilik muatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, Yurdan Kalbu, 2020, *Upaya Mengatasi Muatan Basah Dalam Kontainer di Inhold pada MV. Oriental Jade*, STIP Jakarta, Jakarta.
- Amruddin et al., 2022, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*, CV. Media Sains Indonesia, Bandung.
- Anggito, Albi, dan Johan Setiawan, 2018, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, CV. Jejak, Sukabumi.
- Backalov, Igor, 2020, *Safety of Autonomous Inland Vessels: An Analysis of Regulatory Barriers in the Present Technical Standards in Europe.* Safety Science 128: 104763.
- Basu, S, dan A K Debnath. 2019. *Power Plant Instrumentation and Control Handbook: A Guide to Thermal Power Plants*. Elsevier Science.
- Candra, Vivi et al., 2021, *Pengantar Metodologi Penelitian*, Yayasan Kita Menulis, Medan.
- Hermawan, Sigit, dan Amirullah, 2021, *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif & Kualitatif*, Media Nusa Creative (MNC Publishing), Malang.
- House, David John, 2018, *Seamanship Techniques: Shipboard and Marine Operations*, Taylor & Francis, Inggris.
- Ibrahim, Maulana Malik, 2019, *Optimalisasi Pencegahan Kerusakan Muatan Reefer Di Kapal Container MV. Sungai Mas*, PIP Semarang, Semarang.
- Iskandar, Dudi, 2022, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Petunjuk Praktis Untuk Penelitian Lapangan, Analisis Teks Media, Dan Kajian Budaya*, Maghza Pustaka, Pati.
- Mahbubi, Ahmad Zidni, 2017, *Optimalisasi Penggunaan Water Ingress Detection System di MV. Emerald Indah*, Zifatama Jawara, STIMART AMNI Semarang, Semarang.
- Mamik, 2015, *Metodologi Kualitatif*, Zifatama Jawara, Sidoarjo.
- Manaadiar, Hariesh, 2017. "The Essential Guide to Cargo Damage." : 1–47.
- Mukhtazar, 2020, *Prosedur Penelitian Pendidikan*, Absolute Media, Bantul.
- Narindra, Anggit Nito, 2022, *Optimalisasi Water Ingress System Di MV. PEONY LAUT Guna Menunjang Persiapan Proses Bongkar Muat*, PIP Semarang, Semarang.
- Olsen, Alexander Arnfinn, 2022, *Introduction to Container Ship Operations and Onboard Safety*, CRC Press.

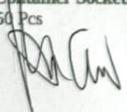
- Prasetyo, E., 2017, *Sistem Informasi Dokumentasi Dan Kearsipan Berbasis Client-Server Pada Bank Sumsel Babel Cabang Sekayu*, Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu 7(2): 1–10.
- Priadi, A A, dan A Maryati, 2020, *Dasar-Dasar Penanganan Dan Pengaturan Muatan Kapal Niaga*, PIP Semarang, Semarang.
- Purnomo, Hendro, Yuda, dan Arleiny, 2020, *Passenger Safety, Cargo Safety and Hull Integrity*, Zifatama Jawara, Sidoarjo.
- Sahide, Muhammad Alif K., 2019, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Sosial: Keahlian Minimum Untuk Teknik Penulisan Ilmiah*, Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sarosa, Samiaji, 2021, *Analisis Data Penelitian Kualitatif*, PT. Kanisius, Sleman.
- Shifler, David A., 2022, *LaQue's Handbook of Marine Corrosion*, John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Siyoto, Sandu, dan M. Ali Sodik., 2015, *Dasar Metodologi Penelitian*, Literasi Media Publishing, Yogyakarta.
- Sudarmanto, E et al. 2022, *Metode Riset Kuantitatif Dan Kualitatif*, Yayasan Kita Menulis, Medan.
- Sudaryono, 2016, *Metode Penelitian Pendidikan*, Prenada Media, Jakarta.
- Sugiarto, 2022, *Metodologi Penelitian Bisnis*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sugiyono, 2022, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, CV Alfabeta, Bandung.
- Suharso, Didik Dwi, 2020, *Prinsip Pengenalan Bagian - Bagian Kapal (Introduction Principal Particulars of Ship)*, Zifatama Jawara, Sidoarjo.
- Umrati, dan Hengki Wijaya, 2020, *Analisis Data Kualitatif Teori Konsep Dalam Penelitian Pendidikan*, Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, Makassar.
- Winarni, Endang Widi, 2021, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D.*, Bumi Aksara, Jakarta.

**LAMPIRAN 1**  
**GENERAL ARRANGEMENT KM. SPIL RATNA**



## LAMPIRAN 2

## SHIPS PARTICULAR

		<b>Perusahaan Pelayaran Nusantara</b> <b>PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES</b> Kantor Pusat : Jln. Kallanak No. 51 F, Surabaya. Telpon/fax : 0967 – 524546 / 0967-534057 Email : spil@jyp.spil.co.id	
<b>SHIPS PARTICULAR</b>			
Ships name	: SPIL RATNA.	Main Engine	: 6 N 330-EW YANMAR 6 CYL
Call Sign	: Y C T B 2		: 3500 HP / 2574 KW
Flag	: Indonesia	Auxiliary Engine	: CUMIN ( CCFJ25J-KCH )
Port of Registry	: Jakarta		: 350 HP / 250 KW
IMO No	: 9886811	Generator	: CUMIN ( 6 BT 59 – GM 83 ) 3 Unit
MMSI No	: 525 400142		: 113 HP / 83 KW
Official No	: N.17041919	Building Yard	: HAIDONG SHIPYARD
Email Address	: spil.ratna@spil.co.id.	Keel Laying	: 17 - JUNI- 2019
Mobile Number	:	Launching	: 01- JULI- 2019
		Delivery	: 03- JULI- 2019
		Classification	: BKI
		Flag	: Indonesia
		<b>Owners</b>	: <b>PT. Salam Pacific Indonesia Line (SPIL)</b>
Gross Tonnage	: 6504 T	Displacement	: 11391.6 MT
Net Tonnage	: 3694 T	Deadweight	: 8.200 MT
LOA	: 119.90 Mtrs	Summer Draft	: 5.20 Mtrs
LBP	: 115.00 Mtrs	TPC (Summ Draft)	: 2.10 T/Cm
Breadth	: 21.8 Mtrs	Light ship	: 3047 Tons
Depth Moulded	: 21.8 Mtrs	<b>Ballast Capacity</b>	: <b>4576.56 M3</b>
Height Max	: 24.5 Mtrs	Fresh Water Capacity	: 111.58 M3
Sea Speed	: 11.5 KNT	Fuel Tank Capacity	:
			FO = 377.2 TONS
			DO = 108.9 TONS
Design Draft	: 5.20 Mtrs		
Dist Bridge-Aft	: 109.9 Mtrs		
Dist Bow-Bridge	: 6.0 Mtrs		
Hold	: 246 Teus		
On Deck	: 312 Teus		
Total	: 558 Teus		
Reefer Container Sockets	:		
Deck	: 50 Pcs		
			
