



ANALISIS TERJADINYA MINYAK TUMPAH PADA MT. KIRANA QUARTYA

SKRIPSI

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

**Oleh
Kukuh Wirahadi Wijaya
NIT. 551811116550 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS TERJADINYA MINYAK TUMPAH PADA MT. KIRANA
QUARTYA**

DISUSUN OLEH:

KUKUH WIRAHADI WIJAYA
NIT. 551811116550 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 10-08-2022

Dosen Pembimbing I
Materi



Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



Retno Hariyanti, S.Pd., M.M
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19741018 199803 2 001

Mengetahui / Menyetujui
Ketua Program Studi
Nautika



Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Analisis Terjadinya Minyak Tumpah Pada MT. Kirana Quartya” karya,

Nama : Kukuh Wirahadi Wijaya

NIT : 551811116550 N

Program Studi : NAUTIKA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi NAUTIKA, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari. ~~KAMIS~~..., tanggal. ~~11 Agustus~~...2022

Semarang, 11 Agustus 2022

Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,

Capt. Akhmad Ndori, S.ST., M.M., M.Mar.

Penata (III/c)

NIP. 19770410 201012 1 002

Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19740614 199808 1 001

Purwantono, S.Psi, M.Pd.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19661015 199703 1 002

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. Dian Wahdiana, M.M.

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Kukuh Wirahadi Wijaya

NIT : 551811116550 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul “Analisis Terjadinya Minyak Tumpah Pada MT. Kirana Quartya”

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, 11 - 08 - 2022

Yang membuat pernyataan,



Kukuh Wirahadi Wijaya

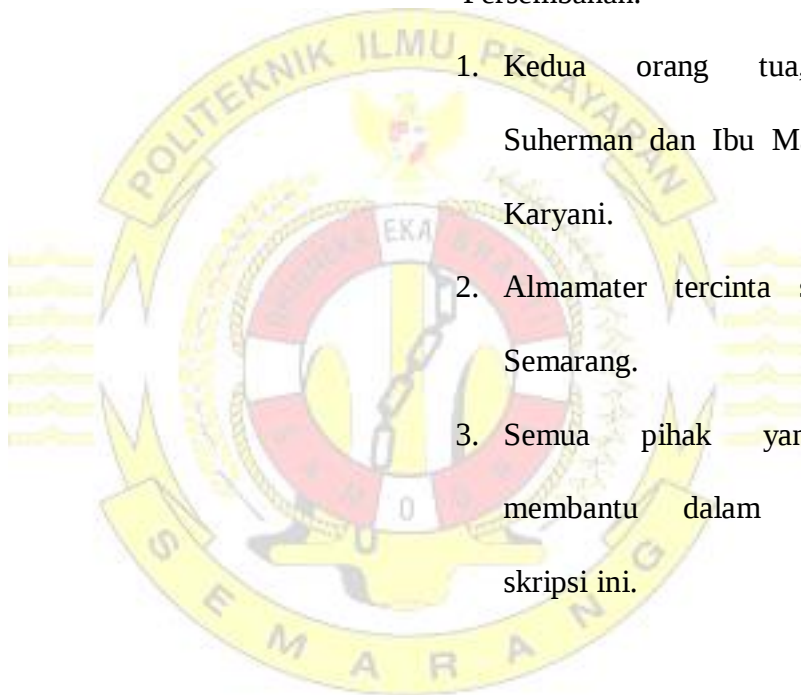
NIT. 551811116550 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. *Be humble and keep doing the best.*
2. “Dalam panggung kehidupan manusia, penghormatan dan penghargaan jatuh kepada orang-orang yang menunjukkan sifat-sifat baiknya dalam tindakan.” -Aristoteles

Persembahan:

1. Kedua orang tua, Bapak Suherman dan Ibu Mamik Suci Karyani.
2. Almamater tercinta saya, PIP Semarang.
3. Semua pihak yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini.



PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat serta hidayah-Nya peneliti telah mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Terjadinya Minyak Tumpah Pada MT. Kirana Quartya**” yang terselesaikan berdasarkan data-data yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian selama satu tahun empat hari melakukan praktik laut di perusahaan PT. Scorpa Pranedy.

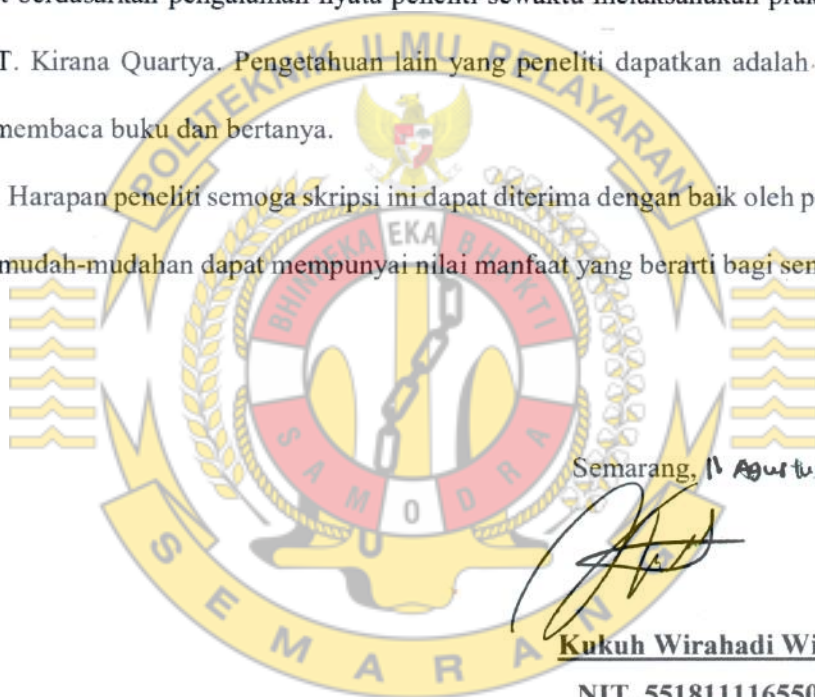
Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti juga banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, oleh karena itu dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro MM., M.Mar selaku Ketua Program Studi Nautika serta dosen pembimbing materi skripsi
3. Ibu Retno Hariyanti, S.Pd., M.M selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan skripsi.
4. Semua Dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
5. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
6. *Chief Officer* saya Hadji Muyna Karganilla Prastya yang telah membimbing saya selama proses penelitian di atas kapal.

7. Rekan-rekan taruna PIP Semarang Angkatan 55 yang telah berjuang bersama-sama.
8. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Peneliti tidak dapat membalas budi baik mereka semua dan tidak ada yang dapat peneliti persembahkan selain do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga amal dan kebbaikannya dibalas oleh Allah SWT. Penelitian ini dibuat berdasarkan pengalaman nyata peneliti sewaktu melaksanakan praktik laut di MT. Kirana Quartya. Pengetahuan lain yang peneliti dapatkan adalah dengan cara membaca buku dan bertanya.

Harapan peneliti semoga skripsi ini dapat diterima dengan baik oleh pembaca serta mudah-mudahan dapat mempunyai nilai manfaat yang berarti bagi semuanya.



Semarang, 11 Agustus 2022

Kukuh Wirahadi Wijaya

NIT. 551811116550 N.

ABSTRAKSI

Wijaya, Kukuh Wirahadi. 2022. ”*Analisis Terjadinya Minyak Tumpah Pada MT. Kirana Quartya*”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt Dwi Antoro M.Mar, Pembimbing II: Retno Haryanti

Setiap tahunnya kebutuhan minyak semakin dibutuhkan dan hal itu juga akan memengaruhi peningkatan pengiriman minyak. Penggunaan kapal *tanker* juga akan mengalami peningkatan. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan jumlah potensi terhadap terjadinya minyak tumpah di atas kapal. Kejadian minyak tumpah yang terjadi 2 kali di atas kapal MT. Kirana Quartya secara berurut disebabkan oleh penyebab yang sama dikarenakan terdapat kebiasaan yang salah saat melakukan pekerjaan di atas kapal. Maka kita perlu mengevaluasi kebiasaan yang salah untuk mencegah terjadinya minyak tumpah.

Metode yang digunakan pada penelitian ini berupa metode deskriptif kualitatif. Pada penelitian ini digunakan data primer yang diperoleh melalui pengamatan langsung, wawancara, dokumentasi dan studi literatur.

Hasil dari penelitian ini berupa ditemukannya faktor penyebab utama terjadinya minyak tumpah di atas MT. Kirana Quartya yaitu adanya *overconfidence* atau *human error* pada *crew*. Kelalaian *crew* terjadi saat sebelum kejadian minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya *crew* tidak melakukan persiapan pengecekan pada beberapa alat terkhususnya *valve* pada *neck hose* dari *cargo strainer*. Dampak dari kejadian minyak tumpah tersebut menyebabkan ketidakteraturan jam istirahat pada *crew*. Kondisi yang kelelahan akibat tdiak teraturnya jam istirahat atau waktu kerja yang terlalu diforsir mengakibatkan *crew* bekerja menjadi kurang fokus sehingga menyebabkan insiden. Solusi yang dilakukan untuk menanggulangi penyebab terjadinya minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya yaitu pemberian sanksi yang tegas terhadap pelaku pelanggaran SOP kerja. Adanya sanksi yang diberikan dapat memberikan efek jera pada pelaku dan menyadarkan para *crew* tentang pentingnya pelaksanaan SOP kerja yang ada.

Kata Kunci: Minyak Tumpah, Overconfidence, SOP Kerja

ABSTRACT

Wijaya, Kukuh Wirahadi. 2022. ” *Analysis of the Occurrence of Spilled Oil in MT. Kirana Quartya*”, Diploma IV Program, Nautical Study Program, Marine Science Polytechnic Semarang, Advisor I: Capt Dwi Antoro M.Mar, Advisor II: Retno Haryanti.

Every year the demand for oil is increasing and it will also affect the increase in oil shipments. The use of tankers will also increase. This results in an increase in the potential for oil spills on the ship. The oil spill incident that occurred 2 times on the MT ship. Kirana Quartya is sequentially caused by the same cause because there are wrong habits when doing work on the ship. So we need to do the wrong habits to prevent oil spills.

The method used in this study is a qualitative descriptive method. In this study used primary data obtained through direct observation, interviews, documentation and study literature.

The result of this research is the discovery of the main factors causing the oil spill on the MT. Kirana Quartya, namely the presence of overconfidence or human error in the crew. The crew's negligence occurred before the oil spilled on the MT. Kirana Quartya crew did not prepare to check on several tools, especially the valve on the neck hose of the cargo strainer. The impact of the spilled oil incident caused irregular rest hours for the crew. Fatigue conditions due to irregular hours of rest or overworked hours have resulted in crews working less focused, causing incidents. The solution to overcome the causes of oil spills on the MT ship. Kirana Quartya, namely the provision of strict sanctions against perpetrators of violations of work SOPs. The existence of sanctions given can provide a deterrent effect on the perpetrators and make the crew aware of the importance of implementing the existing work SOPs.

