



**ANALISIS OLAH GERAK KAPAL DI ALUR PELAYARAN SEMPIT DI
SUNGAI MAHAKAM PADA MV. SPIL RENATA**

SKRIPSI

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

Oleh

ANDREA LUTFHI RS

NIT. 572011137886 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS OLAH GERAK KAPAL DI ALUR PELAYARAN SEMPIT DI
SUNGAI MHAHAM PADA MV. SPIL RENATA**

Disusun Oleh :

ANDREA LUTFHI RS

NIT. 572011137886 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang,.....2024

Dosen Pembimbing I

Materi



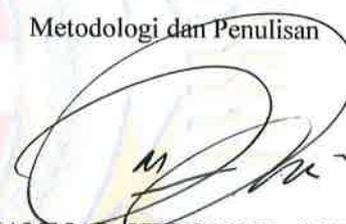
CAPT. AKHAMD NDORI, S.ST., M.M

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19770410 201012 1 002

Dosen Pembimbing II

Metodologi dan Penulisan



MUHAMMAD CHOERONI, S.ST.PEL

Penata (III/c)

NIP. 19890922 201503 1 004

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika



YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ANALISI OLAH GERAK KAPAL DI ALUR PELAYARAN SEMPIT DI SUNGAI MAHAKAM PADA MV. SPIL RENATA” karya,

Nama : ANDREA LUTFHI RS

NIT : 572011137886 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi prodi D-IV Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal2024

Semarang,2024

PENGUJI

Penguji I : WAHJU WIBOWO.,S.Sos., M.Psi., M.Mar
Penata Tk.I (III/d)
NIP.19710102 199803 1 003

Penguji II : MUHAMMAD CHOERONI.,S.ST.PEL
Penata (III/c)
NIP. 19890922 201503 1 004

Penguji III : INDAH HURHIDAYATI., M.Si
Penata Muda Tk.I (III/b)
NIP.19921023 202012 2 009



Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. SUKIRNO, M.MTr., M.Mar.
Pembina Tingkat. I (IV/b)
NIP.19671210 199903 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ANDREA LUTFHI RS

NIT : 572011137886 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul judul **“ANALISIS OLAH GERAK KAPAL DI ALUR PELAYARAN SEMPIT DI SUNGAI MHAKAM PADA MV. SPIL RENATA”**

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,2024

Yang membuat pernyataan,

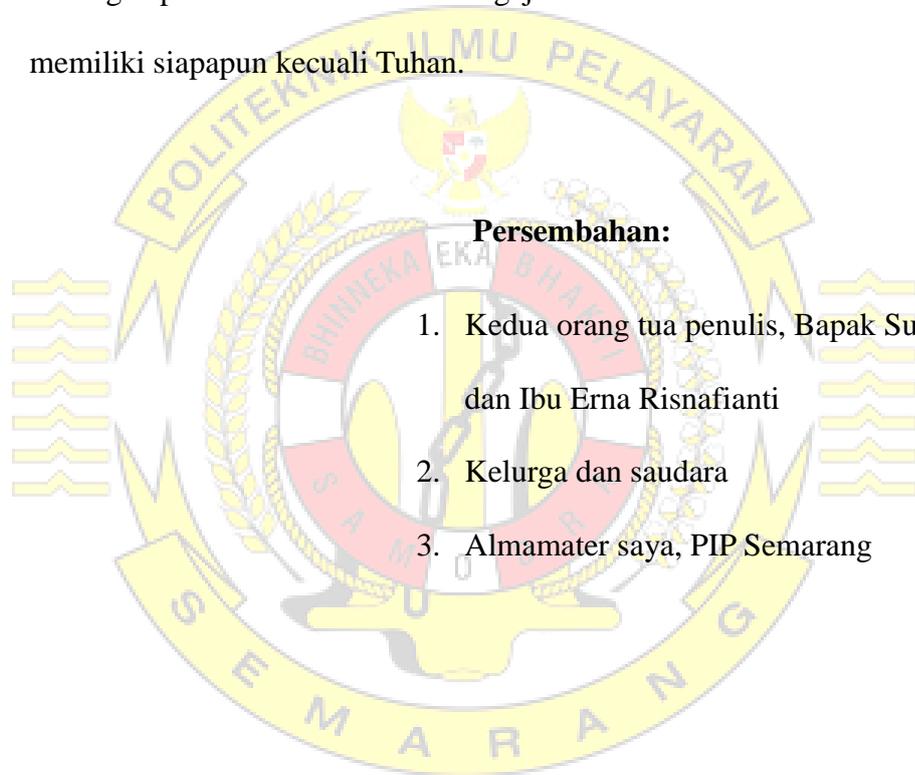


ANDREA LUTFHI

NIT. 572011137886N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.
2. Lebih baik gagal setelah mencoba, dari pada gagal karena belum pernah mencoba.
3. Berbagai peristiwa sulit akan mengajarkanmu bahwa kamu tidak memiliki siapapun kecuali Tuhan.



Persembahan:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Supardi dan Ibu Erna Risnafianti
2. Kelurga dan saudara
3. Almamater saya, PIP Semarang

PRAKATA

Segala puji dan rasa syukur, yang penulis lakukan sebagai bentuk pujian kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan nikmat, karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan dan menuntaskan penulisan skripsi yang berjudul “Analisa Olah Gerak Di Alur Pelayaran Sempit Di Sungai Mahakam Pada MV. Spil Renata”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Capt. Dian Wahdiana, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar, selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Akhmad Ndori, S.ST, M.M, M.Mar selaku Dosen Pembimbing materi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Latifa Ika Sari, S.Psi., M.Pd selaku Dosen Pembimbing penulisan yang

telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 57 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
6. Seluruh senior dan staff di PT. Salam Pacifik Indonesia Line sewaktu saya praktek yang telah memberi semangat dan motivasi untuk terus belajar serta membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Perwira dan *Crew* di atas kapal MV. Spil Renata yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Ayah dan Ibunda tercinta, yang telah memberikan dukungan dan doa kepada Peneliti selama penulisan skripsi ini.
9. Teman dan sahabat saya yang telah mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini.

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

Semarang, 28 Juni 2024

Penulis

ANDREA LUTFHI RS

NIT. 572011137886

ABSTRAKSI

Supardi, Andrea Lutfhi, NIT 572011137886 N, 2024, “*Analisa Olah Gerak Kapal Di Alur Pelayaran Sempit Di Sungai Mahakam Pada MV. Spil Renata*”, Skripsi Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Akhmad Ndori, S.ST., MM., M.Mar., Pembimbing II: Mumammad Choeroni., S.ST.Pel

Tidak seperti berlayar di laut bebas, proses olah gerak masuk suatu alur pelayaran atau sungai membutuhkan lebih banyak perhatian dan keahlian. Bahan IMO dalam aturan kolegiat memperhatikan aturan 9 alur pelayaran sempit. Kapal selalu terancam tubrukan dan kandas saat memasuki alur pelayaran yang sempit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persiapan apa yang disiapkan kru sebelum memasuki Sungai Mahakam, faktor apa yang menyebabkan tubrukan kapal, dan upaya apa yang dilakukan oleh kru setelah tubrukan.

Dalam penelitian ini, pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk memberikan deskripsi menyeluruh tentang olah gerak kapal saat memasuki alur pelayaran kecil Sungai Mahakam. Observasi, dokumentasi, dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, Nahkoda, Mualim II, dan Mualim III diwawancarai dari tanggal 4 September 2022 hingga 28 September 2022 di MV. Tumpahan Renata. Tujuan dari analisis data USG (Urgency, Seriousness, and Growth) adalah untuk menemukan penyelesaian masalah dan faktor yang diamati, termasuk tetapi tidak terbatas pada masalah tubrukan MV. Spil Renata di Sungai Mahakam.

Kapal harus dipersiapkan sebelum memasuki alur pelayaran sempit Sungai Mahakam agar tidak kandas atau tubrukan. Menghubungi radio lokal, mengadakan pertemuan keselamatan, dan menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan, seperti alat navigasi dan mesin yang sehat, adalah persiapan yang dilakukan. Faktor angin dan arus, kelalaian kru kapal, dan kurangnya komunikasi adalah beberapa penyebab tubrukan. Untuk mengurangi kerusakan, kapal dijaga dalam kondisi aman dan peristiwa tersebut dicatat dalam logbook kapal.

Kata Kunci: Olah gerak kapal, Alur pelayaran sempit, Tubrukan

ABSTRACT

Supardi, Andrea Lutfhi, NIT 572011137886 N, 2024, "Analysis of Ship Movement in Narrow Shipping Channels on the Mahakam River on MV. Spil Renata", Diploma IV Program Thesis, Nautical Study Program, Semarang Maritime Polytechnic, Supervisor I: Capt. Akhmad Ndori, S.ST., MM., M.Mar., Supervisor II: Mumammad Choeroni., S.ST.Pel

In the process of maneuvering into a narrow shipping channel or river, special skills and more attention are required than when sailing on the open sea. The IMO material in the COLREGS rules pays special attention to rule 9 regarding narrow shipping lanes. When entering narrow shipping lanes, ships are always at risk of collision and running aground. The formulation of the problem in this research is what preparations the crew made before entering the Mahakam River, what factors caused the ship collision, and what efforts were made by the crew after the collision occurred. This research aims to determine the preparations for entering the Mahakam River, the factors that caused the collision, and the efforts made by the ship's crew after the collision occurred.

This research uses a qualitative descriptive method by describing in detail the ship's movements when entering the narrow shipping channel on the Mahakam River. The data collection techniques used were interviews, observation and documentation. The respondents who were interviewed were the Master, Second Lieutenant and III Commander. This interview was conducted on 04 September 2022 to 28 September 2022 at MV. Spil Renata. This research uses ultrasound data analysis techniques (Urgency, seriousness, Growth) to find solutions to problems and factors observed such as problems regarding MV. Spil Renata which experienced a collision in the Mahakam River

When entering the narrow shipping channel on the Mahakam River, preparation is needed so that the ship avoids the risk of running aground and colliding. The preparations made were contacting local radio, holding a safety meeting and preparing everything needed such as navigation tools and a healthy engine. Of the problems that occurred, there were factors that caused the collision including negligence of the ship's crew, wind and current factors and lack of communication. To minimize the damage that occurs, efforts are made to maintain the ship so that the ship is returned to a safe position and record the incident in the ship's logbook.

