



**ANALISIS TERSANGKUTNYA BUOY ALUR
PELAYARAN PADA PROPELLER KAPAL DI MV. DK 03**

SKRIPSI

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

Oleh

AZIZ IKHSAN NUR ROHMAN

NIT: 561911127088 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS TERSANGKUTNYA BUOY ALUR PELAYARAN PADA
PROPELLER KAPAL DI MV. DK 03**
DISUSUN OLEH : AZIZ IKHSAN NUR ROHMAN

NIT. 561911127088 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 28 Juli 2022.....

Dosen Pembimbing I
Materi

Dr. ISKANDAR, SH, MT.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19730621 199808 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodelogi dan Penulisan

JANNY ADRIANI DJARI, S.ST, M.M.
Penata (III/c)
NIP. 19800118 200812 2 002

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "ANALISIS TERSANGKUTNYA BUOY ALUR PELAYARAN PADA PROPELLER KAPAL DI MV. DK 03" karya,

Nama : AZIZ IKHSAN NUR ROHMAN

NIT : 561911127088 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari ~~SENIN~~, tanggal 31 Juli.....2023

Semarang, 31 Juli.....2023

PENGUJI

Penguji I : **Capt. KAROLUS GELEUK SENGADJI, M.M.**
Pembina UtamaMuda (IV/c)
19591016 199503 1 001

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

Penguji III : **FATIMAH, S.Pd, M.Pd.**
Penata (III/c)
198950518 201012 2 005

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. TRI CAHYADI, M.H., M.Mar.

Pembina Tk.I (IV/b)
19730704 199803 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AZIZ IKHSAN NUR ROHMAN

N I T : 561911127088 N

Program studi : Nautika

Skripsi dengan judul “ANALISIS TERSANGKUTNYA BUOY ALUR PELAYARAN PADA PROPELLER KAPAL DI MV. DK 03” karya,

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya.

Pendapat dan temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 31 Juli2023

Yang membuat pernyataan,



AZIZ IKHSAN NUR ROHMAN
NIT. 561911127088 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto :

1. Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik penolong. (Q.S Ali Imran:173)
2. Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (Q.S Al-Insyirah:5-6)

Persembahan :

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak mustofa dan Ibu mulyani yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
2. Dr.ISKANDAR, SH, MT. selaku dosen pembimbing I.
3. JANNY ADRIANI DJARI,S.ST, M.M. selaku dosen pembimbing II.
4. Seluruh dosen pengajar dan Civitas akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
5. Keluarga besar MV. DK 03, yang selalu memberikan bimbingan dan pengalaman berharga.
6. Diri sendiri yang sudah berjuang dan pantang menyerah hingga detik ini.

PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat, karunia dan rahmat-Nya, sehingga peneliti diberi kemudahan dalam menyelesaikan penelitian yang berjudul **“ANALISIS TERSANGKUTNYA BUOY ALUR PELAYARAN PADA PROPELLER KAPAL DI MV. DK 03”**.

Penulisan skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi persyaratan pendidikan sebagai tugas akhir (semester VIII) dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) pada program pendidikan Diploma IV program studi Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, peneliti mendapat banyak dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat peneliti menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi M.H., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T,M.M selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Dr. Iskandar SH, MT . selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab memberikan dukungan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Janny Adriani Djari S.ST, M.M. selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan yang dengan sabar dan tanggung jawab memberikan dukungan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Seluruh Jajaran Dosen, dan Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Mulyani dan Bapak Mustofa selaku orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dukungan penuh kepada peneliti, terimakasih untuk selalu mengiringi langkah perjuangan ini dengan untaian do'a dan dukungan yang tak pernah terputus.

7. Keluarga besar MV. DK 03 yang mendukung penelitian ini, terkhusus pada Alm Capt. HW Indra dan *Chief* Angga Heri serta *Second* Dimas Katon Wibowo, yang telah memberi banyak bimbingan, bantuan dan kepercayaan penuh untuk belajar.
8. Seluruh rekan seperjuangan batch LVI.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada peneliti menjadi amalan yang akan mendapatkan balasa dari Allah SWT.

Demikian prakata dari peneliti, dengan segala kerendahan hati, peneliti menyadari masih banyak kekurangan sehingga peneliti mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini. Peneliti juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi para pembaca.



Semarang,..... 2023

AZIZ IKHSAN NUR ROHMAN

56191127088 N

ABSTRAKSI

ROHMAN, AZIZ IKHSAN NUR. NIT. 561911127088 N, 2023, “Analisis Tersangkunya Buoy Alur Pelayaran Pada Propeller Kapal Di MV. DK 03”, Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Iskandar, SH,MT., Pembimbing II: Janny Adriani Djari, S.ST, M.M.

Indonesia dikenal dengan negara yang memiliki banyak pulau sehingga bisa dilalui melalui jalur pelayaran internasional. Untuk menunjang aktivitas pelayaran diperlukan dukungan fasilitas pelabuhan seperti alur pelayaran. Dalam hal tersebut memiliki tingkatan saat mengelola bahkan mempertimbangkan faktor aman, nyaman, serta keselamatan saat melakukan pekerjaan. Pelabuhan Tanjung Intan yaitu sebagai tempat bersandarnya kapal yang salah satunya berada di Indonesia, sebagai terjadinya peristiwa kandas dan tersangkunya *buoy*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tersangkunya *buoy* pada propeller kapal dan mengetahui upaya untuk mencegah tersangkunya *buoy* pada propeller kapal di MV. DK 03.

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan tiga metode pengumpulan data yaitu observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung di atas kapal MV. DK 03 kemudian studi kepustakaan dengan mengumpulkan informasi melalui studi menelaah literature catatan serta pelaporan yang berkaitan dengan permasalahan. Yang ketiga yaitu wawancara terhadap Nakhoda, *Chief Officers*. Data yang ada kemudian di analisa dengan metode *fishbone*.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa faktor tersangkunya *buoy* alur pelayaran pada *propeller* kapal ialah kurangnya koordinasi antara nahkoda dan kru, kurangnya pemahaman terkait hal hal dasar maupun yang terkait dengan *buoy*, dan dampak dari tersangkunya *buoy* alur pelayaran pada *propeller* kapal ialah tingginya resiko kecelakaan kerja dan keselamatan pelayaran di alur masuk pelabuhan, upaya yang dilakukan untuk mengatasi penyebab tersangkunya *buoy* ialah memperbaiki dan mengupdate *ecd* dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kapal dan mengidentifikasi lampu *buoy* yang tidak.

Kata Kunci: *buoy*, alur pelayaran, keselamatan pelayaran

ABSTRACT

ROHMAN, AZIZ IKHSAN NUR. NIT. 561911127088 N, 2023, “Analisis Tersangkutnya Buoy Alur Pelayaran Pada Propeller Kapal Di MV. DK 03”, Thesis, Diploma IV Program, Nautica Department, Merchant Marine Polytechnic Semarang, Advisor (I): Dr. Isakandar, SH, MT., Advisor (II): Janny Adriani Djari, S.ST, M.M.

Indonesia is known as a country that has many islands so that it can be traversed through international shipping routes. To support shipping activities, it is necessary to support port facilities such as shipping lanes. In this case, there are levels when managing and even considering factors of safety, comfort, and safety when doing work. The Port of Tanjung Intan is a place for ships to dock, one of which is in Indonesia, as a result of the aground incident and the buoy being snagged. This is what causes the ship to experience difficulties when crossing the Cilacap port inlet, understanding the stuckness of the buoy on the ship's propeller and knowing the efforts to prevent the sticking of the buoy on the ship's propeller in the MV. DC 03.

The research method that the researchers used was descriptive qualitative using three data collection methods, namely observation by making direct observations on the MV ship. DK 03 then studies the literature by collecting information through studies examining the literature, records and reporting related to the problem. The third is an interview with the Master, Chief Officers. To strengthen the findings, the researcher conducted documentation by testing the validity of the data using a Fishbone diagram.

The results of this study found that the factor of the entanglement of the shipping lane buoy on the ship's propeller was the lack of coordination between the captain and the crew, the lack of understanding regarding basic matters and those related to buoys, and the impact of snagging of the shipping lane buoy on the ship's propeller was the high risk of work accidents and For the safety of shipping in the port inlet, efforts are being made to overcome the causes of buoy obstruction by repairing and updating the ecdis to minimize the occurrence of ship accidents and identify buoy lights that do not.

Keywords : buoy, shipping channel, shipping safety.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAKSI.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	7
B. Kerangka Penelitian.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	24
B. Tempat Penelitian.....	25
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	26
D. Teknik Pengumpulan Data.....	28
E. Instrumen Penelitian.....	30
F. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	33
G. Pengujian Keabsahan Data.....	35

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Konteks Penelitian.....38
B. Deskripsi Data.....42
C. Temuan.....44
D. Pembahasan Hasil Penelitian46

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan56
B. Keterbatasan Penelitian.....56
C. Saran.....57

DAFTAR PUSTAKA58

LAMPIRAN-LAMPIRAN61

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir.....	23
Tabel 3.1 Pedoman Wawancara.....	31
Tabel 4.1 <i>Crew List</i> MV. DK 03.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Lateral Buoy</i> Regional A dan Regional B.....	10
Gambar 2.2 <i>Cardinal Buoy</i>	11
Gambar 2.3 <i>Isolated Danger Buoy</i>	12
Gambar 2.4 <i>Safe Water Buoy</i>	13
Gambar 2.5 <i>Special Buoy</i>	14
Gambar 2.6 <i>Emergency Wreck Marking Buoy</i>	15
Gambar 3.1 Diagram <i>fishbone</i>	37
Gambar 4.1 Gambaran Umum Kapal MV. DK 03.....	39
Gambar 4.2 Ships particulars.....	40
Gambar 4.3 Rantai <i>Buoy</i> Tersangkut Pada <i>Propeller</i>	43
Gambar 4.4 Diagram <i>Fishbone</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Crew List</i>	59
Lampiran 2	<i>Ship Particular</i>	60
Lampiran 3	<i>buoy</i> tersangkut pada <i>Propeller</i>	61
Lampiran 4	Tim Penyelam & Crew Kapal	62
Lampiran 5	<i>Buoy</i> Yang Sudah Terlepas Dari <i>Propeller</i>	63



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal dengan negara yang memiliki banyak pulau sehingga bisa dilalui melalui jalur pelayaran internasional. Maka dari itu adanya jaminan keselamatan memiliki peranan yang penting serta wajib bagi para pelaut yang melaksanakan aktivitas di kapal secara nyaman.