Keywords: Oil Leaking, Overconfidence, Work's SOP

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAKSI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
A. Deskripsi Teori.....	6
B. Kerangka Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Metode Penelitian.....	19

B. Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian	20
C. Sampel Sumber Data Penelitian/Informan.....	20
D. Teknik Pengumpulan Data.....	22
E. Instrumen Penelitian.....	24
F. Teknik Analisis Data Kualitatif	24
G. Pengujian Keabsahan Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN	29
A. Gambaran Konteks Penelitian.....	29
B. Deskripsi Data.....	32
C. Temuan.....	39
D. Pembahasan Hasil Penelitian	43
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Simpulan	57
B. Keterbatasan Penelitian.....	58
C. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skripsi 1	29
Tabel 2. Skripsi 2	30
Tabel 1. <i>Ship's Particular</i> MT. Kirana Quartya	36
Tabel 2. <i>Crew List</i> MT. Kirana Quartya	37



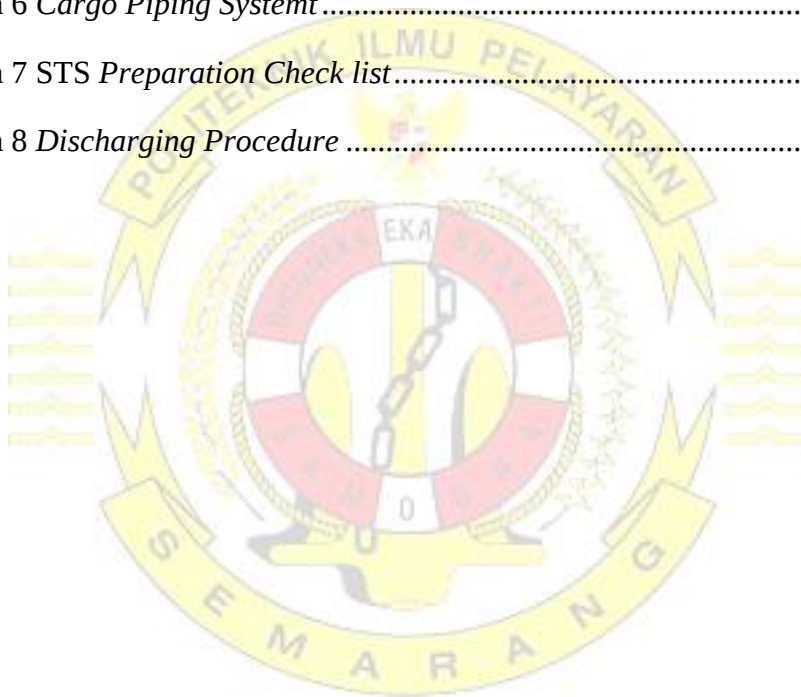
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Gedung PT Scorpa Pranedy.....	33
Gambar 2 MT Kirana Quartya	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ships Particular</i>	62
Lampiran 2 <i>Crew List</i>	63
Lampiran 3 Transkrip Wawancara.....	64
Lampiran 4 Dokumentasi Gambar	72
Lampiran 5 <i>Discharge Plan</i>	76
Lampiran 6 <i>Cargo Piping Systemt</i>	77
Lampiran 7 <i>STS Preparation Check list</i>	78
Lampiran 8 <i>Discharging Procedure</i>	80



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kejadian pertama ketika pada tanggal 3 Mei 2021 tepatnya voyage pertama setelah kapal keluar dari *dock yard*, pada saat bongkar dimulai menggunakan pompa muatan 1 setelah sirkulasi kemudian *Pump man* memeriksa *pump room* bagian bawah dan terdapat kebocoran minyak yang berasal dari terbukanya *valve* dari *Neck Hose Strainer*. Untuk menghentikan aliran minyak yang keluar, *Pumpman* bergegas untuk menutup *valve* tersebut. Terlambatnya untuk mengetahui kejadian tersebut dikarenakan para *crew* yang bertugas fokus dan *standby* pada tugas yang diberikan masing-masing membuat minyak yang tumpah menggenangi *pump room* bawah setinggi mata kaki orang dewasa. Hal ini disebabkan tidak adanya waktu untuk kapal memeriksa kesiapan alat karena singkatnya waktu yang diberikan oleh penyewa kapal.

Kapten mengetahui terjadinya insiden ini langsung bergegas menuju lokasi yaitu pada *pump room* bagian bawah bersama seluruh *crew* yang sedang tidak berjaga. Terlalu banyaknya minyak yang tumpah sehingga tidak mungkin untuk langsung dibuang pada *sloptank*. Maka sebagian minyak yang tumpah yang masih dalam kondisi cair atau belum membeku langsung dikirimkan menuju tangki muatan 5 kanan menggunakan *welden pump*. Sempat terjadi sedikit kendala pada *welden pump* dan untuk mempersingkat waktu sambil menunggu *welden pump* diperbaiki, sementara *crew*

mempindahkan minyak dengan ember yang diangkat dengan katrol melalui *skylight* pada *pump room* sampai *welden pump* siap digunakan kembali. Setelah melakukan pekerjaan ini para *crew* kapal merasa kelelahan dan kurang waktu untuk istirahat.

Hal yang serupa yaitu minyak tumpah juga terjadi di *pump room* juga terjadi kembali pada tanggal 10 Mei 2021. Pada saat itu setelah *pump room* bersih dari minyak, kapal mengalami kendala pada pompa muatan no. 2 dan kemudian teknisi datang untuk memperbaiki pompa tersebut. Dengan menggunakan peralatan yang ada ketika proses *overhaul* pompa dilakukan ternyata terdapat minyak yang tumpah dari dalam pompa tersebut sehingga menggenangi *pump room*. Para *crew* pun tetap fokus membantu teknisi hingga selesai. Dalam membersihkan minyak tumpah yang telah membeku ini, para *crew* menggunakan cara manual yaitu menyerok minyak tadi kedalam ember kemudian diangkat keatas dengan *sludge winch*. Namun kegiatan ini tidak berjalan dengan baik karena salah satu *crew* mengalami kecelakaan saat bekerja yang mana akhirnya dengan terpaksa *crew* tersebut harus dicutikan untuk menjalani pengobatan di darat.

Kejadian sama yaitu kebocoran dalam *pump room* juga pernah dialami dalam penelitian oleh Akbar Zuha Iriono dengan judul “Keselamatan Pada Saat Memasuki *Enclosed Space pump room* Di MT. Nusa Merdeka”. Dalam terjadinya minyak tumpah tersebut penyebabnya adalah terjadinya *backpressure* secara tiba-tiba pada pipa muatan sehingga menimbulkan kebocoran pada pipa tersebut yang berada di *pump room*. Seluruh *crew* saat

itu juga bekerja untuk menangani minyak yang bocor. Dalam melakukan kegiatan penanganan tersebut ternyata peneliti merasakan badan yang kurang enak, peneliti merasa saat itu apa yang dirasakan adalah penyebab dari gas dalam *pump room*.

Setiap tahunnya kebutuhan minyak semakin dibutuhkan dan hal itu juga akan memengaruhi peningkatan pengiriman minyak. Penggunaan kapal *tanker* juga akan mengalami peningkatan. Hal tersebut mengakibatkan juga pada jumlah potensi terhadap terjadinya minyak tumpah di atas kapal.

Kejadian minyak tumpah yang terjadi 2 kali di atas kapal MT. Kirana Quartya secara berurut disebabkan oleh penyebab yang sama dikarenakan terdapat kebiasaan yang salah saat melakukan pekerjaan di atas kapal. Maka kita perlu mengevaluasi kebiasaan yang salah untuk mencegah terjadinya minyak tumpah..

Peneliti sengaja mengangkat peristiwa ini menjadi bahan penelitian karena peneliti pernah mengalami 2 kali kejadian yang sama secara berurut-urut. Peneliti tertarik untuk mengangkat dan membahas lebih dalam tentang penelitian ini dengan judul “Analisis Terjadinya Minyak Tumpah MT. Kirana Quartya”

B. Fokus penelitian

Fokus penelitian bermanfaat sebagai pembatasan suatu objek yang mengenai penelitian agar tidak banyak data yang masuk dan fokus penelitian lebih terarah. Berikut fokus penelitian ini yang meliputi:

1. Implementasi prosedur kerja terhadap aktivitas *cargo handling*

2. Pengaruh terhadap tidak terlaksanakannya prosedur kerja saat *cargo handling*
3. Upaya pencegahan minyak tumpah saat *cargo handling*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah tertulis tersebut, penulis merumuskan sebagai berikut:

1. Faktor apakah yang menyebabkan terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?
2. Apa dampak dari minyak tumpah di MT. Kirana Quartya?
3. Upaya apa saja yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya minyak tumpah MT. Kirana Quartya?

D. Tujuan Penelitian

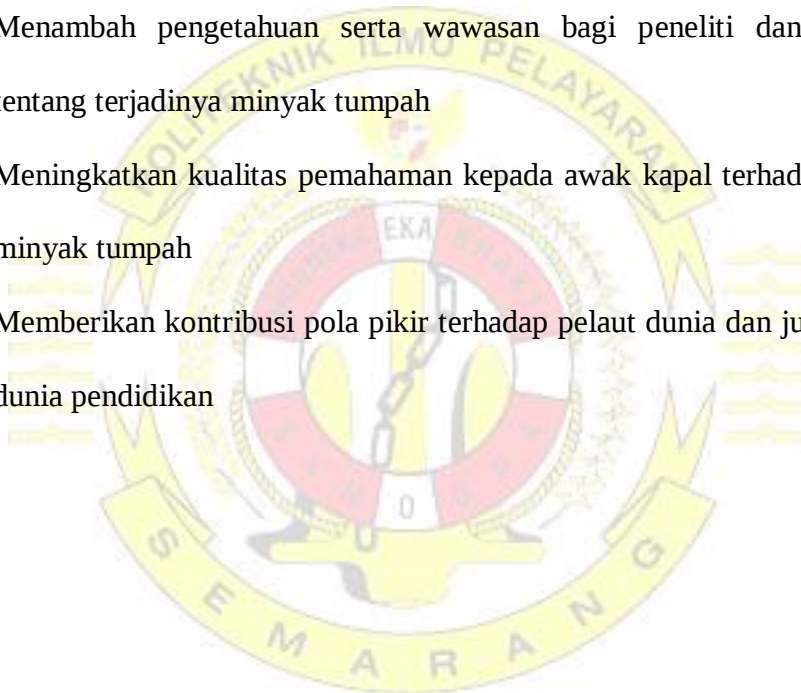
Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui sebab-akibat terjadinya minyak tumpah di atas MT. Kirana Quartya serta mencari solusi ketika sedang mengalami situasi tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hal-hal yang menjadi penyebab terjadinya minyak tumpah
2. Untuk mengetahui apa saja dampak dari terjadinya minyak tumpah tersebut
3. Untuk mengetahui hal-hal apa saja yang dilakukan untuk mencegah terjadinya minyak tumpah.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, harapan peneliti dapat tercapai manfaat bagi pembaca serta dapat menjadi bahan pembelajaran ketika kita menghadapi situasi yang serupa, sehingga terhindar dari hal-hal yang dapat menyebabkan resiko. Mengingat bahwa terjadinya minyak tumpah sebenarnya banyak sekali aspek yang perlu diperhatikan. Manfaat penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan serta wawasan bagi peneliti dan pembaca tentang terjadinya minyak tumpah
2. Meningkatkan kualitas pemahaman kepada awak kapal terhadap kondisi minyak tumpah
3. Memberikan kontribusi pola pikir terhadap pelaut dunia dan juga kepada dunia pendidikan



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Dalam melakukan penulisan deskripsi teori dalam penelitian ini pengambilan data atau sumber-sumber informasi dilakukan dengan` observasi secara langsung dan wawancara terhadap *crew* kapal selama melaksanakan praktek laut. Untuk mendukung teori yang digunakan pada penelitian ini, peneliti merujuk pada sumber literatur dari internet. Pada bab ini dijelaskan mengenai deskripsi teori yang berkaitan dengan judul skripsi “Analisis Terjadinya Tumpahan Minyak pada MT. Kirana Quartya”. Untuk membuat sebuah pondasi dalam penelitian maka perlu adanya deskripsi teori yang baik dan benar dalam suatu penelitian.