Keywords : Ship Maneuvers, Narrow Channeel, collisions

DAFTAR ISI

HALAM 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.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Rumusah Masalah	6
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7

BAB III	KAJIAN TEORI	9
	A. Deskripsi Teori	9
	B. Kerangka Penelitian	28
BAB III	METODE PENELITIAN	29
	A. Metode Penelitian	29
	B. Tempat Penelitian.....	30
	C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	30
	D. Teknik Pengumpulan Data	31
	E. Instrumen Penelitian.....	34
	F. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	36
	G. Pengujian Keabsahan Data.....	38
BAB IV.	HASIL PENELITIAN.....	42
	A. Gambaran Konteks Penelitian.....	42
	B. Deskripsi Data	44
	C. Temuan	47
	D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	49
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	61
	A. Kesimpulan	61
	B. Keterbatasan penelitian	61
	C. Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN LAMPIRAN.....	65
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	70



DFTAR TEBAEL

Tabel 4.1 Tabel Perbandingan penelitian terdahulu Dan Sekarang	43
Tabel 4.2 Tabel Keterangan Pemberian Skor	55
Tabel 4.3 Tabel Penilaian Prioritas Masalah.....	56
Tabel 4.4 Tabel Penilaian Prioritas Masalah Kelalian <i>Crew</i> yang bertugas ...	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian	28
Gambar 4.1 Kantor PT. Salam Pacific Indonesia Line	45
Gambar 4.2 MV. Spil Renata.....	46
Gambar 4.3 Pelaksanaan <i>Safety Meeting</i> di kapal Spil Renata.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Crew List</i>	65
Lampiran 2 <i>Ship Particular</i>	66
Lampiran 3 Hasil Wawancara I.....	67
Lampiran 4 Hasil Wawancara II.....	68
Lampiran 5 Hasil wawancara III.....	69



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Karena sebagian besar wilayah Indonesia adalah perairan, maka Indonesia disebut sebagai negara maritim. Indonesia memiliki luas wilayah 5.180.053 km², dengan 1.922.570 km² di daratan dan 3.257.483 km² di laut. Dari luas wilayah tersebut maka sebagian wilayah Indonesia adalah perairan dikarenakan Indonesia memiliki 2/3 luas lautan dibandingkan daratannya. Secara geografis, Indonesia terletak di antara benua Asia di sebelah utara dan benua Australia di sebelah selatan dan di antara Samudera Hindia di sebelah barat dan Samudera Pasifik di sebelah timur.

Dari lokasi geografisnya, Indonesia dianggap sebagai negara strategis. Indonesia juga disebut-sebut sebagai negara yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah. Minyak bumi, timah, emas, gas alam, nikel, tembaga, bauksit, batu bara, minyak sawit, perak, dan batu bara adalah beberapa jenis kekayaan di Indonesia. Hal ini menyebabkan negara lain banyak bekerja sama dalam perdagangan dengan Indonesia. Jadi, kekayaan alam Indonesia selalu dikirim ke negara-negara miskin. Hal ini dapat meningkatkan nilai mata uang negara, meningkatkan nilai ekonomi, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

transportasi air yang mengangkut penumpang, barang, dan kekayaan alam. Kapal adalah kapal udara yang membawa orang dan barang melalui perairan menuju lokasi tertentu, seperti laut, sungai, dan danau. Kapal

sebagai sarana transportasi laut saat ini berkembang begitu pesat untuk memenuhi kebutuhan ekonomi global. Jenis kapal termasuk kapal penumpang, feri, kapal tanker, kapal kargo, kapal peti kemas, kapal perang, kapal pengangkut ikan, kapal tunda, dan kapal pesiar. Ukuran, bentuk, dan fungsi kapal tersebut berbeda. Di masa sekarang ini, kapal diciptakan dalam berbagai instrumen dan peralatan-peralatan navigasi serta mesin-mesin penggerak. Kapal sepenuhnya dioperasikan oleh manusia dan diperlukan teknik pengoperasian dalam melakukan pelayaran sesuai dengan aturan yang berlaku.

Namun, pada kenyataannya, kapal selalu menghadapi risiko kecelakaan saat berlayar di wilayah tersebut. Keselamatan adalah hal terpenting saat berlayar. Untuk meningkatkan keamanan, persyaratan keselamatan dan keamanan angkutan di perairan dan kepelabuhanan harus dipenuhi. Organisasi Maritim Internasional (IMO) telah berupaya untuk meningkatkan keselamatan pelayaran dengan mengadakan konvensi dan kesepakatan. Dan untuk selalu mengingatkan seluruh pelaut di dunia, IMO juga membuat slogan yaitu *“Safe, secure, and efficient shipping on clean oceans”*. IMO ingin meningkatkan kemampuan dan keahlian pelaut di seluruh dunia karena manusia memainkan peran yang sangat penting dalam menjamin keselamatan pelayaran karena manusia adalah kontrol utama dalam suatu pelayaran.

Untuk memastikan keselamatan perjalanan, aturan internasional telah dibuat. Peraturan tersebut tercantum dalam *SOLAS 1974 Amendments 2014*,

STCW1978 Manila Amendments 2010, COLREG 1972.

Faktor manusia, faktor teknis, dan faktor alam adalah tiga faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan . Namun, data statistik menunjukkan bahwa 70% kecelakaan kapal terjadi karena kesalahan manusia, yang menyebabkan tubrukan , tenggelam, kebakaran, dan kandas. Kecelakaan tidak terjadi hanya di laut, tetapi sering terjadi saat kapal memasuki alur pelayaran yang sempit, di mana kondisi udara yang sempit dan kapal harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran atau pelayaran udara di sisi lambung di sebelah memenuhi syarat selama masih aman dan dapat beroperasi .

— Untuk memasuki alur pelayaran yang sempit, diperlukan olah gerak yang baik dan tepat sesuai dengan kondisi. Menggerakkan kapal dengan memanfaatkan sarana yang ada di dalamnya, seperti mesin, kemudi, alat navigasi, dan lain-lain, baik dalam keadaan diam maupun bergerak efektif mungkin disebut olah gerakan kapal. Perwira dengan manajemen yang baik diperlukan saat berolah gerak memasuki alur pelayaran yang sempit. Hal ini terutama berlaku untuk kapal-kapal yang sering memasuki alur pelayaran sempit dan daerah sungai. Untuk memasuki alur pelayaran yang sempit, perwira harus mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab, dan perintah yang tepat. Mereka juga harus mengetahui faktor-faktor penghambat dan pendukung pelaksanaan olah gerak kapal. Data yang dikumpulkan oleh Komite Nasional Keselamatan Transportasi Indonesia menunjukkan bahwa tubrukan dan kandas saat melewati alur pelayaran sempit adalah kecelakaan

yang paling sering terjadi. Hal ini disebabkan oleh banyak hal, seperti pasang surutnya kapal laut, kurangnya komunikasi antar yang melintas, dan banyaknya kapal yang melintas di sekitar alur pelayaran yang sempit. Pastikan Anda memiliki semua yang Anda butuhkan sebelum memasuki rute yang sempit. Alat navigasi berfungsi dengan baik dan mesinnya sehat, tetapi jangan lupa memperhitungkan pasang surut air karena kesalahan dapat menyebabkan kapal tubrukan dan kandas.

Kejadian yang terjadi pada saat peneliti melakukan penelitian di MV. Spil Renata mendukung penelitian ini. Kapal-kapal ini sering rusak ketika memasuki sungai Mahakam. Sungai Mahakam mengalir melalui Provinsi Kalimantan Timur. Sungai Mahakam memiliki jalur pelayaran kecil. Sungai ini memiliki banyak kapal kargo, peti kemas, dan tanker yang melewatinya. Data menunjukkan bahwa sungai ini memiliki panjang 920 km dan lebar hanya 300 m hingga 500 m; Namun, luas wilayah yang dapat dilayari hanya 240 km.

Oleh karena itu, tidak setiap kapal dapat melewati sungai ini. Kapal MV Spil Renata, yang dibuat oleh PT. Salam Pacifik Indonesia Line pada tahun 2020, memiliki GT 6625, DWT 8180, dan LOA 120 m. Kapal jenis kapal kontainer ini dibuat di Cina dan memiliki kekuatan mesin 2560 tenaga kuda. Kapal ini memenuhi syarat untuk memasuki sungai Mahakam.

Kapal ini mengalami dua kali tubrukan saat memasuki alur di pelayaran sempit sungai Mahakam. Kejadian pertama terjadi saat kapal proses sandar. Kejadian kedua terjadi saat kapal terseret arus dan menabrak

daratan karena mesin tiba-tiba mati. Dalam kejadian ini, kapal hampir menabrak dermaga dan juga hampir menabrak kapal tunda dan tongkang yang sedang bergerak keluar dari alur pelayaran yang sempit. Ini karena kru tidak berkomunikasi satu sama lain. Ini merusak lambung kapal.

Oleh karena itu, untuk mencegah kejadian seperti itu terjadi lagi, Anda harus mematuhi aturan yang berlaku saat bergerak melalui alur pelayaran yang sempit. Peneliti mengambil judul dari peristiwa tersebut:

“ANALISIS OLAH GERAK KAPAL DI ALUR PELAYARAN SEMPIIT DI SUNGAI MAHAKAM PADA MV. SPIL RENATA”

B. Fokus Penelitian

Untuk memperjelas masalah yang akan diteliti, diperlukan pemikiran dari latar belakang yang dijelaskan oleh peneliti. Oleh karena itu, untuk mencegah peristiwa yang sama terjadi di kemudian hari, penelitian ini hanya akan berfokus bagaimana MV Spil Renata berolah gerak saat memasuki alur pelayaran kecil di Sungai Mahakam.

