



**“ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KM.VERTIKAL
MENGALAMI *GROUNDING* SAAT MASUK ALUR SUNGAI BARITO”**

SKRIPSI

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Oleh

ANGGORO BAYU AJI

561911137154 N

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

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KML VERTIKAL MENGALAMI

GROUNDING SAAT MASUK ALUR SUNGAI BARITO

Disusun oleh:

ANGGORO BAYU AJI

NIT. 561911137154 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang,.....

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Materi

Metodologi dan Penulisan



Manungku Trinata Pramudhita S.Si.T., M.Pd.

PRITHA KURNIASIH, M.Sc

Penata Tk. 1 (III/d)

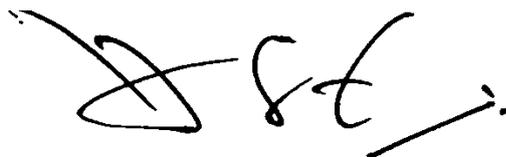
Penata Tk. 1 (III/d)

NIP. 19770323201012 1 001

NIP. 19831220 201012 2 003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Nautika



YUSTINA SAPAN, S.Si.T., MM

Penata Tk. 1 (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KM.VERTIKAL MENGALAMI *GROUNDING* SAAT MASUK ALUR SUNGAI BARITO” karya,

Nama : Anggoro Bayu Aji

NIT : 561911137154 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi prodi nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Senin, tanggal 24 Juli 2023

Semarang, 24 Juli 2023

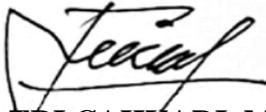
PENGUJI

Penguji I : **JANNY ANDRIANI DJARI, S.ST.T., M.M**
 Penata (III/c)
 NIP. 19800118 200812 2 002

Penguji II : **MANUNGKU TRINATA PRAMUDHITA, S.Si.T.,M.Pd.**
 Penata TK. I (III/d)
 NIP. 19770323 201012 1 001

Penguji III : **ARYANTI FITRIANINGSIH, S.T., M.T.**
 Pembina (IV/a)
 NIP. 19800807 200912 2 001

Mengetahui,
 Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Capt. TRI CAHYADI, M.H.,M.Mar.
 Pembina Tingkat I (IV/b)
 NIP. 19730704 1998031 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggoro Bayu Aji

NIT : 561911137154 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan Judul : “Analisis Faktor Yang Mempengaruhi
KM.Vertikal Mengalami Grounding Saat
Masuk Alur Sungai Barito”

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 etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



ANGGORO BAYU AJI
NIT. 561911137154 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

“ Sepiro gedening sengsoro yen tinompo among dadi cobo ”

Persembahan :

Sujud syukur saya persembahkan kepada Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas kehendak dan karuniaNya menjadikan saya sebagai manusia yang selalu berfikir dan bertindak dengan menjauhi laranganMu dan mentaati perintahMu dalam menjalani kehidupan ini. Dengan harapan sesuai dengan tuntunanMu, saya dapat meraih cita-cita untuk masa depan. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada :

1. Orang tua penulis, Bapak Jarwanto dan Ibu Sri Winarsih
2. Semua saudara, keluarga dan orang-orang terdekat penulis (Ika Novia Lestari)
3. Bapak Manungku Trinata Pramudhita S.Si.T., M.Pd. selaku dosen pembimbing I
4. Ibu Pritha Kurniasih, M.Sc selaku dosen pembimbing II
5. Seluruh Dosen dan Tenaga Pendidik Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
6. Sahabat-sahabat yang mensupport saya dalam mengerjakan skripsi dan beribadah.

PRAKATA

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Tidak lupa Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada junjungan Nabi besar Nabi Muhammad SAW, keluarganya dan sahabatnya. Yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir. Sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini “Analisis Faktor Yang Menyebabkan KM.Vertikal Mengalami Grounding Saat Masuk Alur Sungai Barito”.

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

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, oleh karena itu dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H.,M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T, MM. selaku Ketua Program Studi Nautika PIP Semarang.
3. Bapak Manungku Trinata Pramudhita S.Si.T., M.Pd. selaku dosen pembimbing materi skripsi.
4. Ibu Pritha Kurniasih, M.Sc. selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan skripsi.

5. Bapak saya Jarwanto dan Ibu Sri Winarsih tercinta yang selalu memberikan doa, motivasi dan dukungan, serta seluruh keluarga saya yang selalu memberi nasehat dan semangat.
6. Seluruh Dosen dan Tenaga Pendidik Politeknik Ilmu Pelayaran yang telah memberkan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penelitian skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

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

Semarang, 24 Juli 2023

Peneliti



ANGGORO BAYU AJI
NIT. 561911137154 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
A. Deskripsi Teori	6
B. Kerangka Pikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29

A. Metode Penelitian.....	29
B. Tempat Penelitian.....	31
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informasi	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Teknik Analisis Data Kualitatif	41
G. Teknik Keabsahan Data	45
BAB IV DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Gambaran Konteks Penelitian.....	50
B. Diskripsi Data	62
C. Temuan.....	71
D. Pembahasan Hasil Penelitian	73
BAB V PENUTUP.....	94
A. Kesimpulan	94
B. Keterbatasan Penelitian	95
C. Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	99
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kapal Tunda atau <i>Tug Boat</i>	11
Gambar 2.2. Kapal dan Bagian-Bagiannya	12
Gambar 2.3. Betting	19
Gambar 2.4. Gambaran Alur Sungai atau Pelayaran Sempit.....	21
Gambar 2.5. <i>Draft</i> Kapal.....	23
Gambar 2.6. Kerangka Pikir.....	28
Gambar 3.1. Kapal KM. Vertikal	31
Gambar 3.2. Diagram <i>Fishbone</i>	43
Gambar 4.1. <i>Log Book</i>	64
Gambar 4.2. <i>Bell Book</i>	67
Gambar 4.3. <i>Checklist Drill</i>	76
Gambar 4.4. Pelaksanaan <i>Drill</i> Kapal <i>Grounding</i>	78
Gambar 4.5. Pelaksanaan <i>Safety Meeting</i>	78
Gambar 4.6. Ruang Kemudi.....	79
Gambar 4.7. <i>Plan Maintenance system</i>	84
Gambar 4.8. Pergantian <i>Spring Solenoid Valve</i>	84
Gambar 4.9. Pemasangan <i>Spring Solenoid Valve</i>	85
Gambar 4.10. Pelaksanaan <i>Drill Emergency Steering</i>	87
Gambar 4.11. Rangkuman Daftar Pasang Surut Bulan Desember 2021 ...	88
Gambar 4.12. Posisi Kapal Ketika <i>Grounding</i> di Alur Sungai Barito	90
Gambar 4.13. Hasil <i>Sounding</i>	91
Gambar 4.14. Pengecekan Palka	92

Gambar 4. 15. Hasil *Draft*..... 92

Gambar 4.16. Isyarat Lampu..... 93



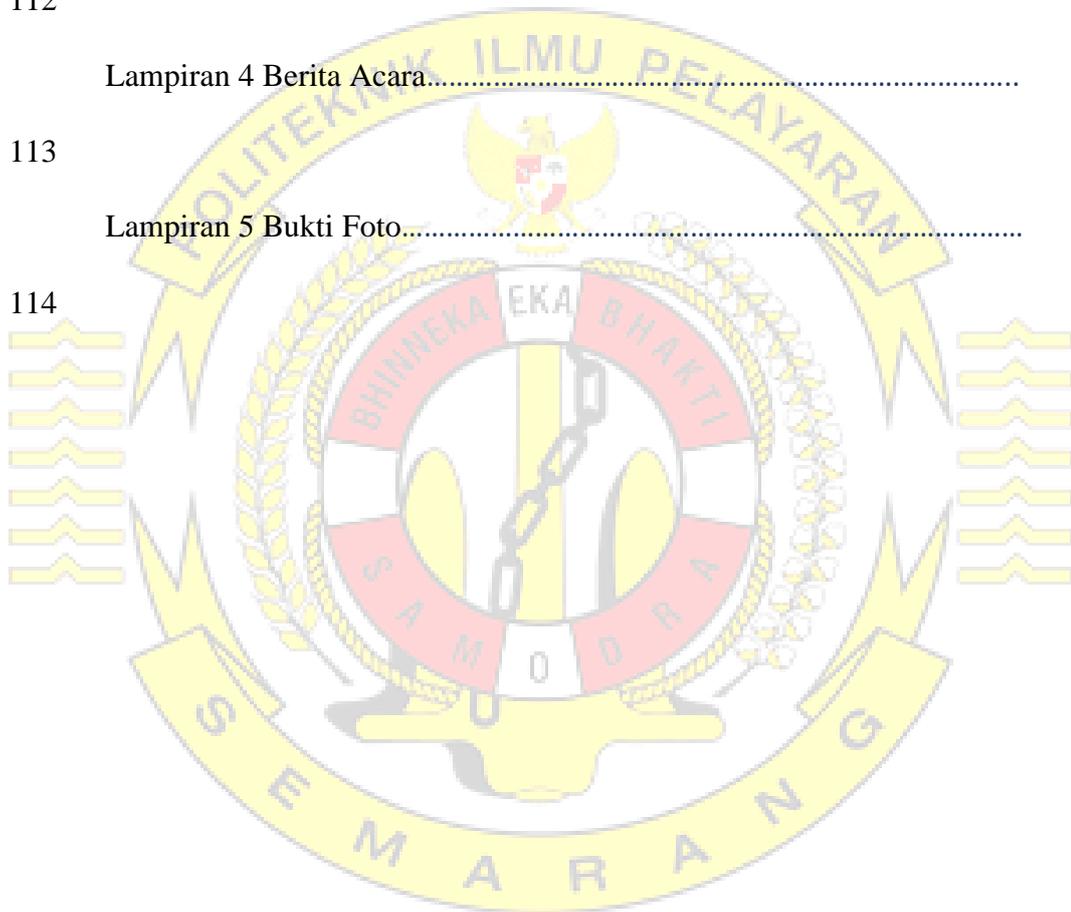
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Referensi	50
Tabel 4.2. <i>Ship Crew List</i>	56
Tabel 4.3. <i>Ship Particular</i>	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara.....	99
Lampiran 2 <i>Ship Particular</i>	
111	
Lampiran 3 <i>Crew List</i>	
112	
Lampiran 4 Berita Acara.....	
113	
Lampiran 5 Bukti Foto.....	
114	



ABSTRAK

AJI, ANGGORO BAYU. 561911137154N. 2023. “*Analisis Faktor yang Mempengaruhi KM.Vertikal Mengalami Grounding Saat Memasuki Alur Sungai Barito*”, Progam Studi Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing (I): Manungku Trinata Pramudhita S.Si.T., M.Pd. Pembimbing (II): Pritha Kurniasih, M.Sc.

Grounding adalah kecelakaan kapal yang disebabkan karena lunas atau bagian paling bawah kapal bertabrakan pada dasar perairan sehingga kapal tidak dapat berolah gerak akibat kapal tersangkut di dasar perairan. Proses ini dapat terjadi secara sengaja atau tidak disengaja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor, dampak dan upaya ketika KM.Vertikal mengalami *grounding* di alur sungai Barito.

Peneliti menggunakan metode kualitatif karena mempunyai tujuan menggambarkan proses terjadinya suatu peristiwa atau studi kasus dimana peneliti melakukan pengumpulan data menggunakan teknik pengumpulan seperti observasi, dokumentasi dan wawancara tentang faktor mengenai penyebab KM.Vertikal mengalami *grounding*. Peneliti juga menggunakan teknik analisis dengan diagram *fishbone*.

Hasil penelitian penyebab *grounding* KM.Vertikal di alur sungai Barito adalah karena *human error* yaitu terjadinya kepanikan nakhoda ketika manuver di alur sempit, kerusakan mesin pada pompa *steering gear* no.1 karena patahnya *spring solenoid valve* dan faktor alam karena pasang surut belum mulai pasang. Dampaknya mengakibatkan keterlambatan pengiriman muatan, kapal posisi duduk di perairan alur pelayaran di sungai Barito dan kapal tidak dapat diolah gerakan. Upaya setelah terjadi *grounding* adalah berlabuh jangkar, pengecekan tangki, palka dan *draft*.