1. Analisis

Kata analisis dalam bahasa inggris ditulis dengan kata "*analysis*" yang diadaptasikan dari bahasa Yunani yaitu "*analusis*". Kata Analisis tersebut terdiri dari dua suku kata, yakni "*ana*" yang bermakna kembali, dan "*luein*" yang bermakna melepas atau mengurai. Maka makna kata analisis secara keseluruhan tersebut memiliki arti menguraikan kembali. Menurut Wiradi (Sasongko dan Makinuddin, 2006) pengertian analisis adalah sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari maknanya dan ditafsir maknanya.

Menurut Spradley (Sugiyono, 2015) Analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan.

Menurut Komarudin (Septiani dkk., 2020) analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi beberapa komponen tertentu dalam satu kesatuan yang padu. Menurut Harahap (Septiana dkk., 2020) analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Analisis merupakan penguraian suatu pokok atas berbagai-bagainya serta penelaahan bagian itu sendiri atau antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan juga pemahaman arti secara keseluruhan. Oleh karena itu, dalam sebuah penelitian membutuhkan suatu analisis agar dapat menyelidiki suatu permasalahan maupun penyebab dari masalah yang akan dibahas. Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan kegiatan memecahkan, mengamati, dan menguraikan sesuatu untuk mendapatkan kesimpulan.

2. Minyak Tumpah

Pengertian minyak tumpah secara umum ialah kumpulan cairan minyak yang tercecce dan tidak sesuai pada tempatnya yang disebabkan oleh adanya kebocoran, kecelakaan atau ketidaksengajaan. Menurut konvensi MARPOL 73/78 (UNCLOS, 1982) pada aturan 1 (satu), yaitu :

- a. Minyak adalah minyak bumi dalam bentuk apapun, termasuk minyak mentah, bahan bakar, bahan bakar minyak endapan minyak sisa dan produk sulingan.
- b. Campuran berminyak ialah campuran yang mengandung minyak.
- c. Bahan bakar minyak adalah setiap minyak yang di gunakan sebagai bahan bakar tenaga penggerak atau mesin bantu.

Berikut penyebab terjadinya tumpahan minyak yakni:

- a. Tumpahan minyak akibat kecelakaan. Tumpahan minyak yang disebabkan oleh kecelakaan relatif lebih sering terjadi dan pengaruh yang ditimbulkannya pun besar.
- b. Tumpahan minyak karena kegiatan operasional. Tumpahan yang terjadi cenderung relatif lebih sedikit terjadi dan pengaruhnya juga kecil.

Minyak yang tumpah dari kapal juga dapat memberikan dampak buruk atau pencemaran lingkungan pada sekitar. Pencemaran lingkungan merupakan penurunan kualitas lingkungan sampai ke tingkat tertentu yang disebabkan oleh masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain dalam lingkungan oleh kegiatan manusia sehingga lingkungan tersebut tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

3. Pencemaran Minyak

Menurut Undang-Undang Perlindungan Lingkungan Hidup (pasal 1 butir 14). Pencemaran lingkungan merupakan penurunan kualitas lingkungan sampai ke tingkat terentu yang disebabkan oleh masuknya

makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain dalam lingkungan oleh kegiatan manusia sehingga lingkungan tersebut tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Kerugian dari Pencemaran lingkungan tersebut dapat terjadi dalam berbagai bentuk yaitu:

- a. Kerugian ekonomi dan sosial (*economic and social injuri*).
- b. Kegiatan sanitari (*sanitary hazard*).

Penyebab tumpahan minyak dilaut yang dapat mengakibatkan polusi laut yang dilakukan oleh kapal tanker minyak yaitu:

- a. Operasi *loading, discharging*, atau *cleaning*
- b. Pembuangan air ballast atau air got yang mengandung minyak lebih dari 15 PPM.
- c. Pembangunan sisa-sisa minyak yang timbul sebagai akibat penyelenggaraan pencucian tangki.
- d. Kecelakaan dalam pelayaran, seperti : kandas, tubukan, kebakaran, tenggelam dan lain-lain.

4. Pencegahan pencemaran minyak.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Hasan, 2005) pencegahan adalah pencegahan adalah proses untuk menahan sesuatu agar tidak terjadi. Menurut definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pencegahan adalah proses untuk menahan sesuatu agar tidak terjadi khususnya dalam mencegah terjadinya pencemaran karena tumpahan minyak.

Dalam Konvensi Hukum Laut 1982 pasal 194 meminta setiap negara agar melaksanakan upaya-upaya untuk mencegah (*prevent*), mengurangi (*reduce*), dan mengendalikan (*control*) pencemaran lingkungan laut berdasarkan pada setiap sumber pencemarannya. Setiap negara harus melakukan kerja sama baik kerja sama regional maupun global dalam melakukan berbagai upaya pencegahan, pengurangan, dan pengendalian pencemaran lingkungan tersebut sebagaimana yang diatur oleh Pasal 197-201 Konvensi Hukum Laut 1982.

Disamping itu penanggulangan pencemaran mempunyai maksud dan tujuan yang hampir sama dengan pencegahan yaitu:

- a. Menjaga kelestarian lingkungan laut.
- b. Mencegah tumpahan minyak masuk ke daerah yang dilindungi.
- c. Mengambil atau menyelamatkan tumpahan minyak tersebut semaksimal mungkin untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkannya.

Dimana ketentuan konvensi MARPOL 73/78 diantaranya disebutkan pada dasarnya tidak dibenarkan membuang minyak ke laut, sehingga untuk pelaksanaannya timbullah ketentuan-ketentuan pencegahan seperti:

- a. Pengadaan tangki *ballast* (*separated ballast tank*) atau C.O.W (*Crude Oil Washing*) pada pengukuran kapal-kapal tanker tertentu ditambah dengan peralatan-peralatan ODM (*Oil Discharge Monitoring*) yaitu alat untuk memonitor minyak pada pembuangan kelaut agar minyak

tidak melebihi 15 ppm, dan *Oil Separator* yaitu alat pemisah air dengan minyak.

- b. Membatasi jumlah minyak yang dapat dibuang ke laut
- c. Menentukan daerah-daerah pembuangan minyak
- d. Mewajibkan pelabuhan-pelabuhan khususnya pelabuhan minyak untuk menyediakan tangki penampungan (*slop tank*)
- e. Melakukan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya pencemaran minyak.

Usaha-usaha pencegahan tersebut diharapkan dapat memperkecil sumber pencemaran, melokalisir dan pengumpulan pencemaran, serta menetralsir pencemaran.

Menurut Purwantomo dalam bukunya yang berjudul *Emergency Prosedur & SAR* (Purwantomo, 2004) tindakan-tindakan preventif yang harus dilaksanakan diatas kapal untuk mencegah terjadinya tumpahan minyak dilaut.

- a. Membuat menetapkan *Ship-Board Emergency Plan (SOPEP)* dan melaksanakan pada waktu latihan darurat.
- b. Menerapkan prosedur tetap kerja pada pekerjaan-pekerjaan yang dapat menyebabkan tumpahan minyak dilaut dengan penuh tanggung jawab, yang antara lain adalah:
 - 1) Prosedur tetap untuk melaksanakan pekerjaan muatan (*loading* dan *discharging*) dan *bunkering*.
 - 2) Prosedur tetap untuk *ballasting* dan *deballasting*.

- 3) Prosedur tetap untuk penanganan sisa-sisa minyak dalam *sloptank*.
 - 4) Prosedur tetap untuk penanganan lumpur-lumpur minyak.
- c. Menyiapkan bahan-bahan penyerap minyak yang tumpah di geladak kapal.
- d. Menyiapkan/menyediakan sumbat-sumbat lubang pembuangan kelaut. *MARPOL* 1973/1978 memuat 6 (Enam) *annex*
- 1) *Annex I*, peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh minyak
 - 2) *Annex II*, peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh cairan beracun (NLS).
 - 3) *Annex III*, peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh barang berbahaya (*Harmfull Substance*) dalam bentuk terbungkus.
 - 4) *Annex IV*, peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh kotoran manusia/hewan (*sewage*).
 - 5) *Annex V*, peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh sampah.
 - 6) *Annex VI*, peraturan tentang pencegahan pencemaran udara.

Menurut Wachyudiono (2004:18) peraturan-peraturan untuk mencegah terjadinya pencemaran meliputi :

a. *ANNEX I* Konvensi *MARPOL 73/78 Regulation 13*

Menurut hasil evaluasi *IMO* (*International Maritime Organization*) cara terbaik untuk mengurangi sedikit mungkin

pembuangan minyak karena kegiatan operasional adalah melengkapi tanker paling tidak salah satu dari ketiga sistem pencegahan yaitu dengan adanya :

- 1) *Segregated ballast tank*
- 2) *Dedicated clean ballast tank*
- 3) *Crude oil washing*

Konvensi *MARPOL 73/78* yang dengan resmi diberlakukan secara internasional pada 02 Oktober 1983 yang menyebutkan bahwa semua *Crude Oil Tanker* bangunan baru ukuran 20.000 DWT atau lebih dan *Product Tanker* ukuran 30.000 DWT atau lebih harus dilengkapi SBT (*Segregated Ballast Tank*) dan *Crude Oil Tanker* 20.000 DWT atau lebih harus dilengkapi dengan COW (*Crude Oil Washing*).

b. Pembatasan pembuangan minyak.

Konvensi *MARPOL 73/78* juga masih melanjutkan ketentuan-ketentuan hasil konvensi 1954 mengenai *oil pollution* dengan memperluas pengertian minyak dalam semua bentuk kecuali *petrochemical product (Annex II)* . Ketentuan *annex I Regulation 9* menyebutkan bahwa pembuangan minyak atau campuran minyak hanya diperbolehkan apabila:

- 1) Tidak dalam special area seperti laut Mediterania, laut Baltic, laut Hitam, laut Merah, dan daerah teluk.
- 2) Lokasi pembuangan lebih dari 50 Mil laut dari daratan.

- 3) Tidak boleh membuang dari 30 *Liter per nautical Mil*.
- 4) Tidak boleh membuang lebih besar 1:30.000 dari jumlah.
- 5) Tanker harus dilengkapi dengan *oil discharge monitor* dan *control system*.