Pelayaran mempunyai alur yaitu suatu fasilitas dengan peran penting bagi kapal yang hendak keluar bahkan masuk pada pelabuhan. Dalam hal tersebut memiliki tingkatan saat mengelola bahkan mempertimbangkan faktor aman, nyaman, serta keselamatan saat melakukan pekerjaan. Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 64 tahun 2011 mengatur mengenai alur pelayaran diharuskan mempunyai lebar, kedalaman sesuai dengan standarisasi kapal yang melewati serta mempunyai kebebasan pada aspek hambatan supaya menghindari adanya laka yang tak diinginkan.

Sesuai adanya Undang-undang Nomor 17 tahun 2008 mengenai pelayaran, kebijakan saat mengelola air di perlintasaan harus sesuai dengan Kebijakan Kelautan Indonesia maka akan memicu adanya sinergistas yang bisa mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia. Dengan berharap adanya laut indonesia yaitu penempatan aman untuk kapal yang sedang berlayar. Maka bisa menolong Indonesia sebagai jalur lintas pelayaran yang menjanjikan.

Kapal dipakai sebagai memenuhi kebutuhan transportasi antara pulau bahkan sebagai mengeksploitasi hasil laut, diharuskan sesuai syarat kelayakan

laut maka bisa terjamin adanya keselamatan semenjak melaksanakan pelayaran. Dengan adanya hal yang berkembang saat ini maka bisa melihat perbedaan berdasarkan tipe muatan yang nantinya terangkut seperti adanya kapal curah (*bulk carrier*). Dikenal di umum kargo akan dimuat pada kapal sesuai dengan dua kategori yang meliputi kargo kering (*dry cargo*) serta kargo basah (*liquid cargo*). Pada aspek pengangkutan kategori bisnis memiliki berbagai jenis serta ukuran dari kapal. Desain kapal akan sesuai dengan standarisasi tertentu maka bisa mengangkut jenis dari kargo kering. Selain itu kapal yang telah terdesin secara khusus bisa mengangkut berbagai komoditas yang tak bisa dibawa kapal standar.

Saat mengangkut kargo jenis kering yaitu berupa segmen pelayanan dengan jenis kapal. Pada hal tersebut mempunyai 5 penggolongan yang meliputi: *General Cargo*, *Bulk Carrier*, *Short Sea (Coaster) Ship*, *Containerships*, serta kapal khusus (*Specialised vessels*). Dengan setiap kategori memiliki sub golongan sesuai karaktet serta ukuran. Kapal curah (*Bulk Carrier*) yaitu kapal dengan ukuran besar dengan populasi semua dunia. Sama halnya dengan pemberian nama kapal tersebut akan mengangkut kargo curah berupa (batubara, bijih besi, biji-bijian, mineral, serta lain sebagainya). Tentunya akan memiliki perbedaan pada kapal *general cargo* yang bisa membaga golongan *cargo* berbeda, Kapal curah (*Bulk Carrier*) sering membawa adanya (homogen) *cargo*. Kapal curah (*Bulk Carrier*) yaitu golongan jenis *single decker* serta tak bisa membawa kontainer. Palka (*Cargo hold*) yaitu sebagai menenpatkan kargo dengan fasilitas penutup (*Hatches*) agar menjaga

cargo. Penutup (*Hatches*) telah terdesain dengan luas supaya tak akan sebagai penghalang saat memindahkan *cargo*. Palka (*Cargo hold*) dirancang “*self trimming*” supaya saat menmbongkar serta mengangkut menjadi mudah dan cepat. Dengan memiliki ukuran beragam dengan adanya kapal ukran 15.000 DWT (*Deadweight Tonnage*) hingga ukuran 400.000 DWT (*Dead weight Tonnage*).

Pelabuhan Tanjung Intan yaitu sebagai tempat bersandarnya kapal yang salah satunya berada di Indonesia, dengan titik koordinat 07°44'55'LS serta 109°59'30'BT pada Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Pelabuhan Cilacap banyak sebagai terjadinya peristiwa kandas serta laratnya *buoy* dikarenakan selalu dilalui banyak kapal. Terdapat upaya supaya *buoy* tidak larat yaitu memahami dalamnya laut dengan selalu cek jangkar *buoy* yang ada pada bawah permukaan air laut pada alur pelayaran Cilacap. Distrik Navigasi kelas III Cilacap memiliki peran penting untuk mengecek dalamnya alur pelayaran pada Cilacap dengan keselamatan yang harus diamati, yang lebih khusus dalamnya lur yang dilalui para kapal yang melakukan aktivitas bernavigasi.

Buoy merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang pelayaran , *buoy* memudahkan kapal dalam mengetahui batas atau area yang aman untuk dilalui kapal. Dalam alur masuk pelabuhan Cilacap terdapat *buoy* yang tidak sesuai dengan titik awal pada peta. Hal ini yang menyebabkan kapal mengalami kesulitan saat melintasi alur masuk pelabuhan Cilacap tersebut. Dengan *buoy* yang tidak sesuai dengan tempatnya menyebabkan terjadinya resiko tersangkutnya *buoy* dalam *propeller* kapal.

Sesuai dengan latar belakang penulis mengambil judul skripsi yaitu
 “ANALISIS TERSANGKUTYA *BUOY* ALUR PELAYARAN CILACAP
 PADA *PROPELLER* KAPAL MV. DK 03”

B. Fokus Penelitian

Sesuai latar belakang tersebut dan pengalaman saat penulis melaksanakan praktek laut (prala) penulis akan memfokuskan penelitian pada :

1. Mengetahui mengapa dan apa alasan tidak maksimalnya keselamatan pelayaran di MV DK 03
2. Mengetahui bagaimana pengawasan dan penanganan *buoy* alur pelayaran Cilacap
3. Bagaimana Langkah langkah untuk memaksimalkan *buoy* alur pelayaran Cilacap

C. Rumusan Masalah

Dengan adanya latar belakang masalah tersebut, bisa memperoleh beberapa permasalahan penelitian yang memperkirakan berbagai pertanyaan serta memicu adanya jawaban, yang nantinya dipaparkan pada pembahasan bab selanjutnya saat penelitian. Rincian yang dapat di paparkan sebagai berikut :

1. Apa penyebab tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal di MV. DK 03 ?
2. Bagaimana upaya untuk mencegah tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal di MV. DK 03 ?

D. Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan yang nantinya tercapai taruna saat penulisan skripsi ini yaitu :

1. Memahami penyebab tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal di MV. DK 03.
2. Mengetahui upaya untuk mencegah tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal di MV. DK 03.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian mengenai tersangkutnya *buoy* alur pelayaran cilacap pada *propeller* kapal MV. DK 03 akan diperoleh manfaat diantaranya :

1. Manfaat secara teoritis
 - a. Digunakan sebagai pelegkap pembendaharaan buku pada perpustakaan PIP SEMARANG dengan berharap bisa bermanfaat untuk referensi dalam mengembangkan wawasan serta meluangkan kesibukan taruna-taruni PIP SEMARANG serta masyarakat umum
 - b. Menyajikan sumbangan ilmu pengetahuan dengan langsung ataupun tak langsung untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang keselamatan pelayaran
 - c. Melengkapi syarat untuk kelulusan program Diploma IV prodi nautika dengan sebutan sarjana sains terapan pelayaran di POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
 - d. Agar memperluas pengetahuan terkhusus mengenai keselamatan pelayaran

2. Manfaat secara praktis

a. Untuk memperluas pengetahuan bagi taruna PIP SEMARANG

khususnya tentang keselamatan pelayaran di kapal

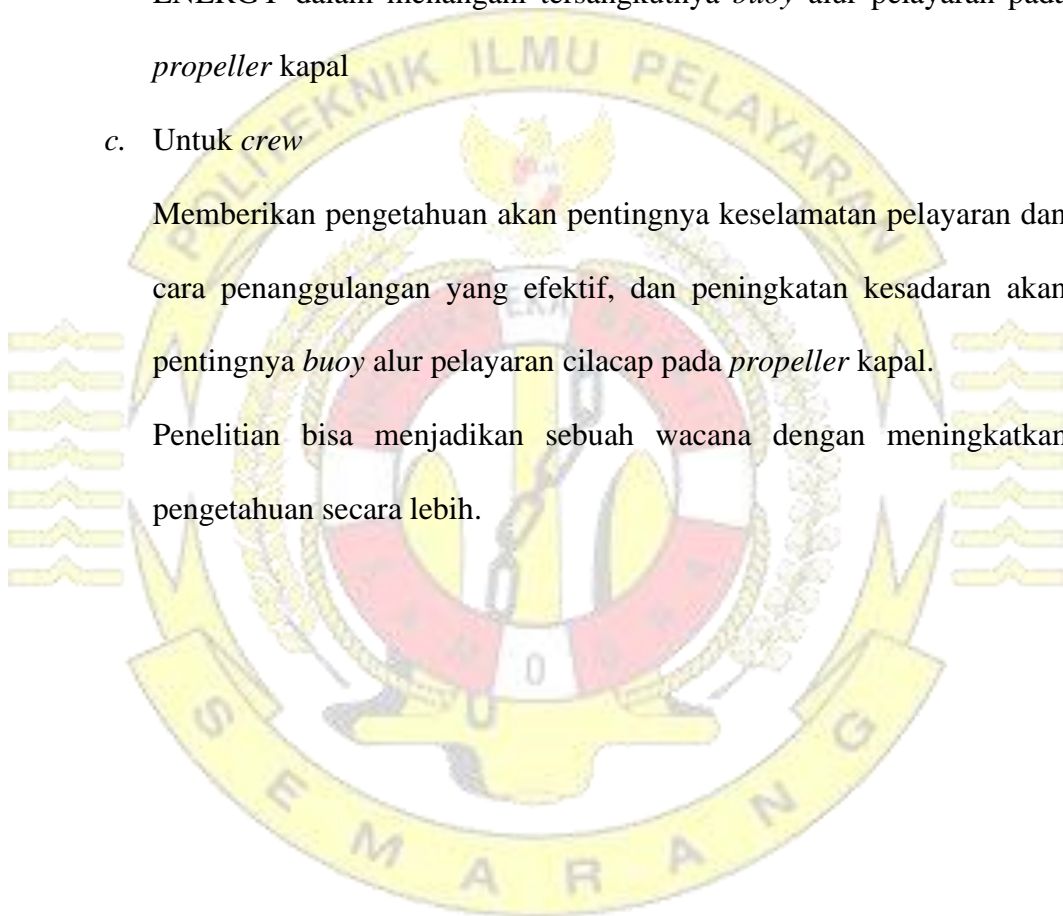
b. Untuk perusahaan

Memberikan sumbangan pemikiran kepada PT KARYA SUMBER ENERGY dalam menangani tersangkutnya *buoy* alur pelayaran pada *propeller* kapal

c. Untuk *crew*

Memberikan pengetahuan akan pentingnya keselamatan pelayaran dan cara penanggulangan yang efektif, dan peningkatan kesadaran akan pentingnya *buoy* alur pelayaran cilacap pada *propeller* kapal.