Master Name	: Capt. Cristoforus S. Salindeho		
			
<p><b>KANTOR PUSAT SURABAYA:</b> Jl. Karet no104telp031-3533989(Hunting),ax031-3532793E-mail: <a href="mailto:salamps@spil.co.id">salamps@spil.co.id</a> -<b>JAKARTA:</b> Jl. Enggano No90telp021-4355081 (Hunting) Fax021-4355082E-mail: <a href="mailto:spiljkt@indosat.net.id">spiljkt@indosat.net.id</a><b>MEDAN</b> :Jl. Prof.H.M.Yamin SH No 41-X,Telp 061-4529730,Fax061-4524705 <b>BELAWAN</b>-Jl. Indrapura No 13 Telp061-6944346 <b>BANJARMASIN</b>:Jl. Mayjend Soetoyo S No28 Telp 0511-55412,362422 Fax 0511-55413 E-mail:<a href="mailto:spil@bjm.co.id">spil@bjm.co.id</a> <b>BALIKPAPAN</b>:Jl. Jendral Sudirman Blok B No 7 (komplek Klandasan Permal)Telp 0542-424503,734078 E-mail:<a href="mailto:sb7@balikpapan.wasantara.net.id">sb7@balikpapan.wasantara.net.id</a> <b>SAMARINDA</b> : Jl Niaga Selatan F2 Telp 0541-743998,743291 Fax 0541-732339 E-mail : <a href="mailto:apilsda@samorinda.wasantara.net.id">apilsda@samorinda.wasantara.net.id</a> <b>TARAKAN</b> : Jl Dr Soetomo RT XI No 12 Tarakan Barat-Kotip Tarakan Telp 0551-21506,23925 Fax 0551-51137 E-mail : <a href="mailto:spiltrk@tarakan.wasantara.net.id">spiltrk@tarakan.wasantara.net.id</a> <b>SORONG</b> Jl Jendral A Yani Komplek Ruko B5 (Kuda Laut), Telp (0951)-324325,333066, Fax (0951)-333066 E-Mail : <a href="mailto:salamps@sorong.wasantara.net.id">salamps@sorong.wasantara.net.id</a> <b>MANOKWARI</b> : Jl Jendral Sudirman No 15 Telp 0986-211285,Fax 0986-215287 <b>MERAUKE</b> Jl Ampera I No 44 Telp 0971-321104 Fax 0971-326022 <b>JAYAPURA</b> Jl Koti no 25Telp0967-524546<b>BIAK</b> Jl Jend Achmad Yani no 44 Telp/fFax 0981-22133<b>KOTA BARU</b> Jl Veteran RT007RW001Telp/Fax 0518-21883</p>			

**LAMPIRAN 3**  
**CREW LIST KM. SPIL RATNA**

**PENGESAHAN AWAK KAPAL**  
**NOMOR : SL002.IDJKT.0722.000130**

NAMA KAPAL : SPIL RATNA      NAMA PERUSAHAAN : PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES      TANGGAL KEBERANGKATAN : 2022-07-03 16.00.00  
ASAL : PONTIANAK      TUJUAN : PONTIANAK      JUMLAH AWAK : 20 ORANG

DATA AWAK KAPAL										
NO	NAMA	KELAMIN	TGL-LAHIR	KEBANGSAAN	KODE PELAUT	NO BUKU	EXPIRED	JABATAN	SERTIFIKAT	NO SERTIFIKAT
1.	Christoforus F. Salindeho	M	11-02-1966	INDONESIA	6200068764	F 098288	24-01-2023	NAKHODA	Ahli Nautika Tingkat II	6200068764N20217
2.	Arif Ariyanto	M	20-04-1965	INDONESIA	6200120448	E 135092	14-12-2023	MUALIM I	Ahli Nautika Tingkat II	6200120448N20217
3.	ZICO	M	03-06-1982	INDONESIA	6200134916	G 022103	07-10-2023	MUALIM II	Ahli Nautika Tingkat III Manajemen	6200134916M30215
4.	IBNU ALIUDIN	M	20-03-1996	INDONESIA	6211717993	F 036600	03-07-2024	MUALIM III	Ahli Nautika Tingkat III	6211717993N30120
5.	TRI HARYONO	M	21-06-1974	INDONESIA	6200083486	E 060841	18-02-2023	KKM	Ahli Tehnika Tingkat I	6200083486T10116
6.	DERY NASRULLOH	M	12-12-1992	INDONESIA	6202111604	G 065482	15-04-2024	MASINIS II	Ahli Tehnika Tingkat III Manajemen	6202111604S30218
7.	WAHYU HIMAWAN	M	22-03-1990	INDONESIA	6200231403	F 118464	02-04-2023	MASINIS III	Ahli Tehnika Tingkat III Manajemen	6200231403S30319
8.	AMIRUDDIN RASYID	M	13-02-1996	INDONESIA	6211510582	E 075952	11-10-2023	MASINIS IV	Ahli Tehnika Tingkat III	6211510582T30319
9.	RIZKY DINAR WIDYANTORO	M	29-05-1996	INDONESIA	6211585238	F 031875	15-06-2024	ELECTRICIAN	BASIC SAFETY TRAINING	6211585238T10520
10.	RISWADI	M	01-04-1970	INDONESIA	6200076749	F 343263	21-04-2023	SERANG	BASIC SAFETY TRAINING	6200076749T01021
11.	YULI SETIAWAN	M	10-07-1987	INDONESIA	6201587028	F 234319	20-05-2024	JURU MUDI	Ahli Nautika Tingkat D	6201587028N60712
12.	RESTONI MANIK	M	12-12-1990	INDONESIA	6201591226	G 057339	24-03-2024	JURU MUDI	Ahli Nautika Tingkat V	6201591226N50215
13.	ADIL WIJAYA	M	18-03-1989	INDONESIA	6201306614	F 328383	06-03-2023	JURU MUDI	Ahli Nautika Tingkat V	6201306614N50617
14.	YOSEP PARATAN	M	12-07-1983	INDONESIA	6201026683	E 114978	28-09-2023	MANDOR MESIN	Ahli Tehnika Tingkat D	6201026683T60709
15.	RIZAL ASHARI	M	28-04-1999	INDONESIA	6211615416	F 143539	06-07-2023	JURU MINYAK	Ahli Tehnika Tingkat IV	6211615416T40320
16.	SUKRISMAN	M	21-09-1991	INDONESIA	6201652330	F 18224	10-10-2023	JURU MINYAK	Ahli Tehnika Tingkat D	6201652330T60712
17.	RISMAN	M	17-08-1990	INDONESIA	6211421165	H 021824	28-03-2025	JURU MINYAK	BASIC SAFETY TRAINING	6211421165T010119
18.	DHENDY ZULVAN BAHARUN	M	15-06-1988	INDONESIA	6200320806	G 094196	02-08-2024	JURU MASAK	BASIC SAFETY TRAINING	6200320806T010321
19.	RIZKY MUHAMMAD AQSHO	M	12-10-2000	INDONESIA	6211860468	G 059670	23-04-2024	CADET DECK	BASIC SAFETY TRAINING	6211860468T010318
20.	MOCHAMAD TEGUIH FACHRIAN	M	25-05-2000	INDONESIA	6212015976	G 049389	16-02-2024	CADET MESIN	BASIC SAFETY TRAINING	6212015976T010520