Selain itu pemerintah negara anggota diminta mengeluarkan peraturan agar pelabuhan muat, galangan dan semua pelabuhan dimana tanker akan membuang sisa atau campuran minyak harus dilengkapi dengan tangki penampungan di darat.

c. Monitoring dan kontrol pembuangan minyak.

Peraturan konvensi *MARPOL 73/78 Annex Regulation 16* menyebutkan bahwa :

- 1) Kapal ukuran 400 GRT atau lebih kecil dari 100 GRT harus dilengkapi dengan *oil water separating equipment* yang dapat menjamin pembuangan minyak ke laut dengan kandungan minyak kurang dari 100 ppm.
- 2) Kapal ukuran 10.000 GRT atau lebih harus dilengkapi dengan kombinasi OWS, ODM dan *Control System* atau dilengkapi dengan *oil filtering equipment* yang dapat membatasi kandungan minyak tidak lebih dari 15 ppm.

d. Pengumpulan sisa-sisa minyak

Sisa-sisa dari campuran minyak di atas kapal yang mungkin tidak bisa diatasi seperti halnya hasil purifikasi minyak pelumas dan dari bocoran sistem bahan bakar minyak dikumpulkan dalam *slop*

tank kemudian dibuang ke *tanki* darat. Peraturan ini berlaku untuk kapal ukuran 400 GRT atau lebih.

Peraturan-peraturan dan usaha-usaha penanggulangan pencemaran minyak menurut Turiman Wijaya (Wijaya, 2004) meliputi :

a. Peraturan.

Dikeluarkannya ketentuan-ketentuan lokal atau international oleh *IMO* dengan konvensi 1973 yang telah disempurnakan dengan protokol 1978 bertujuan untuk adanya upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya pencemaran minyak di negara-negara dunia. Pelaksanaan ketentuan ini diterapkan dengan upaya pencegahan pencemaran yang disebabkan oleh kapal-kapal khususnya kapal *tanker*.

b. Upaya-upaya penanggulangannya adalah:

- 1) Membuat *contingency plan* regional dan lokal. *contingency plan* adalah tata cara penanggulangan pencemaran dengan muatan prioritas pelaksanaan serta jenis alat yang digunakan dalam :
 - a) Memperkecil sumber pencemaran.
 - b) Melokalisir dan mengumpulkan pencemaran.
 - c) Menetralsir pencemaran
- 2) Ditemukan atau dibuatnya peralatan penanggulangan seperti *Oil Boom*, *Oil Skimmer*, cairan sebagai *dispersant agen* dan lain-lain.
- 3) Peralatan operational

a) Di laut

- i.) Tongkang.
- ii.) *Oil Boom* (alat untuk melokalisir minyak)
- iii.) *Oil Skimmer*, penyedot minyak yang tumpah.
- iv.) Mekanik angsur (kapal tunda, *motor boat* dan lain-lain).
- v.) *Motor boat* kapal pembersih.
- vi.) *Absorber* (penyerap)

b) Di kapal

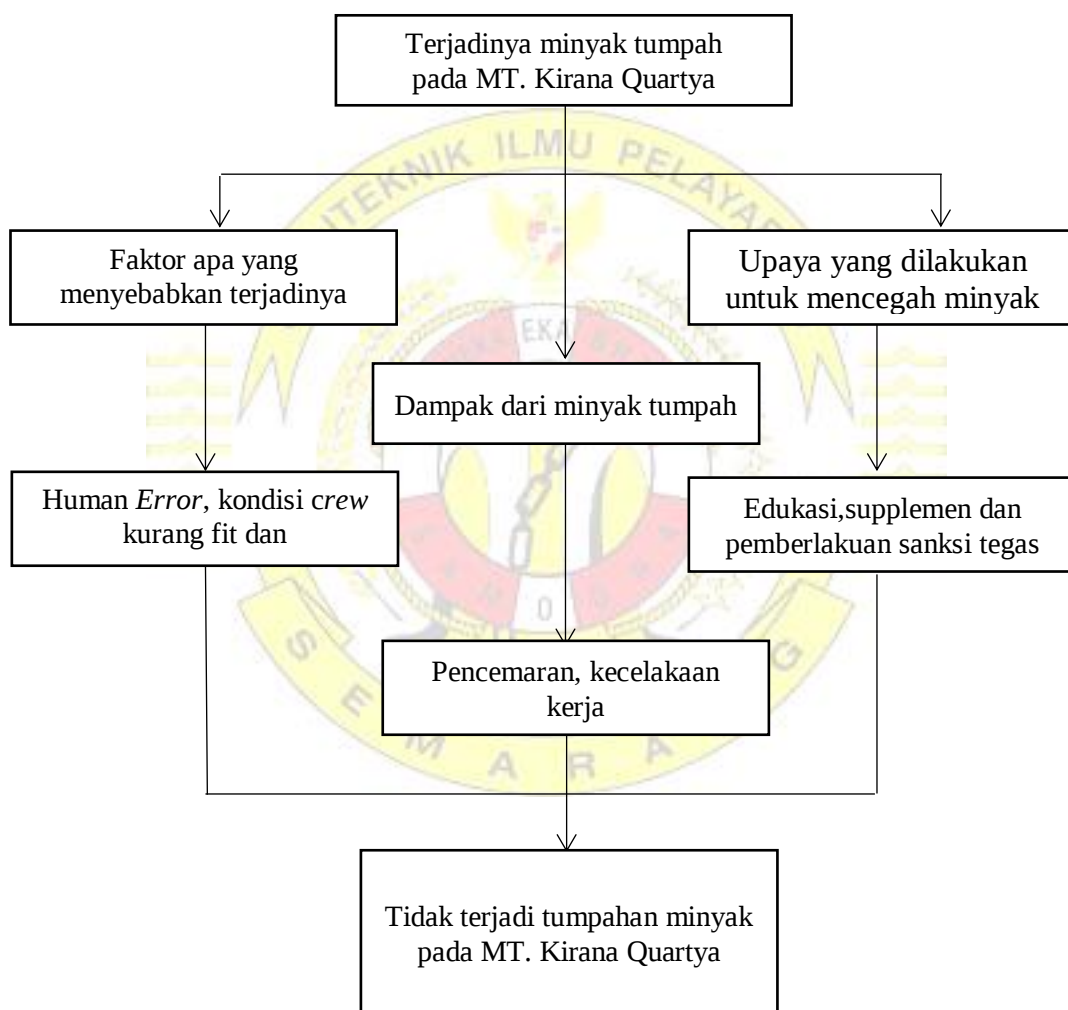
Sehubungan dengan pemberlakuan MARPOL 73/78 terhadap kapal-kapal tertentu diwajibkan mempunyai peralatan anti pencemaran laut antara lain :

- i.) *Slop Tank* (tangki tampung minyak).
- ii.) *Oil Water Separator* (OWS).
- iii.) *Oil Record Book* (buku catatan minyak).

B. Kerangka Penelitian

Pada kerangka pikir yang disusun peneliti, cenderung fokus pada penelitian tentang analisis terjadinya minyak tumpah di atas kapal disebabkan oleh beberapa faktor yaitu manusia, kegiatan yang dikerjakan para *crew* yang tidak sesuai SOP semestinya. Dengan memperhatikan fakta-fakta yang menyebabkan terjadinya tumpahan minyak, maka peneliti memberikan acuan-acuan dalam upaya pencegahan terjadinya tumpahnya minyak di atas kapal tersebut. Minyak tumpah tergolong sebagai kejadian

yang berbahaya jika dibiarkan. Dalam kejadian ini peneliti sudah mengalami kejadian minyak tumpah sebanyak 3x dan peneliti tertarik untuk membahas kejadian ini dalam penelitiannya. Sebuah kecelakaan dalam bekerja tidak begitu saja terjadi namun disebabkan oleh beberapa faktor, berikut adalah faktor yang menyebabkan minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya.



Gambar 2.1 kerangka berpikir

Penjelasan/keterangan kerangka berpikir:

1. Terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya

Berdasarkan kejadian minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya terdapat Faktor penyebab, dampak, serta upaya pencegahan berdasarkan rumusan masalah yang peneliti susun.

2. Rumusan masalah:

a. Faktor penyebab terjadinya minyak tumpah:

- i) *Human error*
- ii) Kondisi *crew* yang kurang fit saat bekerja
- iii) kelalaian *dockcrew* ketika menggunakan alat kapal.

b. Dampak dari tumpahan minyak di kapal antara lain :

- i) Terjadi pencemaran lingkungan
- ii) Kecelakaan kerja *crew*

c. Upaya untuk mengatasi agar tidak terjadi tumpahan minyak di kapal :

- i) Memberikan edukasi dan contoh pada *crew*
- ii) Selalu memperhatikan kondisi *crew* sebelum bekerja
- iii) Meyakinkan *crew* untuk paham terhadap pekerjaan yang akan dilakukan disertai dampaknya

3. Berdasarkan kejadian minyak tumpah akan ditemukannya penyebab kemudian mencari solusi agar tidak terjadi minyak tumpah dengan penyebab yang sama

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan dari uraian yang sudah dijelaskan pada bab-bab di atas mengenai analisis terjadinya minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor yang menyebabkan minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya.

Terjadinya minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya terjadi karena adanya *human error* pada *crew*. Kelalaian *crew* terjadi saat sebelum kejadian minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya *crew* tidak melakukan persiapan pengecekan pada beberapa alat terkhususnya *valve* pada *neck hose* dari *cargo strainer*. Pada saat *discharging* dimulai kemudian minyak keluar dan tumpah melalui *neck hose* yang terbuka itu. Biasanya saat bongkar-muat *valve* tersebut tidak digunakan atau dalam keadaan tertutup.

2. Dampak yang terjadi pada kejadian minyak tumpah di atas kapal MT. Kirana Quartya.

Pada penelitian ini kapal MT. Kirana Quartya mengalami 2 kali kejadian minyak tumpah secara berurutan. Walaupun terjadinya minyak tumpah dapat ditanggulangi namun tetap saja menimbulkan dampak bagi para penanggulangnya yaitu *crew* kapal. Kejadian ini menyebabkan ketidakteraturannya jam istirahat pada *crew* baik pada kejadian minyak

tumpah yang pertama maupun kedua. Para *crew* harus melaksanakan tugasnya disaat jam istirahatnya yang akhirnya menyebabkan para *crew* kelelahan. Selain itu disaat *crew* kelelahan pada saat membersihkan minyak tumpah yang mana insiden tersebut harus cepat di tanggulangi menyebabkan terjadinya kecelakaan dikarenakan kurangnya fokus saat *crew* sedang bekerja.

3. Upaya pencegahan dalam terjadinya minyak tumpah

Berdasarkan penyebab utama dari minyak tumpah yang terjadi di atas kapal MT. Kirana Quartya yaitu *human error*, hal tersebut dapat tanggulangi dengan pemberian sanksi yang tegas terhadap pelaku pelanggaran pelaksanaan prosedur kerja. Penerapan sanksi ini akan memberikan efek jera terhadap pelaku. Selain itu tegasnya dari sebuah sanksi yang diberikan akan menyadarkan para *crew* tentang betapa pentingnya melaksanakan prosedur kerja yang berlaku.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang dialami dan menjadi beberapa faktor agar lebih diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang sebagai penyempurna penelitiannya karena penelitian ini sendiri memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian kedepannya. Beberapa keterbatasan dalam penelitian tersebut, antara lain.