Penelitian bisa menjadikan sebuah wacana dengan meningkatkan pengetahuan secara lebih.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Menurut Ramadan (2021), deskripsi teori merupakan proses dalam menjelaskan serta menegaskan mengenai peristiwa sesuai sebenarnya dengan simpulan sebagai konsep gagasan, pandangan, sikap serta cara-cara. Istilah deskripsi teori digunakan untuk menggambarkan penelitian atau studi yang berfokus pada pemahaman dan interpretasi teori atau konsep tertentu. Dalam kajianteori, peneliti atau analis fokus untuk menganalisis dan mengevaluasi teori-teori yang ada, mencari kelemahan dan kekuatan teori tersebut. Dalam karya ilmiah, deskripsi teori berguna sebagai penunjang yang mana melibatkan pemahaman dan interpretasi literatur yang relevan dan mungkin juga melibatkan penelitian lapangan untuk memvalidasi atau mengkonfirmasi teori.

Menurut Spradley (Sugiyono, 2015:335) pengertian analisis adalah suatu aktivitas guna memeriksa suatu pola, selain itu analisis merupakan sistem berpikir yang bersangkutan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan. Analisis dapat diartikan sebuah aktivitas yang memuat kegiatan memilah, mengurai, membedakan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu ditafsir makna dan kaitannya.

Dari pengertian analisis diatas, dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa analisis merupakan proses dan kegiatan memecahkan suatu masalah dari unit terbesar menjadi unit terkecil yang dapat di interpretasikan.

1. Sistem Perlampungan IALA

Menurut para ahli, IALA (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) diakui menjadi organisasi yang berperan penting dalam memajukan dan mempromosikan standar dan praktik membantu navigasi maritim. IALA juga menetapkan standar dan pedoman terkait penandaan perairan berbahaya, penggunaan mercusuar, sistem penandaan rute navigasi, serta penggunaan teknologi navigasi seperti sistem penandaan elektronik (*E-navigation*). Namun, untuk mengetahui implementasi dan pengadopsian IALA dalam peraturan-peraturan Menteri Perhubungan di Indonesia, IALA perlu merujuk kepada peraturan dan kebijakan resmi yang dikeluarkan oleh otoritas yang berwenang di Indonesia. Untuk menghubungi Kementerian Perhubungan Indonesia, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, atau badan otoritas maritim terkait di Indonesia untuk informasi yang lebih terperinci tentang bagaimana IALA diimplementasikan dalam peraturan-peraturan nasional di Indonesia.

Kapten J. Ashley Roach (2021), seorang ahli hukum internasional maritim, mengatakan bahwa IALA berfungsi sebagai forum penting bagi anggota negara-negara agar membagikan pengetahuan serta pengalaman saat meningkatkan sistem penandaan laut yang efektif. IALA juga memiliki

peran dalam mengatur teknis dan koordinasi internasional untuk memastikan keselamatan pelayaran yang optimal.

IALA telah membagikan golongan *buoy* pada 6 (enam) golongan diantaranya *Lateral Bouy*, *Cardinal Buoy*, *Isolated Danger Buoy*, *Safe Water Buoy*, *Special Buoy*, dan *Emergency Wreck Marking Buoy*. Berikut dibawah ini peneliti akan menjelaskan secara detail jenis-jenis *buoy* tersebut.

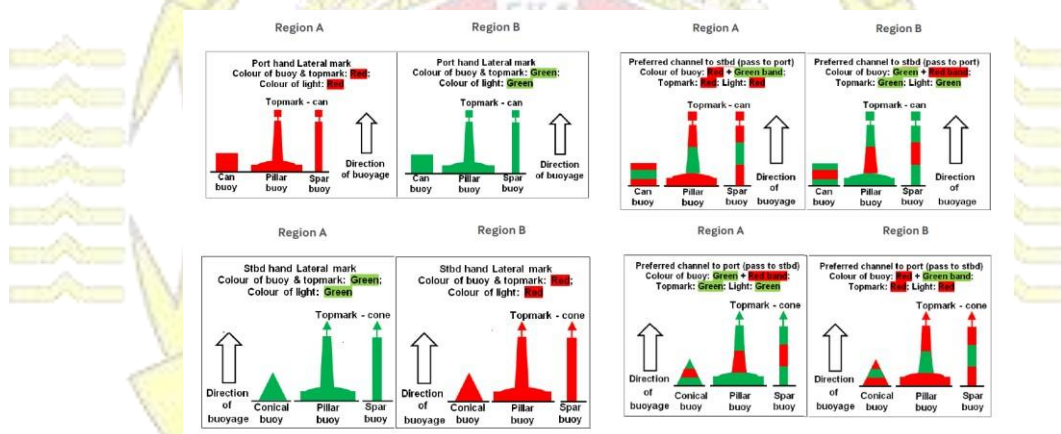
a. *Lateral Buoy*

Lateral buoy merupakan salah satu tipe *buoy* dapat ditandai dengan jalan mana yang akan dilalui para kabal yang bisa memasuki serta keluar pesandaran yang ditandainya dengan *buoy* warna merah dan warna hijau. Dalam memasukkan alur pelayaran, pada kapal diharuskan melindungi pelampung kiri selalu berada pada sisi lambung sebelah kirinya serta pelampung kanan selalu berada di sisi lambung sebelah kanannya. Apabila wujud pelampung lateral tak berwujud menyerupai kaleng ataupun kerucut sehingga pelampung lateral nantinya mempunyai wujud *topmark* sesuai.

IALA (*International International Association of Lighthouse Authorities*) telah menggolongkan 2 (dua) regional berada pada dunia mengenai peakai *Lateral Buoy* adalah antara lain Regional A serta Regional B. Pada kedua Regional terdapat beberapa perbedaan yaitu Regional A dimana sitem *lateral buoy* yang berwarna merah akan digunakan untuk sisi bagian kiri kapal (*port side*) dan untuk *buoy* yang berwarna hijau akan digunakan pada bagian sisi kanan kapal (*starboard*

side). Sedangkan pada Regional B merupakan kebalikan dari Regional A yaitu dimana sistem *lateral buoy* yang berwarna hijau berada di sebelah kiri kapal (*port side*) dan untuk *buoy* warna merah berada di bagian sisi kanan kapal (*starboard side*).

Regional A dan Regional B juga membagi beberapa wilayah di dunia. Pada Regional A mencakup Negara Eropa, Australia, Afrika, serta bagian dari Negara Asia. Sedangkan pada Regional B membagi beberapa wilayah diantaranya Negara Amerika, Amerika Selatan, Filipina, Jepang, dan Korea.



Gambar 2.1 *Lateral Buoy* Regional A dan Regional B

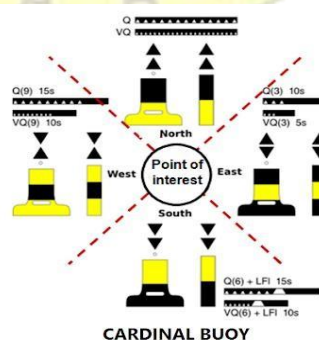
Sumber: <https://www.kapaldanlogistik.com/2022/01/pentingnya-fungsi-navigasi-buoy-untuk-pelayaran.html>

b. *Cardinal Buoy*

Cardinal buoy merupakan salah satu tipe *buoy* dapat memperlihatkan petunjuk arahan serta alur dengan golongan keamanan supaya berlayar bagi kapal-kapal yang melewatinya. Pada *Cradinal*

Buoy memiliki hubungan erat dengan mata angin atau POI (*Point Of Interest*) dimana memiliki empat tanda kuadrat cardinal diantaranya berupa arah selatan, utara, barat serta timur. Pada tipe tanda akan mempunyai perbedaan berdasarkan dari warna *buoy*, top marks, serta ritme pencahayaan yang berasal di *buoy*. Pada bagian ritmen pencahayaan dari *buoy* dapat membedakan sesuai “Q” dengan artinya frekuensi pencahayaan dan “VQ” memiliki arti frekuensi dengan kecepatan berasal di pencahayaan tersebut.

Penggunaan cardinal *buoy* hanya diterapkan ketika kapal sedang berlayar pada alur tikungan, percabangan, dan persimpangan. Ketika kapal berlayar pada jalur timur seta memperlihatkan adanya tanda cardinal *buoy* utara, sehingga dapat diperkirakan bahwa alur pelayaran dengan tingkatan keamanan agar dilalui yaitu pada bagian sisi utara dari *buoy* tersebut maka kapal yang berlayar diharuskan mengubah haluan (*course*) ke kiri (*port*). Berikut di bawah ini merupakan gambar adanya cardinal *buoy* sebagai penunjuk arah alur pelayaran yang aman untuk dilalui.