DIKELUARKAN : TANJUNG PRIOK  
PADA TANGGAL : 03 JUL 2022  
AN. KEPALA KANTOR OTORITAS PELABUHAN KELAS UTAMA  
TANJUNG PRIOK

**LAMPIRAN 4****PENGGANTIAN *FLOATING SWITCH SENSORS* YANG RUSAK**

**LAMPIRAN 5*****TEST FLOATING SWITCH SENSOR OLEH ELECTRICIAN***

*test floating switch sensors pada palka nomor 1 oleh Electrician*



Pemantauan *test floating switch sensors* pada palka nomor 1

**LAMPIRAN 6****KABEL YANG TIDAK TERLINDUNGI DENGAN SEMPURNA**

Besi Siku untuk meletakkan kabel



Sepatu kontainer menimpa kabel

## LAMPIRAN 7

## PANEL KOTAK ALARM KONDISI MATI



**LAMPIRAN 8****PERBAIKAN PANEL KOTAK ALARM OLEH *ELECTRICIAN***

## LAMPIRAN 9

### INVENTARIS SPARE PARTS

 <b>PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES</b>		T.6		Q.4-3							
		K.19		Revisi: 0, 06/15							
				Hal. 1/1							
<b>DAFTAR INVENTARIS MESIN ( SPARE PART MESIN )</b> (Diisi dan dikirim ke kantor setiap bulan) <b>Tanggal 10 November 2021</b>											
Nama Kapal : KM. SPIL RATNA											
No	Nama Barang	Merk/Part Number	Jumlah						Lokasi Pemasangan		
			Awal		Diterima		Dipakai			Akhir	
			Baru	Bekas	Baru	Bekas	Baru	Bekas	Baru	Bekas	
1	Konektor kabel 3 kaki		3 pcs						3 pcs		
2	freon r22		1 pcs						1 pcs		
3	freon r134		2 pcs						2 pcs		
4	freon r404		2pcs						2 pcs		
5	Lampu philip HPI-T Plus		5 pcs						5 pcs		
6	lampu TL LED TUB		30 pcs						30 pcs		
7	rumah lampu jalan		1 pcs						1 pcs		
8	bohlam lampu hogen sorot		5 pcs				2 pcs		1 pcs		gang way
9	push button hijau/merah		16 pcs				10 pcs		6 pcs		got/ballas
10	switch botton		4 pcs						4 pcs		
11	kontaktor 22E		1 pcs						1 pcs		
12	OL scheneider		1 buah						1pcs		
13	Fuse 10 A 220		2 box						2 box		
14	sirlac		8 pcs						8 pcs		
15	mccb		1pcs						1 pcs		
16	rumah shocet / colokan		6 pcs						6 pcs		
17	kabel ties besar dan kecil		1pax						1pax		
18	lampu navigasi	B 22	17 pcs						17 pcs		
19	push button ballas panel		20 pcs						20 pcs		
20	smoke test		4 pcs						4 pcs		
21	panel pompa do		1 pcs						1 pcs		
22	lampu navigasi	P 28 S	15 pcs				3 pcs		12 pcs		gang way
23	lampu pilot		5 pcs						5 pcs		got/ballas
24	smoke detector		1 buah						1 pcs		
25	plug reefer		1pcs						1 pcs		
26	Kabel NYMHY 2x1.5		20m						20m		
27	Fuse 10 A 500V		1 pax						1 pax		
28	Skun kabel sc 95 ø10 mm		8 pcs						8 pcs		
29	push button 30 mm		7 pcs						7 pcs		
30	dioda 6 A		5 pcs						5 pcs		
31	Voltmeter 500 v		1 unit						1 unit		
32	ampare meter 600A		1 buah						1 buah		
33	ampare meter 400A		1 buah						1 buah		
34	dioda 6 A		5 pcs						5 pcs		
35	kabel konektor		3 pcs						3 pcs		
36	kabel NYMHY 3x2.5		25 m						25 m		gang way
37	floating switch sensor got palka		nil						nil		got
38	carbon brush gerinda duduk		1 set				1 pcs		nil		
39	expantion valve ac ecr		1pcs						1 pcs		
40	hz meter		1 buah						1 buah		
41	limit switch sekoci		1pcs						1 pcs		
42	rumah lampu penden		1 buah						1 pcs		
43	carbon bras makita		1 set						1 set		
44	timer		1 pcs				1 pcs		nil		
45	rumah lampu tl		6 pcs						6 pcs		
46	kontak cleaner	09-08-21	2 tub						3 pcs		
47	Fuse kaca 10 A		10 pcs						10 pcs		
48	conektor freon 404 a		4 pcs						4 pcs		
49	Potensio speed AE		2pcs						2pcs		
50	mcb 3pass 50 A		4 pcs				1 pcs		3 pcs		gang way
51	mcb 3pass 32 A		4 pcs						4 pcs		got/ballas
52	Mcb 2 pass 10 A		4 pcs						4 pcs		
53	Kontactor ILC1D25M7		2pcs						2pcs		
54	Lampu bohlam Philip led 13 watt	19-08-2021	28 pcs				5 pcs		23 pcs		
55	Freon 32	23-06-2021	1 pcs						1 pcs		
56	lampu indikator hijau	23-06-2021	10 pcs				2 pcs		8 pcs		
57	lampu indikator merah	23-06-2021	10 pcs						9 pcs		
58	lampu indikator putih	23-06-2021	10 pcs				1 pcs		10 pcs		
59	lampu indikator kuning	23-06-2021	10 pcs						10 pcs		
60	ori face	03-08-2021	1 buah						1 pcs		