Kata Kunci: Analisis, Grounding, *Stranded & Beached* Alur Sungai Barito

ABSTRACT

AJI, ANGGORO BAYU. 561911137154N. 2023. *"Analysis of Factors Influencing Vertical KM Experiencing Grounding When Entering the Barito River Channel"*, Nautical Study Program, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Supervisor (I): Manungku Trinata Pramudhita S.Si.T., M.Pd. Supervisor (II): Pritha Kurniasih, M.Sc.

Grounding is a ship accident caused by the keel or bottom of the ship colliding with the bottom of the water so that the ship cannot move due to the ship getting stuck in the bottom. This process can happen intentionally or not goodness. The purpose of this research is to find out the factors, paths, and efforts when KM. Vertical experiences grounding in the Barito River channel.

Researcher use qualitative methods because they aim to describe the process of the occurrence of an event or case study where researcher collect data using collection techniques such as observation, documentation, and interviews about factors regarding the causes of KM. Vertical experience grounding. Researcher also use analysis techniques with fishbone diagrams.

The results of the research on the causes of KM. Vertikal. The impact resulted in delays in cargo delivery, and the ship was sitting in the waters of the shipping channel on the Barito River and the ship could not be processed. After grounding, efforts are anchoring and checking the tank, hatch, and draft.

Keywords: Analysis, Grounding, Stranded & Beached Barito River Channel

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Alur pelayaran sempit banyak terdapat di wilayah Indonesia, salah satu diantaranya adalah alur sungai Barito. Alur sungai ini mempunyai pintu masuk di muara laut Jawa yang menghubungkan sampai provinsi Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan.

Transportasi laut mempunyai kendala seperti tidak semua kapal dapat memasuki daerah-daerah terpencil. Perusahaan kapal membagi ukuran kapal sesuai kondisi sungai supaya dapat melewati alur pelayaran sempit untuk mencapai pelabuhan yang dituju untuk mengirim penumpang dan barang. Alur pelayaran sempit adalah alur yang keadaannya sempit dan dangkal yang mewajibkan kapal yang berlayar di daerah alur pelayaran ini harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran dan memperhatikan pasang surut air. Alur pelayaran sempit seperti sungai mempunyai resiko kecelakaan seperti *grounding*.

Pengertian dari *grounding* adalah peristiwa dimana lunas kapal atau bagian paling bawah kapal menyentuh atau menabrak permukaan sungai dimana kapal tidak dapat mengolah gerakan untuk maju atau mundur yang beresiko menyebabkan kebocoran, keterlambatan pengiriman muatan dan mengganggu alur pelayaran kapal lain.

Di alur pelayaran sempit wajib memahami dan mematuhi aturan pelayaran yang tertera di *COLREG (Collision Regulations)1972* yaitu aturan 9 tentang alur pelayaran sempit. Penjelasan aturannya antara lain sebagai berikut :

1. Kapal tenaga wajib mengikuti arah alur pelayaran dan berlayar berdekatan dengan batas luar alur pelayaran.
2. Kapal tenaga dengan ukuran kurang dari 20 meter tidak boleh menghalangi kapal lain.
3. Kapal nelayan dilarang menghalangi jalannya kapal lain yang sedang berlayar di alur pelayaran sempit.
4. Kapal tenaga dan kapal nelayan tidak boleh memotong jalannya kapal lain, kecuali kapal tenaga memberikan isyarat bunyi yang dikonfirmasi kapal lain.
5. Jika melakukan *overtaking* boleh dilakukan jika kondisi *overtaking* dipastikan aman.
6. Kapal yang akan mengubah haluan ketika mendekati tikungan diharuskan membunyikan suling satu tiup panjang untuk memberikan isyarat kepada kapal lain. Selain itu komunikasi dapat dilakukan melalui VHF (*Very High Frequency*) dengan kapal yang berhadapan.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama praktik berlayar di atas kapal KM.Vertikal, terjadi salah satu kecelakaan yaitu kapal mengalami *grounding* saat memasuki alur sungai Barito, dimana kapal tidak dapat diolah gerakan karena duduk di perairan dangkal yang berakibat terjadinya keterlambatan

pengiriman muatan dan mengganggu alur pelayaran kapal lain. Dari kejadian tersebut peneliti tertarik untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan *grounding*.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Faktor Yang Mempengaruhi KM.Vertikal Mengalami *Grounding* Saat Memasuki Alur Sungai Barito”.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian bertujuan untuk membatasi suatu masalah yang diteliti. Mengumpulkan data relevan dan tidak relevan supaya tidak menyimpang dari masalah penelitian yang akan dibahas. Maka penelitian akan dibatasi dan difokuskan pada faktor-faktor yang mempengaruhi KM.Vertikal mengalami *grounding* ketika memasuki alur sungai Barito.

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Apakah faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal?
2. Apakah dampak yang diakibatkan oleh kapal *grounding* KM.Vertikal?
3. Apakah upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* pada KM.Vertikal?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah :

1. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya *grounding* KM.Vertikal.
2. Untuk mengetahui dampak dari *grounding* KM.Vertikal.
3. Untuk mengetahui upaya setelah terjadinya *grounding* KM.Vertikal.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilaksanakan terhadap KM.Vertikal yang mengalami *grounding* dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal.

Manfaat yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian antara lain :

1. Manfaat secara teoritis

Bermanfaat menambah wawasan ilmu pengetahuan untuk pembaca tentang kecelakaan kapal khususnya *grounding*. Supaya dapat mengetahui faktor penyebab *grounding*, dampak setelah terjadinya *grounding*, dan upaya yang dilakukan setelah terjadi *grounding*, Sehingga berguna sebagai referensi ketika kapal terjadi *grounding*.

2. Manfaat secara praktis

a. Bagi Taruna Taruni Prodi Nautika

Hasil dari penelitian dapat dijadikan pengalaman serta menambah wawasan, pemahaman dan ilmu pengetahuan mengenai kecelakaan kapal khususnya tentang *grounding* untuk keselamatan di atas kapal kepada para Taruna maupun Taruni Prodi Nautika.

b. Bagi Muallim

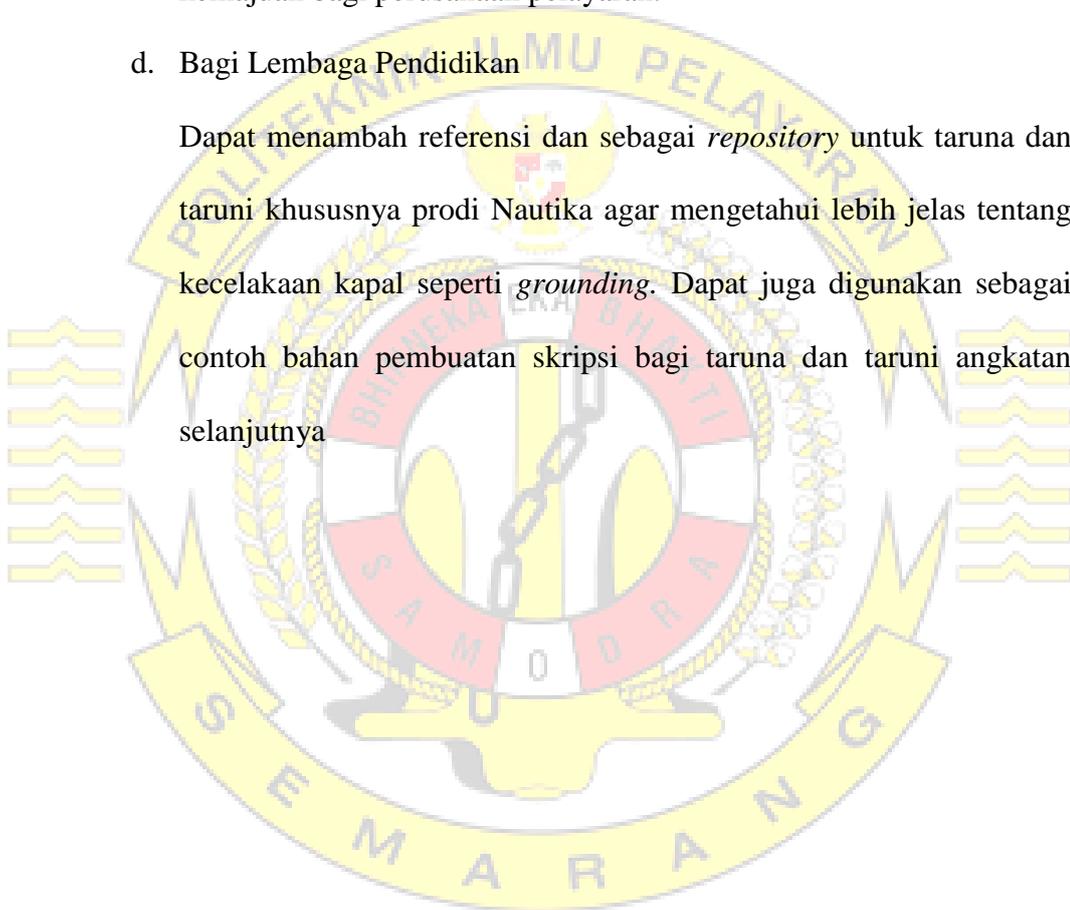
Dengan adanya hasil penelitian ini, sebagai bahan pengetahuan dan membantu muallim meningkatkan ilmu untuk melakukan tindakan yang berhubungan dengan masalah tersebut, dapat juga dijadikan sebagai acuan mengenai *grounding* serta dapat memahami penyebab dan upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding*.

c. Bagi Perusahaan Pelayaran

Menjadi evaluasi bagi perusahaan pelayaran bahwa tidak semua kecelakaan di atas kapal disebabkan oleh *crew* kapal, akan tetapi dapat disebabkan oleh faktor eksternal. Supaya tidak terjadi kesalahpahaman dan dapat terlaksana kelancaran operasional kapal untuk kemajuan bagi perusahaan pelayaran.

d. Bagi Lembaga Pendidikan

Dapat menambah referensi dan sebagai *repository* untuk taruna dan taruni khususnya prodi Nautika agar mengetahui lebih jelas tentang kecelakaan kapal seperti *grounding*. Dapat juga digunakan sebagai contoh bahan pembuatan skripsi bagi taruna dan taruni angkatan selanjutnya



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Menurut Moleong (2018), landasan teori didefinisikan sebagai perangkat proposisi yang terintegrasi secara sintaksis atau mengikuti aturan tertentu yang menghubungkan secara logis dengan data yang diamati dan difungsikan untuk sumber teori dasar penelitian serta melengkapi data penelitian yang dapat dijadikan pemahaman ketika permasalahan terjadi. Landasan teori diperlukan untuk meninjau analisis faktor yang mempengaruhi KM. Vertikal mengalami *grounding* saat memasuki alur sungai Barito. Oleh sebab itu, peneliti menjelaskan pengertian yang lebih jelas supaya mudah dimengerti.

1. Analisis

Analisis adalah suatu proses ilmiah dalam merubah data menjadi lebih berguna untuk menjelaskan atau menggambarkan apa yang telah terjadi, penelitian suatu kejadian berdasarkan proses terjadinya sebab akibat kejadian dan upaya penanganan kejadian untuk mencapai hasil akhir. Analisis mempunyai tujuan utama yaitu mendapatkan kesimpulan dan pemahaman yang jelas dari data-data yang dianalisis. Analisis dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan dan setelah selesai di lapangan (Sugiyono, 2019: 318).

2. Faktor

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), faktor merupakan salah satu hal atau kondisi yang memberikan pengaruh terhadap terjadinya sesuatu. Faktor dibagi menjadi dua yaitu :

a. Faktor internal

Suatu hal atau keadaan yang berasal dari dalam yang mempengaruhi terjadinya suatu peristiwa seperti dari kesalahan manusia, kerusakan mesin dan kesalahan prosedur.

b. Faktor eksternal

Peristiwa yang terjadi dari pengaruh luar, biasanya dipengaruhi oleh alam atau lingkungan seperti adanya pasang surut air, angin kencang, arus kuat dan ombak besar.