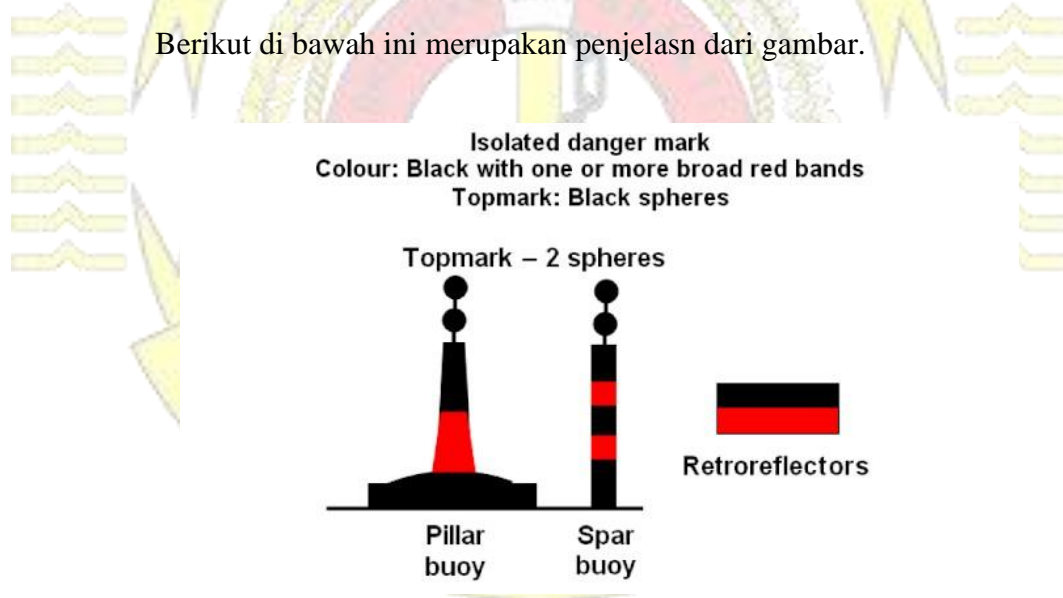


Gambar 2.2 *Cardinal Buoy*

Sumber: <https://www.kapaldanlogistik.com/2022/01/pentingnya-fungsi-navigasi-buoy-untuk-pelayaran.html>

c. *Isolated Danger Buoy*

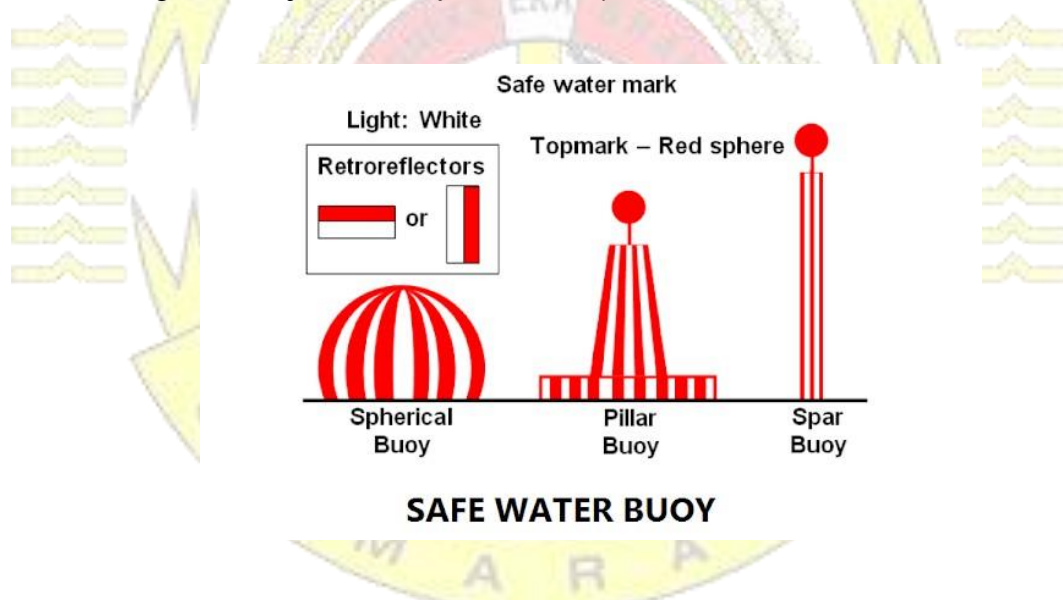
Isolated Danger Buoy merupakan tipe *buoy* dapat memberikan suatu isyarat informasi bahaya alur pelayaran bagi kapal-kapal yang akan melintasi suatu daerah perairan. Ciri-ciri yang dimiliki dari *buoy* ini adalah mempunyai kewarnaan hitam serta merah dengan pelengkap menggunakan lampu penerangan dua bola-bola tegak berwarna hitam. *Buoy* ini memiliki tinggi berkisar 2 meter dari permukaan air laut. Berikut di bawah ini merupakan penjelasan dari gambar.

Gambar 2.3 *Isolated Danger Buoy*

Sumber: <https://www.kapaldanlogistik.com/2022/01/pentingnya-fungsi-navigasi-buoy-untuk-pelayaran.html>

d. *Safe Water Buoy*

Safe Water Buoy adalah sebuah tipe *buoy* menandakan sebuah alur pelayaran aman untuk dilewati. Warna yang terdapat pada *buoy* ini yaitu merah dan putih untuk mudah dibedakan dari *buoy* lainnya. Jika sebuah kapal melihat *safe water buoy* sehingga kapal tersebut menyusuri alur pelayaran aman dan benar supaya dilewati, maka *buoy* bisa dijadikan sebagai tanda atau patokan saat kapal akan memasuki alur menuju ke pelabuhan dikarenakan *safe water buoy* merupakan penanda antara laut terbuka dan perairan tertutup. Dibawah ini merupakan gambaran jelas dari *safe water buoy*.



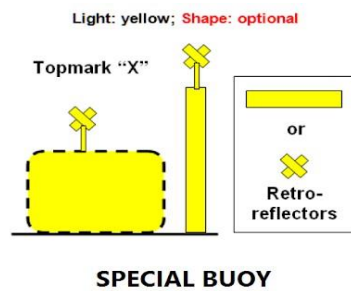
Gambar 2.4 *Safe Water Buoy*

Sumber: <https://www.kapaldanlogistik.com/2022/01/pentingnya-fungsi-navigasi-buoy-untuk-pelayaran.html>

e. *Special Buoy*

Special Buoy dapat diartikan sebagai *buoy* yang memiliki tanda bahwa sebuah perairan memiliki area atau daerah khusus yang dilewati

oleh kapal, wilayah dikhususkan tersebut bisa berupa sebuah kabel ataupun pipa yang berada dibawah permukaan, tempat training militer, zona rekreasi, tempat pengerukan, serta *traffic separation*.

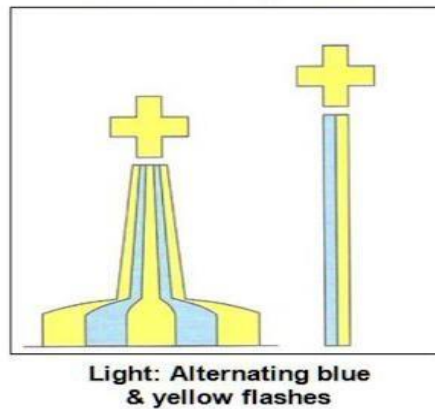


Gambar 2.5 *Special Buoy*

Sumber: <https://www.kapaldanlogistik.com/2022/01/pentingnya-fungsi-navigasi-buoy-untuk-pelayaran.html>

f. *Emergency Wreck Marking Buoy*

Emergency Wreck Marking Buoy merupakan salah satu tipe *buoy* dengan mengidentifikasi mengenai adanya bangkai kapal telah tenggelam pada wilayah alur pelayaran maka semua kapal yang akan melintasinya harus berhati-hati dan waspada ketika melewatinya. *Buoy* telah terkenal sebab adanya IMO (*International Maritime Organization*) di tahun 2006 yang digunakan untuk mengevaluasi mengenai adanya kecelakaan kapal karena menabrak bangkai kapal telah tenggelam di dalam laut. Di bawah ini merupakan gambar dari *Emergency Wreck Marking Buoy*.



EMERGENCY WRECK BUOY

Gambar 2.6 *Emergency Wreck Marking Buoy*

Sumber: <https://www.kapaldanlogistik.com/2022/01/pentingnya-fungsi-navigasi-buoy-untuk-pelayaran.html>

Dari pengertian mengenai *buoy* dan pengelompokan jenis-jenis *buoy*, sehingga peneliti bisa menyimpulkan mengenai *buoy* yaitu salah satu tanda pada alur pelayaran yang akan dilewati oleh kapal-kapal baik itu tanda area bahaya maupun area yang aman untuk dilewati serta sebagai suatu tanda alur keluar atau masuknya kapal ke pelabuhan tertentu.

2. *Buoy* di alur pelayaran Cilacap

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 25 Tahun 2011 yang menegaskan mengenai alat bantu navigasi, *Buoy* ataupun pelampung suar merupakan alat bantuan bernavigasi pelayaran apung dengan bersuar serta memiliki jarak tampak yang sesuai bahkan melebihi 4 (empat) mil laut yang bisa membantu navigator. Dengan adanya *buoy*, navigator akan mengetahui ada tidaknya suatu bahaya atau rintangan navigasi yang akan

dilewati. Bahaya-bahaya navigasi tersebut diantaranya karang, air laut yang dangkal, maupun adanya kerangka kapal yang berada di dalam air. Tidak hanya itu saja melainkan *buoy* juga berfungsi untuk penunjuk arah perairan yang aman dan pemisah serta dapat digunakan untuk tanda batas wilayah Negara.

Bedasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 68 Tahun 2011 mengenai alur pelayaran di laut, yang dimaksud dengan alur pelayaran laut yaitu suatu air dengan mempunyai titik dalam, lebar, serta kebebasan dari bahaya berlayar lainnya yang terdeteksi memiliki keamanan serta keselamatan aman dan selamat supaya berlayar bagi kapal angkutan laut. Alur pelayaran dapat digunakan sebagai pengarah kapal yang nantinya keluar atau masuk pada dalam pelabuhan tertentu. Alur pelayaran juga diharuskan mempunyai kedalaman air yang sesuai draft kapal tersebut sehingga dapat dilalui dengan aman., Berdasarkan Septilianingsih (2020) Alur pelayaran yaitu air sesuai dalamnya, pelebaran serta kebebasan yang menghambat sedangkan pelayaran lain menganggap mengenai keamanan serta keselamatan supaya bisa digunakan berlayar bagi kapal laut, sungai bahkan danau. Alur pelayaran telah tercantum pada peta laut serta buku petunjuk pelayaran yang umum bagi para instansi berwenang.

Alur pelayaran yang peneliti lewati saat berlayar adalah alur pelayaran cilacap, alur pelayaran ini ditandai dengan lateral *buoy*, *buoy* ini menandakan jalur masuk atau keluar kapal yang ditandai adanya *buoy*

ditunjukkan pewarna hijau serta merah. Masing - masing *buoy* ditunjukkan pewarna, top marks, cahaya atau lampu, serta wujud yang mempunyai perbezaan

Lateral *buoy* ditempatkan di sisi kanan (*starboard*) atau sisi kiri (*port*) alur pelayaran, mengacu pada arah perjalanan kapal. Lateral *buoy* biasanya memiliki warna dan bentuk yang spesifik untuk menunjukkan sisi mana dari alur pelayaran yang harus ditempuh oleh kapal. Lateral *buoy* juga dilengkapi dengan lampu navigasi atau sistem pencahayaan yang memungkinkan supaya terlihat lebih jelas pada malam hari atau kondisi cuaca buruk. Lampu navigasi atau pencahayaan lateral *buoy* sisi kanan (*starboard*) berwarna hijau dan sisi kiri (*port*) berwarna merah. Lateral *buoy* Berbentuk silinder atau kerucut dengan tanda tambahan untuk membedakannya dari *buoy* lainnya. Pemahaman tentang warna dan bentuk lateral *buoy* sangat penting bagi nahkoda dan para pelaut untuk mengidentifikasi dan mengikuti alur pelayaran yang benar.