## LAMPIRAN 10

## CHECKLIST PENANGANAN MUATAN

		M.4	CON.1
PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES			Revisi: 1, 12/18
			Hal. 1/1
<b>PENANGANAN MUATAN</b> (Diisi setiap saat dan difile dikapal)			
Nama Kapal	: SPIL RATNA	Tanggal	: 05 Januari 2022
Call Sign	: YCTB 2	No. Pelayaran	: 01/RAT / 2022
Berat kotor	: 8200	Pelabuhan	: Tg.Priok
Panjang kapal	: 119,90 M	Lebar kapal	: 7,30 M
Pelabuhan pendaftaran	JAKARTA	tinggi kapal	: 21,80 M
NO	URAIAN		<input checked="" type="checkbox"/>
A. Persiapan muat			
1	Apakah peralatan muat sudah disiapkan ?		<input checked="" type="checkbox"/>
2	Apakah lashing-lashing sudah dipasang ?		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Apakah pengaturan muat sudah disetujui oleh pihak darat (agen/pencarter/penguasa pelabuhan, dll)		<input checked="" type="checkbox"/>
4	Apakah air got palka sudah dipompa dan ruangan dalam keadaan bersih ?		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Apakah pemeriksaan palka sebelum kegiatan muat sudah dilaksanakan ?		<input checked="" type="checkbox"/>
6	Bila ada muatan berbahaya, apakah pihak kapal sudah ada koordinasi dengan kantor pusat untuk merencanakan tindakan-tindakan yang diperlukan dan apakah sudah ada surat ijin muatan berbahaya dari Port Authority/Syahbandar.		<input checked="" type="checkbox"/>
7	Apakah pengisian ballast telah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan ?		<input checked="" type="checkbox"/>
8	Apakah stabilitas kalkulasi sudah dihitung ?		<input checked="" type="checkbox"/>
B. Sesudah Muat			
1	Apakah penempatan muatan sudah diatur sesuai dengan perencanaan ?		<input checked="" type="checkbox"/>
2	Apakah rencana muatan sudah dikoreksi ?		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Apakah beban yang diangkat pada saat pemuatan sudah sesuai dengan SWL ?		<input checked="" type="checkbox"/>
4	Selama kegiatan muat bila terjadi kerusakan pada konstruksi kapal, apakah kapal sudah menyiapkan laporan kerusakan ?		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Bila ada muatan berbahaya, apakah sudah diberi tanda dan sudah ditempatkan pada tempat yang aman ?		<input checked="" type="checkbox"/>
6	Apakah pengikat sudah terhubung dengan lashing point ?		<input checked="" type="checkbox"/>
7	Apakah alat bantu seperti rantai, turn buckle (span screw), dll sudah dikencangkan ?		<input checked="" type="checkbox"/>
C. Persiapan bongkar			
1	Apakah peralatan bongkar sudah disiapkan ?		<input checked="" type="checkbox"/>
2	Apakah Material Lashing sudah komplit?		<input checked="" type="checkbox"/>
2	Apakah lashing-lashing sudah dibuka ?		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Apakah rencana bongkar sudah dikoordinasikan dengan pihak darat ?		<input checked="" type="checkbox"/>
4	Apakah Fire Control Plan didalamnya ada Crewlist, Stowageplan?		<input checked="" type="checkbox"/>

## LAMPIRAN 11

## CHECKLIST SEBELUM PEMUATAN KONTAINER

		M.4		CON.5
PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES			Revisi: 1, 06/16 Hal. 1/1	
<b>PEMERIKSAAN SEBELUM PEMUATAN - KONTAINER</b> (Diisi setiap saat dan difile dikapal)				
NAMA KAPAL	SPIL RATNA	PELABUHAN	TG. PRIOK	
NO. PELAYARAN	01/RAT / 2022	TANGGAL	05 Januari 2022	
<b>SEMUA PEMERIKSAAN DILAKUKAN SEBELUM TIBA DI PELABUHAN BONGKAR PERTAMA</b>				
Jika hal tersebut tidak memungkinkan akibat kondisi teknis/ ketentuan/ persyaratan niaga dan rotasi pelabuhan untuk selalu melakukan hose-test of hatch-cover, maka pemeriksaan-pemeriksaan di atas harus dilakukan setiap 3 bulan dan dibukukan. Bagaimanapun, sebelum pemuatan, keadaan fisik harus diperiksa secara visual dan dicatat dalam log book.				
Palka container niaga harus dibersihkan secara berkala seperti berikut ini.				
01	Apakah palka sudah disapu bersih?			<input checked="" type="checkbox"/>
02	Apakah palka/ tangga/ coaming bebas karat/ sisa muatan sebelumnya?			<input checked="" type="checkbox"/>
03	Apakah got dalam keadaan bersih, kering, tidak berbau, tertutup baja?			<input checked="" type="checkbox"/>
04	Apakah pipa sounding got dalam keadaan bersih dan persiapan pompa got/ non-return valve berfungsi maksimal?			<input checked="" type="checkbox"/>
05	Apakah kondisi tutup palka/ gasket/ sistem keamanan dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>
06	Apakah kondisi compressor Bar/ hatch coaming/ valve N/R pojok dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>
07	Apakah kondisi pengunci/ keamanan lubang masuk dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>
08	Apakah tutup manhole/ lashing poin/cell-guide palka berfungsi maksimal?			<input checked="" type="checkbox"/>
09	Apakah kondisi tutup pipa sounding dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>
10	Kapan tanggal blow Saluran tekanan udara terakhir: _____ (dilakukan setiap 3 minggu)			<input checked="" type="checkbox"/>
11	Apakah mekanisme ventilasi palka sudah dites dan berfungsi maksimal?			<input checked="" type="checkbox"/>
12	Apakah kondisi pengunci ventilasi palka dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>
13	Kapan tanggal pengujian hose hatch cover. tanggal: _____			<input checked="" type="checkbox"/>
14	Apakah kondisi twistlock bottom-foundation, lash plate, D-ring pada hatch cover dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>
15	Apakah kondisi/ ketersediaan alat lashing/ chocking, shoring material dalam keadaan baik/ mencukupi?			<input checked="" type="checkbox"/>
16	Apakah stowage plan yang diajukan sudah dipersiapkan/ diverifikasi?			<input checked="" type="checkbox"/>
17	Apakah daftar D.G yang diterima:			
	a) Kriteria penyimpanan yang diverifikasi sudah sesuai dengan Dokumen D.G.?			<input checked="" type="checkbox"/>
	b) Kriteria pemisahan yang diverifikasi sudah sesuai dengan IMDG code?			<input checked="" type="checkbox"/>
18	Apakah kondisi Tween Dek dan sistem buka tutupnya dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>
19	Apakah kondisi hold side dalam keadaan baik?			<input checked="" type="checkbox"/>