C. Rumusan Masalah

Skripsi ini akan membahas masalah utama yang sebelumnya telah diuraikan, seperti yang disajikan oleh judul dan latar belakangnya.

1. Apa saja yang disiapkan oleh kru MV. Spil Renata sebelum memasuki alur pelayaran sempit di sungai Mahakam ?
2. Apa saja faktor penyebab terjadinya tubrukan MV. Spil Renata pada saat memasuki alur pelayaran sempit di sungai Mahakam ?

3. Upaya apa saja yang dilakukan oleh kru MV. Spil Renata pada saat kapal mengalami tubrukan di sungai Mahakam.

D. Tujuan Penelitian

Karena banyaknya alur pelayaran sempit yang ada di dunia ini yang sering dilalui oleh kapal–kapal laut sehingga penulis dapat merumuskan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui persiapan dari kru MV. Spil Renata dalam memasuki alur pelayaran sempit di sungai Mahakam.
2. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya bahaya tubrukan pada saat memasuki alur pelayaran sempit di sungai Mahakam.
3. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan oleh kru MV. Spil Renata setelah terjadi tubrukan pada saat memasuki alur pelayaran sempit di sungai Mahakam.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, peneliti berharap penelitian ini akan menghasilkan hasil yang menguntungkan.

1. Manfaat secara teoritis: Penelitian ini akan menambah wawasan dan pengetahuan tentang alur pelayaran sempit di sungai Mahakam. Ini dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan referensi bagi Taruna, Pelaut, dan masyarakat umum.

2. Manfaat secara praktis: Penelitian ini memberikan masukan dan meningkatkan kemampuan pelaut untuk memasuki alur pelayaran sempit khususnya sunga



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Bab ini memberikan penjelasan teori-teori yang berbeda-beda, termasuk definisi, konsep, fakta, dan proposisi. Penjelasan ini disusun secara sistematis sesuai dengan latar belakang masalah. Untuk membuat skripsi lebih mudah dipahami, disertakan beberapa referensi jurnal yang membantu menyelesaikan masalah, terutama tentang olah gerak kapal saat memasuki alur pelayaran yang sempit. Oleh karena itu, teori kajian yang dibutuhkan dapat diuraikan sebagai berikut

1. Olah Gerak Kapal

Olah gerak kapal adalah metode untuk membawa kapal dari satu lokasi ke lokasi lain dengan cara yang efektif, efisien, dan aman untuk melakukan suatu kegiatan. Proses olah gerak kapal tidak membutuhkan waktu yang lama, menggunakan bahan bakar yang hemat, dan dapat terhindar dari bahaya (Purwantomo, 2019).

Seorang mualim atau calon mualim harus mempelajari pengetahuan dasar tentang olah gerak kapal selama ditugaskan sebagai perwira di atas kapal. Hal ini diperlukan agar mereka dapat bertindak secara efektif dan efisien dalam menjalankan tugas rutin dan khusus .

Teori olah gerak kapal sangat penting, terutama jika didasarkan pada pengalaman langsung di kapal. Olah Gerak Kapal, menurut Tim FIP–IKIP Semarang (Buku Olah Gerak 1 hal. 1) Mengendalikan kapal baik dalam keadaan diam maupun bergerak untuk mencapai tujuan pelayaran pelaut dan seefisien mungkin dengan menggunakan sarana yang ada di kapal, seperti mesin, kemudi, dan lain-lain, dikenal sebagai "pengolahan gerak kapal".

Willem De Rozari menyatakan bahwa "olah gerak" sebetulnya mengandung pengertian tentang kemampuan sebuah kapal untuk mengubah posisinya ke mana pun yang diinginkan (Buku olah gerak kapal, hal.1). Kemampuan tersebut didasarkan pada:

- a. Gaya–gaya yang bekerja di atas kapal itu.
- b. Sifat dan dimana gaya–gaya tersebut bekerja.
- c. Pengaruh dari luar dan dalam yang dapat merubah gaya–gaya kapal tersebut.

Teori olah gerak kapal ini sangat penting artinya dan harus menguasai dalam pengoperasiannya selama dikapal. Apabila salah dalam melakukan pengoperasian olah gerak kapal, maka resiko dan bahaya akan dapat terjadi sehingga dapat menyebabkan suatu kerugian. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pelaksanaan olah gerak kapal yaitu faktor yang berasal dari luar kapal dan dalam kapal.

a. Faktor dari dalam kapal

1) Faktor yang bersifat tetap

a) Bentuk kapal

Bentuk kapal sangat mempengaruhi cara olah gerak yang dilakukan. Perbandingan antara panjang dan lebar suatu kapal sangat mempengaruhi kemampuan untuk mengendalikan dan mengubah haluan. Kapal berukuran pendek lebih mudah untuk mengendalikan dan mengubah haluan, sedangkan kapal berukuran panjang lebih sulit untuk dikendalikan. Oleh karena itu, perhitungan yang tepat harus dilakukan untuk mengendalikan kapal berukuran panjang.

b) Jenis dan kekuatan mesin

Dalam setiap kapal memiliki jenis mesin yang berbeda dan kekuatan mesin yang berbeda juga. Perbedaan ini disesuaikan dengan kebutuhan dari ukuran dan bentuk kapal tersebut.

c) Jumlah, tempat, dan tipe baling-baling kapal

Disetiap kapal, memiliki baling baling kapal yang berbeda. Sesuai dengan jumlahnya, baling baling kapal terdiri dari: *single propeller* (baling-baling tunggal), *double propeller* (baling-baling ganda), *triple propeller* (tiga baling-baling), *quadruple propeller* (empat baling-baling) dan *thruster*.

d) Jumlah, jenis, dan ukuran daun kemudi

Daun kemudi yang berukuran besar lebih baik daripada daun kemudi yang berukuran kecil. Karena daun kemudi besar lebih mudah untuk merubah haluan kapal sesuai dengan kecepatan yang ada. Daun kemudi kapal disesuaikan dengan ukuran kapal, serta jenis baling baling kapal yang digunakan. Kapal yang berbaling-baling ganda, lebih mudah untuk merubah haluan dan memiliki kemampuan olah gerak yang besar.

2) Faktor yang bersifat tidak tetap

a) Sarat kapal

Kemampuan olah gerak kapal sangat dipengaruhi oleh sarat kapal.

Kapal dengan sarat yang lebih kecil lebih mudah dikendalikan, tetapi kapal dengan sarat yang lebih kecil lebih sulit dikendalikan karena dampak yang besar.

b) Trim kapal

Trim kapal adalah perbedaan sarat depan kapal dengan sarat belakang kapal. Kapal yang memiliki sarat belakang lebih besar dari sarat depan disebut kapal tonggak (*trim by stern*). Sedangkan, kapal yang memiliki sarat depan lebih besar dari sarat belakang disebut kapal nungging (*trim by ahead*). Kapal tonggak lebih mudah dikendalikan daripada kapal nungging.

c) Kemiringan kapal

Sebelum melaksanakan pengoperasian olah gerak kapal, perlu diperhatikan kemiringan kapal. Kemiringan kapal terjadi karena

tidak seimbangnya suatu kapal atau memiliki nilai GM negatif. Kapal dalam keadaan miring akan sulit dikendalikan dan dapat menyebabkan bahaya yang terjadi, seperti kapal terbalik dan tenggelam.

d) Keadaan pemuatan di atas kapal

Dalam proses pemuatan, harus diperhatikan pembagian muatan dan penempatannya. Kapal dalam keadaan bermuatan penuh lebih mudah untuk dikendalikan. Namun pembagian pemuatan harus sesuai dengan transversal, vertical dan horizontal.

e) Karang yang menempel pada kulit kapal

Kapal yang baru saja selesai perbaikan (*dock*), maka lambung kapalnya, baling-baling kapal, daun kemudi bersih dari karang. Jika kapal tersebut bersih dari karang, maka laju kapal tersebut akan meningkat.

b. Faktor dari luar kapal

Faktor luar dimaksudkan sebagai faktor yang datangnya dari luar kapal, mencakup dua hal penting yaitu keadaan laut dan keadaan perairan. Hal ini mengingat keterbatasan kemampuan kapal dalam menghadapi cuaca maupun laut yang berbeda-beda, serta gerakan kapal di air juga memerlukan ruang gerak yang cukup besar.

1). Keadaan Laut

a).Pengaruh angin

Angin merupakan salah satu yang dapat mempengaruhi olah gerak. Dalam situasi tertentu, angin dapat menjadi keuntungan serta kerugian juga. Dalam situasi berlayar, apabila posisi haluan kapal satu arah dengan arah angin, maka kecepatan kapal akan meningkat dikarenakan, angin mendorong buritan kapal. Tetapi, apabila haluan kapal berlawanan dengan arah angin, maka kapal akan mengalami penurunan kecepatan.

b). Pengaruh laut

Pengaruh laut dibedakan menjadi tiga, yaitu jika kapal mendapat ombak dari depan, belakang dan samping.

i). Ombak dari depan

Karena stabilitas memanjang kapal menghasilkan *GML (The longitudinal metacentric height)* yang cukup besar, maka pada waktu terombang-ambing, umumnya kapal cenderung terombang-ambing lebih cepat dari pada periode mengoleng. Bila ombak dari depan dan kapal mempunyai kecepatan konstan maka T kapal lebih dari T ombak.

ii). Ombak dari belakang

Kapal menjadi sulit di kemudikan, haluan menyebabkan oleng bagi kapal yang dilengkapi dengan kemudi otomatis, penyimpangan kemudi yang besar dapat merusakkan

sistimnya. Dan kemudi terancam rusak oleh hempasan ombak.

iii). Ombak dari samping

Kapal akan mengoleng, pada kemiringan yang besar dapat membahayakan stabilitas kapal. Jika terjadi sinkronisasi antara periode oleng kapal dengan periode gelombang semu, kemungkinan kapal terbalik dan tenggelam. ada berbagai macam mesin penggerak utama, antara lain adalah dinamakan mesin ini dinamakan mesin induk. mesin diesel, mesin uap, dan turbin uap, mesin-mesin ini

c). Pengaruh arus

Pengaruh arus sama seperti dengan pengaruh angin terhadap olah gerak kapal. Arus terjadi karena hembusan angin di laut sehingga akan membentuk suatu gelombang. Arah arus mengikuti posisi arah angin yang berhembus. Konsep dari arus sama seperti dengan angin. Apabila kapal berada di posisi searah dengan arus, maka kapal akan bertambah kecepatannya dan apabila kapal berada di posisi berlawanan, maka kecepatan akan berkurang.