3. Propeller Kapal MV. DK 03

Kapal MV DK 03 merupakan jenis kapal dengan tipe *bulk carrier* yang memiliki peran penting dalam perdagangan nasional maupun Internasional karena dapat memfasilitasi transportasi muatan curah dalam jumlah besar di seluruh dunia. Kapal ini memainkan peran vital dalam industri pertambangan, pertanian, dan perdagangan global dengan memastikan pasokan bahan baku dan komoditas ke berbagai negara di seluruh dunia. Menurut martopo (2009:27) kapal curah atau kapal *Bulk*

Carrier yaitu kapal besar dengan membawa barang tak terbungkus ataupun berisi curah, yang nantinya terpompa mesin curah, membongkar menggunakan hisapan (*suction*) bahkan membongkar menggunakan *conveyor*, palkanya berwujud corong supaya muatan dapat dikumpulkan pada posisi tengah.

Jenis kapal bulk *carrier* yaitu kapal kargo dirancang khusus untuk membawa muatan dalam jumlah besar tidak dikemas, seperti bijih, batu bara, gandum, biji-bijian, atau bahan baku lainnya. Beberapa karakteristik umum kapal *bulk carrier* meliputi rongga muat terbuka, struktur kapal yang kuat, dan mesin sistem pendorong yang kuat. Bukan hanya itu saja, kapal MV DK 03 juga memiliki struktur kapal yang kuat dan kokoh terutama pada *propeller* kapal ini.

Propeller adalah bagian yang sangat penting dalam menentukan olah gerak kapal. *Propeller* sendiri adalah alat yang digunakan untuk menghasilkan gaya dorong yang berasal dari daya mesin yang di transmisikan melalui poros. Dengan kata lain *propeller* berfungsi merubah tenaga mesin menjadi dorongan sesuai dengan kombinasi RPM dan kecepatan. *Propeller* adalah komponen mesin yang digunakan untuk mentransmisikan daya dengan mengkonversi gerakan rotasi menjadi daya dorong (*thrust*). Perbedaan tekanan dihasilkan antara permukaan depan dan belakang sudu (*blade*). *Propeller* banyak digunakan dalam industri penerbangan, maritim, dan mesin energi. Pengembangan desain *propeller blade* semakin baik dengan bentuk aerodinamis yang memadai, sehingga

dapat menghasilkan daya dorong yang semakin besar, berdasarkan mekanisme sistem pemegang *blade propeller*, ada dua jenis mekanisme yang umum dipakai, yaitu mekanisme tetap yang disebut *Fixed Pitch Propeller (FPP)* dan mekanisme yang dapat diatur sudut serangnya yang biasa disebut dengan *Controllable Pitch Propeller (CPP)* atau *Variable Pitch Propeller (VPP)*. Mekanisme CPP memiliki keuntungan daripada mekanisme FPP dikarenakan CPP bisa memperoleh gaya dorongan dengan perbedaan dalam putarnya baling – baling secara konstan.

Menurut (Gumoto, 2020), Baling-baling kapal ataupun *propeller* mempunyai peran terpenting saat menentukan gerakan. Baling-baling yaitu peralatan sering dipakai supaya memperoleh gaya dorongan dengan tenaga mesin dengan transmisi bedasarkan poros. Dapat dikenal dengan, *propeller* akan merubah adanya tenaga mesin sebagai daya dorong sesuai gabungan putaran per menit serta kecepatannya.

4. Tersangkutnya Buoy Pada Propeller

Peneliti telah melaksanakan praktek berlayar dalam kurun waktu satu tahun di atas kapal, dalam waktu satu tahun tersebut peneliti telah mengamati, mengobservasi dan menganalisis mengenai alur pelayaran navigasi di atas kapal terutamanya pada objek *buoy* yang berada di alur pelayaran Cilacap. Peneliti menemukan permasalahan-permasalahan yang terjadi pada proses masuknya kapal ke dalam alur pelayaran Cilacap dikarenakan terdapat *buoy* yang tersangkut pada *propeller* kapal sehingga mengakibatkan proses navigasi yang terhambat.

Berdasarkan pengalaman peneliti di atas kapal, ketika kapal sudah mendekati *pilot boat*, perwira jaga dan juru mudi tidak melaksanakan *look out* dengan baik yang mengakibatkan terjadinya *buoy* warna merah pada alur masuk pelabuhan Tanjung Intan telah tersangkut pada *propeller* kapal. *Buoy* yang tersangkut pada *propeller* dikarenakan larat sehingga tidak terdeteksi oleh alat-alat navigasi seperti ECDIS dan Radar. Terdapat beberapa proses yang dapat dilakukan untuk membebaskan atau melepaskan *buoy* yang tersangkut pada *propeller* diantaranya adalah mengidentifikasi masalah, berhenti atau mengurangi kecepatan kapal, mengevaluasi situasi, keamanan, menyelesaikan pelampung, serta pemantauan dan perbaikan. Berikut akan dijelaskan secara detail mengenai proses pelepasan *buoy* yang tersangkut pada *propeller*.

a. Mengidentifikasi masalah

Pada tahap mengidentifikasi suatu masalah yang terjadi di kapal maka Mualim jaga atau *crew* harus melaksanakan pengamatan keliling secara instens ketika memasuki alur pelayaran menuju ke pelabuhan dan menyadari bahwa *buoy* terangkut pada *propeller* kapal. Hal ini dapat diketahui melalui perubahan suara atau getaran yang tidak biasa, penurunan kecepatan, atau indikasi lainnya.

b. Berhenti atau Mengurangi Kecepatan Kapal

Untuk menghindari kerusakan lebih lanjut pada *propeller* atau *buoy*, kapal harus segera berhenti atau mengurangi kecepatannya. Ini dapat dilakukan dengan mengurangi daya mesin dan melakukan stop mesin.

c. Evaluasi situasi

Setelah kapal berhenti atau melambat, *crew* harus menilai situasi dengan berhati-hati untuk memahami bagaimana *buoy* terangkut pada *propeller* kapal. Proses evaluasi ini melibatkan pengamatan visual dan jika memungkinkan, penggunaan peralatan bawah air agar memperoleh gambar secara jelas.

d. Keamanan

Keamanan *crew* harus selalu menjadi prioritas utama. Jika terdapat resiko yang signifikan atau kondisi yang berbahaya, seperti ombak atau cuaca buruk maka tindakan yang perlu diambil untuk melindungi *crew* dan kapal sebelum mencoba membebaskan *buoy*. Hal ini dapat melibatkan otoritas lainnya untuk mendapatkan bantuan.

e. Menyelesaikan pelampung

Setelah evaluasi situasi dan memastikan keamanan, langkah-langkah spesifik dapat diambil untuk membebaskan *buoy* dari *propeller* kapal. Metode yang digunakan akan bergantung pada bagaimana *buoy* tersangkut dan kondisi lingkungan di sekitar kapal. Beberapa langkah yang mungkin dilakukan meliputi:

- 1) Menggunakan tali atau alat berat lainnya untuk memotong rantai yang terhubung ke pelampung.
- 2) Menggunakan peralatan bawah air atau pengambilan sampel untuk mengangkat *buoy* atau mengubah posisinya sehingga dapat terlepas dari *propeller* kapal.

3) Menggunakan bantuan kapal lain, seperti kapal penyelamat atau kapal derek, untuk membantu dalam operasi pada *buoy* yang tersangkut.

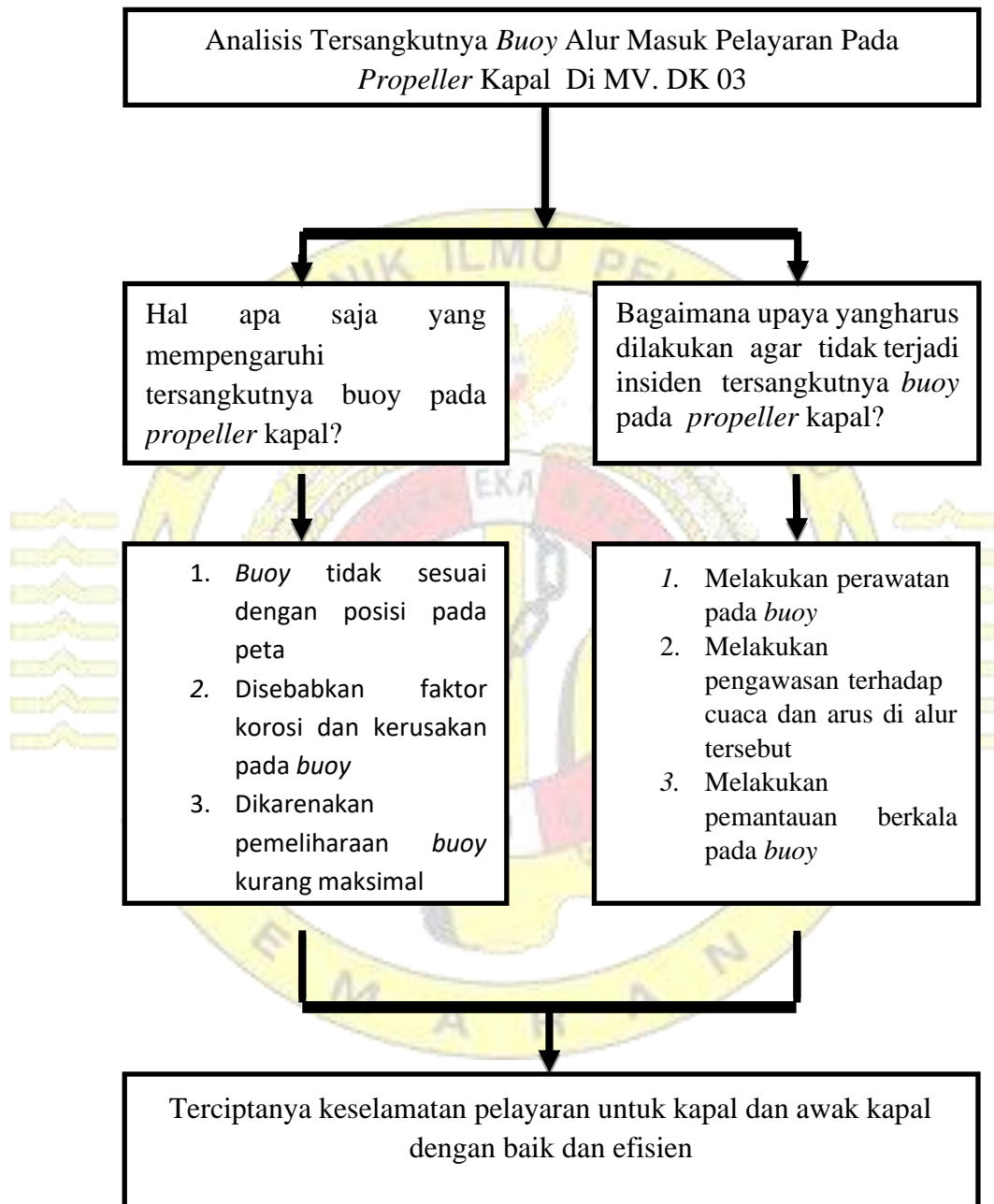
f. Pemantauan dan perbaikan

Setelah *buoy* berhasil dibebaskan, penting untuk memeriksa dan memantau kondisi *propeller* kapal serta peralatan navigasi lainnya untuk memastikan tidak ada kerusakan yang signifikan. Jika ada kerusakan, langkah-langkah perbaikan perlu segera dilakukan sebelum kapal melanjutkan perjalanan.