## LAMPIRAN 12

### *CIRCULAR GOT PALKA*

Kepada: Nakhoda & Muallim PT. SPIL & Group

Dari : DPA – HSEQA

Hal : Kampanye Got Palka

Sehubungan dengan adanya kejadian muatan basah yang meningkat tajam pada tahun 2021 dibandingkan dengan tahun 2020, yang mana pada tahun 2021 menurut data yang kami miliki sebanyak 10 kasus dengan jumlah muatan basah sebanyak 87 kontainer yang dikarenakan air got palka, dari kasus-kasus tahun ini dengan muatan basah terbanyak yaitu perkasus lebih dari 20 kontainer. Sebenarnya hal ini tidak perlu terjadi lagi jika kita dengan perhatian serius, konsisten dalam penanganan got palka.

Dari hasil data tersebut diatas membuktikan bahwa faktor penyebab claim muatan basah antara lain :

**"Kelalaian crew kapal, kesalahan pengoperasian pompa, crew tidak familier dengan sistem pompa, kebocoran tank top, pompa Got Palka tidak berfungsi dan Prosedur perawatan dan pengetesan Sistem Got Palka di kapal diabaikan."**

Dalam hal ini Nakhoda selaku pimpinan tertinggi diatas kapal memiliki tanggung jawab yang sangat besar dalam memastikan penanganan got palka sesuai dengan prosedur SMK.

Kelalaian-kelalaian semacam itu dapat mengakibatkan permasalahan serius selain menyebabkan kepercayaan customer kita berkurang, namun juga menimbulkan kerugian materi dengan adanya Claim-Claim Muatan basah.

**Untuk meminimalisir terjadinya Claim akibat dari muatan basah perlu adanya peringatan dan perhatian serius dari kapal masalah penanganan Got Palka antara lain :**

- ✓ Agar dilakukan pengecekan Got Palka untuk memastikan semua berjalan lancar dan berfungsi baik.
- ✓ Cleaning tangki Got Palka dari sisa-sisa muatan dan sampah.
- ✓ Jalur hisapan got pada Got Palka dipasang strum box atau saringan berlobang untuk mencegah serpihan / sisa muatan dan sampah masuk ke dalam tanki Got Palka dan jalur hisapan.
- ✓ Melakukan pengetesan dan memastikan keefektifitasan Non Return Valves bekerja dengan baik dan juga pengetesan secara rutin alarm Got Palkah serta direcord.
- ✓ Pipa-pipa sounding Got Palka dan ballast agar diberi tutup supaya kotoran tidak masuk dan mempengaruhi proses sounding.
- ✓ Setelah melakukan / penggunaan pompa kamar mesin (buang got kamar mesin) agar selalu dilakukan Flushing agar jalur / system pembuangan bersih.
- ✓ Melakukan sounding dan pengecekan (visual) Got Palka setiap pergantian jaga 4 sekali dan direcord.
- ✓ Melaporkan keadaan Got Palka setiap hari lewat SSB pagi dan malam sesuai hasil sounding atau pengamatan visual.
- ✓ Setiap tanggal 30, membuat dan melaporkan via SSB Kondisi pompa Got Palka dan pemakaian / pengetesan terakhir.

## LAMPIRAN 13

## PERAWATAN GOT PALKA SESUAI PMS

COMP. CODE CONTAINS OF '200.01.010'

JOB TYPE : ALL

**Component Jobs List for SPIL RATNA (RAT)**

NO.	COMP. CODE	COMP. NAME	JOB CLASS	JOB TITLE	JOB DESC
1.	200.01.010.08	Blige Cargo holds 1 (P)	CHK	Checking	Checking Cleanliness, condition, alarm, condition of suction pipe/bell.
2.	200.01.010.01	Blige Well	RTN	Monthly Inspection	Check condition, Pumping out function & Alarm Testing) Function Test Blige Well Alarm: -Lift the float & alarm signal will be given.
3.	200.01.010.05	#1 Cargo Hold	CHK	Monthly Inspection	Check condition plat tank top, container slot, oek overall condition
4.	200.01.010.06	#2 Cargo Hold	CHK	Monthly Inspection	Check condition plat tank top, container slot, cek overall condition
5.	200.01.010.07	#3 Cargo Hold	CHK	Monthly Inspection	Check condition plat tank top, container slot, cek overall condition

LAMPIRAN 14

SHIP PLANNED MAINTENANCE SYSTEM

## Planned Maintenance System

Login as RAT || [Logout] || VESSEL ID :  RAT

Menu

- 700.30.020 - Air Vessels
  - 700.30.020.01 - #1 Main Air Vessel
  - 700.30.020.02 - #2 Main Air Vessel
  - 700.30.020.03 - Auxiliary Air Vessel
  - 700.30.020.04 - Air Vessel for FO Shut-Off Valve
  - 700.30.100 - Air Line/Pipes/Valves
  - 700.30.110 - Test AC Split
- 800 - SHIP COMMON SYSTEMS
  - 800.01 - Ballast, Bilge and Fire Systems
    - 800.01.01 - Eductor System
    - 800.01.020 - Bilge Pump
      - 800.01.020.01 - Electric Motor Bilge Pump
      - 800.01.030 - Fire Bilge & Ballast Pump
      - 800.01.030.01 - Bilge & Ballast Pump Motor
    - 800.01.040 - Oly Water Separator
    - 800.01.040.01 - Bilge Alarm
      - 800.01.080 - Sludge Pump
      - 800.01.080.01 - Sludge Pump Motor
    - 800.01.100 - Bilge Line/Pipes/Valves
      - 800.01.100.01 - C/H Bilge Non Return Valve 1P
      - 800.01.100.02 - C/H Bilge Non Return Valve 1S
      - 800.01.100.03 - C/H Bilge Non return valve 2P
      - 800.01.100.04 - C/H Bilge Non Return Valve 2S
      - 800.01.100.05 - C/H Bilge Non Return Valve 3P
      - 800.01.100.06 - C/H Bilge Non Return Valve 3S
    - 800.01.125 - Emergency Fire Pumps
      - 800.01.125.01 - Emergency Fire Pump
      - 800.01.125.02 - Emergency Fire Pump Motor
  - 800.01.130 - Fire Fighting System
    - 800.01.150 - Fire Alarm
    - 800.01.150.01 - Smoke Detector
  - 800.01.170 - Fire/G.S.Line

