

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

1. Optimalisasi

- a. Berdasarkan Kamus Bahasa Indonesia Edisi Baru (2014) Optimalisasi adalah kata serapan yang berasal dari bahasa Inggris, yang artinya usaha untuk mengoptimalkan/ pengoptimalan.
- b. Sedangkan dalam Kamus *Oxford* (2008) Optimalisasi adalah sebuah proses, cara dan perbuatan (aktivitas/kegiatan) untuk mencari solusi terbaik dalam beberapa masalah, dimana yang terbaik sesuai dengan kriteria tertentu.
- c. Optimasi adalah suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal atau optimasi (nilai efektif yang dapat dicapai). Optimasi dapat diartikan sebagai suatu bentuk mengoptimalkan sesuatu hal yang sudah ada, ataupun merancang dan membuat sesuatu secara optimal.

2. Pencegahan

- a. Pencemaran Laut menurut Peraturan Pemerintah (2006) pencegahan adalah tindakan pihak yang berwenang dalam usaha menghalangi, menghentikan, atau mengurangi dampak atau akibat terjadinya risiko-risiko yang dijamin.
- b. Menurut KBBI (2007) pencegahan adalah proses, cara, tindakan mencegah atau tindakan menahan agar sesuatu tidak terjadi. Dengan demikian, pencegahan merupakan tindakan. Pencegahan identik dengan perilaku. Sedangkan pencegahan adalah mengambil suatu tindakan yang diambil terlebih dahulu sebelum kejadian, dengan didasarkan pada data/keterangan yang bersumber dari hasil pengamatan/penelitian epidemiologi. Dari kesimpulan di atas, Pencegahan merupakan melakukan suatu usaha agar sesuatu yang diprediksikan tidak akan terjadi ataupun kalau terjadi dalam skala yang kecil atau ringan.

3. Pencemaran

- a. Menurut Yani Sutriyani (2015) pencemaran lingkungan adalah deteriorasi lingkungan dengan hilangnya sumber daya air, udara dan tanah. Dengan kata lain, pencemaran ini dapat terjadi pada setiap dimensi alam, mungkin terjadi di darat, laut, maupun udara. Pencemaran darat/tanah menurut Yani Sutriyani (2015) adalah keadaan di mana bahan kimia buatan manusia masuk dan merubah lingkungan tanah alami. Pencemaran ini biasanya terjadi karena kebocoran limbah cair, bahan kimia industri atau fasilitas komersial seperti penggunaan pestisida, masuknya air permukaan tanah tercemar ke dalam lapisan sub permukaan, kecelakaan kendaraan pengangkut minyak, zat kimia atau limbah, air limbah dari tempat penimbunan sampah serta industri yang langsung dibuang ke tanah secara tidak memenuhi syarat.
- b. Pengertian pencemaran menurut lingkungan hidup dan pencemaran (2011) laut disini adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam laut oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga menyebabkan lingkungan laut menjadi kurang atau tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Menurut Dimiyati Hartono (2000), pencemaran laut oleh minyak mempunyai 2 sifat : yaitu disengaja (*Voluntary discharge*) dan yang bersifat terpaksa (*Unvoluntary discharge*). Sifat yang pertama terjadi misalnya apabila dengan sengaja dilakukan. Pembuangan bahan-bahan bekas pakai yang relatif tidak banyak seperti misalnya pencucian tanki (*bunker tank washing*) atau yang lebih serius, pembersihan secara menyeluruh atau sebagian lantai muatan dari kapal-kapal tanki tersebut. Sifat kedua yaitu pencemaran laut yang terpaksa, disebabkan antara lain oleh peristiwa tabrakan kapal, terdampar dan karena kebocoran-kebocoran pada instalasi di tempat eksploitasi dan sumber kekayaan alam dipantai oleh daerah lepas pantai.
- c. Menurut peraturan pemerintah (2006) pencemaran adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/ atau komponen lain ke

dalam air atau udara. Pencemaran juga bisa berarti berubahnya tatanan (komposisi) air atau udara oleh kegiatan manusia dan proses alam, sehingga kualitas air/ udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Pencemaran Laut menurut Peraturan Pemerintah (2006) Laut adalah kumpulan air asin dalam jumlah yang banyak dan luas yang menggenangi dan membagi daratan atas benua atau pulau. Jadi laut adalah merupakan air yang menutupi permukaan tanah yang sangat luas dan umumnya mengandung garam dan berasa asin. Biasanya air yang ada di darat mengalir dan akan bermuara ke laut. Tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan Laut :Masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan/atau fungsinya.