B. Kerangka Pikir

Menurut Uma Sekaran (Sugiyono, 2017: 60), mengemukakan bahwa kerangka pikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah didefinisikan sebagai masalah yang penting. Kerangka pikir akan menjelaskan secara teoritis hubungan antara variabel yang diperkirakan akan terjadi dan diperoleh hasil dan penjabaran tinjauan pustaka. Pengungkapan materi yang berkaitan dengan masalah penelitian sehingga dapat memberikan arah strategi dan pendekatan pemecahan masalah, serta dapat untuk merencanakan dan menyusun langkah berikutnya. Pemaparan kerangka pikir dilakukan dalam bentuk alir yang sederhana dan disertai dengan persetujuan singkat mengenai bagan tersebut. Hal ini berfungsi untuk mempermudah peneliti dalam menyelesaikan pokok permasalahan yang terdapat pada skripsi ini.

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Bersumber pada hasil penelitian di lapangan serta dari hasil uraian pembahasan pada BAB IV mengenai tersangkutnya *buoy* alu pelayaran pada *propeller* kapal di MV. DK 03, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor dari tersangkutnya *buoy* alur pelayaran pada *propeller* kapal di MV. DK 03 ialah kurangnya koordinasi antar Nahkoda dan kru, kurangnya pemahaman terkait hal-hal dasar maupun semua yang terkait masalah *buoy* yang tersangkut pada *propeller*. Kemudian kurangnya kepedulian tentang keselamatan pelayaran, Sehingga di anggap remeh oleh kru kapal.
2. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi penyebab tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal ialah memperbaiki dan mengupdate *ecdis* dapat menimalisir terjadinya kecelakaan kapal dan keselamatan pelayaran, serta mengidentifikasi lampu pada *buoy* yang tidak menyala untuk memastikan navigasi yang aman di laut dan berfungsi sebagai tanda navigasi yang efektif.

B. Keterbatasan penelitian

Dari penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang menimbulkan gangguan dan kurangnya hasil penelitian. Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini antara lain mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Keterbatasan literatur hasil penelitian sebelumnya yang masih kurang peneliti dapatkan. Sehingga mengakibatkan penelitian ini memiliki banyak kelemahan, baik dari segi hasil penelitian maupun analisisnya.
2. Keterbatasan pengetahuan peneliti dalam membuat dan menyusun tulisan ini, sehingga perlu diuji kembali keandalannya di masa depan
3. Keterbatasan data yang digunakan dalam penelitian ini membuat hasil kurang maksimal. Karena peneliti hanya meneliti lingkup kapal dan alur pelayaran.
4. Penelitian ini jauh dari sempurna, maka untuk penelitian ini berikutnya diharapkan lebih baik dari sebelumnya.

C. Saran

Pada akhir dari penelitian ini, peneliti akan memberikan beberapa saran yang sekiranya dapat bermanfaat bagi semua pihak. Baik bagi perusahaan pelayaran, *crew* kapal, dan pihak yang berkepentingan lainnya berkaitan dengan tersangkutnya *buoy* alur pelayaran pada *propeller* kapal. Adapun saran-saran yang dapat disampaikan agar penerapan keselamatan pelayaran berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

1. Agar semua *crew* kapal selalu diawasi masalah keselamatan saat bekerja maupun sebelum bekerja. Sehingga tidak menimbulkan risiko kecelakaan kerja yang tidak diharapkan.
2. Memberikan penyuluhan tentang keselamatan pelayaran yang berhubungan tentang tersangkutnya *buoy* alur pelayaran pada *propeller* kapal disetiap pekerjaan yang akan dilakukan oleh *crew* guna menghindari risiko

kecelakaan kerja. Yang dapat membuat terhambatnya operasional kapal maupun hingga meregang nyawa.



DAFTAR PUSTAKA

- Adityabrima, MD, Setianingsih, C., & Saputra, RE (2021). Deteksi Tinggi Rendah Gelombang Air Laut Menggunakan Algoritma Fuzzi Dan Teknologi Iot. *eProsiding Teknik* , 8 (5).
- Amiruddin, W., Firdhaus, A., Yudo, H., & Rakhman, F. A. (2023). Effects of Collision with a Self-Propeller Oil Barge Ship on a Navigational Buoy. *International Journal Of Marine Engineering Innovation and Research*, 8(2),17–123.
- Barata, & Narotama. (2021). Optimalisasi Ruang Muat Guna Mengurangi Dampak Hogging & Sagging Di MV, DK 03. *Semarang Merchant Marine Polytechnic*,3.<https://doi.org/https://repository.pip.semarang.ac.id/id/eprint/3382>
- Coccia, M. (2020). Fishbone Diagram For Technological Analysis And Foresight. *Int. J. Foresight and Innovation Policy*, 14(2), 225–247.
- Destiyanto, R. R., Widodo, S., & Sulandari, E. (2021). *Analisis kinerja lalu lintas di jembatan landak*. 1–13.
- Dr. Azharsyah Ibrahim, SE, Ak, M. S. O. . (2021). *METODOLOGI PENELITIAN* (A. Rahmati (ed.); Pertama). AR-RANIRY PRESS.
- Fadillah, A. R. (2021). Implementasi Sistem Pelampungan Di Pelabuhan Tanjung Intang Sesuai Standart Sistem Internasional Association Of Marine Aids To Navigations And Lighthouse Authorities (IALA). *Repositori Univ Maritim Amni*. <https://doi.org/http://repository.unimar-amni.ac.id/id/eprint/3380>
- Fauziningrum, E., Mahendro, I., Kusdibyo, Kristiyanti, M., & Hermawati, R. (2022). Edukasi Keselamatan Pelayaran melalui Penyuluhan tentang Safety Equipment (Alat Keselamatan). *PEngabdian MAsyarakat*, 1(4), 616–621. <https://doi.org/https://journal.sinergicendikia.com/index.php/emp>

- Gac, J., Marrec, P., Cariou, T., Guillerm, C., Macé, É., Vernet, M., Bozec, Y., & Sutton, A. J. (2020). Cardinal Buoys : An Opportunity for the Study of Air-Sea CO₂ Fluxes in Coastal Ecosystems. *Original Research*, 7(August), 1–21. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00712>
- Haris, G. R., Ja, F., M, N. K. M. A., & Rahmadhania, R. E. (n.d.). Sea Traffic Surveillance Security By Using Satelit Global Positioning System (GPS). *Teknologi Telkom Surabaya*, 107–121.
- Hendrawan, A., Sucahyowati, H., & Pramono, S. (2022). Peningkatan Keselamatan Pelayaran dengan Pembelajaran Organisasi di Atas Kapal. *Marine Science And Technology Journal*, 3(1), 6–11.
- Husein, A., Pangaribuan, P., & Wibowo, A. S. (2019). KONTROL POSISI PADA DRIFTING BUOY DI SUNGAI MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC. *E-Proceeding of Engineering*, 6(3), 10076–10090.
- Irawan, A., & Yuanita, N. (2018). Studi Transportasi Sedimen Pada Alur Pelayaran Di Muara Sungai Donan, Cilacap - Jawa Tengah. *Priosding Seminar Nasional Teknik Sipil*, 2(1), 161–167.
- Irfan, M., Haryadi, Y., Haryanto, D., & Rusdiansyah, A. (2021). TINJAUAN TEKNIS PENEMPATAN SISTEM MOORING BUOY DAN OBU INATEWS DI DASAR LAUT. *Oseanika*, 2 (1), 1-16.
- Koesrianti. (2021). *Kedaulatan Negara Menurut Hukum Internasional* (Koesrianti (ed.)). Airlangga University Press.
- Maulana, A. (2020). Penumpukan Posisi Rantai Jangkar Saat Heaving Up Pada Chain Locker di MT. Geger Lintang. *Semarang Merchant Marine Polytechnic*, 1–54. <https://doi.org/http://repository.pip-semarang.ac.id/id/eprint/2782>

- Nur, W. (2019). Fungsi Kapal Negara Prajapati Dalam Rangka Pemeliharaan Sarana Alat Bantu Navigasi Di Wilayah Alur Pelayaran Cilacap. *Repository Univ Maritim Amni*. <https://doi.org/http://repository.unimar-amni.ac.id/id/eprint/2245>
- Obiora, P. (2021). Pemindahan Bangkai Kapal: Analisis Hak Pihak Ketiga Terhadap Pemilik Kapal dan Penerima Bangkai Kapal di Nigeria. Tersedia di SSRN 3796083 .
- Ramanda, R., Akbar, Z., & Wirasti, R. . M. K. (2019). Studi Kepustakaan Mengenai Landasan Teori Body Image Bagi Perkembangan Remaja. *Jurnal Bimbingan Konseling*, 5(2), 120–135.
- Rifqi, & Zidni, I. (2019). Tersangkutnya Floating Cargo Hose Saat Operasi Penanganan Muatan Crude Oil Di AHTS Dian Horizon. *Semarang Merchant Marine Polytechnic*, 1–65. <https://doi.org/http://repository.pip-semarang.ac.id/id/eprint/2149>
- Soeboer, D. A., Iskandar, B. H., Jaya, I., Imron, M., Psp-fpik-ipb, P. T., Psp-fpik-ipb, D., & Itk-fpik-ipb, D. (2018). Rancang Bangun Pelampung Pelacak Arus Permukaan Menggunakan Instrumen GPS. *ALBACORE*, 2(3), 263–277.
- Yahya, S. (2021). *Monograf Human Error Dalam Kecelakaan Kapal Antara Kejadian Resiko Dan Akar Penyebab (I)*. CV literasi Nusantara Abadi.