3. *Grounding*

a. Pengertian *Grounding*

Grounding adalah keadaan darurat di atas kapal yang disebabkan karena lunas atau bagian paling bawah kapal bertabrakan pada dasar perairan sehingga kapal tidak dapat berolah gerak akibat kapal tersangkut di dasar perairan. Proses ini dapat terjadi secara sengaja atau tidak disengaja. Terjadinya *grounding* dapat membahayakan keselamatan *crew* kapal, muatan dan lingkungan sekitar (Purwantomo, 2019: 4).

b. Penyebab *Grounding*

Peristiwa atau kejadian *grounding* pada kapal terjadi dengan berbagai penyebab. Seperti yang dikemukakan oleh Agus Hadi Purwantomo dalam bukunya yang berjudul *Prosedur Darurat dan SAR (2019: 5)*, yang dijelaskan sebagai berikut :

1) Kesalahan manusia atau *human error*

Terjadi kelalaian *crew* kapal karena kurang memahami *safety regulation*. Selain itu sikap kurang percaya diri saat melaksanakan tugas jaga menjadikan ragu-ragu dalam mengambil keputusan untuk menentukan tindakan yang seharusnya segera dilakukan. Termasuk ada sebagian *crew* yang kurang ahli saat mengoperasikan kapal, melakukan kecerobohan dan kurang berhati-hati saat bertugas.

2) Kesalahan peralatan atau *technical error*

Alat atau mesin di kapal tidak dapat difungsikan dengan baik atau terjadi kerusakan sehingga menimbulkan kendala dan keadaan darurat. Hal ini diakibatkan karena kurangnya perawatan dan pengaruh jangka waktu pemakaian sudah terlalu lama.

3) Kesalahan prosedur

Crew kapal tidak melakukan pekerjaan atau tugas dengan tata cara sesuai aturan di atas kapal disebabkan karena kurangnya pemahaman tentang prosedur kerja, karena

kurangnya *training* atau latihan kerja, serta ketika melakukan kegiatan *tool box meeting* atau pengarahan tidak memperhatikan dan tidak hadir. Yang harus dilakukan *crew* adalah mengikuti atau melaksanakan *training* sebelum *on board* di perusahaan tempat bekerja dan membaca buku prosedur yang berada di anjungan atau di *engine control room* dan bila belum paham terhadap prosedur yang harus dilakukan dapat bertanya kepada nakhoda atau perwira.

4) Pelanggaran terhadap aturan

Crew kapal tidak mematuhi atau melaksanakan aturan-aturan yang telah ditetapkan di atas kapal, seperti tidak menjalankan buku SMK (Standar Manajemen Keselamatan). Buku standar manajemen keselamatan harus dibaca, dipahami dan dilaksanakan ketika *crew on board* di kapal.

c. Tindakan Setelah *Grounding*

Langkah awal ketika kapal mengalami *grounding* adalah melaporkan ke stasion radio pantai, kapal berolah gerak mundur dan sebagian *crew* berada diburitan kapal untuk melihat apa ada pergerakan, berlabuh jangkar, kemudian nakhoda wajib melakukan pekerjaan administrasi seperti membuat berita acara dan semua perwira *deck* membantu untuk mengecek palka untuk memastikan tidak terjadi kebocoran, memastikan semua tangki *ballast* dan air tawar tidak terjadi penambahan volume air, mengecek *draft* kapal

lewat bantuan motor pandu atau dengan cara lain melihat dari sisi atas kapal kemudian menghitung secara manual untuk menentukan semua *draft* kapal, sedangkan *crew* mesin memastikan bahwa tidak ada kebocoran dikamar mesin, perwira jaga bergantian melakukan jaga sesuai ketentuan dan pengamatan sampai kapal dapat berolah gerak kembali, serta mencatat proses kejadian dan semua kegiatan di *log book* yang berisikan keterangan urutan kejadian secara terperinci. Dari tindakan-tindakan yang dilakukan digunakan sebagai dasar untuk membuat berita acara yang akan dikirim ke kantor perusahaan.

d. Jenis-Jenis *Grounding* yang Terjadi pada Kapal

Menurut Parerungan (2019: 73), jenis *grounding* dibagi menjadi 2 yaitu:

1) *Beached*

Beached adalah kapal yang mengalami *grounding* yang dilakukan dengan sengaja, cara ini merupakan langkah terakhir setelah semua usaha yang dilakukan gagal karena kapal mengalami kebocoran dengan volume air yang masuk ke kapal tidak seimbang dengan kekuatan pompa.

2) *Stranded*

Kapal tidak sengaja mengalami *grounding* disebabkan karena nakhoda dan perwira jaga melakukan kesalahan atau kelalaian dalam menjalankan tugasnya ketika di anjungan. Dengan kejadian tidak disengaja ini, kapal akan sulit untuk

diapungkan kembali karena tidak ada persiapan seperti memilih tempat yang aman.

e. Aturan Tentang Kapal *Grounding*

Kecelakaan kapal *grounding* diatur di dalam UU No. 17 Tahun 2008 Pasal 245 sampai Pasal 249 tentang pelayaran. Dalam Pasal 245 memberikan definisi mengenai kecelakaan kapal yakni kejadian yang dialami oleh kapal yang dapat mengancam keselamatan kapal dan jiwa manusia.

Dalam Peraturan Pemerintah No. 1 Tahun 1998 Pasal 2 Ayat (2) tentang pemeriksaan kapal memberikan definisi mengenai kecelakaan kapal salah satunya meliputi *grounding*.

f. Alat Bantu Ketika Kapal Mengalami *Grounding*

Kapal tunda atau *tug boat* adalah kapal berukuran kecil dengan panjang sekitar 20-30 meter yang mempunyai tenaga besar untuk membantu manuver dengan mendorong atau menarik kapal lain.



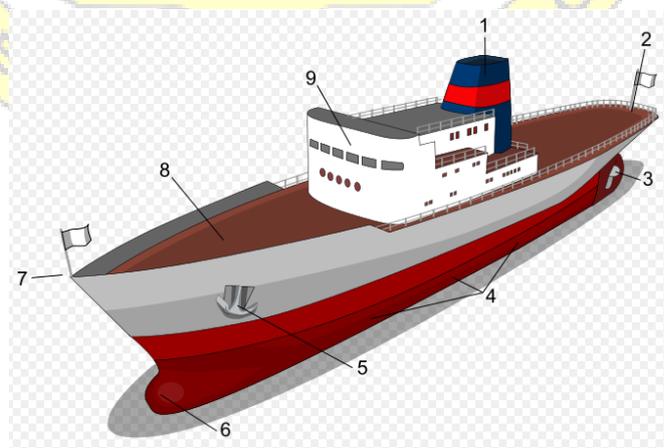
Gambar 2.1 Kapal Tunda atau *Tug Boat*
Sumber: Dokumen Pribadi

4. Kapal

Menurut KUHD Pasal 310 Ayat (1) “Kapal laut adalah transportasi di air yang mempunyai bentuk dan konstruksi sesuai dengan jenis muatannya. Transportasi ini berguna untuk mengangkut penumpang dan barang di perairan seperti laut dan sungai. Alat transportasi ini digunakan untuk keperluan antar pulau atau antar negara maupun untuk keperluan eksploitasi hasil laut, harus melengkapi persyaratan kelayakan laut”.

Adapun kelayakan laut kapal adalah kendaraan kapal yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan awak kapal, kesehatan penumpang dan status hukum kapal. Maka kapal merupakan salah satu sarana transportasi yang sangat penting, terutama bagi negara maritim, terutama negara Indonesia (Muhammad, 2018).

Menurut buku COLREG 1972 (*Convention International Regulation for Preventing Collision at Sea*) (Supriyono, 2017 : 24), Aturan 3 (a) menyebutkan kata kapal mencakup setiap jenis kendaraan air, termasuk kapal tanpa benaman dan pesawat terbang laut, yang dapat digunakan sebagai sarana angkutan di air.



Gambar 2.2 Kapal dan Bagian-Bagiannya
Sumber: *Maritime World*

Menurut buku Bangunan Kapal dan Stabilitas menurut Yahya (2023), bagian-bagian kapal adalah sebagai berikut :

No. 1 Cerobong asap

No. 2 Buritan atau bagian belakang kapal

No. 3 Propeller dan kemudi

No. 4 *Port side* dan *starboard side* (lambung kapal)

No. 5 Jangkar

No. 6 *Bulbous bow*

No. 7 Haluan atau bagian depan kapal

No. 8 Geladak atau *main deck*

No.9 Anjungan atau *bridge* (ruang operator kapal)

a. Menurut buku Bangunan Kapal dan Stabilitas menurut Yahya (2023), jenis-jenis kapal dapat ditinjau dari :

1) Fungsi

a) Kapal muatan umum

Kapal muatan umum digunakan untuk memuat berbagai jenis muatan. Kapal ini mengangkut muatan umum (*general cargo*), yang terdiri dari berbagai jenis barang dalam bentuk potongan, kemasan, box, keranjang, dan lain-lain. Mempunyai konstruksi *shelter deck* atau geladak yang dibangun dengan ringan di atas geladak utama kapal yang menutupi ruang yang terbuka.

b) Kapal curah

Jenis kapal ini rata-rata memiliki ukuran lebih panjang dan lebih besar dari ukuran kapal lain sehingga kapal ini dapat memuat barang dalam jumlah banyak, memuat kargo curah *unpacked* seperti batu bara, semen dan nikel.

c) Kapal tunda atau *tug boat*

Kapal berukuran kecil yang mempunyai tenaga besar berguna membantu kapal lain manuver dengan cara menarik atau mendorong kapal. Selain itu kapal *tug boat* digunakan untuk menarik atau *towing* tongkang, biasanya kapal *tug boat* beroperasi di alur sungai atau pelayaran sempit. Mayoritas kapal tunda memuat batu bara.

d) Kapal gas

Kapal ini mempunyai konstruksi ruang kargo dengan besi khusus untuk memuat semua jenis gas.

e) Kapal keruk

Kapal keruk mempunyai fungsi khusus untuk pengerukan perairan dangkal dengan cara penyedotan menggunakan mesin tertentu yang berada di atas kapal. Kapal ini beroperasi di daerah yang digunakan sebagai alur pelayaran seperti alur keluar masuk pelabuhan.

f) Kapal peti kemas

Jenis kapal ini mempunyai palka *in hole* dan *on hole* yang muatannya adalah *container box*. Sebagian

kapal peti kemas memiliki *crane* untuk alat bantu bongkar muat.

g) Kapal tanker

Kapal yang dirancang khusus supaya dapat mengangkut minyak dan mempunyai desain khusus berbeda dengan kapal lain. Kapal ini didesain untuk mengangkut berbagai jenis minyak, cairan kimia dan cairan lainnya. Selain itu, kapal tanker juga membantu mengangkut muatan dari hasil kilang minyak yang berada di laut menuju ke darat. Kapal tanker mempunyai muatan berbahaya untuk lingkungan dan manusia, maka harus dilengkapi dengan sistem keselamatan yang dapat menanggulangi keadaan bahaya.

h) Kapal Ro-Ro

Kapal penumpang sekaligus pengangkut barang misalnya kendaraan. Kapal Ro-Ro merupakan kependekan dari kapal *roll-on/roll-off*. Ciri khas dari kapal Ro-Ro adalah memiliki pintu keluar masuk yang bisa dinaik turunkan untuk jalur kendaraan, baik roda dua maupun roda empat.

i) Kapal perang

Kapal yang digunakan untuk kegiatan militer yang dilengkapi dengan alat persenjataan yang digunakan untuk berpatroli dan perang.

j) Kapal pemecah es

Kapal ini hanya beroperasi di daerah yang memiliki musim dingin. Memiliki fungsi khusus untuk pemecah es pada alur pelayaran di daerah kutub.

k) Kapal pandu atau *pilot boat*

Kapal berukuran kecil yang beroperasi untuk mengantar dan menjemput pandu ketika akan naik dan turun dari kapal.