2). Keadaan perairan

a). Luas dan lebar sempitnya perairan

Ini berlaku ketika kapal memasuki alur pelayaran sempit. Kapal Ketika memasuki alur sempit, harus memperhatikan dangkal dan

lebar alur itu. Karena ukuran dangkal dan lebarnya alur tersebut sangat mempengaruhi olah gerak kapal. Apabila salah perhitungan, maka resiko tubrukan dan kandas akan terjadi.

b). Situasi di perairan

Apabila memasuki suatu perairan yang sempit, perlu diperhatikan situasi di perairan tersebut. Apabila di perairan tersebut mengalami kondisi ramai, maka proses olah gerak kapal tidak berjalan dengan baik

2. Pengertian Alur Pelayaran Sempit

a. Pengertian alur pelayaran sempit

Alur pelayaran sempit adalah alur dimana keadaan perairan yang sempit dan kapal yang berlayar didaerah alur pelayaran ini harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran atau air pelayaran yang terletak disisi lambung sebelah kanannya selama masih aman dan dapat dilaksanakan. Setiap kapal dengan panjang kurang dari 20 meter dan kapal nelayan yang sedang menangkap ikan tidak diperbolehkan menghalangi jalannya kapal lain. Pertemuan antara dua sungai, maka dapat diharapkan terjadinya suatu beting (*bank*) pada sudut yang berada dibawah arus, kadang-kadang beting seperti itu terbentang luas sekali, hingga harus berlayar jauh-jauh dari tempat itu.

b. Aturan memasuki alur pelayaran sempit

- 1) Sebuah kapal yang sedang berlayar menyusuri alur pelayaran sempit harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran yang terletak disisi kanannya jika hal itu aman dan dapat dilakukan.
- 2) Sebuah kapal yang memiliki panjang kurang dari 20 meter atau kapal layar tidak boleh melewati jalan kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman didalam alur pelayaran atau air pelayaran sempit.
- 3) Sebuah kapal yang sedang menangkap ikan tidak boleh melewati jalan setiap kapal lain yang sedang berlayar didalam alur pelayaran atau air pelayaran sempit.
- 4) Sebuah kapal tidak boleh memotong alur pelayaran sempit jika pemotongan demikian merintang jalan kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman didalam alur pelayaran sempit, kapal yang disebutkan belakangan itu boleh menggunakan isyarat bunyi yang ditentukan dalam aturan 34 (d), jika ragu-ragu terhadap maksud kapal yang memotong. Menurut buku P2TL dan Dinas Jaga (COLREG 1972 aturan IX) : 16
- 5) (i) Di alur pelayaran sempit, jika penyusulan hanya dapat dilakukan jika kapal yang disusul itu melakukan tindakan untuk memungkinkan pelewatan dengan aman, maka kapal yang melakukan penyusulan itu harus menyatakan maksudnya dengan memperdengarkan isyarat yang sesuai dengan yang ditentukan didalam aturan 34 (c) (ii) dan mengambil langkah untuk dilewatinya

secara aman. Apabila ragu-ragu, kapal tersebut boleh memperdengarkan isyarat-isyarat yang ditentukan didalam aturan 34 (d). Aturan ini tidak membebaskan kapal yang akan menyusul dari kewajibannya sesuai dengan aturan 13.

6) Kapal yang sedang berlayar mendekati tikungan atau daerah alur atau air pelayaran sempit yang ditempat kapal-kapal lain dapat terhalangi oleh alingan, harus berlayar dengan kewaspadaan khusus dan berhati-hati serta harus memperdengarkan isyarat yang sesuai dengan yang ditentukan didalam aturan 34 (e).

7) Setiap kapal, jika dalam keadaan yang mengizinkan harus menghindari dirinya berlabuh jangkar didalam alur pelayaran sempit.

c. Pengaruh lebar alur pelayaran

Semakin sempit lebar sebuah alur, maka semakin besar juga perbedaan tinggi antara gelombang haluan dan gelombang buritan serta penurunan air dibagian tengah kapal. Sehingga mengakibatkan berkurangnya air yang berada di bawah lunas kapal, maka kapal tersebut akan mengalami *squat* yang lebih besar. Jika kecepatan yang dikurangi maka secara otomatis penambahan tenggelam atau *squat*nya akan mengecil. Pembentukan gelombang di perairan sempit sebanding dengan gejala arusnya.

Pengaruh jarak antara dasar dan lunas kapal UKC atau (*Under Keel Clearence*) yang di sebabkan adanya *squat*. Pada saat yang bersamaan

terjadi pula pengaruh penghisapan karena lebar kapal dan lebar perairan sempit yang memperkecil jarakbebas antara kedua lambung kapal dengan sisi dari perairan sempit itu. Pengaru yang terjadi yang di sebabkan adanya gaya gesekan air dan Gerakan kapal terhadap dasar perairan dan terhadap kedua sisi perairan

d. Berlayar di alur pelayaran sempit

1) Gejala yang dialami kapal ketika sedang melayari alur pelayaran sempit :

- a) Timbul ombak haluan yang mengalir kebelakang.
- b) Arus lemah yang mengalir diperpanjang garis lunas.
- c) Arus buritan yang mengalir ke depan.
- d) Ombak buritan yang yang mendorong kapal.
- e) Kapal yang sedang berlayar dialur diperairan sempit dan dangkal dengan kecepatan tinggi kemungkinan lunasnya akan menyentuh dasar perairan atau kandas.

2) Tindakan yang diambil pada saat kapal melayari alur pelayaran sempit

Saat kapal berada di alur pelayaran sempit, terdapat aturan internasional yang mengatur tata cara berolah gerak di dalamnya. Aturan tersebut adalah *Collision Regulation* yang terdapat pada aturan 9 tentang alur pelayaran sempit. Dalam aturan ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, di antaranya adalah:

- a) Berlayar dengan kecepatan seperlunya (cukup untuk mempertahankan haluan).
 - b) Usaha berlayar pada poros arus pelayaran.
 - c) Kapal yang ikut arus berlayar terlebih dahulu
 - d) Apabila arus tidak ada, kapal yang melihat belokan pada tangan kanannya akan jalan terlebih dahulu.
 - e) Pada saat melewati suatu perkampungan, dermaga, tempat berlabuh atau pelampung kepil kurangi lagi laju kecepatan mesin.
 - f) Apabila berlayar mengikuti arah pada alur pelayaran atau air pelayaran sempit kapal harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar jika itu memungkinkan alur pelayaran yang terletak di sisi lambung kanannya selama masih aman dan dapat dilaksanakan.
- 3) Bertemu dengan kapal lain di perairan sempit.
Ketika kedua kapal pada kedudukan saling bersebelahan, akan terjadi penurunan permukaan air di sebelah luar dari kedua kapal, sehingga bagian bawah kapal akan saling mendekati
 - 4) Menyusul kapal lain di perairan sempit.
Terjadi penurunan permukaan air diantara kedua kapal, sehingga bagian atas kapal akan saling mendekati.
 - 5) Pengaruh Penghisapan dan Penolakan Tebing
 - a) Penghisapan Tebing

Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh penghisapan baling-baling, terutama pada tipe *twin-screws* serta tekanan air disisi badan kapal yang tidak seimbang, sehingga mengakibatkan permukaan air antara lebih rendah dari sisi lain, maka buritan kapal akan terhisap ketepi alur.

- b) Pengaruh penolakan tebing. Pada saat mesin maju, permukaan air diantara haluan kapal dan tepian alur, akan lebih tinggi dari sisi lain, yang mengakibatkan haluan kapal ditolak menjauhi tepian alur. Gabungan dari kedua pengaruh ini, pada saat kapal yang 19 melayari alur pelayaran sempit, dapat mengakibatkan kedua haluan kapal tersebut cenderung bergerak menuju tepi alur yang berada di sebelahnya atau berlawanan

3. Memasuki Alur Pelayaran Sempit

- a. Pengertian memasuki

Memasuki berasal dari kata dasar masuk. Meskipun mereka memiliki ejaan dan pelafalan yang sama, "masuk" dan "masuk" adalah homonim. Memasuki berarti masuk ke dalam, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).

- b. Pengertian alur pelayaran sempit

Selama keadaan perairan masih aman dan dapat dilaksanakan, kapal yang berlayar pada alur sempit harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran atau pelayaran udara di sisi lambung sebelah

persyaratan. Kapal nelayan yang sedang menangkap ikan dan setiap kapal dengan panjang kurang dari 20 meter tidak boleh menghalangi jalan kapal lain. Jika dua sungai bertemu, ada taruhan (bank) di sudut yang berada di bawah arus; kadang-kadang, bertaruh itu terbentang luas hingga kelinci berlayar jauh dari tempat itu.

c. Aturan masuk alur pelayaran sempit

Dalam peraturan pencegahan tubrukan di laut aturan nomor 9 (*Colreg, rules no.9*), dijelaskan bahwa aturan memasuki alur pelayaran sempit yaitu :

- 1) Selama kapal masih aman dan dapat beroperasi, kapal yang berlayar mengikuti arah alur pelayaran atau pelayaran udara sempit harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur atau pelayaran udara di sisi persyaratan.
- 2). Kapal tenaga yang panjangnya kurang dari 20 m atau kapal layar tidak boleh menghalangi jalannya kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman hanya di dalam alur pelayaran sempit atau alur pelayaran.
- 3). Kapal yang sedang menangkap ikan dilarang merintanginya kapal lain yang sedang berlayar hanya di alur pelayaran sempit atau alur pelayaran. Kapal tidak boleh memotong alur pelayaran atau pelayaran udara sempit jika kapal itu merintanginya penyeberangan yang hanya dapat berlayar dengan aman dalam alur pelayaran atau pelayaran udara sempit. Aturan 34 mengizinkan

kapal yang disebutkan sebelumnya untuk menggunakan isyarat bunyi.