1. Kurangnya dokumentasi mengenai minyak tumpah, hal ini terjadi karena peneliti disibukkan untuk terlibat dalam penyelesaian permasalahan

tersebut. Diharapkan kedepannya bagi peneliti selanjutnya agar memperbanyak dokumentasi sebelum terlibat dalam penanggulangan masalah.

2. Kurang spesifiknya pertanyaan saat melakukan wawancara terhadap informan dalam mengambil data
3. Keterbatasan sumber pustaka yang membahas kejadian minyak tumpah karena sebagian besar sumber pustaka membahas mengenai minyak tumpah.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini sebagai upaya perbaikan pada masa yang akan datang, peneliti memiliki beberapa saran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang serupa, yaitu :

1. Untuk mencegah terjadinya kembali kebocoran minyak di kapal MT. Kirana Quartya maka ketika dilakukan kegiatan bongkar muat sebaiknya seluruh *crew* memastikan bahwa *valve* sudah dalam posisi yang seharusnya atau yang dibutuhkan.
2. Adanya evaluasi ulang terhadap para *crew* mengenai penyebab dan solusi untuk menanggulangi minyak tumpah yang terjadi di kapal MT. Kirana Quartya hendaknya selalu dilakukan, sehingga para *crew* memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi dalam melaksanakan tugasnya.
3. Sebaiknya melakukan penanaman ulang mengenai pemahaman penerapan prosedur kerja dalam bekerja kepada para *crew* sehingga para *crew* tidak menganggap remeh pekerjaan yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah M. Fadil., 2013, Wawancara, Rajawali Pers, Jakarta.
- Abdurrahmat, Fathoni, 2006, Metodologi Penelitian & Teknik Penyusunan Skripsi, Jakarta: PT Rineka Cipta. Almond
- Achmadi, R. E., & Mansur, A., 2018, *Design mitigation of blood supply chain using supply chain risk management approach*, IEOM Society International, 1763-1772.
- Arikunto, Suharsimi, 2012, Prosedur Penelitian, Jakarta: Rineka Cipta.
- Aris Kurniawan. Analisis : Pengertian, Contoh, Tahap, Tujuan , Menurut Para Ahli. Diakses Melalui, <https://www.gurupendidikan.co.id/analisis/>. Pada Tanggal 29 Juni 2019.
- Bungin, Burhan, 2005, Metode Penelitian Kuantitatif, Jakarta: Prenadamedia.
- Esti, Lusiana., 2017, Implementasi MARPOL 73/78 Annex I Di MT. Enduro, PIP Semarang
- Hasan, Alwi., 2005, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka Indrawan, Rully., Yaniawati, R. Poppy, 2014, Metodologi Penelitian, Bandung: PT. Refika Aditama.
- Iriono, Akbar Zuha, 2021, Keselamatan Pada Saat Memasuki *Enclosed Space Pump Room* Di MT. Nusa Merdeka, PIP Semarang.
- Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Tentang Hukum Laut (UNCLOS), 1982, Available at: [https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/djprl/P4K/Pencemaran Laut/unclos_terjemahan\(1\).doc](https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/djprl/P4K/Pencemaran Laut/unclos_terjemahan(1).doc).
- Makinuddin and Sasongko, T. H., 2006, *Analisis Sosial Bersaksi Dalam Advokasi Irigasi*, Yayasan Akatiga, Bandung.
- Rahardjo, Mudjia, 2011, Metode pengumpulan data penelitian kualitatif, UIN Malang.

- Riduwan, 2010, Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula, Bandung: Alfabeta
- J.R.Raco, 2007, Metode Penelitian Kualitatif Jenis, Karakteristik Dan Keunggulan, Grasindo, Jakarta.
- Presiden RI, 2009, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Indonesia.
- Purwantomo, Agus Hadi., 2004, Emergency Prosedure dan SAR, PIP Semarang
- Sanafiah Faisal, 1993, Penelitian Kualitatif, Malang : Universitas Brawijaya.
- Sari, Chartika Dhea., 2018, Implementasi Sistem Pelayanan Elektronik Untuk Peningkatan Kualitas Layanan Publik, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya.
- Septiani, Y., Aribbe, E. and Diansyah, R., 2020, Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrahman Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual (Studi Kasus : Mahasiswa Universitas Abdurrahman Pekanbaru), Jurnal Teknologi dan Open Source, Jakarta, doi: 10.36378/jtos.v3i1.560.
- Sugiyono, 2013, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Bandung: Alfabeta.CV.
- Wahyudiono, A., 1994, Peraturan Keselamatan Pelayaran dan Pencegahan Pencemaran, Balai Pendidikan dan Latihan Pelayaran, Semarang.
- Wijaya, T., 2004, Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Lingkungan Laut, PIP Semarang, Semarang.
- Yunus, Hadi Sabari, 2010, Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

LAMPIRAN 1

ENEOS OCEAN

SHIPMANAGEMENT PTE.LTD

KIRANA QUARTYA

SAT-F TELEX /PHONE +870773309067 FAX 870764597940 SAT-C 456511210 a/b MMSI 565 112 000
Mobile Phone : +6597306327 E-mail : kiranaquartya@nosm.dualog.net

SHIP PARTICULAR

OFFICIAL No. :	391510	CALL SIGN :	9VJC3	IMO No. :	9354545
VESSEL NAME :	M/T KIRANA QUARTYA			NATIONALITY / REGISTRY :	SINGAPORE
BUILDER :	NAIKAI ZOSEN CORPORATION JAPAN				
BUILT DATE :	31 March 2006				
OWNER / OPERATOR :	ODYSSEY MARITIME PTE. LTD.				
MANAGERS :	ENEOS OCEAN SHIPMANAGEMENT PTE. LTD.				
ADDRESS :	491B River Valley Road # 18-01, Valley Point, SINGAPORE 248373 Tel: (65)6225-8300 Fax: (65) 6224-3275 Tlx: RS25070 NMARIN				
CLASS :	STEEL PETROLEUM PRODUCT CARRIER (< 60)				
CLASSIFICATION :	NIPPON KAIJI KYOKAI (NK)				
ENGINE :	HITACHI ZOSEN - MAN B & W 7S35MC				
SERVICE SPEED :	13.7 knots	Fuel IFO :	18.8 MT (Loaded) / 18.2 MT (Ballast)	PITCH :	2.915

MAIN DIMENSION'		TONNAGES		G.R.T	N.R.T.
LOA	: 160.00 Mtrs	INTERNATIONAL TONNAGE	: 13,202		5,086
LBP	: 152.00 Mtrs	DIST. BOW TO BRIDGE	: 128.70 Mtrs		
BREADTH	: 27.90 Mtrs	DIST. BRIDGE FRONT TO MID POINT MAN.	: 48.70 Mtrs		
DEPTH	: 11.20 Mtrs	DIST. BOW TO MID POINT MAN.	: 80.00 Mtrs		
HEIGHT KEEL / TOP MAST	: 37.02 Mtrs	DIST. STERN TO MID POINT MAN.	: 80.00 Mtrs		

	DISPLACEMENT	DEADWEIGHT	DRAFT	FREEBOARD
TROPICAL	24610 MT	19,557 MT	7.273 Mtrs	3.927 Mtrs
SUMMER	24053 MT	19,000 MT	7.125 Mtrs	4.075 Mtrs
WINTER	23499 MT	18,446 MT	6.977 Mtrs	4.223 Mtrs
FRESH	24054 MT	19,001 MT	7.285 Mtrs	3.915 Mtrs

DISPLACEMENT (LIGHT) :	5053 MT	FW Allowance :	160 mm	TPC :	37.50 Tonnes/cm
------------------------	---------	----------------	--------	-------	-----------------

CARGO HANDLING EQUIPMENT

CARGO PUMPS :	Taiko Electric driven Hor.screw type, = 3 sets
CAPACITY :	3 x 600 cum/hr x 20 m
STRIPPING PUMP :	Taiko Electric driven Hor. Screw type (1 x 100 cum/hr x 0.98 Mpa x 20 m)
TANK CLEANING PUMP :	Taiko Electric driven Hor. Screw type (1 x 100 cum/hr x 0.98 Mpa x 20 m)
INERT GAS SYSTEM :	KASHIMA - PEABODY GAS (capacity 2,250 cubm)

TANKS CAPACITY

10 Tanks,	Capacity	100 % Full	23,670.40 cubm	98 %	: 23,216.60 cubm
2 Slops Tank	Capacity	100 % Full	877.10 cubm	98 %	: 859.50 cubm
TOTAL	Capacity	100 % Full	24,569.60 cubm	98 %	: 24,072.10 cubm
Bunker fuel capacity:	96 % FULL:	I.F.O. :	502.00 MT	M.D.O. :	135.00 MT
Fresh water capacity:			279.71 MT		