2) Sarana penggerak

a) Kapal motor

Kapal yang mempunyai alat penggerak menggunakan bantuan mesin untuk berlayar.

b) Kapal uap

Kapal yang mempunyai alat penggerak menggunakan baling-baling dengan digerakan menggunakan tenaga uap untuk berlayar.

c) Kapal layar

Kapal yang mempunyai alat penggerak menggunakan layar dengan bantuan angin untuk berlayar.

d) Kapal *towing*

Kapal yang mempunyai alat penggerak dengan cara ditarik kapal lain seperti kapal tongkang.

e) Kapal bertenaga manusia

Kapal yang mempunyai alat penggerak dengan bantuan tenaga manusia dengan cara didayung menggunakan sampan.

3) Daerah pelayaran

a) Kapal pelayaran lokal

Kapal yang beroperasi pada satu daerah atau di dalam suatu provinsi. Dengan bobot kapal kurang dari 500 m³ dengan jarak pelayaran tidak lebih dari 200 mil dari pelabuhan basis. Kapal yang ditinjau berdasarkan daerah pelayarannya ini diambil dan disimpulkan dari Keputusan Kementerian Perhubungan No. KM 70 Tahun 1998 tentang pengawakan kapal niaga, Pasal 11,13 dan 15 mengatur tentang persyaratan jumlah jabatan, mengatur sertifikat kepelautan dan jumlah awak kapal dalam kapal yang di pakai di daerah pelayaran semua lautan, pelayaran kawasan Indonesia dan pelayaran lokal.

b) Kapal pelayaran nasional

Beroperasi antar pulau di suatu negara tertentu. Biasanya mempunyai dua alur pelayaran yaitu alur

pelayaran tetap (*line service*) dan alur pelayaran tidak tetap (*tramper*).

c) Kapal internasional

Beroperasi antar negara atau melakukan pelayaran keluar negeri. Kapal yang berlayar pada seluruh alur pelayaran dunia dan wajib menerapkan SOLAS (*Safety of life at Sea*) dengan bobot kapal lebih dari 500 GT.

5. Sungai atau alur pelayaran sempit

Sungai adalah sebuah aliran air yang menghubungkan dari hulu ke hilir yang merupakan jenis alur pelayaran sempit. Alur pelayaran sempit merupakan alur perairan yang sempit dan dangkal serta mewajibkan kapal untuk menjalankan *COLREG (Collision Regulations)* 1972 aturan 9 ketika memasuki alur tersebut (Supriyono, 2017).

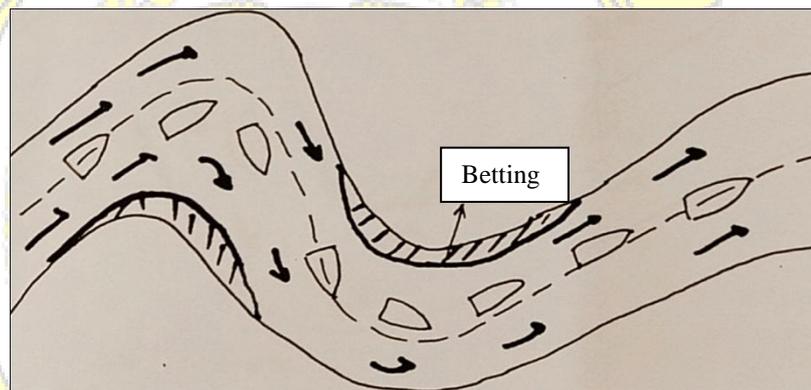
Menurut Purwantomo (2019: 75), dalam buku "Olah Gerak Kapal", ada beberapa hal yang harus diperhatikan saat kapal berolah gerak di alur pelayaran sempit, yaitu :

- a. Apabila kapal masuk atau keluar alur pelayaran yang berlawanan dengan arah arus wajib memberi jalan kepada kapal lain yang sejajar dengan arah arus. Arus yang berlawanan disebabkan dari pasang surut air dan maksud dari memberikan jalan kepada yang sejajar dengan arus adalah karena kecepatan akan bertambah yang menjadikan resiko saat manuver. Selama situasi perairan

memungkinkan dan syarat kapal memungkinkan dapat langsung berpapasan dengan cara :

- 1) Tidak terlalu dekat satu sama lain
- 2) Kecepatan kapal dikurangi
- 3) Saling memberi jalan yang aman

Jika berpapasanya tepat di tikungan, maka kapal yang melawan arus jika syaratnya memungkinkan berhenti atau mengurangi kecepatan kapal di belakang betting. Betting adalah timbunan pasir atau endapan lumpur di muara sungai.



Gambar 2.3 Betting
Sumber: Dokumen Pribadi

- b. Sebuah kapal jika melihat kapal lain yang sedang melewati alur pelayaran sempit, jika akan berbelok ke kanan atau melihat tikungan di sebelah kanan, kapal tersebut tidak boleh mendahului sampai proses belok selesai.
- c. Berkomunikasi sebaik mungkin dengan kapal lain jika akan melakukan penyusulan, berpapasan dan bertahan.

d. Membunyikan isyarat bunyi seperti pada *COLREG (Collision Regulations)* aturan 34 yaitu :

- 1) Tiupan 1 pendek artinya sedang merubah haluan ke kiri.
- 2) Tiupan 2 pendek artinya sedang merubah haluan ke kanan.
- 3) Tiupan 3 pendek artinya sedang menggerakkan mundur mesin.
- 4) Tiupan 2 panjang 1 pendek artinya akan menyusul sebelah kanan.
- 5) Tiupan 2 panjang 2 pendek artinya akan menyusul sebelah kiri.
- 6) Tiupan 1 panjang 1 pendek 1 panjang 1 pendek artinya setuju disusul.

e. Kapal nelayan tidak boleh menghalangi jalannya kapal lain yang sedang manuver.

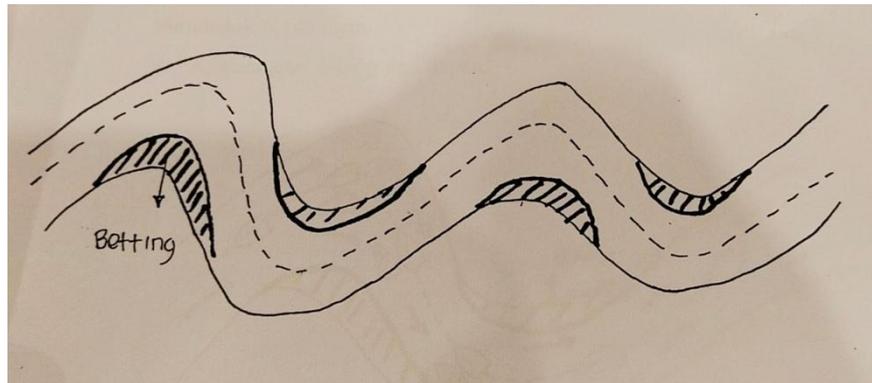
f. Dilarang berlabuh jangkar kecuali keadaan *emergency* seperti *trouble engine* dan *grounding*.

g. Tidak diperbolehkan memotong alur pelayaran kapal lain.

h. Tidak diperbolehkan merintangi penyeberangan kapal lain.

i. Kecepatan kapal dikurangi dan usahakan tidak berubah-ubah.

j. Berlayar pada poros alur yaitu pada perairan yang lurus berlayarlah pada tengah-tengah alur, pada perairan yang berbelok-belok berlayarlah pada sisi luar perairan dengan catatan berbelok ke kanan maka sebelah luarnya adalah sebelah kiri dan berbelok ke kiri maka sebelah luarnya adalah sebelah kanan dari poros.



Gambar 2.4 Gambaran Alur Sungai atau Pelayaran Sempit
Sumber: Dokumen Pribadi

k. Perhatikan kecakapan pelaut yang baik yaitu :

- 1) *Stand by mesin* dan *stand by jangkar* secara terus menerus selama berlayar di perairan sempit.
 - 2) Mengadakan pengamatan keliling yang sebaik-baiknya.
 - 3) Perhatikan kondisi perairan setempat tentang bagian mana yang terdalam, terdangkal, arus kuat dan arus lemah. Ada tidaknya pelampung atau *buoy*, ada tidaknya hambatan-hambatan seperti perumahan penduduk, bentangan pipa atau kabel laut dan kapal yang sedang berlabuh jangkar.
1. Melewati ambang endapan pasir dan lumpur yang melintang di depan muara. Cara melewati ambang adalah sangat bergantung dari mana arus mengalir.
- 1) Pada arus masuk, usahakan supaya kapal posisi dongak.
 - 2) Pada arus keluar, usahakan supaya kapal posisi *even keel*.

Dengan menambah kecepatan pada saat melewati ambang buritan seolah olah terangkat dan kapal terhindar dari kekenduran

dengan prinsip memperhatikan dari mana arus mengalir dan pengaturan trim.

- m. Bahaya-bahaya yang dapat terjadi pada waktu berlayar di perairan sempit dan dangkal

Penyerapan dengan pinggiran alur sungai terjadi jika kapal berlayar terlalu keluar dari poros alur dan kapal bergerak dengan kecepatan tinggi atau kecepatan berubah-ubah.

- 6. Beberapa pengertian kata dalam skripsi ini yang akan dijelaskan untuk menambah wawasan, diantara sebagai berikut :

- 1) *Telegraph* adalah alat navigasi yang terdapat di anjungan digunakan untuk memberi perintah *engine room* saat berolah gerak seperti manuver yang digunakan ketika maju, mundur, menambah dan mengurangi kecepatan.

- 2) *Bay Plan* adalah tabel yang dibuat dari aplikasi atau manual yang berbentuk *soft file* atau *hard file*, dengan catatan tiap kolom berisi posisi *container box*, panjang, berat dan jenisnya sesuai dengan *bay*, *row* dan *tier*.

- 3) SOLAS (*Safety of Life At Sea*) adalah peraturan utama yang mengatur keselamatan maritim. SOLAS diterapkan sejak tahun 1914 yang ditandatangani 5 negara. Dengan dibuatnya peraturan ini, berguna meningkatkan jaminan keselamatan hidup di laut dan mengantisipasi bertambahnya korban jiwa akibat kecelakaan.

- 4) *Draft* adalah jarak tegak yang dihitung dari lunas kapal sampai garis air pada saat itu. *Draft* dibagi menjadi tiga : *draft* depan, *draft* tengah dan *draft* belakang. Gambar *draft* akan dilampirkan di lampiran.



Gambar 2.5 *Draft* Kapal
Sumber: Dokumen Pribadi

- 5) *LWS (Low Water Sea)* adalah pasang surut terendah untuk mengukur kedalaman alur pelayaran. Untuk penentuan *LWS* sudah dilakukan pada masing-masing daerah pelayaran dangkal dengan menghitung rata-rata dari kedalaman daerah tersebut.
- 6) *Log Book* adalah buku catatan yang berisi kegiatan di atas kapal yang wajib diisi setiap hari oleh perwira jaga dan ditandatangani oleh nakhoda.
- 7) *ISM Code* adalah standar internasional manajemen keselamatan dalam pengoperasian kapal serta upaya pencegahan dan pengendalian pencemaran lingkungan.

- 8) Pandu adalah pegawai dari otoritas pelabuhan setempat yang bertugas khusus untuk memandu kapal atau orang yang bertugas membawa kapal keluar masuk alur pelayaran.
- 9) *Sounding* adalah kegiatan mengukur kedalaman air atau minyak dalam tangki, untuk menentukan jumlah volume air dan volume bahan bakar secara manual dengan menggunakan alat *sounding tape*.
- 10) *Squat* adalah kapal yang mendapat gaya dorong ke bawah oleh *propeller*/baling-baling kapal karena penambahan kecepatan dan dipengaruhi oleh beda massa jenis air tawar/laut. Untuk menghitung *squat* dapat melihat pada tabel *squat* yang berada di anjungan.
- 11) Daftar Pasang Surut adalah buku yang berisi kumpulan tabel yang menginformasikan tempat, perkiraan waktu air pasang dan waktu air surut.
- 12) *Tugboat* adalah kapal yang digunakan untuk membantu manuver kapal berukuran besar untuk sandar dan berangkat dari pelabuhan.
- 13) *Echosounder* adalah alat navigasi yang terletak di bawah kapal dengan *control system* terletak di anjungan. Alat ini beroperasi dengan cara mengirimkan gelombang/getaran akustik dari permukaan menuju dasar laut yang akan kembali diterima oleh *transducer* yang terpasang di dasar kapal. Penghitungan kedalaman diperoleh dari waktu tempuh arah yang berbeda yang berasal dari kecepatan suara di dalam air.