OVERDUE FOR LAST 30 DAYS :

ESTIMATED OVERHAULING DATE : **\*\***

DUE TODAY OR LATER :

CRITICAL COMP. : **\*\***

**LAMPIRAN 15*****CLEANING RUANG MUAT DAN SUMUR GOT PALKA***

Peneliti melaksanakan pembersihan ruang muat bersama awak kapal



Peneliti melaksanakan pembersihan sumur got palka

**LAMPIRAN 16**  
**PENGECATAN SUMUR GOT PALKA**



**LAMPIRAN 17*****FLUSHING (PEMBILASAN) POMPA GOT***

Pengoperasian panel pompa got palka oleh Masinis



Proses pembukaan *valve* oleh Masinis

**LAMPIRAN 18****Transkrip Wawancara**

Identitas Responden

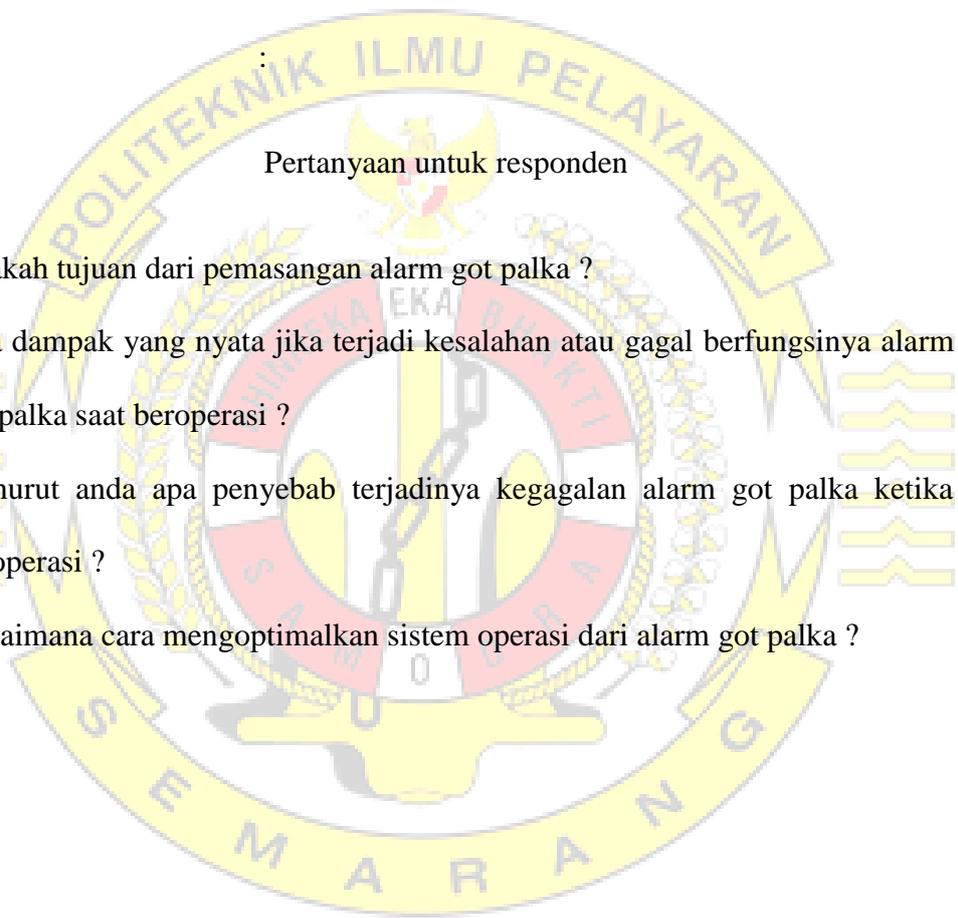
No.Responden :

Nama Lengkap :

Waktu Wawancara :

Jabatan :

Pertanyaan untuk responden

1. Apakah tujuan dari pemasangan alarm got palka ?
  2. Apa dampak yang nyata jika terjadi kesalahan atau gagal berfungsinya alarm got palka saat beroperasi ?
  3. Menurut anda apa penyebab terjadinya kegagalan alarm got palka ketika beroperasi ?
  4. Bagaimana cara mengoptimalkan sistem operasi dari alarm got palka ?
- 

## Identitas Responden

No.Responden : 01  
Nama Lengkap : Christoforus F. Salindeho  
Waktu Wawancara : 20 November 2021  
Jabatan : *Captain*

## Lembar Jawaban Wawancara

1. Apakah tujuan dari pemasangan alarm got palka ?

“Tujuan dari pemasangan alarm got palka harus bisa memberikan *true alarm* sebagai bentuk *safety system* itu sendiri yakni untuk mencegah timbulnya kerusakan muatan.”

2. Apa dampak yang nyata jika terjadi kesalahan atau gagal berfungsinya alarm got palka saat beroperasi ?

“Dampak yang nyata apabila alarm got palka gagal beroperasi yang jelas yaitu ketika kapal mengangkut peti kemas yang berisi muatan dalam ruang palka terdapat keterlambatan dalam pencegahan sehingga akan mendapatkan kerugian perusahaan juga atas klaim para pemilik muatan.”

3. Menurut anda apa penyebab terjadinya kegagalan alarm got palka ketika beroperasi ?

”Menurut saya ada dua kemungkinan dari awak kapal. Yang pertama yaitu disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan pemahaman awak kapal terhadap alarm got palka beserta komponennya. Selain itu, terdapat beberapa awak kapal yang lalai dalam melaksanakan tugasnya sehingga mengakibatkan

alarm got palka tidak dapat berfungsi dengan baik.”

4. Bagaimana cara mengoptimalkan sistem operasi dari alarm got palka ?

”Pada dasarnya semua sistem di atas kapal yang baik dan benar yaitu sistem yang dalam pengoperasiannya sesuai dengan prosedur yang ada. Untuk Alarm got palka sendiri kita harus menguasai sistem tersebut baik komponen, cara bekerjanya, dan cara perawatannya. Melakukan familiarisasi merupakan salah satu cara agar awak kapal mengetahui dan mengerti alarm got palka di kapal.”