ODYSSEY MARITIME PTE. LTD. - Owner

ENEOS OCEAN SHIPMANAGEMENT PTE. LTD. - Ship Manager

491 B River Valley Road

18 - 01, Valley Point, SINGAPORE 248373

Tel. (65) 6225 - 8300

Fax (65) 6224 - 3275

Tlx. RS25070 NMARIN



Capt. EDGAR MAGPAYO JAVIER
MASTER OF KIRANA QUARTYA

Ship Particular

LAMPIRAN 2

CREW LIST

NAME OF VESSEL : MT. KIRANA QUARTYA
FLAG : SINGAPORE

ENEOS OCEAN SHIPMANAGEMENT
GROSS TONNAGE : 13292 MT
M/E OUTPUT : 4900 PS

NO	RANK	NAME	SEX	PASSPORT NO. EXPIRE DATE	SEAMAN'S BOOK EXPIRE DATE	NATIONALITY DATE OF BIRTH Age	EMBARK DATE EMBARK PLACE
1	MASTER	EDGAR MAGPAYO JAVIER	M	P 5537913 A 05 Jan 2028	C 1329994 07 Aug 2028	FILIPINO 15 Jun 1974 48	04 Oct 2020 SINGAPORE
2	CHIEF OFFICER	HADJI KARGANILLA MUYNIA	M	P 1833090B 02 Jun 2029	C 1440311 31 May 2029	FILIPINO 07 Oct 1978 29	25 Apr 2021 SINGAPORE
3	CHIEF OFFICER	YOHANES TUNGGUL	M	B 7859332 14 Aug 2022	E 088185 19 Jul 2021	INDONESIAN 20 Oct 1983 37	08 Jun 2021 BATAM INDONESIA
4	2ND OFFICER	PURNOMO SASMITA	M	C 5794680 10 Dec 2024	F 089304 11 Dec 2022	INDONESIAN 11 Feb 1991 29	27 Nov 2020 PLAJU INDONESIA
5	3RD OFFICER	RIZALDI AKBAR WICAKSONO	M	C 6751758 25 Aug 2025	E 032832 05 Nov 2022	INDONESIAN 11 Aug 1995 25	09 Oct 2020 PLAJU INDONESIA
6	3RD OFFICER	PRIMA AGUSTINUS BARUS	M	B 7184531 07 Jun 2022	F 027198 20 Jun 2022	INDONESIAN 30 Aug 1998 24	27 Nov 2020 PLAJU INDONESIA
7	CHIEF ENGINEER	SUWOYO	M	B 9009278 26 Feb 2023	E111842 18 Aug 2023	INDONESIAN 15 May 1974 48	27 Nov 2020 PLAJU INDONESIA
8	2ND ENGINEER	HARFANDI	M	C 7839880 01 Apr 2028	F 096915 11 Jan 2023	INDONESIAN 12 Jul 1983 38	30 Apr 2021 PLAJU INDONESIA
9	3RD ENGINEER	AJMAIN ABDUL MUMIN	M	C 7387889 11 Nov 2025	E 120728 29 Sep 2022	INDONESIAN 29 Apr 1986 34	27 Nov 2020 PLAJU INDONESIA
10	4TH ENGINEER	NUR AKMAL	M	C 1879253 18 Feb 2024	F 220546 18 Feb 2024	INDONESIAN 12 Oct 1994 27	30 Apr 2021 PLAJU INDONESIA
11	BOSUN	SUYONO	M	C 0177898 06 Apr 2023	E 117286 30 Dec 2023	INDONESIAN 13 Apr 1975 48	30 Apr 2021 PLAJU INDONESIA
12	PUMPMAN	MUHYIDIN	M	C 7037821 24 Aug 2025	F 158915 10 Jan 2022	INDONESIAN 08 Sep 1967 53	27 Nov 2020 PLAJU INDONESIA
13	AB - A	IQBAL SAPUTRA	M	C 4273593 09 Jul 2024	F 179504 28 Oct 2023	INDONESIAN 02 Oct 1996 24	27 Nov 2020 PLAJU INDONESIA
14	AB - B	SUBROTO	M	B 8530896 04 Dec 2022	E 134848 06 Dec 2023	INDONESIAN 21 Nov 1979 42	30 Apr 2021 PLAJU INDONESIA
15	AB - C	DEWANTA GITA SABTAMA	M	B 7525084 10 Jul 2022	F 200852 04 Feb 2022	INDONESIAN 19 Dec 1987 32	09 Oct 2020 PLAJU INDONESIA
16	O / S	RANO KARNO	M	C 4076815 08 Aug 2024	F 069259 09 Feb 2023	INDONESIAN 12 Jul 1985 36	30 Apr 2021 PLAJU INDONESIA
17	No.1 OILER	SADARUDDIN	M	C 0213190 23 May 2023	E 103995 08 Aug 2021	INDONESIAN 25 Jul 1975 45	09 Oct 2020 PLAJU INDONESIA
18	OILER - A	SAMLI	M	C 7310020 07 Sep 2025	F 112678 22 Feb 2023	INDONESIAN 21 Jul 1987 33	09 Oct 2020 PLAJU INDONESIA
19	OILER - B	ANTON SALAMBA	M	C 5352048 12 Nov 2024	E 135395 28 Nov 2023	INDONESIAN 12 Jul 1985 38	30 Apr 2021 PLAJU INDONESIA
20	OILER - C	SYAMSUL BAHRI	M	B 8531176 06 Dec 2022	D 085551 10 Jun 2022	INDONESIAN 10 Apr 1989 31	27 Nov 2020 PLAJU INDONESIA
21	CHIEF COOK	MOHAMAD HAFID	M	C 0468118 27 Jul 2023	E 053454 18 Jan 2023	INDONESIAN 17 Feb 1970 50	09 Oct 2020 PLAJU INDONESIA
22	MESSMAN	RIZKI KUSTIAWAN	M	C 1470559 2023/Sep/20	F 187355 2021/Aug/23	INDONESIAN 1988/Jul/28 22	09 Oct 2020 PLAJU INDONESIA
23	DECK CADET	KUKUH WIRAHADI WIJAYA	M	B 8249712 01 Mar 2022	G 011788 02 Jul 2023	INDONESIAN 17 Apr 2000 20	09 Oct 2020 PLAJU INDONESIA
TOTAL CREW 23 INCLUDING MASTER							

Crew List

LAMPIRAN 3

HASIL WAWANCARA

Nama : Capt. Edgar Magpayo Javier

Jabatan: *Master*

Kapal : MT. Kirana Quartya

Tanggal Penelitian : 5 Mei 2021

1. Bagaimana pendapat anda tentang terjadinya minyak tumpah pada MT. Bull Sulawesi?

Jawaban:

Panjang cerita. Singkatnya, kejadian minyak tumpah ini terjadi karena beberapa faktor yang mana diluar kendali kita sebagai *crew* kapal sehingga berdampak seperti ini.

2. Apakah faktor penyebab terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Menurut saya kejadian ini juga disebabkan oleh adanya kelalaian *crew* saat melakukan persiapan bongkar muat. Persiapan yang belum matang namun dipaksakan untuk tetap melakukan bongkar muat. Semua pekeejaan yang ada di atas kapal sudah ada prosedurnya termasuk dalam kegiatan bongkar muat. Para *crew* tidak melakukan prosedur dalam persiapan bongkar muat yaitu

pengecekan *valve* pada setiap pipa yang berkaitan dengan proses bongkar muat sehingga kejadian minyak tumpah seperti ini tidak dapat dihindarkan.

3. Apa saja dampak yang terjadi atas kejadian minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Dalam insiden ini tentu saja memberikan dampak yang langsung dirasakan oleh *crew*. Seperti yang dilihat, para *crew* menjadi kelelahan karena jam istirahat yang tidak teratur serta jam kerja yang terlalu diforsir untuk mengatasi minyak yang tumpah agar dampaknya tidak merembet ke sektor lainnya. Banyak juga sebenarnya jika kejadian seperti minyak tumpah ini tidak segera ditanggulangi dapat menyebabkan dampak yang banyak seperti kebakaran bahkan dapat memberikan kerugian pada perusahaan yang diakibatkan adanya keterlambatan pada proses bongkar muat yang dikarenakan oleh pembersihan minyak tumpah yang terlalu lama.

HASIL WAWANCARA

Nama : Hadji Karganilla Muyna

Jabatan: *Chief Officer*

Kapal : MT. Kirana Quartya

Tanggal Penelitian : 5 Mei 2021

1. Bagaimana pendapat anda tentang terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Tentu saja kejadian ini sangat tidak diharapkan untuk terjadi namun kita gagal untuk menghindari insiden minyak tumpah kali ini. Namun saya rasa kejadian ini tidak sepenuhnya kesalahan dari *crew* kapal.

2. Apakah faktor penyebab terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Baik, saya merasa dari kejadian minyak tumpah tersebut memang kesalahan juga ada pada *crew* kapal, namun juga dikarenakan oleh *dockcrew* yang tidak tanggungjawab saat menggunakan *valve* dari *strainer*. Yang lebih parahnya mereka tidak menutupnya namun mengikatnya dengan tali jadi seakan-akan *valve* tersebut memang tertutup jika hanya dilihat. Hal itu yang mempersulit kami saat melakukan pemeriksaan alat sebelum *cargo handling*.

3. Apa saja dampak yang terjadi atas kejadian minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Dari kejadian ini tentunya mengganggu waktu *crew* untuk melakukan kegiatan semustinya. Hal ini juga dapat membuat para *crew* merasakan kelelahan namun kita juga tidak ingin hal ini berdampak lebih besar karena kejadian minyak tumpah yang terlambat diatasi. Kita perlu mengorbankan waktu, pikiran, serta tenaga untuk mengatasi kejadian ini secepat mungkin.



HASIL WAWANCARA

Nama : Purnomo Sasmita

Jabatan: *Second Officer*

Kapal : MT. Kirana Quartya

Tanggal Penelitian : 5 Mei 2021

1. Bagaimana pendapat anda tentang terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Saya sangat kecewa atas terjadinya minyak tumpah pada kapal ini. Memang waktu itu saya sedang beristirahat, jadi saya tidak terlalu paham persis tentang kronologi kejadian ini.

2. Apakah faktor penyebab terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Pada saat saya berada di buritan untuk membantu dalam pengikatan kapal saat *ship to ship*, saya memang melihat *pumpman* melakukan pengecekan pada *valve* namun pengecekan hanya melalui tanda pengikat saja. Saya kira semua juga akan berjalan seperti biasanya karena selama ini apa yang dilakukan dalam pengecekan belum pernah menimbulkan sebuah insiden.

3. Apa saja dampak yang terjadi atas kejadian minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Hal ini sebenarnya menimbulkan banyak dampak yang dirasakan oleh *crew*. Mulai dari jam kerja yang tidak teratur yang menyebabkan kelelahan, kemudian *mood* dari para *crew* yang tidak bagus sampai kecelakaan dari O/S yang disebabkan kurang fokus saat bekerja.



HASIL WAWANCARA

Nama : Rizaldi Akbar Wicaksono

Jabatan: *Third Officer*

Kapal : MT. Kirana Quartya

Tanggal Penelitian : 5 Mei 2021

1. Bagaimana pendapat anda tentang terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Saya yakin dari kejadian ini pasti dikarenakan adanya ketidak hati-hatian. Andaikata crew melakukan pemeriksaan sesuai dengan prosedur yang ada maka tidak akan terjadi hal seperti ini. Saya akui jika kecelakaan ini dikarenakan crew kapal yang tidak melaksanakan prosedur persiapan *cargo handling*.

2. Apakah faktor penyebab terjadinya minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

Kejadian minyak tumpah ini disebabkan murni dari *human error*. Kita seharusnya berpedoman pada prosedur kerja namun kita hanya berbekalkan dengan pengalaman saja. Mungkin juga ada penyebab terjadinya kelalaian yaitu kelelahan. Para *crew* merasakan kelelahan setelah melaksanakan *docking* sehingga para *crew* tidak merasa fokus terhadap tanggungjawab satu dengan lainnya dan akhirnya tidak ada yang saling mengingatkan.

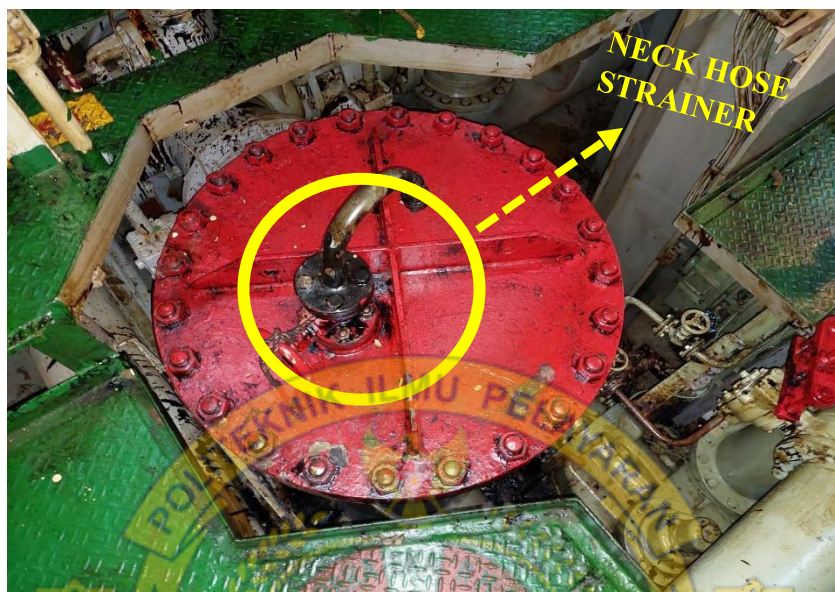
3. Apa saja dampak yang terjadi atas kejadian minyak tumpah pada MT. Kirana Quartya?