- 14) Radio *Very High Frequency* (VHF) adalah radio yang digunakan kapal untuk memancarkan gelombang frekuensi yang panjangnya 30 MHz-300 MHz dan digunakan sebagai alat komunikasi antar kapal atau dengan pelabuhan.
- 15) Tangki *ballast* adalah tangki kapal yang berisi air laut, tawar dan payau yang mempunyai volume tertentu. Tanki ini digunakan sebagai stabilitas kapal atau penyeimbang kapal dengan cara menambah atau mengurangi volume air di tangki hingga kapal pada posisi *steady* atau seimbang.
- 16) *Tool box meeting* adalah pengarahan yang dilakukan nakhoda kepada seluruh *crew* kapal sebelum melakukan kerja atau suatu kegiatan, dengan tujuan mengingatkan tentang peraturan dan prosedur yang harus dilakukan guna menghindari atau mengurangi resiko suatu insiden.
- 17) OHN (*One hour notice*) adalah pemberitahuan waktu kepada seluruh *crew* satu jam sebelum memulai pelayaran. Dilakukan OHN agar semua *crew* dapat melakukan persiapan.
- 18) Peta adalah merupakan perlengkapan utama dalam pelayaran yang menggambarkan sebagian wilayah bumi dalam bidang datar yang diproyeksikan dengan skala tertentu.
- 19) ECDIS (*Electronic Chart Display Information System*) adalah sistem alat navigasi informasi berbasis komputer yang sesuai dengan

peraturan *International Maritime Organization* (IMO) dan dapat digunakan sebagai alternatif untuk kertas grafik bahari.

20) Radar adalah alat navigasi di kapal sebagai alat membaring otomatis untuk menentukan posisi kapal, dapat mendeteksi benda-benda yang berada pada lingkup radius radar serta mengetahui jarak benda tersebut, guna mengurangi bahaya atau resiko tubrukan.

21) AIS (*Automatic Identification System*) adalah alat navigasi untuk mengetahui informasi mengenai kapal lain seperti nama kapal, MMSI, tujuan pelayaran, posisi kapal tersebut dan mengetahui jarak terhadap kapal lain.

22) *Binocular* atau teropong adalah alat navigasi yang dipakai untuk pengamatan jarak jauh dan pengamatan keliling.

23) *Windlass* adalah mesin yang digunakan untuk pengoperasian jangkar dan *mooring* kapal.

24) Jangkar adalah baja berat yang mempunyai kemampuan untuk menahan kapal agar tidak larat atau terbawa arus.

25) Isyarat lampu kapal *grounding* adalah 2 lampu berwarna merah disusun tegak. Isyarat lampu digunakan pada saat malam hari.

26) Sosok benda kapal *grounding* adalah 3 bola-bola disusun tegak. Menggunakan sosok benda pada siang hari.

27) *Risk Assessment* adalah penilaian resiko terhadap suatu insiden.

28) Berita acara adalah laporan terperinci tentang suatu kejadian.

29) *Bell book* adalah buku catatan tentang pergerakan kapal ketika berolah gerak beserta waktu pelaksanaannya.

30) Suling adalah sembarang alat isyarat bunyi yang mampu menghasilkan tiupan-tiupan yang ditetapkan dalam *COLREG* aturan 32.

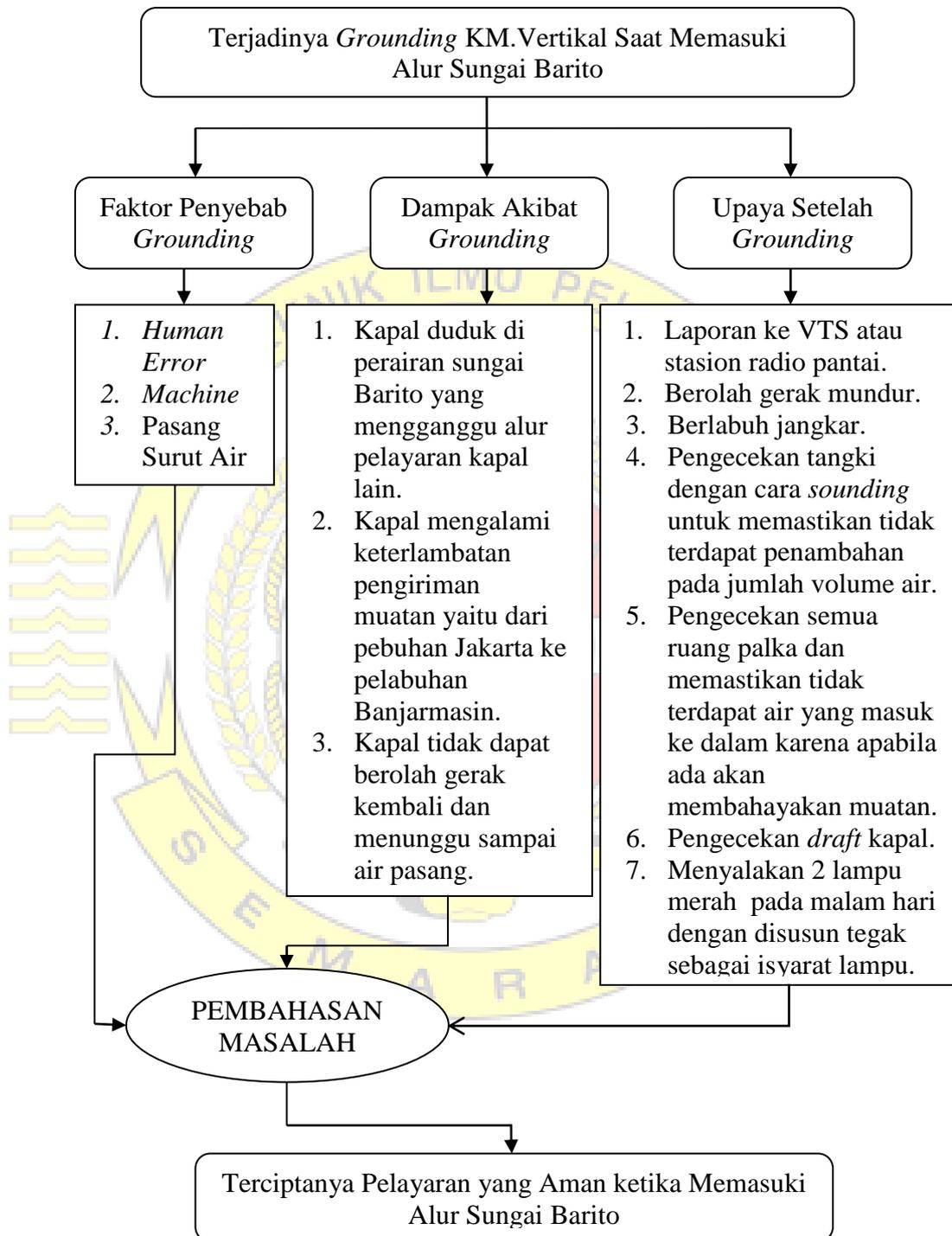
31) *Drill* kecelakaan kapal adalah suatu kegiatan di atas kapal dalam melakukan hal yang sama secara berulang-ulang seperti tindakan menyelamatkan diri dan melakukan secara bersungguh-sungguh sesuai prosedur yang ada di atas kapal dengan tujuan untuk menyempurnakan suatu keterampilan supaya menjadi permanen.

32) *Steering gear* merupakan salah satu peralatan mesin bantu yang ada di dalam kapal, yang dihubungkan dengan kemudi (*rudder*) untuk alat kontrol gerak. Berfungsi untuk membantu kapal menggerakkan *propeller* berbelok ke arah kiri (*port side*) dan kanan (*starboard side*).

33) GPS adalah *Global Positioning System* untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyalarsan sinyal satelit.

B. Kerangka Pikir

Secara sistematis kerangka pikir dapat dibuat bagan sebagai berikut :



Gambar 2.6 Kerangka Pikir
Sumber: Dokumen Pribadi

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dengan hasil penelitian yang peneliti lakukan di atas kapal serta dengan tujuan untuk mengetahui hasil pembahasan mengenai “Analisis Faktor Yang Mempengaruhi KM.Vertikal Mengalami *Grounding* Saat Memasuki Alur Sungai Barito”, dari uraian yang dijelaskan dalam bab-bab sebelumnya serta dijelaskan dengan teknik analisis metode *fishbone*, maka peneliti akan menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal di alur sungai Barito dari diagram *fishbone* adalah karena *human error* yaitu terjadinya kelalaian atau kepanikan nakhoda ketika manuver di alur sempit, kerusakan mesin pada pompa *steering gear* no.1 karena patahnya *spring solenoid valve* dan faktor alam karena pasang surut air belum mulai pasang.
2. Dampak yang terjadi dari kejadian *grounding* KM.Vertikal yaitu mengakibatkan keterlambatan pengiriman muatan, kapal posisi duduk di perairan dangkal yang mengganggu alur pelayaran di sungai Barito, kapal tidak dapat diolah gerakan yang mengharuskan menunggu air pasang. Dari dampak tersebut, semua *crew* dapat memahami bahwa tidak semua kejadian kecelakaan kapal *grounding* dapat langsung diantisipasi atau terselesaikan.

3. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* adalah berlabuh jangkar untuk menunggu air pasang setelah usaha manuver gagal dilakukan, pengecekan tangki dengan cara *sounding* untuk memastikan ada tidaknya penambahan volume air di dalam tangki, bila ada penambahan secara terus menerus dapat dipastikan tangki mengalami kebocoran, serta pengecekan dan memastikan tidak ada air yang masuk ke dalam palka dan pengecekan *draft* depan, *draft* tengah dan *draft* belakang untuk memastikan tidak ada penambahan nominal *draft*.

B. Keterbatasan Penelitian

Mengingat subjektivitas peneliti terhadap penelitian ini yang sangat luas mengenai penyebab terjadinya *grounding* yang tidak dapat dicakup semuanya, maka dari itu peneliti memfokuskan penelitian pada sub bab sebelumnya sesuai dengan tujuan yang berdasarkan dari perumusan masalah mengenai analisis terjadinya *grounding* KM.Vertikal. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi pembahasan penelitian hanya pada faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* di alur sungai, dampak dari terjadinya *grounding* dan upaya untuk mencegah terjadinya *grounding* di alur sungai.