LAMPIRAN 1

CREW LIST

CREW LIST

(Name of shipping line, agent, etc) Page No. **1/1**

1. Name of ship **MV.DK 03 / YCMV2** 2. Arrival Departure 3. Date **OCTOBER 2021**

4. Nationality of ship **INDONESIA** 5. Last Port **CILACAP** 6. Nature and No. of identity document (seamen's validity) **INDONESIA** Date and Place of Engagement **KALIORANG, EAST KALIMANTAN**

7. No.	8. Family name, Given names	9. Rank	Gender	10. Nationality	11. Date and place of birth (DD / MM / YYYY)	12. Date and Place of Engagement (DD / MM / YY)
1	CAPT. HARLAFI RASJID	MASTER	M	INDONESIAN	27/10/1954 E 000560 Jakarta, Indonesia	29/09/2021 Cilacap
2	KHAIRUL AMRI	C/O	M	INDONESIAN	21/11/1993 G 051632 Tanjung Ampalu, Indonesia	01/10/2021 Cilacap
3	MUHAMAD FADLI	2/O	M	INDONESIAN	10/10/1994 G 057552 Kacang, Indonesia	23/10/21 Cilacap
4	JODI NURUL HUDA	3/O	M	INDONESIAN	22/06/1995 F 071021 Purwakarta, Indonesia	13/07/2021 Cilacap
5	TIYO MUKTI HARGIANTO	JR 3/O	M	INDONESIAN	14/09/1995 F 158269 Banuwangi, Indonesia	29/09/2021 Cilacap
6	SUKASMAN	C/E	M	INDONESIAN	02/11/1961 D 059554 Kebumen, Indonesia	29/09/2021 Cilacap
7	ANTONIUS SRI WIDODO	2/E	M	INDONESIAN	01/04/1989 F 133672 Klaten, Indonesia	29/09/2021 Cilacap
8	SULISTYO BUDI PRABOWO	3/E	M	INDONESIAN	23/02/1991 F 096567 Klaten, Indonesia	13/07/2021 Cilacap
9	PHOVON TRYANSYAH	4/E	M	INDONESIAN	27/12/1996 F 120643 Bengkulu, Indonesia	13/07/2021 Cilacap
10	FARID HENDRIK PERMANA	JR 4/E	M	INDONESIAN	27/05/1997 F 120371 Majalengka, Indonesia	23/10/21 Cilacap
11	MULYADI	BOATSWAIN	M	INDONESIAN	22/06/1973 F 278764 Palembang, Indonesia	13/07/2021 Cilacap
12	TAMSIL BANGSA DIREJA	A/B - A	M	INDONESIAN	28/11/1981 F 206662 Jakarta, Indonesia	13/07/2021 Cilacap
13	ARLIN PUTIHA	A/B - B	M	INDONESIAN	16/01/1987 F 195265 Kondowa, Indonesia	29/09/21 Cilacap
14	MOCHAMAD TAUFIK	A/B - C	M	INDONESIAN	30/01/1997 D 034420 Jakarta, Indonesia	25/10/20 Cilacap
15	M. NADI FIRMANSYAH	E/FOREMAN	M	INDONESIAN	04/04/1979 F 084613 Jakarta, Indonesia	23/10/21 Cilacap
16	SLAMET HARIYANTO	OILER - A	M	INDONESIAN	10/07/1978 G 057805 Tulungagung, Indonesia	31/10/19 Cilacap
17	HAFIDH QAWIY	OILER - B	M	INDONESIAN	19/08/1992 G 057805 Dumai, Indonesia	24/05/21 Cilacap
18	JOVAN INDRA	OILER - C	M	INDONESIAN	12/06/1986 E 158470 Jakarta, Indonesia	12/08/21 Batam
19	ROFIDIN	COOK	M	INDONESIAN	21/04/1962 E 096950 Brebek, Indonesia	19/04/21 Cilacap
20	ARFIANANDA DZIKRI F.	D-CADET-A	M	INDONESIAN	05/07/2000 G 059325 Temanggung, Indonesia	17/08/21 Batam
21	AZIZ IKHSAN	D-CADET-B	M	INDONESIAN	24/08/1979 G 059459 Temanggung, Indonesia	17/08/21 Batam
22	ESTABEN BERNAD	ETO-CDT	M	INDONESIAN	28/05/1997 G 066103 Simpang Bahkisat, Indonesia	12/08/21 Batam
23	TRI MULYOKO	E-CADET-A	M	INDONESIAN	07/05/1999 G 059633 Grobogan, Indonesia	26/08/21 Batam
24	HARJITO	E-CADET-B	M	INDONESIAN	10/01/2021 G 059878 Pati, Indonesia	23/10/21 Cilacap

12. Date and signature by master, authorized agent or officer

Acknowledged


[Signature]

M.V. DK 03
IMO 9065008
MASTER
Capt. Harlafi Rasjid
Master

417

LAMPIRAN 2

SHIP PARTICULAR



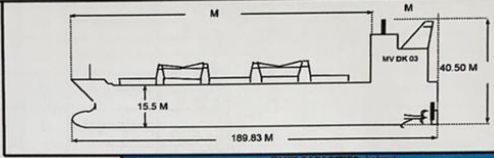
PT. KARYA SUMBER ENERGY
SHIP'S PARTICULARS
MV.DK03 / YCMV2

NAME	MV. DK. 03 EX HARPOON	REG. LAID	
CALL SIGN	YCMV2	LAUNCHED	1994, JAPAN
FLAG	INDONESIA	DELIVERED	-
PORT OF REGISTRY	BATAM	SHIPYARD	MITSUBI ENGINEERING & SHIPBUILDING CO.LTD
OFFICIAL NUMBER	5483348	HULL NUMBER	1405
IMO NUMBER	9082908		
CLASS SOCIETY	BKI		
CLASSIFICATION CHARACTER	10A1		
P & I CLUB			

SATELLITE COMMUNICATION	
INM-C	1628.9 MHz
E-MAIL	mv.dk03ksp@gmail.com
PHONE	021 6385 8999
FAX	021 6386 0823
TELEX	N/A
MMSI	525300020
EX. NAME	HARPOON
CS/FLAG	INDONESIA

OWNERS	PT KYK LINE, KYK BUILDING, J. CRENO BARAT NO. 33-33 JAKARTA - 19159 INDONESIA
OPERATORS	PT KARYA SUMBER ENERGY, JL. KOPI NO 2F, JAKARTA BARAT - 11230 INDONESIA TLP +62216910382, PIC SUHAFRINAL, MOBILE PHONE +6281381699009, EMAIL suha@indoshipping.com, dpa.kse1@gmail.com

PRINCIPAL DIMENSIONS			
LOA	189.80 M		
LBP	181.99 M		
BREADTH	31.00 M		
DEPTH (molded)	16.50 M		
HEIGHT (maximum)	40.50 M		
BRIDGE FRONT - BOW	158.10 M		
BRIDGE FRONT - STERN	31.70 M		
TPC	51.50 MT		



TONNAGE		
NET	15.851 MT	
GRT	27.458 MT	
DEAD WEIGHT	46.637 MT	

LOAD LINE INFORMATION			
	FREESBOARD	DRAFT	DWT
TROPICAL FRESH	3.816 M	11.884 M	46.637 MT
FRESH	3.574 M	11.926 M	45.881 MT
TROPICAL	3.374 M	12.126 M	47.858 MT
SUMMER	3.880 M	11.620 M	46.637 MT
WINTER	4.122 M	11.378 M	45.393 MT
LIGHT SHIP T=			7809 MT

TANK CAPACITIES (cubic)		
GRAIN (M3)	CARGO HOLD CAPACITY	BLS TKS (100%)
NO 1	10.355 m3	NO 1 9.885 m3 NO.1P/S
NO 2	12.547 m3	NO 2 11.974 m3 NO.2P/S
NO 3	12.583 m3	NO 3 11.974 m3 NO.3P/S
NO 4	12.679 m3	NO 4 12.137 m3 NO.4P/S
NO 5	11.654 m3	NO 5 11.308 m3 NO.5P/S
		APT
		NO CH
TOTAL	59.818 m3	TOTAL 57.234 m3

MACHINERY / PROPELLER / RUDDER	
MAIN ENGINE	MITSUBI B&W 6S50MC
M.C.O	8590 PS X 105.1 RPM
SPEED	ECO SPEED 11 KNOT
CONSUMPTION	28 MT / DAY
MAX CRITICAL RANGE	10.100 PS X 111 RPM
AUX. BOILER TYPE	GADELUS GCS-21
GENERATOR (3 sets)	DAIHATSU 6DL-20
WORKING-IDLE	6 MT / DAY - 3MT / DAY
EMER D.G.	SA-60 R
PROPELLER	SOLID KEYLESS
RUDDER	-

BUNKER TANKS	
MDO P	87.4
MDO S	87.4
MDO BT	7
4 FO T P	409.5
4 FO T S	409.2
DEEP FOT	286.2
DEEP FOT	253.2
5 FO C	479.8
TOTAL MDO	181.8 M3
TOTAL MFO	1877.7M3

WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING	
WINCHES	2 FWD 2 AFT
MRG Ropes	6 6 Working Pressure: 40 Kg
Brake Gear	2 2 EYE Link-2.5 m, D.75 mm, L.200 m, SWL:7800N
Winch SHC	- - Manual Handle
WINDLASS	2 N/A 24 Tons x 15 m/min, Brake Capacity: 169.2 Tons
FIRE WIRE	- -
ANCHOR	2 N/A Type: STOCKLESS, Weight: 8.300 MT
EMG. TOWING	1 -

FIRE FIGHTING SYSTEM	
E/RM	FIXED FIRE FIGHTING EQUIPMENT
CARGO/ DK AREA	FIXED FIRE FIGHTING EQUIPMENT

BALLAST PUMPS SYSTEM	
MAIN PUMPS	NO. CAPACITY HEAD RPM
BALLAST PUMP	
BALLAST PUM 100 %	28.718
CH BO 3 BALLAST	12.586
UNPUMABLE	200
CONSTANT EX FW	250