Jawaban:

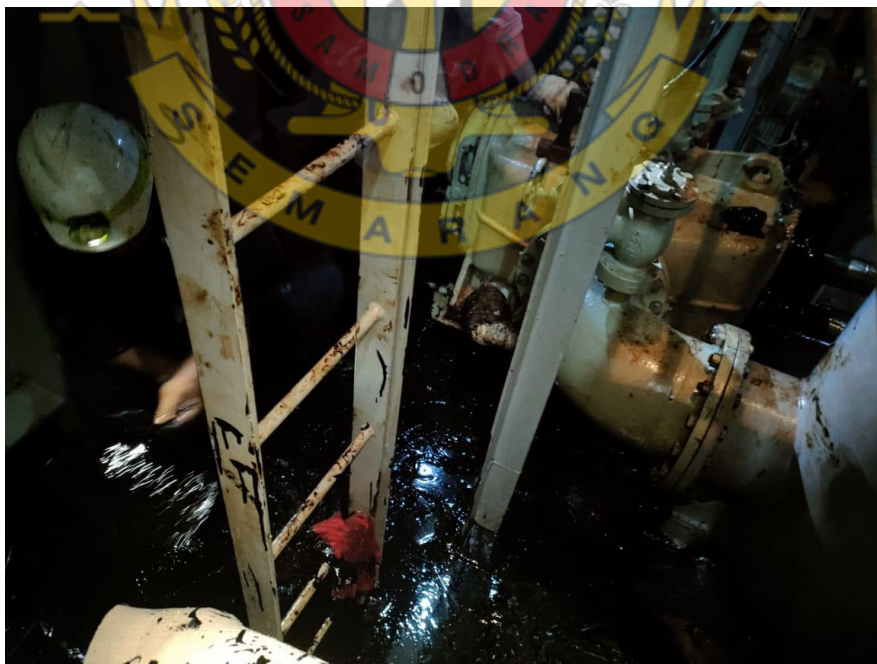
Sebenarnya jika dijelaskan secara terperinci dampak yang diberikan banyak, namun yang paling fatal dalam kejadian ini adalah menimbulkan kecelakaan yang dialami oleh O/S.



LAMPIRAN 4



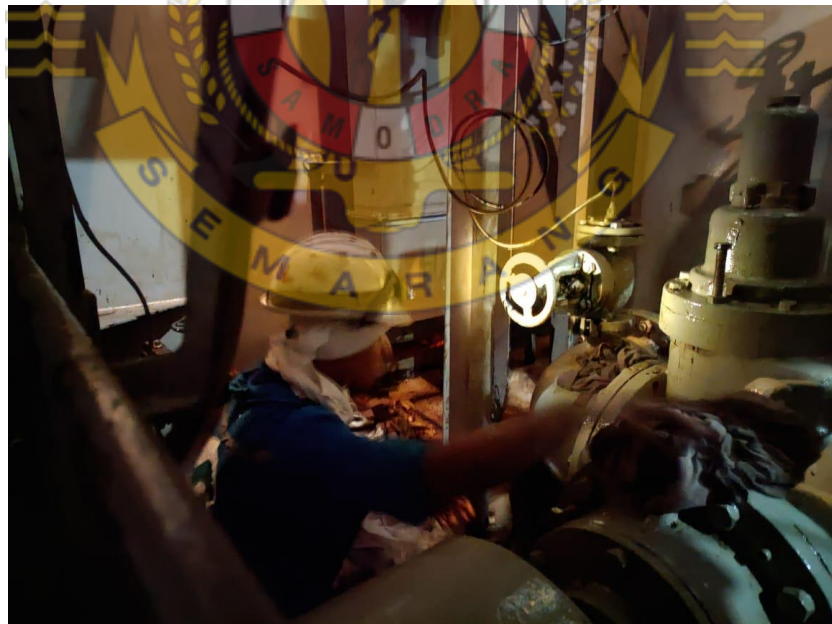
Gambar 1. Sumber dari minyak tumpah (*Neck Hose Strainer*)



Gambar 2. Crew membersihkan minyak di bawah pipa dalam *pump room*



Gambar 3. Crew membersihkan minyak di bawah pipa dalam *pump room*



Gambar 4. Crew membersihkan minyak di bawah pipa dalam *pump room*



Gambar 5. Crew membersihkan minyak di bawah pipa dalam *pump room*



Gambar 6. Crew membersihkan minyak di bawah pipa dalam *pump room*



Gambar 7. Gambar jari crew yang mengalami cedera

LAMPIRAN 5

NEW OCEAN SHIPMANAGEMENT PTE. LTD.
SINGAPORE

DATE: 03-May-2021		DISCHARGING PLAN		"KIRANA QUARTYA "	
PORT: FSU PIS PIONEER TO PELEPAS- MALAYSIA				HOSE 1 X 10" MANIFOLD NO. 2 P	
VOY: 07 / 21				SHIP DISCHARGE RATE : 900 m3/Hrs SHORE RECEIVE RATE : 4500 m3/Hrs	

Cargo	m3	Density	Temp	Tak 548	Tak 56	MTONS
VACUUM RESIDUE	13,274.50	0.9609	36.7	0.9856	0.9598	12,557.397

1. SHIP'S CARGO FACILITIES				Communication System	SHORE WIT 1
				Back up System	VHF CH 05

PUMPS	PC	CAPACITY	HEAD	INERT GAS SYSTEM	
CARGO	3	800 m3	20 mtrs	DECK SEAL	SEMI DRY TYPE
STRIPPING/T.C.P.	1	100 m3	20 mtrs	FANS TYPE	Horizontal centrifugal electric.
STRIPPING	1	100 m3	20 mtrs	FANS CAPACITY	2 X 2,250 m3
TANK WASHING MACHINES					
BALLAST	1	900 m3	20 mtrs	DECK MOUNTED	4 PCS. @ A TIME
BAL. EDUCTOR	1	70 m3	20 mtrs	SUBMERGED	

1. ARRIVAL CONDITION

					LAST PORT : PLAJU	
5PWBT	4PWBT	3PWBT	2PWBT	1PWBT	F.	F.
ULL 1.28 M 360 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	O.	O.
SL/P ULL mt empty	C.O.T. 5P ULL 667.00 M 948 m3	C.O.T. 4P ULL 572.00 M 1332 m3	C.O.T. 3P ULL 481.00 M 1575 m3	C.O.T. 2P ULL 451.00 M 1643 m3	T	T
SL/S ULL mt empty	C.O.T. 5S ULL 695.00 M 882 m3	C.O.T. 4S ULL 579.00 M 1315 m3	C.O.T. 3S ULL 490.00 M 1553 m3	C.O.T. 2S ULL 460.00 M 1622 m3	K	K
				C.O.T. 1S ULL 446.00 M 1218 m3	E	E
5SWBT	4SWBT	3SWBT	2SWBT	1SWBT	P	P
ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	A	A
					N	N
					Y	Y

Max. SHEAR FORCES		Max. BENDING MOMENT		DRAFTS		BUNKERS	
%	31.80 %	%	37.4 %	FWD	5.80 mtrs	F.O	372 m3
At frame	40.0	At frame	40.0	AFT	5.80 mtrs	D.O	80 m3
UKC	16.00 Mtrs	GM	8.15	TRIM	0.00 mtrs	Water	207 m3

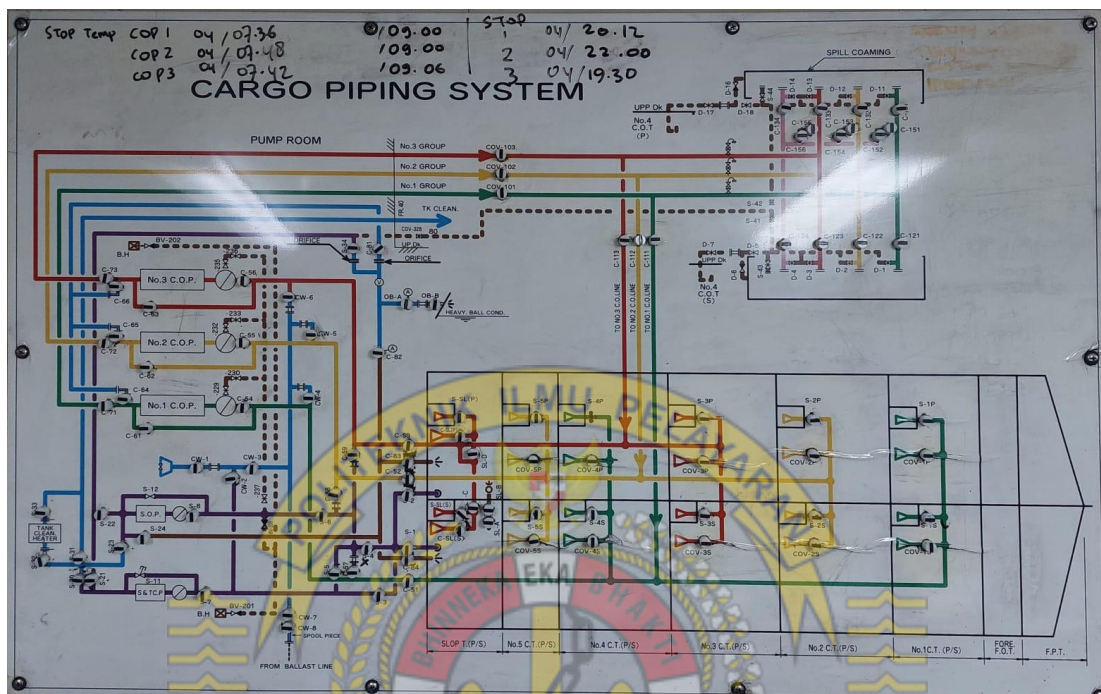
2. DEPARTURE CONDITION

5PWBT	4PWBT	3PWBT	2PWBT	1PWBT	F.	F.
ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 10.00 M 408 m3	ULL 10.00 M 314 m3	ULL 10.00 M 869 m3	O.	O.
SL/P ULL 0 EMPTY	C.O.T. 5P ULL 0 EMPTY	C.O.T. 4P ULL 0 EMPTY	C.O.T. 3P ULL 0 EMPTY	C.O.T. 2P ULL 0 EMPTY	T	T
SL/S ULL 0 empty	C.O.T. 5S ULL 0 empty	C.O.T. 4S ULL 0 empty	C.O.T. 3S ULL 0 empty	C.O.T. 2S ULL 0 empty	K	K
				C.O.T. 1S ULL 0 empty	E	E
5SWBT	4SWBT	3SWBT	2SWBT	1SWBT	P	P
ULL 0.00 M 0 m3	ULL 0.00 M 0 m3	ULL 10.00 M 408 m3	ULL 10.00 M 314 m3	ULL 10.00 M 869 m3	A	A
					N	N
					Y	Y