C. Saran

Adapun saran dari peneliti untuk dapat meminimalisir terjadinya *grounding* saat pelaksanaan olah gerak, terutama saat memasuki alur pelayaran sungai adalah sebagai berikut :

1. Seharusnya perusahaan melakukan *training* sebelum *crew* kapal *on board* di atas kapal serta memberikan pelatihan ulang supaya mengingat akan tugas masing-masing sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.
2. Sebelum melakukan manuver di alur pelayaran sempit, sebaiknya nakhoda melakukan persiapan seperti memastikan keadaan navigasi sudah sesuai atau aman, memastikan *ship equipment* dalam kondisi siap dan melakukan koordinasi dengan *crew* kapal supaya dalam pelaksanaan manuver kapal di alur pelayaran sempit sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan. Setelahnya meminta nasihat pandu ketika masuk alur pelayaran sempit.
3. Seharusnya ketika masuk alur pelayaran sempit menggunakan dua pompa sekaligus yaitu pompa *steering gear* no.1 di *backup* pompa *steering gear* no.2 atau pompa *steering gear* no.2 di *backup* pompa *steering gear* no.1 supaya dapat memudahkan ketika manuver. Walaupun bukan aturan baku, sistem dua pompa menurut peneliti berdasarkan informasi yang didapat wajib dilakukan untuk keselamatan ketika manuver.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Diana, E., & Rofiki, M. (2020). *Analisis Metode Pembelajaran Efektif Di Era New Normal*. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 3(2), 336-342.
- Faktor. (Def.1)(n.d). Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online* Diakses melalui <https://kbbi.web.id/faktor>, 1 Juni 2023.
- Harahap, S. F., & Tirtayasa, S. (2020). *Pengaruh Motivasi, Disiplin, Dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Di PT. Angkasa Pura II (Persero) Kantor Cabang Kualanamu*. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 3(1), 120-135.
- Haryono, C. G. (2020). *Ragam Metode Penelitian Kualitatif Komunikasi*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (38th ed.). PT Remaja Rosdakarya.
- Muhammad, D. K. (2018). *Penentuan Posisi Kapal Dengan Menggunakan Sistem Baringan di Kapal MT. DEWI MAESWARA*. KARYA TULIS.
- Parerungan, S. D. (2019). *Grounding (Beaching & Stranding)*. In *Prosedur Darurat & SAR (Untuk ANT IV)* (1st ed., p. 73). CV.Jakad Publishing Surabaya.
- Pramujaya, A. V (2019). *Fishbone*. Wiktionary. Retrieved June 6, 2023, from <https://eprints.umpo.ac.id>
- Purwantomo, A H. (2019). *Tata Cara Kerja Dalam Teknik Pengendalian Dalam Olah Gerak Kapal Ketika Berlayar di Perairan Sempit dan Dangkal*. In *Mengolah Gerak Kapal* (1st ed., p. 75). PIP SEMARANG.
- Purwantomo, A. H. (2019). In *Prosedur Darurat dan SAR* (1st ed., p. 5). PIP SEMARANG.
- Yahya, S. T. (2023). *Bangunan Kapal dan Stabilitas*. CV Literasi Nusantara Abadi.
- Sugiyono (2019). In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : ALFABETA.

Sugiyono. (2018). *Triangulasi*. In *Metode Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi* (2nd ed., p. 372). ALFABETA.

Sugiyono. (2020). *Cara Mudah Menyusun : Skripsi, Tesis dan Disertasi* (5th ed.). ALFABETA BANDUNG.

Sugiyono. (2020). *Perspektif Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (2nd ed). ALFABETA.

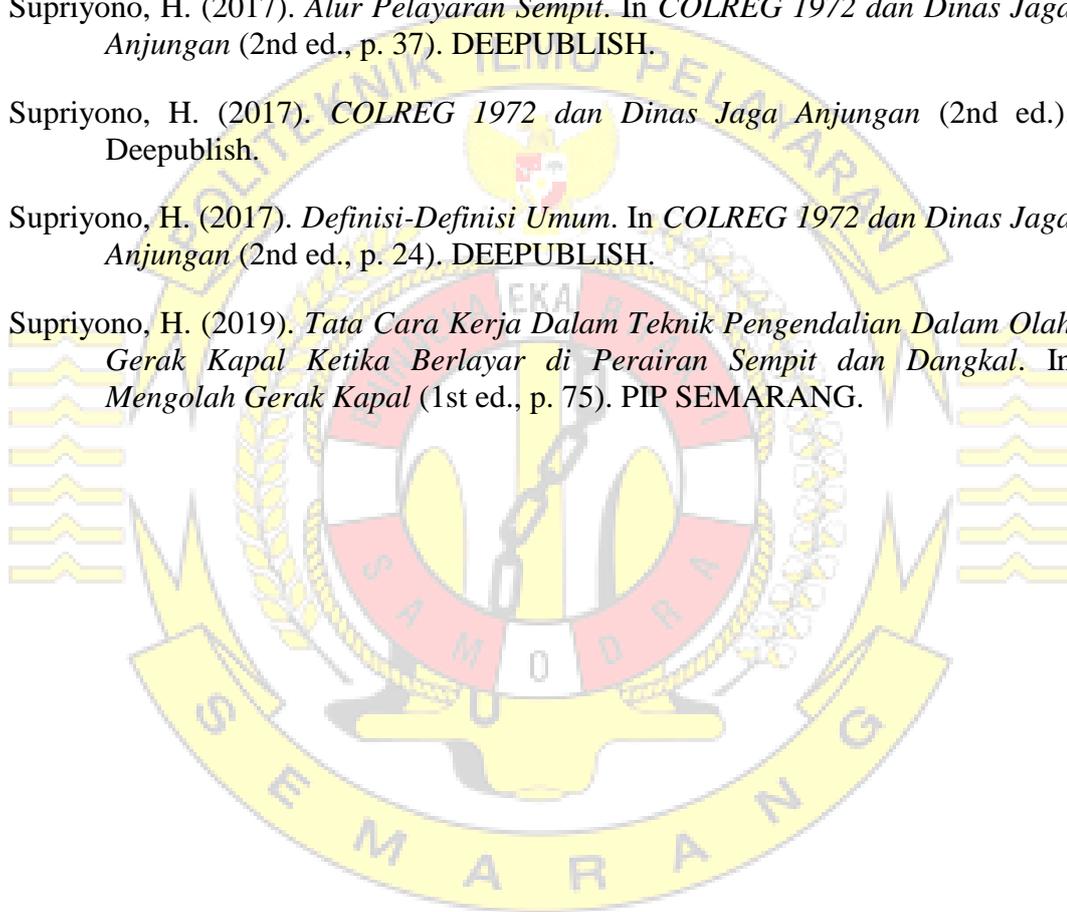
Sujarweni, V.W (2020) *Metodologi*.

Supriyono, H. (2017). *Alur Pelayaran Sempit*. In *COLREG 1972 dan Dinas Jaga Anjungan* (2nd ed., p. 37). DEEPUBLISH.

Supriyono, H. (2017). *COLREG 1972 dan Dinas Jaga Anjungan* (2nd ed.). Deepublish.

Supriyono, H. (2017). *Definisi-Definisi Umum*. In *COLREG 1972 dan Dinas Jaga Anjungan* (2nd ed., p. 24). DEEPUBLISH.

Supriyono, H. (2019). *Tata Cara Kerja Dalam Teknik Pengendalian Dalam Olah Gerak Kapal Ketika Berlayar di Perairan Sempit dan Dangkal*. In *Mengolah Gerak Kapal* (1st ed., p. 75). PIP SEMARANG.



LAMPIRAN 1

HASIL WAWANCARA

Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada saat praktik laut di KM.Vertikal dengan narasumber nakhoda, mualim 1, mualim 2, mualim 3, juru mudi dan kepala kamar mesin supaya mengetahui faktor penyebab *grounding* saat masuk alur sungai Barito.

Transkrip Wawancara Terstruktur

Identitas Responden

No.Responden :

Nama Lengkap :

Waktu Wawancara :

Jabatan :

Pertanyaan untuk responden

1. Bagaimana keadaan kapal ketika akan terjadi *grounding* ?
2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal?
3. Dampak apa yang diakibatkan oleh kapal *grounding*?
4. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* apa saja?

Identitas Responden

No.Responden : 01
 Nama Lengkap : Capt. M Rusli Rasdha
 Waktu Wawancara : 11 Mei 2022
 Jabatan : Nakhoda

Lembar jawaban wawancara

1. Bagaimana keadaan kapal ketika akan terjadi *grounding* ?

” Keadaan kapal yang paling mencolok ketika proses *grounding* yaitu badan kapal bergetar dan pada *GPS* kecepatan kapal menurun.”

2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal ?

” Faktor *grounding* biasanya terjadi karena pengaruh lingkungan yaitu pasang surut air, tetapi faktor utama yang dialami KM.Vertikal karena terjadi kerusakan pada mesin yaitu *steering gear* no.1 tidak dapat dioperasikan.”

3. Dampak apa yang diakibatkan oleh kapal *grounding* ?

“ kapal posisi duduk alur sungai Barito yang menyebabkan kapal tidak dapat diolah gerakan maju maupun mundur dan keterlambatan pengiriman muatan ke pelabuhan yang dituju.”

4. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* apa saja ?

” Usaha yang dilakukan yaitu mencoba untuk manuver mundur, berlabuh jangkar, pengecekan *draft*, pengecekan dalam palka, menyonding tangki, menyalakan 2 lampu merah sebagai *signal light*,

membuat berita acara, meminta bantuan ke VTS untuk mengirimkan kapal tunda.”

Identitas Responden

No.Responden : 02
 Nama Lengkap : Eddy Hari Wibowo
 Waktu Wawancara : 11 Mei 2022
 Jabatan : Mualim 1

Pertanyaan untuk responden

1. Bagaimana keadaan kapal ketika akan terjadi *grounding* ?

”Kondisi kapalnya bergetar akibat benturan lunas kapal dengan dasar perairan, terdengar suara gesekan dari bagian bawah kapal dan pada cerobong mengeluarkan asap hitam pekat.”

2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal ?

”Kelalaian atau kurang tepatnya tindakan nakhoda ketika terjadi kerusakan pada mesin dan faktor alam karena ketika kapal masuk alur pada posisi pasang terendah.”

3. Dampak apa yang diakibatkan oleh kapal *grounding* ?

“ Kapal tidak dapat diolah gerakan dan harus menunggu air pasang tertinggi supaya dapat ditarik dengan mudah oleh kapal tunda.”

4. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* apa saja ?

” Kapal berlabuh jangkar untuk menunggu air pasang tertinggi, pengecekan kedalam palka untuk memastikan tidak ada air yang masuk,

pengecekan *draft* depan, *draft* tengah dan *draft* belakang. Selain itu memastikan tidak ada penambahan volume pada tangki-tangki.”

Identitas Responden

No.Responden : 03
 Nama Lengkap : Huda Lil Mutaqin
 Waktu Wawancara : 12 Mei 2022
 Jabatan : Mualim 2

Pertanyaan untuk responden

1. Bagaimana keadaan kapal ketika akan terjadi *grounding* ?

” Pada GPS kapal menunjukkan kecepatan kapal menurun sampai pada kecepatan 0 *knot*, *Echosounder* ketika kapal *grounding* menunjukkan kedalaman yang lebih rendah dari pada rata-rata kedalaman sungai tersebut dan kemudi tidak dapat digunakan untuk menggerakkan kapal.”

2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal ?

” Faktor penyebab kapal *grounding* adalah *human error*, karena pada waktu kemudi mengalami disfungsi seharusnya kapal masih dapat diolah gerakan dengan mengganti pompa kemudi yang awalnya menggunakan pompa kemudi no.1 dipindah ke pompa kemudi no.2. Jika yang memberikan komando manuver tidak mengalami kepanikan maka seharusnya kapal masih aman untuk melanjutkan masuk menuju pelabuhan.”

3. Dampak apa yang diakibatkan oleh kapal *grounding* ?

“Menggangu alur pelayaran sungai Barito karena kapal lain ketika masuk alur pada saat masih pasang terendah harus melintasi poros sungai atau tengah-tengah sungai.”

4. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* apa saja ?

”Tidakannya membuat berita acara yang dikirimkan ke kantor sebagai laporan bahwa kapal KM.Vertikal mengalami *grounding*.”



Identitas Responden

No.Responden : 04
Nama Lengkap : Kajariansyah
Waktu Wawancara : 12 Mei 2022
Jabatan : Mualim 3

Pertanyaan untuk responden

1. Bagaimana keadaan kapal ketika akan terjadi *grounding* ?
” Setelah *plotting* di peta kapal menunjukkan keluar dari *track* yang telah dibuat.”
2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal ?
” Pengaruh dari manusia karena kurangnya kecakapan pelaut yang baik.”
3. Dampak apa yang diakibatkan oleh kapal *grounding* ?
” Kapal tidak dapat diolah gerakan maju maupun mundur.”
4. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* apa saja ?
” Upaya yang dilakukan setelah kejadian membuat rencana pelaksanaan *drill* kapal *grounding* dan *drill emergency steering*.”