LIFE BOATS	
LIFEBOAT	2 X 28 PERSONS
ENCLOSE LIFEBOATS	
LIFEBOAT	4 X 16 PERSONS
LAST DRYDOCK	14/08/21 - 01/09/21
	BATAM

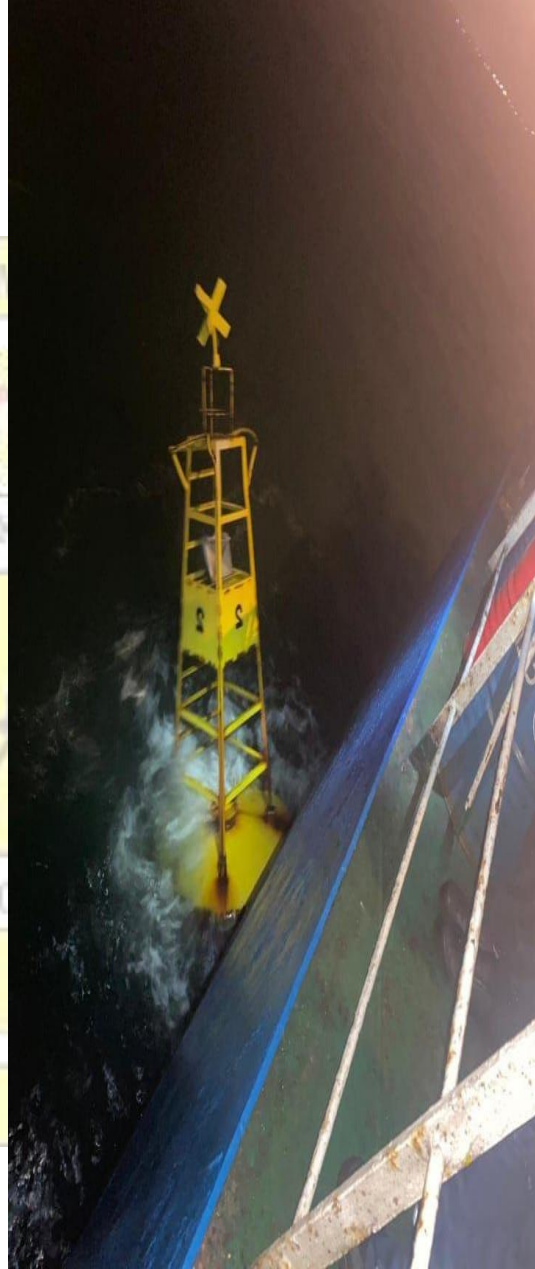
LIFE OR TANKS	
NO 1 CYL TK	23
LO GUMP TANK	15.1
M/E LO	33.4
MFO	1877.7
MDO	181.8

CRANES	
4 X 25 T SWL	
TYPE FUKUSHIMA ELECTRO HYD K4-2520	
HATCH COVER MC GREGOR (4 PANELS PER HATCH)	

LOADING / UNLOADING RATE	
9000 MT/DAY LOADING UNLOADING RATE WITH SHIP CRANE & GRAB	

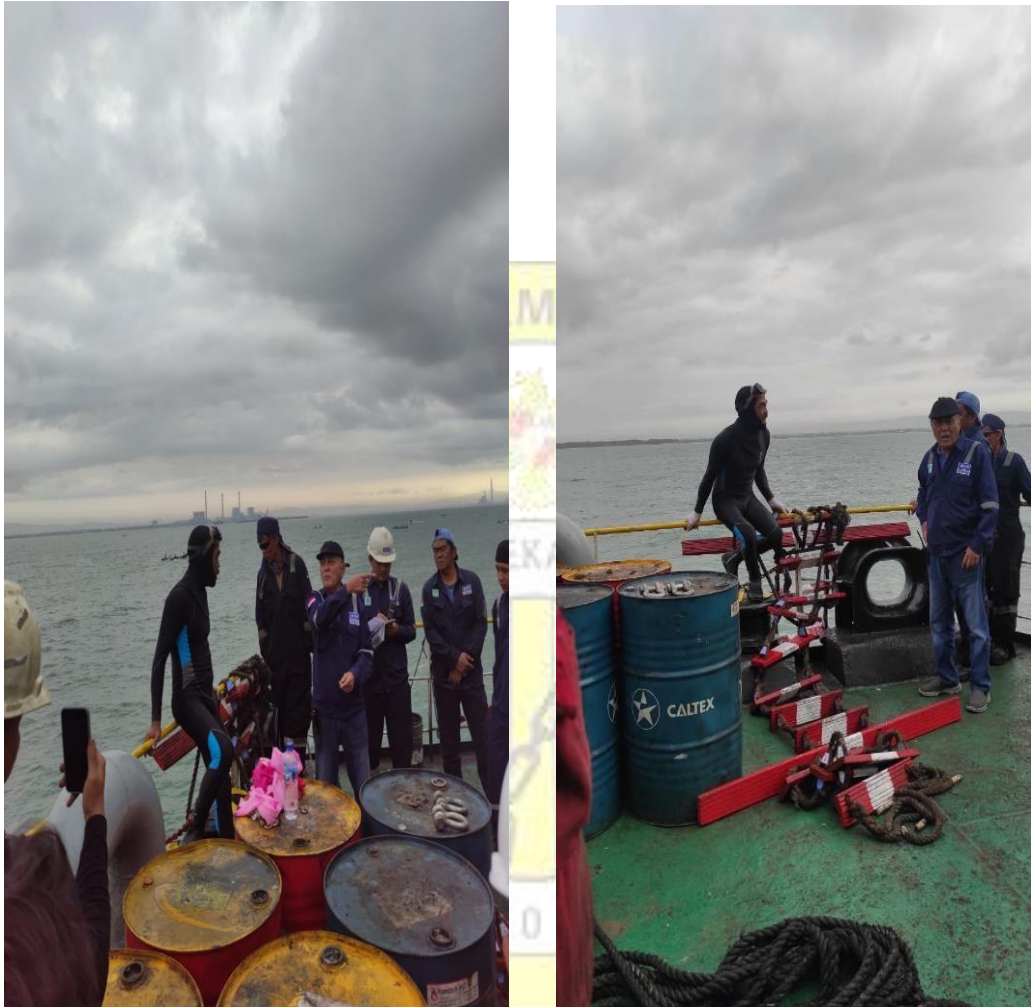
LAMPIRAN 3

BUOY TERSANGKUT PADA PROPELLER



LAMPIRAN 4

TIM PENYELAM DAN KRU KAPAL MV. DK 03



LAMPIRAN 5

BUOY YANG SUDAH TERLEPAS DARI PROPELLER



Hari, Tanggal : Selasa, 05 Juli 2022

Narasumber : HW Indra

Jabatan : Nahkoda

1. Apa yang anda ketahui tentang faktor-faktor tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal ?

Jawaban : faktor yang mempengaruhi tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal contohnya adalah kondisi arus, alur yang sangat kuat dan kondisi pada dini hari saat itu lampu *buoy* tidak menyala.

2. Seberapa pentingnya keselamatan pelayaran saat memasuki alur pelayaran di cilacap ?

Jawaban : keselamatan pelayaran merupakan hal yang penting untuk keperluan crew dan kapal, agar crew dapat mengantisipasi adanya kecelakaan saat berlayar sehingga dapat berjalan dengan lancar

3. Upaya yang harus dilakukan ketika crew kurang memahami saat berlayar di alur masuk pelabuhan ?

Jawaban : yang harus dilakukan saat crew kurang memahami ketika berlayar di alur masuk pelabuhan maka diperlukan briefing dan pemahaman pengamatan keliling saat memasuki alur masuk pelabuhan.

4. Kendala apa saja yang pernah anda hadapi ketika berlayar di alur masuk pelabuhan ?

Jawaban : kendala yang dihadapi ketika berlayar di alur masuk pelabuhan yaitu kemudi eror saat berolah gerak dengan menggunakan emergency steering gear yang berada di steering gear room, dan harus menggunakan radio untuk memberikan perintah.

5. Menurut anda apa yang paling efektif untuk menanggulangi keselamatan pelayaran saat melewati alur masuk pelabuhan ?

Jawaban : upaya yang efektif saat menanggulangi keselamatan pelayaran saat melewati alur masuk pelabuhan dengan mengawasi atau lookout dan tim yang berada di haluan membawa alat penerangan seperti senter untuk melihat situasi saat memasuki alur masuk pelabuhan pada malam hari.



Hari, Tanggal : Selasa, 05 Juli 2022

Narasumber : Angga Heri Setyawan

Jabatan : Chief Officers

1. Apa yang anda ketahui tentang faktor-faktor tersangkutnya *buoy* pada *propeller* kapal ?

Jawaban : faktornya yaitu buoy larat tidak pada posisi awal arus, gelombang pada saat itu sangat kuat dan lampu buoy pada saat itu tidak menyala karena kurangnya maintenance.

2. Seberapa pentingnya keselamatan pelayaran saat memasuki alur pelayaran di cilacap ?

Jawaban :sangat penting karena saat memasuki alur pelayaran di cilacap harus melakukan briefing kepada crew yang mengawasi di haluan supaya tidak terjadi kecelakaan saat melintasi alur pelayaran

3. Upaya yang harus dilakukan ketika crew kurang memahami saat berlayar di alur masuk pelabuhan ?

Jawaban : yang harus dilakukan adalah memberikan arahan khususnya saat memasuki alur masuk pelabuhan harus dibrikan pembekalan lebih dan perlu pendampingan.

4. Kendala apa saja yang pernah anda hadapi ketika berlayar di alur masuk pelabuhan ?

Jawaban : kendala yang pernah saya hadapi adalah menghindari nelayan yang tidak mau mengalah sehingga kita perlu tenaga eksta untuk mengusir nelayan yang tidak mau menghindar di alur masuk pelabuhan

5. Menurut anda apa yang paling efektif untuk menanggulangi keselamatan pelayaran saat melewati alur masuk pelabuhan ?

Jawaban : upaya yang paling efektif adalah dengan melakukan pencegahan sebelum melewati alur masuk pelabuhan, yaitu dengan mempersiapkan peralatan alat keselamatan yang ada di kapal.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : AZIZ IKHSAN NUR ROHMAN

NIT : 561911127088 N

Tempat/Tanggal Lahir : TEMANGGUNG, 04 Maret 2000

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : ISLAM

Alamat : Bengkal RT 01 RW 01, kecamatan Kranggan
Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah

Nama Orang Tua

Nama Ayah : Roufik Mustofa

Nama Ibu : Mulyani Solekah

Riwayat Pendidikan

1. SD N 01 BENGKAL : Lulus Tahun 2013

2. SMP N 02 SELOMPAMPANG : Lulus Tahun 2016

3. SMK P "AKPELNI" SEMARANG : Lulus Tahun 2019

4. PIP SEMARANG : 2019 – Sekarang

Pengalaman Praktek Laut Nama Perusahaan : PT. Karya Sumber Energy

1. Nama Kapal : MV. DK 03

2. Masa Layar : 17 Agustus 2021 – 20 Agustus