## Identitas Responden

No.Responden : 02  
Nama Lengkap : Arif Ariyanto  
Waktu Wawancara : 01 Desember 2021  
Jabatan : *Chief Officer*

## Lembar Jawaban Wawancara

1. Apakah tujuan dari pemasangan alarm got palka ?

“Alarm got palka ini bertujuan untuk memberikan sinyal pada panel indikator alarm got palka dengan cara menghubungkan saklar secara otomatis sesuai dengan prinsip kerja pada *floating switch sensors* apabila volume air dalam tampungan setinggi 0.5 meter pada sumur got palka sudah penuh.”

2. Apa dampak yang nyata jika terjadi kesalahan atau gagal berfungsinya alarm got palka saat beroperasi ?

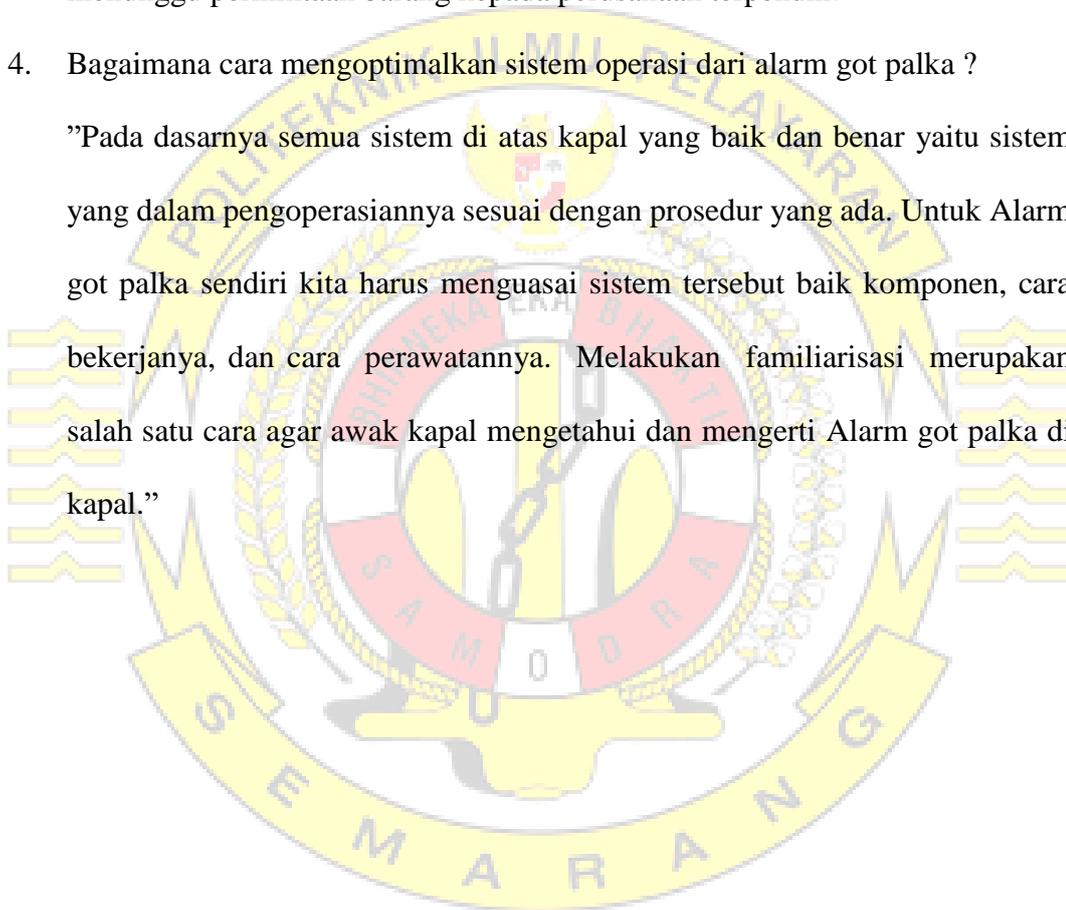
“Dampak yang nyata apabila alarm got palka gagal beroperasi yang jelas yaitu bahwa untuk mengetahui keberadaan genangan air untuk menghindari resiko dari air tersebut yang dapat menyebabkan kerusakan basah adalah dengan cara menyalakan alarm got palka sehingga dapat mendeteksi secara dini dengan ketepatan waktu untuk mencegah genangan air. Dalam hal ini, awak kapal sering lalai untuk memberitahukan temuan dari pekerjaan yang telah diberikan oleh *Chief Officer* sehingga memperlambat waktu yang diperlukan untuk memperbaiki komponen-komponen alarm got palka yang rusak.”

3. Menurut anda apa penyebab terjadinya kegagalan alarm got palka ketika beroperasi ?

“Menurut saya, bahwa adanya komponen yang rusak dan membutuhkan waktu yang lama dalam memperbaikinya karena tidak adanya ketersediaan *spare part* cadangan yang sesuai dengan komponen tersebut di kapal sehingga harus menunggu permintaan barang kepada perusahaan terpenuhi.”

4. Bagaimana cara mengoptimalkan sistem operasi dari alarm got palka ?

”Pada dasarnya semua sistem di atas kapal yang baik dan benar yaitu sistem yang dalam pengoperasiannya sesuai dengan prosedur yang ada. Untuk Alarm got palka sendiri kita harus menguasai sistem tersebut baik komponen, cara bekerjanya, dan cara perawatannya. Melakukan familiarisasi merupakan salah satu cara agar awak kapal mengetahui dan mengerti Alarm got palka di kapal.”



## Identitas Responden

No.Responden : 03  
Nama Lengkap : Riswadi  
Waktu Wawancara : 26 November 2021  
Jabatan : *Boatswain*

## Lembar Jawaban Wawancara

1. Apakah tujuan dari pemasangan alarm got palka ?

“Alarm got palka ini bertujuan untuk memberikan sinyal pada panel indikator alarm got palka dengan cara menghubungkan saklar secara otomatis sesuai dengan prinsip kerja pada *floating switch sensors* apabila volume air dalam tampungan setinggi 0.5 meter pada sumur got palka sudah penuh.”

2. Apa dampak yang nyata jika terjadi kesalahan atau gagal berfungsinya alarm got palka saat beroperasi ?

“Dampak yang nyata apabila alarm got palka gagal beroperasi yang jelas yaitu bahwa untuk mengetahui keberadaan genangan air untuk menghindari resiko dari air tersebut yang dapat menyebabkan kerusakan basah adalah dengan cara menyalakan alarm got palka sehingga dapat mendeteksi secara dini dengan ketepatan waktu untuk mencegah genangan air.”