Identitas Responden

No.Responden : 05
 Nama Lengkap : Iksan Prasetyo Kamal
 Waktu Wawancara : 12 Mei 2022
 Jabatan : Juru Mudi

Pertanyaan untuk responden

1. Bagaimana keadaan kapal ketika akan terjadi *grounding* ?

”Kemudi kapal menjadi sulit dikendalikan karena dengan menambah haluan kemudi tidak berpengaruh pada olah gerak kapal.”

2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal ?

”Faktor dari mesin yaitu seharusnya ketika masuk alur langsung menggunakan sistem dua pompa yaitu pompa no.1 di *back up* pompa no.2 maupun sebaliknya.”

3. Dampak apa yang diakibatkan oleh kapal *grounding* ?

“Dampak dari kejadian yaitu kapal tidak dapat diolah gerakan, berlabuh jangkar dan pengecekan ke dalam palka.”

4. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* apa saja ?

” Upayanya dengan melakukan jaga keliling di *maindeck* untuk memastikan tidak ada orang yang naik ke kapal sampai kapal dapat diolah gerakan kembali, karena di sungai Barito rawan terjadi pencurian. Selain itu upaya yang dilakukan adalah tes kemudi setelah selesai perbaikan.”

Identitas Responden

No.Responden : 06
 Nama Lengkap : Suriansyah
 Waktu Wawancara : 13 Mei 2022
 Jabatan : Kepala kamar mesin

Pertanyaan untuk responden

1. Bagaimana keadaan kapal ketika akan terjadi *grounding* ?

”Keadaan di kamar mesin pada kapal ketika akan *grounding* adalah kapal terasa bergetar, *speed* kapal menurun, suara dari mesin induk menjadi tidak normal dan putaran *propeller* menjadi tidak normal karena terkena lumpur berdampak kepada mesin induk mengeluarkan asap yang pekat.”

2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *grounding* KM.Vertikal ?

”Faktor penyebabnya adalah kerusakan pada pompa *steering gear* yaitu setelah dibongkar ditemukan bahwa *spring solenoid valve* terjadi patah dan setelah pengecekan PMS (*Plan Maintenance System*) ditemukan bahwa pada *spring solenoid* yang terakhir dipakai adalah *non* orisinil.”

3. Dampak apa yang diakibatkan oleh kapal *grounding* ?

“Temperatur mesin induk dan mesin bantu meningkat karena pada sistem pendingin kemasukan lumpur.”

4. Upaya yang dilakukan setelah terjadinya *grounding* apa saja ?

”Perbaiki pompa *steering gear* dengan mengganti *spring solenoid valve* dan pengetesan pompa *steering*.”

Hasil wawancara tidak terstruktur yang dilakukan oleh peneliti pada saat praktik laut di KM.Vertikal dengan narasumber nakhoda, kepala kamar mesin dan agen supaya mengetahui faktor penyebab *grounding* saat masuk alur sungai Barito.

Nama : Capt. M Rusli Rasdha

Posisi : Nakhoda KM.Vertikal

Transkrip wawancara :

Cadet : Selamat siang capt, mohon maaf mengganggu waktunya.
Izin bertanya capt.

Capt : Iya det, ada apa det ?

Cadet : izin mau bertanya, perihal *grounding* kemarin pada saat masuk alur Barito itu capt, itu disebabkan oleh apa capt ?

Capt : Masalah kejadian *grounding det* ?

Cadet : Masalah penyebab *grounding* KM.Vertikal apa saja capt ?

Capt : Kalau masalah itu disebabkan oleh kerusakan pada pompa *steering gear no.1 det*.

Cadet : Ada apa dengan pompanya capt ?

Capt : Kemudi mengalami disfungsi yaitu adanya laporan dari juru mudi dan biasanya kalau kemudi mengalami disfungsi maka ada masalah dengan pompa *steeringnya*.

Cadet : Kenapa waktu proses *grounding* kapal berbelok ke kiri terus capt ?

Capt : Karena saya mengomando juru mudi untuk melakukan cिकार kiri setelah ada laporan bahwa kemudi mengalami disfungsi dan pada saat itu ada kapal *tug boat* yang berhadapan dengan kapal kita yang sudah berkesepakatan melakukan *passing starboard to starboard* atau kanan kanan.

Cadet : Izin capt, kenapa mengkomando kemudi kiri cिकार?

Capt : Karena pada saat itu saya sudah mempertimbangkan resiko. Di saat itu CPA dengan kapal *tug boat* di depan adalah 0.1

nautica mile. Untuk menghindari bahaya tubrukan maka saya komando cikir kiri.

Cadet : Izin *capt* apa cuma gara-gara itu saja yang mengakibatkan itu terjadi ?

Capt : Ada *det*, kemarin kan pada saat masuk alur masih pada pasang surut terendah

Cadet : Jadi cuma dua faktor itu *capt* ?

Capt : Iya *det*, faktor utamanya dua itu.

Cadet : Dengan faktor itu *capt*. Terus dampaknya apa *capt* ?

Capt : Mengakibatkan keterlambatan pengiriman muatan, kapal posisi duduk di perairan dangkal yang mengganggu alur pelayaran di sungai Barito, kapal tidak dapat diolah gerakan yang mengharuskan menunggu air pasang tertinggi dan meminta bantuan *tug boat* atau kapal tunda untuk membantu menarik supaya lepas dari dangkal perairan.

Cadet : Untuk upayanya bagaimana *capt* ?

Capt : Berlabuh jangkar untuk menunggu air pasang, pengecekan tangki dengan cara *sounding*. Untuk memastikan ada tidaknya penambahan volume air di dalam tangki, bila ada penambahan secara terus menerus dapat dipastikan tangki mengalami kebocoran, serta pengecekan dan memastikan tidak ada air yang masuk ke dalam palka dan pengecekan *draft* depan, *draf* tengah dan *draft* belakang untuk memastikan tidak ada penambahan nominal *draft*. Ada lagi yang ditanyakan ?

Cadet : sudah *capt*, Terimakasih atas waktunya.

Mengetahui,



Anggoro Bayu Aji

Cadet



Mengetahui,



Capt.M Rusli Rasdha

Nakhoda

Nama : Suriansyah

Posisi : Kepala kamar mesin KM.Vertikal

Transkrip wawancara :

Cadet : Selamat siang bass, Izin mau bertanya bass.

Bass : Iya *det*, kenapa ?

Cadet : Izin bertanya, perihal kerusakan pompa *steering gear* no.1 kemarin pada saat masuk alur sungai Barito itu bass, itu disebabkan oleh apa bass ?

Bass : Masalah patahnya *spring solenoid valve* kemarin *det* ?

Cadet : iya bass.

Bass : Kalau yang kemarin itu gara- gara yang dipasang sebelum terjadinya patah adalah *non orisinil*, diketahui ketika bongkar pompa dan dari pengecekan PMS (*Plan Maintenance System*).

Cadet : Jadi kemarin gara-gara itu bass ?

Bass : Iya *det*.

Cadet : Terus dari faktor itu bass, tindakan selanjutnya apa bass ?

Bass : Pergantian *spare part* dengan yang baru *det*. Kemudian diadakan pengetesan pompa kemudi setelah perbaikan selesai. Apalagi yang mau ditanyakan *det* ?

Cadet : Sudah bass, Terimakasih atas informasinya bass.

Bass : sama-sama *det*.

Mengetahui



Anggoro Bayu Aji

Cadet



Mengetahui



Suriansyah

Kepala Kamar Mesin

Nama : Syarifudin

Posisi : Agen

Transkrip wawancara :

Cadet : Apa kabar pak ?

Agen : Baik det, kapalnya tadi kenapa ?

Cadet : Kandas tadi pak ketika di alur

Agen : Estimasi kemarin bilangnya jam 20.30 sudah sandar tetapi ini jam 02.00 baru sampai.

Cadet : iya pak

Agen : Gara-gara sandar tidak tepat waktu beruntung pelabuhan belum dipakai sandar kapal lain.

Cadet : Kalau penuh apa harus *booking* pelabuhan lagi pak ?

Agen : Iya *det*, antri lagi sampai ada kapal yang sudah selesai muat atau bongkar baru bisa sandar.

Cadet : Jadi kalau penuh tadi berlabuh lagi ya pak.

Agen : Iya *det*

Cadet : siap pak terimakasih informasinya.

Agen : Sama-sama *det*.

LAMPIRAN 2
SHIP PARTICULAR

SHIP'S PARTICULAR	
Name of Vessel	KM. VERTIKAL
Nationality	Indonesia
Port of Registry	Surabaya
IMO / MMSI Number	9721164 / 525018239
Call Sign	JZRY
Owner / Operator	PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES
Place Date of Build	China, 2013
Classification	BKI
Dead Weight Tonnage	8100 T
Gross Tonnage	5569 T
Net Tonnage	3118 T
Length Over All	118,10 M
Length Between Prependicular	100,90 M
Breadth Moulded / Depth / Draft	18,20 M / 8,20 M / 6,15 M
Light Ship / Displacement	2634,5 T / 10965,9 T
Hold /Hatches /Crane	3 /3 (Semi Container) 2 x 40 T 3.5 – 26.4
Hold Capacity / On Deck	190 Te'us / 341 Te'us
Total	533 Teu
TPC	18.89
Type / Horse Power Main Engine	YANMAR 6N330EN(2574 KWH) / ECONOMISRPM 520-540
Fuel Consumption	FO 8,5 KL / Day
Type / Horse Power A/E	3XCUMMINS & MARATHON, 1500 RPM, 250
Fuel Consumption	2000 Liter / Day
Emergency Generator	Cummins & Marathon (1 X 75 KW)
Fuel Tank Capacity	FO 146 / DO 65 M3
FWT /BWT	70 T / 3173 T
Service Speed	12 Knots
GM Minimum	1,5 M
Tinggi Kapal	27 M



LAMPIRAN 3



PERUSAHAAN PELAYARAN NUSANTARA
PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES
 Jl. Karet No. 104, Surabaya, Jawa Timur

NAMA KAPAL : KM. VERTIKAL
 TYPE KAPAL : CONTAINER
 GT / HP : 5569/2574
 BENDERA : INDONESIA

CREW LIST

PELABUHAN TOLAK : JAKARTA
 PELABUHAN TUJUAN : BANJARMASIN
 TGL. BERANGKAT : 26 AGUSTUS 2021
 PEMILIK / AGEN : PT. SPIL

NO.	NAMA	JABATAN	SERTIFIKAT KEAHLIAN		BUKU PELAUT NOMOR	EXPIRED	TGL. SIJIL ON	NO. PERANTJAN KERJA LAUT
			IAZAH	NOMOR				
1	MOHAMMAD RUSLI RASDHA	NAKHODA	ANT - I	620002505N10417	F 154872	02-07-2022	30-01-2021	NO.AL.524/185701/SYB.TPK/21
2	EDDY HARI WIBOWO	MUALIM 1	ANT - II	6201089555N20520	C 054232	20-01-2024	29-01-2021	NO.AL.524/1853001/SYB.TPK/21
3	HUDA LIL MUTTAQIN	MUALIM 2	ANT - III	620201130N30316	G 019462	13-11-2023	12-07-2021	NO.AL.524/6417/SYB.TPK/21
4	KAJARIANSYAH	MUALIM 3	ANT - III	621158562N30518	E 137511	27-12-2021	30-01-2021	NO.AL.524/1855001/SYB.TPK/21
5	SURIAN SYAH	KKM	ATT - I	6200037553T10117	F 011505	31-03-2022	08-04-2021	NO.AL.524/245/04/SYB.TPK/21
6	MUHAIMIN	MASINIS 2	ATT - III	6200025677S30517	F 234817	19-06-2022	30-01-2021	NO.AL.524/1853001/SYB.TPK/21
7	RIDWAN	MASINIS 3	ATT - III	6201355743S30217	F 182797	18-10-2021	26-03-2021	NO.AL.524/1574/03/SYB.TPK/21
8	AHMAD ALI MUNAWAR	MASINIS 4	ATT - III	6211400230T30318	F 204270	22-04-2022	30-01-2021	NO.AL.524/1851/01/SYB.TPK/21
9	MUHAMAD JAMI	BOBIN	ABLE	6200148013340217	E 116457	29-08-2021	08-04-2021	NO.AL.524/246/04/SYB.TPK/21
10	ANGGA WAHYU PRATAMA	AB	ANT - IV	620032225N40216	F 132982	23-07-2023	30-01-2021	NO.AL.524/1849/01/SYB.TPK/21
11	MOKHAMAD FAHRUDIN	AB	ANT - IV	6211512386N42420	D 068876	13-08-2022	27-04-2021	NO.AL.524/15/6/SYB.TPK/21
12	IHSAN PRASETYO KAMAL	AB	ANT - III	6211514065N30419	E 068848	27-04-2023	02-08-2021	NO.AL.524/1452/04/SYB.TPK/21
13	MURNIADI	MANDOR MESIN	ABLE	6200197110420517	F 328823	02-04-2023	27-06-2021	PK. 301/1120/KSOP/BB-21
14	SENDRA ARIANSYAH	OILER	ATT - IV	6211715504T42419	F 060597	23-08-2022	30-01-2021	NO.AL.524/1843/01/SYB.TPK/21
15	RUSIDI HARIYANTO	OILER	ABLE	6201038528420517	G 065439	26-03-2024	18-06-2021	NO.199/PKL.SBA.VI/2021
16	PANRI SAMOSIR	OILER	ATT - V	621152565A155320	G 078030	01-07-2024	02-08-2021	NO.AL.524/19/6/SYB.TPK/21
17	SUMANTA	KOKI	BST	620006400012419	F 175632	04-12-2021	16-03-2021	NO.436/PKL.SBA.III/2021
18	ANGGORO BAYU AJI	CADET DECK	BST	6212014f80010320	G 059499	22-04-2024	25-08-2021	