4). Jika ragu-ragu tentang arah kapal yang sedang dipotong. Aturan 34 mengizinkan kapal yang disebutkan sebelumnya untuk menggunakan isyarat bunyi.

5). Di dalam alur pelayaran sempit, Karena penyusulan hanya dapat terjadi jika kapal yang disusul melakukan tindakan yang memungkinkan penyusulan dengan aman, kapal yang hendak menyusul harus membunyikan isyarat sesuai yang ditetapkan dalam aturan 34 (c).

6). Kapal yang sedang mendekati tikungan atau daerah alur pelayaran sempit atau air pelayaran sempit dimana kapal lain dapat terhalang oleh rintangannya yang terletak diantaranya, harus membunyikan kode yang sesuai dengan kode dalam Aturan 34 (e) dan berlayar dengan sangat hati-hati. Setiap kapal harus selalu menghindari berlabuh jangkar di alur pelayaran sempit jika keadaan mengizinkannya.

4. Karakteristik sungai Mahakam

Sungai Mahakam memang sungai yang terbesar dan terpanjang di Kalimantan Timur. Sungai ini memiliki panjang sekitar 920 km, luas daerah aliran sekitar 77.000 km², kedalaman rata-rata sekitar 8 m, lebar rata-rata sekitar 200 m, muara di Selat Makassar, dan sumber di Pegunungan Muller. Kondisi alur di sungai ini cukup ramai dan tingkat resiko kecelakaan

sangat tinggi. Banyak kapal-kapal tugboat yang membawa tongkang bermuatan batu bara yang keluar masuk alur sungai tersebut. Bernavigasi di wilayah sungai mahakam sangat tinggi, dikarenakan wilayah alur sangat sempit dan berkelok-kelok. Maka, dibutuhkan pandu yang menguasai alur dan pengalaman yang matang.

a. Keadaan arus sungai Mahakam

Pada saat mengalami pasang surut, arus sungai Mahakam, memiliki kecepatan maksimum 1,6 m/s. Kecepatan rata-rata angin 15-20 knot dan kecepatan angin maksimum 25 knot. Angin bergerak dari Barat Daya menuju Timur Laut. Dari kecepatan arus tersebut, maka disimpulkan bahwa sungai Mahakam memiliki arus yang deras, sehingga para kapal yang melintasi sungai tersebut, untuk dapat menyesuaikan kecepatannya. Arus sungai Siak, mengalami pasang surut tinggi ketika sudah memasuki bulan Oktober sampai dengan Februari dikarenakan angin Muson Barat bertiup ke Indonesia dan menyebabkan perubahan iklim.

b. Kedalaman sungai Mahakam

ungai ini memiliki panjang sekitar 920 km, luas daerah aliran sekitar 77.000 km², kedalaman rata-rata sekitar 8 m, lebar rata-rata sekitar 200 m, muara di Selat Makassar, dan sumber di Pegunungan Muller. Untuk itu, diperlukan kapal-kapal khusus untuk memasuki ke arah hulu sungai Mahakam. Sarat (*draft*) yang diperlukan setiap kapal yang melintasi sungai Siak adalah 4-6 meter.

c. Keadaan pasang surut sungai Mahakam

Di Sungai Mahakam mengalami pasang surut dua kali setiap hari (pasang surut harian ganda). Panjang pasang surut rata-rata adalah dua belas jam dua puluh empat menit.

d. Lebar sungai Mahakam

Secara geografis, luas daerah aliran sekitar 77.000 km², kedalaman rata-rata sekitar 8 m, lebar rata-rata sekitar 200 m.

5. Menghindari Tubrukan

a. Pengertian menghindari

Menghindari berasal dari kata dasar hindar. Menghindari tidak hanya memiliki arti dalam kelas verba atau kata kerja, tetapi juga dapat menggambarkan suatu tindakan, keberadaan, pengalaman, atau pemahaman dinamis lainnya. Menghindari berarti menjauhkan diri dari, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Menghindari juga berarti mengelak dan sebagainya untuk menghindari.

b. Pengertian tubrukan

Tubrukan adalah keadaan darurat karena tubrukan kapal dengan kapal atau kapal dengan dermaga maupun dengan benda tertentu akan mungkin terdapat situasi kerusakan pada kapal, korban manusia, tumpahan minyak kelaut, pencemaran dan kebakaran (Subardi,2017).

Menurut (Kismantoro,2017) dalam buku Prosedur Darurat & SAR, dijelaskan mengenai tata cara khusus dalam prosedur keadaan darurat dalam situasi tubrukan adalah :

1). Sebelum terjadi tubrukan :

- a). Bunyikan sirine bahaya (*emergency alarm sounded*).
- b) Bunyikan isyarat bunyi dan penerangan sesuai dengan *Colreg s 1972*.
- c) Melaporkan ke Nahkoda.
- d) Melaporkan ke kamar mesin.
- e) Mengolah-gerak kapal sedemikian rupa untuk mengurangi pengaruh tubrukan.
- f) Pintu-pintu kedap dan pintu-pintu kebakaran otomatis ditutup.
- g) Lampu-lampu *deck* dinyalakan.
- h) VHF *stand by* di *channel 116*

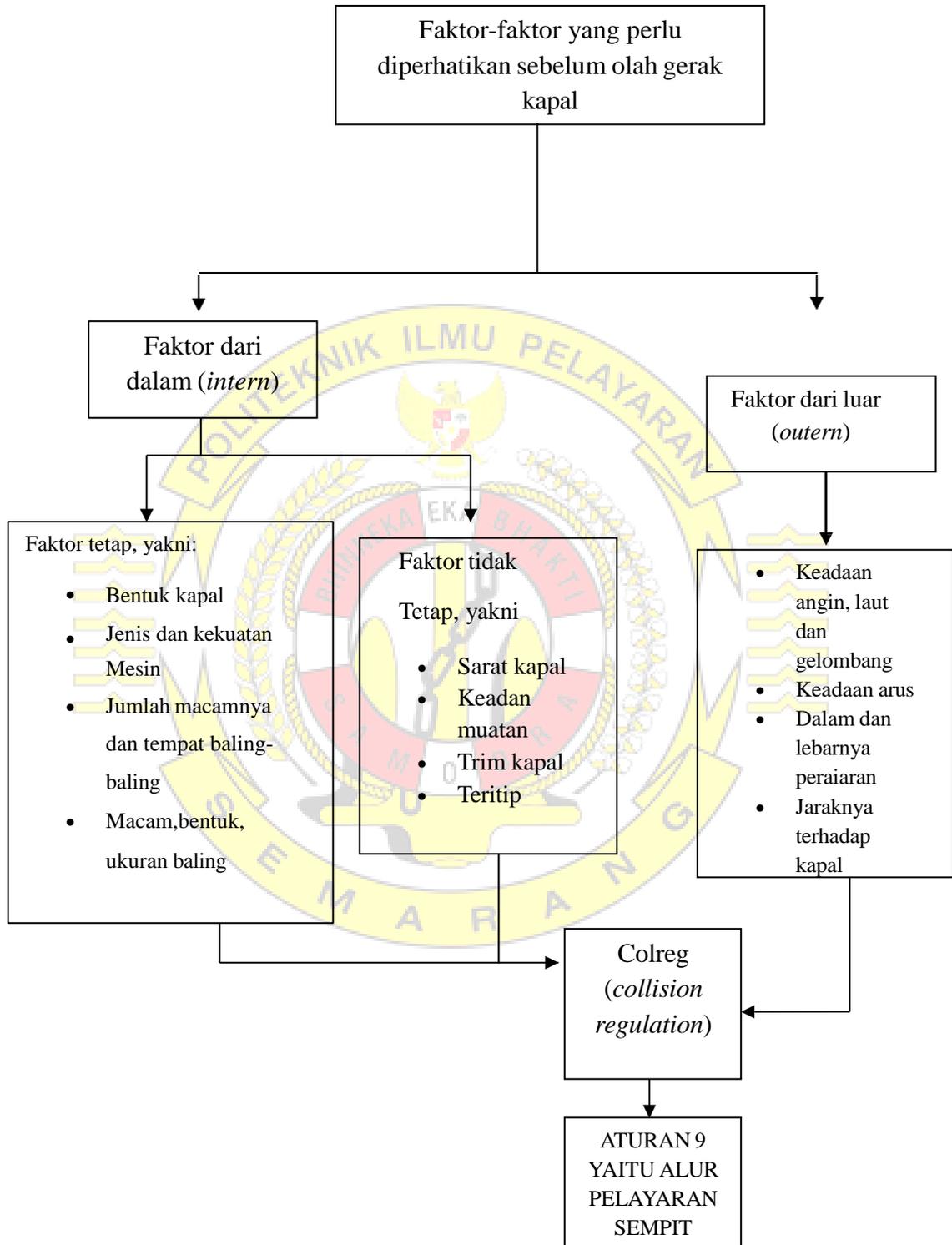
2) Jika sudah terjadi tubrukkan :

- a) Menganalisa dan memperhatikan keadaan sekitar (jika keadaan memungkinkan ambil foto).
- b) Hubungi kapal lain dan berikan informasi yang berhubungan dengan tubrukkan tersebut.
- c) Menahan kapal lain yang bertanggung jawab atas tubrukan yang terjadi
- d) Jika memungkinkan meminta bantuan kapal lain
- e) Kumpulkan hal hal berikut ini :
 - i. Pastikan *logbook* tersimpan dengan aman

- ii. Jangan menghapus semua data yang berkaitan dengan penghitungan peta, seperti waktu, posisi, haluan yang dituju, dll.
- iii. Pastikan catatan pergerakan kapal (*movement book*) dicatat dengan tinta.
- iv. Kumpulkan catatan (*printout*) haluan yang dikemudikan dan perubahan pergerakan *telegraph*.