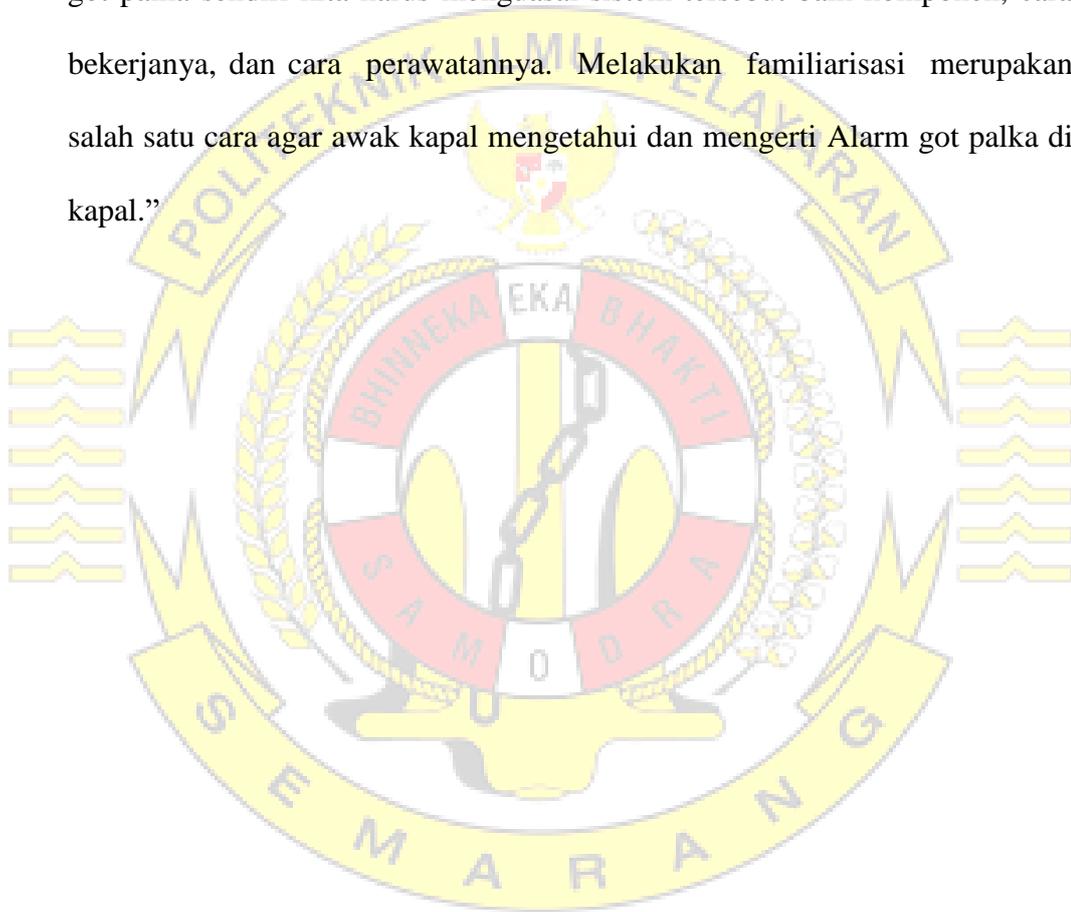
3. Menurut anda apa penyebab terjadinya kegagalan alarm got palka ketika beroperasi ?

”Rusaknya alarm got palka pada komponen *floating switch sensors* di kapal disebabkan karena kurangnya pembersihan pada ruang palka dan sistem bilga,

sehingga karat menjadi menebal, bahkan terkadang kotoran atau sampah yang masuk bersama aliran air menghalangi *floating switch sensors* alarm.”

4. Bagaimana cara mengoptimalkan sistem operasi dari alarm got palka ?

”Pada dasarnya semua sistem di atas kapal yang baik dan benar yaitu sistem yang dalam pengoperasiannya sesuai dengan prosedur yang ada. Untuk Alarm got palka sendiri kita harus menguasai sistem tersebut baik komponen, cara bekerjanya, dan cara perawatannya. Melakukan familiarisasi merupakan salah satu cara agar awak kapal mengetahui dan mengerti Alarm got palka di kapal.”



## Identitas Responden

No.Responden : 04  
Nama Lengkap : Rizky Dinar Widyantoro  
Waktu Wawancara : 03 Desember 2021  
Jabatan : *Electrician*

## Lembar Jawaban Wawancara

1. Apakah tujuan dari pemasangan alarm got palka ?

“Alarm got palka ini bertujuan untuk memberikan sinyal pada panel indikator alarm got palka dengan cara menghubungkan saklar secara otomatis sesuai dengan prinsip kerja pada *floating switch sensors* apabila volume air dalam tampungan setinggi 0.5 meter pada sumur got palka sudah penuh.”

2. Apa dampak yang nyata jika terjadi kesalahan atau gagal berfungsinya alarm got palka saat beroperasi ?

“Kondisi alarm got dalam kondisi buruk akibat tidak adanya perawatan, sehingga sensor menjadi tidak berfungsi dan sangat mudah terjadi kerusakan atau kesalahan jika bersentuhan dengan *container* atau benda keras lainnya akan terlepas dengan mudah.”

3. Menurut anda apa penyebab terjadinya kegagalan alarm got palka ketika beroperasi ?

”Penyebab dari kegagalan alarm got palka yaitu karena adanya kerusakan pada beberapa komponen dan peralatan untuk memperbaikinya yang kurang lengkap.”

4. Bagaimana cara mengoptimalkan sistem operasi dari alarm got palka ?

”Pada dasarnya semua sistem di atas kapal yang baik dan benar yaitu sistem yang dalam pengoperasiannya sesuai dengan prosedur yang ada. Untuk Alarm got palka sendiri kita harus menguasai sistem tersebut baik komponen, cara bekerjanya, dan cara perawatannya. Melakukan familiarisasi merupakan salah satu cara agar awak kapal mengetahui dan mengerti Alarm got palka di kapal.”



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Rizky Muhammad Aqsho
2. NIT : 561911137169 N
3. Tempat/tanggal lahir : Depok, 12 Oktober 2000
4. Agama : Islam
5. Alamat : Sokokerep RT06/RW17, Semanu, Gunungkidul, DIY
6. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Tugiyon
  - b. Ibu : Hartini
7. Riwayat Pendidikan
  - a. SDN SEMANU III : 2007-2013
  - b. SMPN 1 KARANGMOJO : 2013-2016
  - c. SMKS PUTRA SAMODERA : 2016-2019
  - d. D IV PIP SEMARANG : 2019-2023
8. Pengalaman Prala
  - a. Nama Kapal : KM. Spil Ratna
  - b. Perusahaan : PT Salam Pacific Indonesia Lines
  - c. Jenis Kapal : *Container*
  - d. *Route* Pelayaran : Indonesia