Jumlah ABK 18 (delapan belas) orang termasuk nakhoda

JAKARTA, 26 AGUSTUS 2021

CAPT. MOHAMMAD RUSLI RASDHA
 NAKHODA

LAMPIRAN 4

PT.SALAM PACIFIC INDONESIA LINES



Head Office :
Jln.Karet
No.104,Surabaya
Telp : (031) 3533989

Fleet Division:
Jln.Kalianak No. 51 F surabaya
Telp: (031) 7497035 (Hunting)
Fax : (031) 7497270

Commercial Division :
Jln. Perak Barat No. 9
Surabaya
Telp : (031) 3557765



BERITA ACARA
NO : 01/DESEMBER/2021

Pada hari ini Kamis, 15 Desember 2021 KM.VERTIKAL berangkat dari Pelabuhan Tanjung Priok menuju Pelabuhan Trisakti Banjarmasin mengalami kandas di Alur Sungai Barito

Posisi kapal : 03°.38'.64 S / 114°.28'.64 E Lokasi perairan sungai Barito.

Kronologis singkat terjadinya kecelakaan :

Haluan : Utara 009°

Arus : Selatan 3 knot

Angin : 20-25 knot Selatan

Kecepatan kapal : 0 knot

Pukul 16.00 WIB : KM.VERTIKAL proses masuk alur sungai Barito untuk sandar di Pelabuhan Trisakti Banjarmasin.

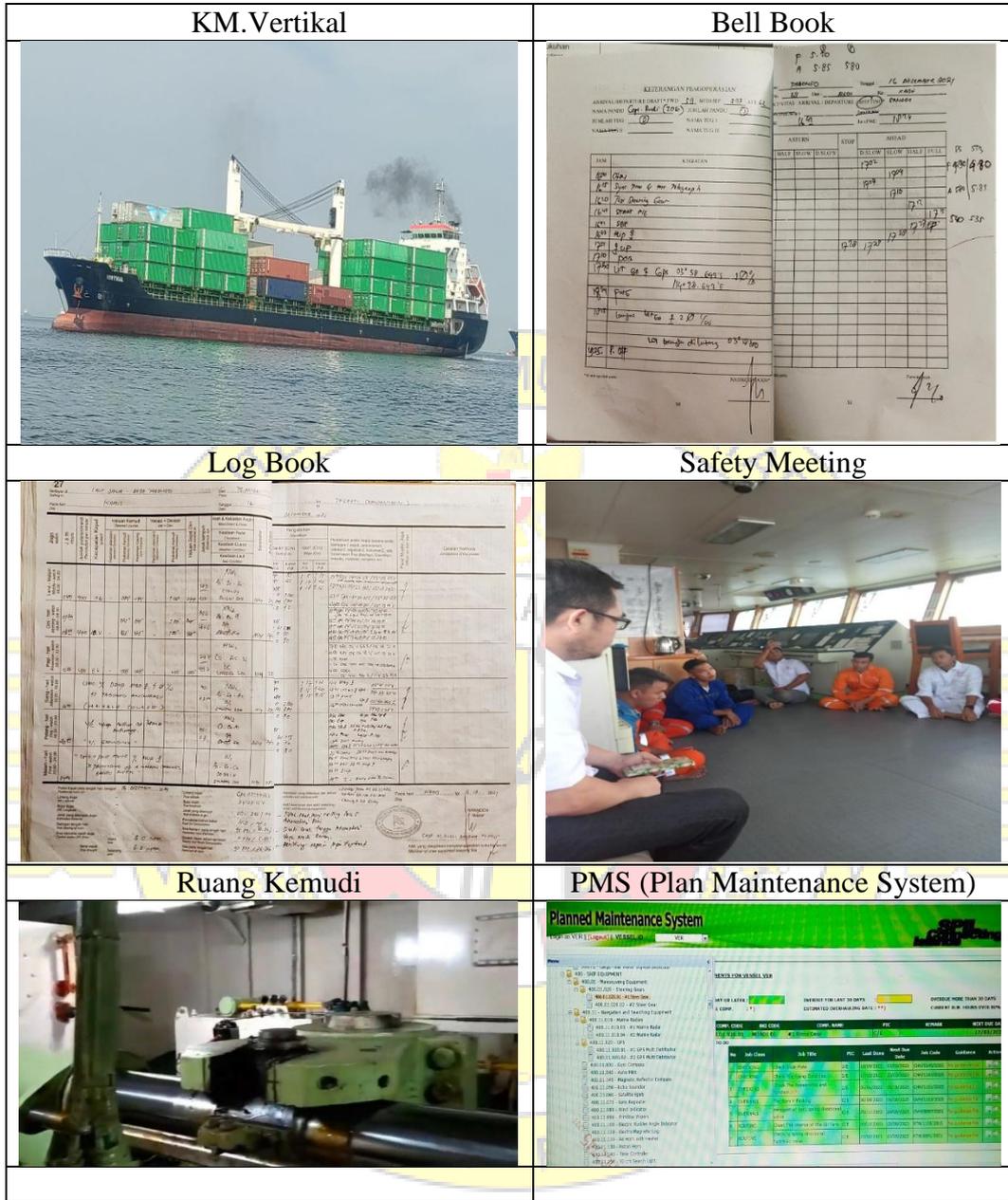
Pukul 17.30 WIB : Kapal mengalami kandas

Pukul 20.00 WIB : Kapal berlabuh jangkar di alur Sungai Barito pada posisi : 03°.38'.64 S / 114°.28.64 E dan menunggu bantuan kapal tunda untuk menarik.

BANJARMASIN, 16 DESEMBER 2021



BUKTI FOTO



Pergantian Spring Solenoid Valve

Pemasangan Spring Solenoid Valve



Pelaksanaan Drill

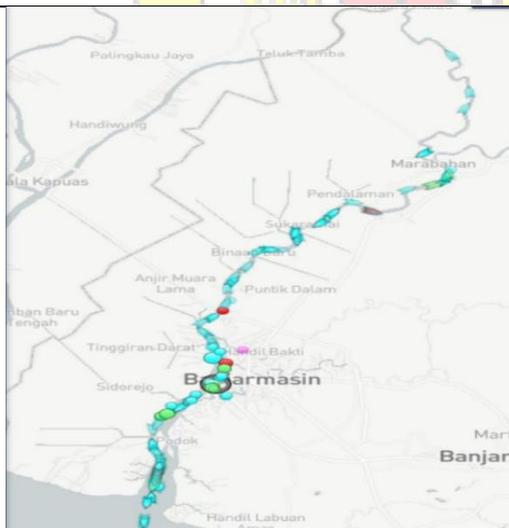
Rangkuman Tabel Pasang Surut



TANGGAL	MULAI PASANG		PASANG MAKSIMUM		MULA SURUT		SURUT MINIMUM	
	JAM (WIB)	TINGGI (CM)	JAM (WIB)	TINGGI (CM)	JAM (WIB)	TINGGI (CM)	JAM (WIB)	TINGGI (CM)
01 Desember 2021	17.00	60	04.00	90	08.00	60	17.00	20
02 Desember 2021	17.00	60	04.00	90	08.00	70	13.00	20
03 Desember 2021	18.00	60	04.00	80	09.00	60	13.00	20
04 Desember 2021	18.00	60	23.00	90	08.00	60	14.00	20
05 Desember 2021	19.00	60	23.00	90	06.00	60	14.00	30
06 Desember 2021	19.00	60	00.00	100	05.00	60	15.00	30
07 Desember 2021	20.00	60	00.00	110	05.00	60	16.00	40
08 Desember 2021	20.00	60	05.00	130	05.00	60	09.00	30
09 Desember 2021	21.00	60	05.00	110	05.00	70	09.00	20
10 Desember 2021	16.00	60	02.00	110	06.00	60	10.00	20
11 Desember 2021	16.00	60	02.00	110	06.00	70	11.00	10
12 Desember 2021	16.00	60	08.00	130	07.00	60	11.00	10
13 Desember 2021	16.00	60	03.00	110	07.00	70	11.00	10
14 Desember 2021	17.00	60	04.00	100	08.00	60	12.00	10
15 Desember 2021	17.00	60	04.00	90	08.00	60	12.00	10
16 Desember 2021	18.00	60	04.00	90	07.00	70	12.00	20
17 Desember 2021	18.00	60	04.00	80	08.00	60	13.00	20
18 Desember 2021	18.00	60	23.00	90	06.00	60	15.00	30
19 Desember 2021	18.00	60	23.00	90	05.00	60	13.00	30
20 Desember 2021	18.00	60	05.00	100	05.00	60	12.00	40
21 Desember 2021	18.00	60	05.00	100	05.00	80	10.00	20
22 Desember 2021	18.00	60	05.00	100	05.00	60	10.00	30
23 Desember 2021	18.00	60	02.00	100	05.00	70	10.00	20
24 Desember 2021	18.00	60	02.00	100	05.00	60	10.00	20
25 Desember 2021	18.00	60	02.00	110	06.00	60	10.00	20
26 Desember 2021	17.00	60	02.00	110	06.00	70	10.00	20
27 Desember 2021	16.00	60	05.00	100	06.00	70	10.00	20
28 Desember 2021	16.00	60	03.00	100	07.00	60	11.00	10
29 Desember 2021	16.00	60	03.00	100	07.00	70	11.00	10
30 Desember 2021	16.00	60	04.00	90	07.00	70	12.00	10
31 Desember 2021	16.00	60	04.00	90	08.00	60	12.00	10

Posisi Kapal Ketika Grounding

Pelaksanaan Drill Kapal Grounding



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Anggoro Bayu Aji
2. Tempat, Tanggal Lahir : Karanganyar, 30 November 2000
3. Agama : Islam
4. Alamat : Sawit RT 01/RW 04 Desa Segorogunung,
Kec.Ngargoyoso, Kab.Karanganyar, Prov.Jawa
Tengah 57793
5. Nama Orang tua
 - a. Ayah : Jarwanto
 - b. Ibu : Sri Winarsih
6. Riwayat Pendidikan
 - a. SD N 1 Girimulyo Lulus Tahun 2013
 - b. SMP N 2 Karanganyar. Lulus Tahun 2016
 - c. SMA N Karangpandan Lulus Tahun 2019
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. Pengalaman Praktek Laut (PRALA)

Perusahaan : PT. Salam Pacific Indonesia Lines

Alamat : Jl. Perak Barat No.9 Surabaya 60177, Indonesia