B. Kerangka Penelitian



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan temuan yang didapatkan dilapangan, penulis mengambil kesimpulan bahwa persiapan melakukan olah gerak di alur pelayaran sempit masih belum sepenuhnya dilakukan di MV. SPIL RENATA . Seperti pengecekan pasang surut air dan mencari informasi tentang keadaan alur. Perhatian terhadap kondisi keadaan alur pelayaran yang menjadi salah satu faktor yang membuat olah gerak kapal pada alur pelayaran sempit tidak berjalan dengan maksimal.

B. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari, bahwa dalam penulisan ini masih terdapat kekurangan karena adanya keterbatasan yang dihadapi peneliti. Berikut ini beberapa keterbatasan yang dialami peneliti :

1. Peneliti ini memiliki keterbatasan dalam proses observasi, hal ini dikarenakan banyaknya pekerjaan di atas kapal
2. Peneliti memiliki keterbatasan dalam wawancara, hal ini dikarenakan ada *informan* yang kurang terbuka mengenai masalah yang terjadi.
3. Pengambilan data melalui dokumentasi berbentuk foto yang telah didapatkan peneliti beberapa hilang dikarenakan *flashdisk* yang digunakan peneliti dalam memperoleh data sudah rusak. Sehingga peneliti mengalami sedikit keterbatasan dalam mengumpulkan data.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan, peneliti memberikan saran-saran yang mungkin berguna dalam proses olah gerak MV.SPIL RENATA untuk memasuki alur pelayaran sempit di Sungai Mahakam. Saran yang peneliti sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Untuk perusahaan, sebaiknya alat-alat navigasi dilaksanakan perbaikan dan disediakan peta yang valid di alur sungai Mahakam.
2. Kru yang bekerja di atas kapal sebaiknya melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing dengan baik.
3. Untuk mencegah terjadinya tubrukan, dalam merekrut *crew* kapal, pihak perusahaan harus mempertimbangkan kompetensi dan keahlian *crew*. Selain itu perlu dilakukan *training* terhadap *crew* kapal yang akan bekerja di atas kapal mengenai penerapan SOP (Standar Operasional Prosedur) demi keselamatan di atas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

Catherine Marshall and Gretchen B. Rossman, *Designing Qualitative Research* 3e.

California: Sage Publication Inc, 2019

Dinas Hidro-Oceanografi TNI Angkatan Laut, 2021, *Daftar Pasang Surut*

Kepulauan Indonesia, Dinas Hidro-Oceanografi TNI Angkatan Laut, Jakarta.

Esternberg.2018. *Metode Penelitian Kombinasi, Mix Methods*. Bandung: Alfabeta

Gulo. 2018. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Grasindo

Krismantoro, Tri.,2017 *Prosedur Darurdan Dan SAR*. Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang.

Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. REMAJA

ROSDAKARYA, 2021.

Neolaka, Amos. *Metodologi Penelitian Dan Statistik*. Bandung: ROSDA, 2018.

Purwantomo, Agus Hadi., 2019, *Mengolah Gerak Kapal (Ship Handling)*,

Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.

Saimima, and Sjfudin., 2010, *Olah Gerak Dan Pengendalian Kapal*. Buku

Maritim Jangkar, Jakarta.

Soegiyono. 2020 *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.

Subardi, Agus., 2017, *Prosedur Olah Gerak*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang,

Semarang.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung :

CV.Insight Marine, 2017.

Sugiyono. *Observasi Dalam Penelitian Kualitatif*. Bandung : CV.Insight Marine,

2018.

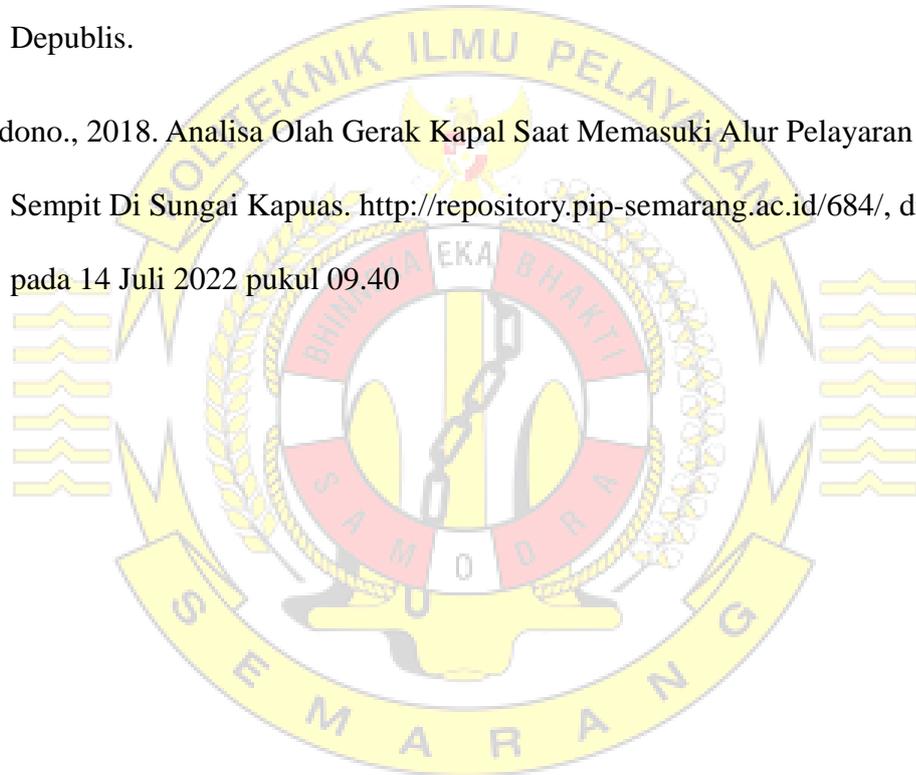
Supriyono, Hadi., 2018. *Colreg 1972*. 2nd ed. Yogyakarta: CV. Budi Utama

Depublis.

Wardono., 2018. *Analisa Olah Gerak Kapal Saat Memasuki Alur Pelayaran*

Sempit Di Sungai Kapuas. <http://repository.pip-semarang.ac.id/684/>, diakses

pada 14 Juli 2022 pukul 09.40



Lampiran 1 : Crew List



PERUSAHAAN PELAYARAN NUSANTARA
PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINES

Fleet Division: Jln. Kallanak No. 51 F, Surabaya.
 Telp : (031) 7497035 (Hunting) Fax : (031) 7497270
 Email : technical.adm@spil.co.id

CREW LIST

NAMA KAPAL : KM. SPIL RENATA
 TYPE KAPAL : CONTAINER
 GT / HP : 6625 Ton
 BENDERA : INDONESIA

PELABUHAN TOLAK : JAKARTA
 PELABUHAN TUJUAN : JAKARTA
 TGL. BERANGKAT : 02 AGUSTUS 2023
 PEMILIK / AGEN : PT. SALAM PACIFIC INDONESIA LINE

NO.	NAMA	JABATAN	KODE PELAUT	SERTIFIKAT KEAHLIAN		RIKUN PELAUT	TGL. SIJIL ON	NO. PERJANJIAN KERIA LAUT
				IJAZAH	NOMOR			
1	CAPT. SUYONO	NAKHODA	6200098454	ANT II	6200098454N20316	F 209770	29.05.2024	NO.AL.524/1452/II/SVB.TPK/22
2	TOAR SANTOSO	MUALIM I	6200267615	ANT II	6200267615N20119	F 328699	23.03.2025	NO.AL.529/409/VII/SVB.TPK/23
3	HARIS DIAN HARVONO	MUALIM II	6211441679	ANT II	6211441679N20223	F 316022	28.02.2025	NO.AL.524/807/5/SVB.TPK/22
4	SYAIDI AZIZ	MUALIM III	6211703560	ANT III	6211703560N30319	F 028992	03.07.2024	NO.AL.524/1346/II/SVB.TPK/22
5	ANDIKA YONI SAPUTRA	KRM	6200317365	ANT I	6200317365T10216	G 017902	16.10.2023	NO.AL.524/963/2/SVB.TPK/2022
6	GATOT EKO PREMONO	MASINIS II	6200013985	ANT II	6200013985T20222	G 089321	11.06.2024	NO.AL.524/606/7/SVB.TPK/22
7	SATYD MIFTAHU ADHA	MASINIS III	6211420628	ANT II	6211420628T20220	G 020650	11.09.2023	NO.AL.524/1599/9/SVB.TPK/2022
8	CHRISTO MELINO	MASINIS IV	6211853984	ANT III	6211853984T30321	F 241983	19.07.2024	NO.AL.524/1204/6/SVB.TPK/23
9	DWI ISWORO	SERANG	6200356157	ANT V	6200356157N52417	F 163564	27.09.2023	NO.AL.529/189/5/SVB.TPK.2023
10	SAPUL BAHRI	JURU MUJI	6201698501	ANT IV	6201698501T15	F 306412	30.12.2024	NO.AL.524/630/9/SVB.TPK/22
11	MUHAMMAD AJI BAKTI	JURU MUJI	6211722707	ANT IV	6211722707N40321	F 158484	12.11.2023	NO.AL.524/126/12/SVB.TPK/22
12	ADI KOSASI	JURU MUJI	6211614285	ANT IV	6211614285N42422	G 087285	15.06.2024	NO.AL.524/1981/10/SVB.TPK/22
13	YOSOP PARATMAN	MANDOR MESIN	6201026683	ABLE MESIN	620103E-15	E 114978	28.11.2023	NO.AL.524/1345/II/SVB.TPK/22
14	TEJUK MUHAMMAD SYURKAN PADILLAH	JURU MINYAK	6211930251	ATT III	6211930251T33821	F 047526	10.11.2024	NO.AL.524/500/11/SVB.TPK/22
15	FEBY SEFYAWAN	JURU MINYAK	6211938287	ATT III	6211938287T30322	G 012272	09.07.2025	NO.AL.524/363/01/SVB.TPK/23
16	EDO PERDANA PUTRA	JURU MINYAK	6201349782	ATT IV	6201349782S40318	G 027136	03.12.2023	NO.AL.524/1218/09/SVB.TPK/22
17	YOSHIAN BUTAR BUTAR	ELECTRICIAN	6211518658	ETO	6211518658E10119	G 007181	24.07.2025	NO.739/PRL.SBA/II/2023
18	SIVANDI	JURU MASAK	6200541057	BST	620054E+15	F 328066	24.02.2025	NO.AL.524/1217/9/SVB.TPK/22
19	ANDREA LUTFIH	KADET DECK	6212116627	BST	621212E+14	H-020668	30.03.2025	
	PARIS HADRAN	KADET MESIN	6212136977	BST	621214E+15	H 034312	14.07.2025	10.11.2022