Max. SHEAR FORCES		Max. BENDING MOMENT		DRAFTS		BUNKERS	
%	68.7 %	%	70.2 %	FWD	3.50 mtrs	F.O	370 m3
At frame	62.0	At frame	54.0	AFT	4.55 mtrs	D.O	79.3 m3
UKC	17.15 Mtrs	GM	12.63	TRIM	1.15 mtrs	Water	201 m3

Discharge Plan

LAMPIRAN 6



Cargo Piping System

LAMPIRAN 7

NEW OCEAN SHIPMANAGEMENT PTE LTD			
RR353	STS Transfer Check List (At Sea)	Page: 5/10	
SHIP-TO-SHIP TRANSFER CHECK-LIST 3 – BEFORE RUN-IN AND MOORING			
Discharging Ship's Name: KIRANA QUARTYA			
Receiving Ship's Name: FSU PIS PIONEER			
Name of Designated POAC:			
Name of STS Superintendent if different from POAC:			
Date of Transfer: TG PELEPAS MALAYSIA – 03 MAY 2021			
	Discharging Ship Checked	Receiving Ship Checked	Remarks
1 Checklist 2 has been satisfactorily completed.			
2 Primary fenders are correctly positioned and fender rigging is in order.			
3 If required, Secondary fenders are correctly positioned and secured.			
4 There are no overhanging projections on the side of berthing.			
5 A proficient helmsman is at the wheel.			
6 Cargo manifold connections are prepared, blanked and marked.			
7 Course and speed information has been exchanged and agreed.			
8 The method for controlling ship's speed adjustment, e.g by changes to revolutions and/or propeller pitch or telegraph, has been agreed.			[Specify] PITCH
9 Navigational signals are displayed.			
10 Adequate lighting is available.			
11 Power is available for winches and they are in good order			
12 Rope messengers, rope stoppers and heaving lines ready for use.			
13 All mooring lines are ready			
14 Fire axes, or suitable cutting equipment, are in position at the fore and aft mooring stations.			
15 Crew are standing by at their mooring stations.			
16 Communications are established with mooring personnel and with			

RR353 [2018.05.11] Retention: 2 Years

Ship to ship Preparation Check List

NEW OCEAN SHIPMANAGEMENT PTE LTD			
RR353	STS Transfer Check List (At Sea)	Page: 6/10	
	the other ship		
17	Fire-fighting and anti-pollution equipment is ready for use.		
18	Shipping traffic in the area is being monitored.		
19	The vessel status has been appropriately set on the Automatic Identification System (AIS)		
20	The other ship has been advised that checklist 3 is satisfactorily completed.		
FOR SHIP DISCHARGING ☐ RECEIVING SHIP ☐			
Name: CAPT. EDGAR MAGPAYO JAVIER		Rank: MASTER	
Signature:		Date:	



RR353 [2018.05.11]
Retention: 2 Years

Ship to ship Preparation Check List

LAMPIRAN 8

14. To check and ensure that the deck is clean and free of oil slicks & check also over the side frequently.
15. To check that fire wire (emergency towing wire) is properly rigged and always kept 1 meter above the water
16. If ship's accommodation ladder is used, always monitor safe distance to terminal platform and net is properly rigged-Always to be fitted with safety net & Ship security to be strictly maintained.
17. To ensure that all personnel involved in cargo transfer operation must wear PROPER PROTECTIVE EQUIPMENTS.
18. Ensure that cargo main pumproom fans are always on and whosoever enter must ask permission from duty officer or Chief Officer.
19. During discharging operation and ballasting of Ballast Tanks, vessel's bending moments and shear forces do not exceed the permissible percentage (less than 100 %)
20. To check and ensure that all P/V valves are all set and operating properly.
21. To double check if all I.G. local valves are in open position and padlock.
22. Check frequently vessel's surroundings and vicinity and log results.
23. To supervise connecting and disconnecting of hoses or loading arms.
24. Do not change battery on deck.
25. Cargo Hazard : Refer to MSDS.
26. H2S precaution refer to instruction in CCR.
27. Emergency stop procedure : Push button COP, Shut all valves & Shut Manifold.
28. UKC : Refer to NP 054 (Draft Less than 10 mtr Required UKC = 0.5 mtr)
29. Emergency Spill Procedure : Refer to Emergency Muster List, All anti pollution equipments are on deck store port & manifold.
30. CALL CHIEF OFFICER ANYTIME IN CASE OF DOUBT AND ABNORMALITIES

6. DISCHARGING SEQUENCE / BALLASTING

1. Before discharging commenced open cargo tanks valves 1P/S, 3P/S & 5P/S.
2. Inert gas was running and cargo tank pressure is 5.0Kpa & O₂ is 4.5%.
3. Confirmed that all the by-pass valves are all open
4. Start cargo pump at low speed for recirculation (manifold valves still close), slow speed checks should be carried out prior to increase the rate. Precaution against static generation.
Discharge line to be used No. 1, 2 & 3, with Cargo pump No. 1, 2 & 3. Slow rate for Initial 100m3/hr as per ISGOTT 7.3.3.2
5. Checked whether if there is abnormalities in cargo pump or in cargo line
6. After confirmation that there is no abnormalities and also if the receiving shore are ready to received cargo
7. Open the manifold valve where the Loading arms / cargo hose connected
8. Gradually close the bypass valves to reach the demand pressure
9. And if the operation become normal and attain already the requested pressure / commenced ballasting while discharging and ballasting be sure the shearing force and bending moment will not exceed 100%
10. Maintained the inert gas cargo tank pressure to 5.0Kpa and maximum of 8.0kpa
11. Oxygen content in cargo tank will read 3.5% minimum and 5% maximum and if so happen inform the duty engineer.
12. Hermetic will be stand-by to cargo tanks to be stripped and monitor the ullages.
13. If the ullage of the cargo tanks is 10cm to stripped closed the mained suction and let the stripper suction finished the job. Stripping sequence is 1W, 3W & 5W.
14. Regarding if the shore asked to air blow the cargo line only maximum of 3 times air blow is permitted for each of every cargo pump
15. If air blow was finished, first closed stripper suction before closing manifold.

Prepared By :

Chief OFFICER

HADJI K. MUYNIA

M.T. * KIRANA QUARTYA *

READ AND ACKNOWLEDGED BY:

2ND OFFICER PURNOMO S.

3RD OFFICER PRIMA A.B

3RD OFFICER RIZALDI A.W

APPROVED BY : Capt. EDGAR MAGPAYO JAVIER
MASTER

Discharging Procedures Regulation

3. DISCHARGING PROCEDURES

LOPEN MANIFOLD, CROSS OVER # 151 - 152 - 153 - 154 - 155 - 156 ; OPEN CARGO VALVES COT-1P/S-2P/S-3P/S, OPEN DELIVERY VALVES AT MAINDECK COV 101, 102, 103, OPEN BULK HEAD VALVE # C51 - C52 - C53, COP SUCTION SIDE VALVES C54, C55, C56 AND DELIVERY VALVE AT PUMPROOM C71, C72, C73.

2. As soon as ship to ship transfer safety check list are filled and signed and emergency procedures with shore have been ready. Start with LOW RPM procedure and once confirm that cargo flowing smoothly check Cargo pipelines, Pumproom, around maindeck as well as around the ship for any signs of leaks. Coordinate with the Loading Master that you will increase discharging rate gradually until the maximum rate is attained.

3. Ullaging / sampling / will be carried out under closed system as vessel has 2 hermetic UTI.
No opening of tanks for what ever reason w/o the knowledge of Ch. Off.

4. Adjust Mast riser valve to avoid too much Vacuum pressure on cargo tanks

5. Commenced ballasting once the maximum discharging rate is attained.

6. DO NOT HESITATE or even suspend Discharging if any of them are not followed.

7. As far as safety is concerned, Discharging operation will be carried out according to:

TERMINAL REGULATIONS
OPERATIONS MANUAL BOOK
STANDING ORDERS
DISCHARGING PLAN
CHECK LISTS
GOOD PRACTICE AND SEAMANSHIP

4. BALLASTING

Ballasting using ballast pump will start at 05.00 hrs, taking into account berth's allowable draft.

Finally ballast ullages will be:

FPT.	0.0 M	0 m3
1P/S WBT	10.0 M	1722 m3
2P/S WBT	10.0 M	1626 m3
3P/S WBT	10.0 M	1616 m3
4P/S WBT	8.0 M	1488 m3
5P/S WBT	8.0 M	986 m3
TOTAL=		7438 m3

5. STANDING ORDERS

1. Refer to cargo operation checklist
2. Do not leave the deck unattended especially manifold area.
3. All the doors and Engine Room skylights to be kept closed during cargo operation.
4. Take hourly discharging rate to establish E.T.C. (estimated time of completion)
5. Check frequently cargo oil and ballast tank ullages using auto gauges and UTI
6. Before heavy lightning (ELECTRICAL STORM) and strong gusty winds (SQUALLY WEATHER) come advise Chief Officer at once to suspend all operations.
7. To advise Chief Officer or duty officer over walkie-talkie name and purpose of person visiting the vessel.
8. To ensure that safety signs and notices properly rigged and displayed near accommodation ladder entrance.
9. To check that all cargo transfer safety equipments are in place in the proximity of manifold area.
FIRE PLAN/ PORTABLE EXTINGUISHERS/CLEAN UP MATERIALS
FIRE HOSES AND FIRE MAIN LINE PRESSURIZED
10. All mooring lines to be attended positively at all times.
11. To check and ensure tightness of all scupper plugs on deck.
12. To check that all appropriate flags are hoisted and during the night appropriate lights are on, so that the vessel and access are properly lighted.
13. To check and ensure that all obstruction on deck walkways are marked with retro-reflective tape or similar material so that it can be seen at night.

Discharging Procedures Regulation

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 980/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/08/2022**

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

Nama : KUKUH WIRAHADI WIJAYA
NIT : 551811116550 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISIS TERJADINYA MINYAK TUMPAH PADA MT.
KIRANA QUARTYA

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 30 %* (Tiga Puluh Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 10 Agustus 2022

KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN

ALFI MARYATI, SH

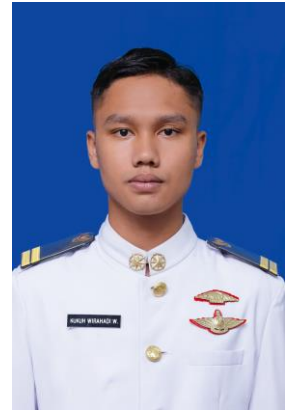
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Kukuh Wirahadi Wijaya
NIT : 551811116550 N
Tempat/Tanggal lahir : Semarang, 17 April 2000
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Islam



Nama Orang Tua

Nama Ayah : Suherman
Nama Ibu : Mamik Suci Karyani
Alamat : Jl. Jati Raya Blok F/11, RT006/RW013,
Banyumanik, Semarang.

Riwayat Pendidikan

1. SDI Al-Azhar 14 Semarang : Tahun 2006 – 2012
2. SMP N 12 Semarang : Tahun 2012 – 2015
3. SMA N 9 Semarang : Tahun 2015 – 2018
4. PIP Semarang : Tahun 2018 – 2022

Pengalaman Praktik Laut

1. Perusahaan Pelayaran : PT. Scorpa Pranedya
2. Nama Kapal : MT. Kirana Quartya
3. Masa Layar : 10 Oktober 2020 – 14 Juli 2021