Jumlah ABK 20 (sembilan belas) orang termasuk nakhoda
 PEMILIK / AGEN



Lampiran 2 : Ship Particular MV. Spil Renata

CALL SIGN YDPF2 COUNTRY INDONESIA PORT OF REGISTRY TANJUNG PEGAS OFFICIAL NUMBER 2020 Ka No.853 IMO NUMBER 9845337 CLASS. SOCIETY BKI CLASSIFICATION NO. CLASSIFICATION TYPE OF SHIP CONTAINER CONTAINER CAPACITY 312 TEUS REEFER CAPACITY N/A P AND C LIGUR SHIPOWNERS INSURANCE OWNERS PT. PELAYARAN SPIL MANAGERS PT. PELAYARAN SPIL		Version 1.0 Date 12th Aug 2015 KEEL LAID MAY 22 2014 LAUNCHED OCT 20TH 2020 DELIVERED AUG 14TH 2020 SHIPYARD NANTING DONGZHE YARD HULL NO.		SATELLITE COMMUNICATIONS Inmarsat - FBB Inmarsat - C TELEX N/A N/A PHONE FBB +870773808116 FAX FBB EMAIL spil.renata@spil.co.id OTHER MODES - VHF / MF / HF MMSI DSC 525 101 470 NBDP ID Pending info																																																																																																																														
LOA 119.900 LENGTH (LBP) 115.000 BREADTH (MOULDED) 21.800 DEPTH (MOULDED) 7.300 HEIGHT (MAXIMUM) (KEEL TO MAINDECK AT TOP) 27.470 BRIDGE FRONT BOW 12.700 BRIDGE FRONT STERN 107.200		METERS 119.900 393.27 115.000 377.20 21.800 71.50 7.300 23.94 27.470 90.10 12.700 41.656 107.200 351.62		REGISTERED SUBZ PANAMA FWA 6.425 3.122 229mm 8.456.00 TPC 3.052.00 24.02																																																																																																																														
GROSS TONNAGE 6.425 NET TONNAGE 3.122 SUMMER DEADWEIGHT 8.456.00 LIGHTSHIP 3.052.00		REGISTERED SUBZ PANAMA FWA 6.425 3.122 229mm 8.456.00 TPC 3.052.00 24.02		CAPACITY OF CARGO HOLDS INCL HATCH <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>HATCH COVER</th> <th>GRAIN M3</th> <th>BALE M3</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CARGO HOLD NO.1</td> <td>18900</td> <td>17800</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6300</td> <td>12400</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CARGO HOLD NO.2</td> <td>25200</td> <td>17800</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CARGO HOLD NO.3</td> <td>25200</td> <td>17800</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>75.600.00</td> <td>65800</td> </tr> </table>		NO.	HATCH COVER	GRAIN M3	BALE M3	1	CARGO HOLD NO.1	18900	17800			6300	12400	2	CARGO HOLD NO.2	25200	17800	3	CARGO HOLD NO.3	25200	17800	TOTAL		75.600.00	65800																																																																																																					
NO.	HATCH COVER	GRAIN M3	BALE M3																																																																																																																															
1	CARGO HOLD NO.1	18900	17800																																																																																																																															
		6300	12400																																																																																																																															
2	CARGO HOLD NO.2	25200	17800																																																																																																																															
3	CARGO HOLD NO.3	25200	17800																																																																																																																															
TOTAL		75.600.00	65800																																																																																																																															
TROPICAL FRESH 1.893 FRESH 2.001 TROPICAL 2.014 SUMMER 2.122 WINTER 2.230		FRESHBOARD MTR 5.425 DRAFT MTR 5.211 DISPLACEMENT 11946.3 DEADWEIGHT 8894.7 11689.5 8637.3 11658.6 8606.4 11402.5 8350.3 11146.5 8094.2		TANK CAPACITY IN CUBIC METERS <table border="1"> <tr> <th>TANK</th> <th>100%</th> <th>TANK</th> <th>98%</th> <th>85%</th> </tr> <tr> <td colspan="5">BALLAST WATER TANKS (M3)</td> </tr> <tr> <td>AWBT</td> <td>96.28</td> <td>P FO TANK</td> <td>193.49</td> <td>164.47</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>96.28</td> <td>S FO TANK</td> <td>193.49</td> <td>164.47</td> </tr> <tr> <td>NO.1 BWBT</td> <td>288.64</td> <td>NO.1 HFO DY TK</td> <td>5.06</td> <td>4.30</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>288.64</td> <td>NO.2 HFO DY TK</td> <td>5.06</td> <td>4.30</td> </tr> <tr> <td>NO.2 BWBT</td> <td>316.36</td> <td>NO. SETT TK</td> <td>14.42</td> <td>12.26</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>316.36</td> <td>TOTAL</td> <td>411.52</td> <td>349.73</td> </tr> <tr> <td colspan="5">BUNKER TANKS (M3)</td> </tr> <tr> <td>NO.3 BWBT</td> <td>308.68</td> <td>P DO TANK</td> <td>55.37</td> <td>47.06</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>308.68</td> <td>S DO TANK</td> <td>55.37</td> <td>47.06</td> </tr> <tr> <td>NO.1 SWBT</td> <td>147.55</td> <td>NO.1 DO DY TK</td> <td>3.67</td> <td>3.12</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>147.55</td> <td>NO.2 DO DY TK</td> <td>6.62</td> <td>5.63</td> </tr> <tr> <td>NO.2 SWBT</td> <td>236.42</td> <td>TOTAL</td> <td>121.03</td> <td>102.88</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>236.42</td> <td colspan="3">L.O. TANKS</td> </tr> <tr> <td>NO.3 SWBT</td> <td>250.37</td> <td>LO CIR TANK</td> <td>5.36</td> <td>4.56</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>250.37</td> <td>LO TANK</td> <td>15.07</td> <td>12.81</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>48.15</td> <td>TOTAL</td> <td>20.43</td> <td>17.37</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>48.15</td> <td colspan="3">OTHER TANKS</td> </tr> <tr> <td>NO.1 FWBT</td> <td>318.54</td> <td>BILGE TK</td> <td>9.82</td> <td>8.35</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>326.04</td> <td>COOL W.TK</td> <td>20.17</td> <td>17.14</td> </tr> <tr> <td>NO.2 FWBT</td> <td>162.81</td> <td>DIRTY LO TK</td> <td>17.55</td> <td>14.92</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>162.81</td> <td>FO OVERFLOW TK</td> <td>17.54</td> <td>14.91</td> </tr> <tr> <td>FWWT</td> <td>220.13</td> <td>SO TK</td> <td>15.07</td> <td>12.81</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>4575.23</td> <td>TOTAL</td> <td>80.15</td> <td>68.13</td> </tr> </table>		TANK	100%	TANK	98%	85%	BALLAST WATER TANKS (M3)					AWBT	96.28	P FO TANK	193.49	164.47	S	96.28	S FO TANK	193.49	164.47	NO.1 BWBT	288.64	NO.1 HFO DY TK	5.06	4.30	S	288.64	NO.2 HFO DY TK	5.06	4.30	NO.2 BWBT	316.36	NO. SETT TK	14.42	12.26	S	316.36	TOTAL	411.52	349.73	BUNKER TANKS (M3)					NO.3 BWBT	308.68	P DO TANK	55.37	47.06	S	308.68	S DO TANK	55.37	47.06	NO.1 SWBT	147.55	NO.1 DO DY TK	3.67	3.12	S	147.55	NO.2 DO DY TK	6.62	5.63	NO.2 SWBT	236.42	TOTAL	121.03	102.88	S	236.42	L.O. TANKS			NO.3 SWBT	250.37	LO CIR TANK	5.36	4.56	S	250.37	LO TANK	15.07	12.81	P	48.15	TOTAL	20.43	17.37	S	48.15	OTHER TANKS			NO.1 FWBT	318.54	BILGE TK	9.82	8.35	S	326.04	COOL W.TK	20.17	17.14	NO.2 FWBT	162.81	DIRTY LO TK	17.55	14.92	S	162.81	FO OVERFLOW TK	17.54	14.91	FWWT	220.13	SO TK	15.07	12.81	TOTAL	4575.23	TOTAL	80.15	68.13
TANK	100%	TANK	98%	85%																																																																																																																														
BALLAST WATER TANKS (M3)																																																																																																																																		
AWBT	96.28	P FO TANK	193.49	164.47																																																																																																																														
S	96.28	S FO TANK	193.49	164.47																																																																																																																														
NO.1 BWBT	288.64	NO.1 HFO DY TK	5.06	4.30																																																																																																																														
S	288.64	NO.2 HFO DY TK	5.06	4.30																																																																																																																														
NO.2 BWBT	316.36	NO. SETT TK	14.42	12.26																																																																																																																														
S	316.36	TOTAL	411.52	349.73																																																																																																																														
BUNKER TANKS (M3)																																																																																																																																		
NO.3 BWBT	308.68	P DO TANK	55.37	47.06																																																																																																																														
S	308.68	S DO TANK	55.37	47.06																																																																																																																														
NO.1 SWBT	147.55	NO.1 DO DY TK	3.67	3.12																																																																																																																														
S	147.55	NO.2 DO DY TK	6.62	5.63																																																																																																																														
NO.2 SWBT	236.42	TOTAL	121.03	102.88																																																																																																																														
S	236.42	L.O. TANKS																																																																																																																																
NO.3 SWBT	250.37	LO CIR TANK	5.36	4.56																																																																																																																														
S	250.37	LO TANK	15.07	12.81																																																																																																																														
P	48.15	TOTAL	20.43	17.37																																																																																																																														
S	48.15	OTHER TANKS																																																																																																																																
NO.1 FWBT	318.54	BILGE TK	9.82	8.35																																																																																																																														
S	326.04	COOL W.TK	20.17	17.14																																																																																																																														
NO.2 FWBT	162.81	DIRTY LO TK	17.55	14.92																																																																																																																														
S	162.81	FO OVERFLOW TK	17.54	14.91																																																																																																																														
FWWT	220.13	SO TK	15.07	12.81																																																																																																																														
TOTAL	4575.23	TOTAL	80.15	68.13																																																																																																																														
CARGO LOADING/UNLOADING SYSTEM HATCH COVERS VZ4566-266-03-02WG PLATE STEEL BLOCK-TYPE GRABS N/A HOPPERS N/A CONVEYOR UNLOADING SYSTEM N/A DECK CRANES PROVISION CRANE SWL 0.98 T / 3.2 m / 9.8 KN		ANCHORS <table border="1"> <tr> <th>PORT</th> <th>STBD</th> </tr> <tr> <td>SPEKE</td> <td>SPEKE</td> </tr> <tr> <td>NUMBER</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SHACKLES (1 SH - 27.5 M)</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>ANCHOR WEIGHT</td> <td>3780 KGS</td> </tr> </table>		PORT	STBD	SPEKE	SPEKE	NUMBER	1	SHACKLES (1 SH - 27.5 M)	9	ANCHOR WEIGHT	3780 KGS	FRESH WATER TANKS (M3) PW.TANK P 55.80 FW.TANK S 55.80 TOTAL 111.60																																																																																																																				
PORT	STBD																																																																																																																																	
SPEKE	SPEKE																																																																																																																																	
NUMBER	1																																																																																																																																	
SHACKLES (1 SH - 27.5 M)	9																																																																																																																																	
ANCHOR WEIGHT	3780 KGS																																																																																																																																	
FIXED FIRE EXTINGUISHING SYSTEM UNITOR PRODUCTION - CO2 SYSTEM 525RPM/12.0knots-9.960 MT/D Incl. 1 A/E (**) 440RPM/9.9knots-7.440 MT/D Incl. 1 A/E (**) (**) without guaranty		FUEL OIL (MFO) CONSUMPTION AT SEA 525RPM/12.0knots-9.960 MT/D Incl. 1 A/E (**) 440RPM/9.9knots-7.440 MT/D Incl. 1 A/E (**) (**) without guaranty		WINDLASS / MOORING WINCHES <table border="1"> <tr> <th>WINDLASS / MOORING WINCHES</th> <th>APT</th> <th>FORECASTLE</th> <th>APT</th> <th>FORECASTLE</th> <th>ROPE NO.</th> <th>TYPE</th> <th>BS</th> <th>SIZE</th> </tr> <tr> <td>HYD MOORING WINCHES</td> <td>2xHyd motor/4drum</td> <td>2xHyd motor/4drum</td> <td>2xHyd motor/4drum</td> <td>2xHyd motor/4drum</td> <td>FORWARD 4</td> <td>Polyamide multifilament rope</td> <td></td> <td>Length = 180m X 5, Diameter = 40 mm - Each</td> </tr> <tr> <td>ELECTRO-HYD WINDLASS</td> <td>Port 15 m/min @ 5tbd 15 m/min, load 80kN/37 KW</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>APT 4</td> <td>Polyamide multifilament rope</td> <td></td> <td>Length = 200m X 1, Diameter = 72 mm (with ENOPE 6 X 375-PE-1220M6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TOWING 1</td> <td>Terylene Rope</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		WINDLASS / MOORING WINCHES	APT	FORECASTLE	APT	FORECASTLE	ROPE NO.	TYPE	BS	SIZE	HYD MOORING WINCHES	2xHyd motor/4drum	2xHyd motor/4drum	2xHyd motor/4drum	2xHyd motor/4drum	FORWARD 4	Polyamide multifilament rope		Length = 180m X 5, Diameter = 40 mm - Each	ELECTRO-HYD WINDLASS	Port 15 m/min @ 5tbd 15 m/min, load 80kN/37 KW				APT 4	Polyamide multifilament rope		Length = 200m X 1, Diameter = 72 mm (with ENOPE 6 X 375-PE-1220M6)						TOWING 1	Terylene Rope																																																																																											
WINDLASS / MOORING WINCHES	APT	FORECASTLE	APT	FORECASTLE	ROPE NO.	TYPE	BS	SIZE																																																																																																																										
HYD MOORING WINCHES	2xHyd motor/4drum	2xHyd motor/4drum	2xHyd motor/4drum	2xHyd motor/4drum	FORWARD 4	Polyamide multifilament rope		Length = 180m X 5, Diameter = 40 mm - Each																																																																																																																										
ELECTRO-HYD WINDLASS	Port 15 m/min @ 5tbd 15 m/min, load 80kN/37 KW				APT 4	Polyamide multifilament rope		Length = 200m X 1, Diameter = 72 mm (with ENOPE 6 X 375-PE-1220M6)																																																																																																																										
					TOWING 1	Terylene Rope																																																																																																																												



Lampiran 3 Hasil Wawancara I

Identitas Responden

No Responden : 01

Nama Lengkap : Capt. Sujionon

Tempat Wawancara : MV. Spil Renata

Jenis Kelamin : Laki Laki

Jabatan : Master

Pertanyaan: Selamat sore capt, Mohon ijin bertanya capt, apa faktor yang menyebabkan terjadinya tubrukan kapal?

Jawab: Faktor pertama kapal bertubrukan, disebabkan pengaruh arus dan angin dari sebelah sisi kiri buritan kapal, sehingga kapal sulit dikendalikan pada saat berbelok . Faktor kedua adalah kemudi yang tidak merespon sehingga kapal tetap lurus saat di belokan.

Pertanyaan: Setelah terjadinya tubrukan apa langkah selanjutnya capt ?

Jawab: saya memerintahkan untuk mundur keluar dari daerah tabrakan dan kemudi tengah tengah menghindari terjadinya kandas.

Lampiran 4 Hasil Wawancara II

Identitas Responden

No Responden : 02

Nama Lengkap : Haris Dian Haryono

Tempat Wawancara : MV. Spil Renata

Jenis Kelamin : Laki Laki

Jabatan : *Second Officer*

Pertanyaan: Selamat pagi, mohon ijin bertanya ken, mengapa di kapal ini terdapat alat-alat navigasi rusak dan tidak adanya peta valid dalam memasuki Sungai Mahakam ?

Jawab: Dari awal saya naik, alat-alat navigasi memang sudah rusak. Saya jugasudah mengirimkan surat permintaan untuk dilakukan suatu perbaikan. Namun, sampai saat ini kantor tidak pernah merespon surat permintaan tersebut. Untuk peta yang valid tidak ada, karena kantor juga tidak pernahmenyediakan peta tersebut. Jadi selama memasuki Sungai Mahakam, hanya mengandalkan peta seadanya dan perintah dari pandu setempat.

Lampiran 4 Hasil Wawancara III

Identitas Responden

No Responden : 03

Nama Lengkap : Sauqi Aziz

Tempat Wawancara : MV. Spil Renata

Jenis Kelamin : Laki Laki

Jabatan : *Third Officer*

Pertanyaan: Selamat sore third, Mohon ijin bertanya third, apa faktor yang menyebabkan terjadinya Tubrukan di Sungai Mahakam?

Jawab : Faktor pertama, kurangnya kerja sama antara kru di anjungan sehingga terjadinya mis komunikasi antara nahkoda dengan pandu.
Faktor kedua, ini disebabkan kekuatan arus dan angin disebelah sisi kiri buritan kapal sehingga kapal terseret arus dan menyebabkan tubrukan dengan tepi Sungai Mahakam

Pertanyaan : setelah kejadian tubrukan tersebut apa langkah selanjutnya third ?

Jawab : langkah selanjutnya adalah mengembalikan posisi kapal ke tengah alu runtuk melanjutkan perjalanan serta menghindari resiko kandas,

Daftar riwayat hidup



1. Nama : Andrea Lutfhi RS
2. Tempat, Tanggal Lahir : Tasikmalaya, 18 Juni 2001
3. NIT : 572011137886
4. Agama : Islam
5. Jenis Kelamin : Laki-Laki
6. Golongan Darah : AB
7. Alamat : Kawalu, Kota Tasikmlaya
8. Nama Orang Tua :
 - Ayah : Supardi
 - Ibu : Erna Risnafianti
9. Alamat : Kawalu, Kota Tasikmala
10. Riwayat Pendidikan :
 - SD : SDN, Picungremuk 1
 - SMP : Darunnajah Islamic Boarding School
 - SMA : Amanah Islamic Boarding School
 - Perguruan Tinggi : PIP Semarang
11. Praktek Laut : PT. Salam Pacifik Indonesia Line