4. Pengelolaan Air Ballast

Berdasarkan Peraturan Pemerintah 2010 penyebab pencemaran lingkungan laut juga dapat disebabkan karena pembuangan limbah dari bahan lain dari pengoperasian kapal ke perairan. Pada pasal 5 ayat (3), disebutkan bahwa bahan lain yang dimaksud meliputi air ballast. Pencemaran laut karena air ballast telah diatur dalam *Ballast Water Management*. *Ballast Water Management* dikutip dari *marineinside.wordpress.com* adalah sebuah konvensi yang diadopsi oleh IMO (*Intenational Maritime Organization*) dalam rangka untuk mengontrol dan mengelola ballast kapal dan untuk mengurangi efek berbahaya pada lingkungan laut yang menyebarkan mikro organisme dari satu daerah ke daerah lain melalui operasi *ballasting* kapal.

a. Isi dari *Ballast Water Management* antara lain:

- 1) Aturan internasional dan peraturan yang berbeda dari seluruh *Port State Control* di seluruh dunia.
- 2) Lokasi pelabuhan yang menyediakan fasilitas pembongkaran sedimen air ballast.

- 3) Tugas dan tanggung jawab dari semua kru di atas kapal terkait dengan operasional ballast.
 - 4) Prosedur dan metode yang harus dilakukan di dalam pengisian air ballast.
 - 5) Lokasi dari perairan dangkal yang berbeda-beda harus dijelaskan di dalam perencanaan ballast.
- b. Hal-hal yang harus dicatat pada saat penggantian air ballast antara lain:
- 1) Tanggal dilaksanakannya pengisian ballast.
 - 2) Tangki yang diisi air ballast.
 - 3) Temperatur air ballast.
 - 4) Kadar garam.
 - 5) Posisi lintang dan bujur pada saat pengisian.
 - 6) Jumlah air ballast yang diisikan ke dalam tangki ballast.
 - 7) Semua yang dilakukan dan dicatat dalam pengoperasian air ballast harus ditandatangani oleh Mualim I.
 - 8) Nakhoda sebagai orang yang bertanggung jawab secara keseluruhan di atas kapal harus mengetahui tentang operasional ballast.
 - 9) Tanggal terakhir kali dilakukannya pembersihan tangki ballast.
 - 10) Jika ada kejadian-kejadian yang janggal atau kecelakaan dalam proses ballast dan *de-ballassting* harus diketahui oleh Mualim I dan Nakhoda serta disampaikan dengan otoritas pelabuhan.
- c. Peraturan Mengenai Pencemaran Minyak

Sesuai *Annex I* konvensi Marpol 73/78 *Regulation 13*, menurut hasil evaluasi IMO (*International Maritime Organization*), cara terbaik untuk mengurangi pembuangan minyak karena kegiatan operasional adalah melengkapi tanker, paling tidak salah satu dari ketiga sistim pencegahan yaitu dengan adanya *Segregated Ballast Tank, Dedicated Clean Ballast Tank, 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*).

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

1) *Monitoring* dan Kontrol Pembuangan Minyak

Peraturan konvensi Marpol 73/78 *Annex I* Regulasi 16 menyebutkan bahwa: Kapal ukuran 400 GRT, atau lebih kecil dari 1000 GRT harus dilengkapi dengan *Oil Water Separating Equipment*, yang dapat menjamin pembuangan minyak ke laut dengan kandungan minyak kurang dari 100 ppm, 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.

2) Pengumpulan Sisa Minyak

Sisa-sisa dari campuran minyak di atas kapal, terutama dari kamar mesin, yang mungkin tidak bisa diatasi seperti halnya hasil *purifikasi* minyak pelumas dan dari bocoran sistim bahan bakar minyak, dikumpulkan dalam *slop tank*, kemudian dibuang ke tangki darat. Peraturan ini berlaku untuk kapal ukuran 400 GRT atau lebih.

3) Alat-Alat untuk Menanggulangi Pencemaran Minyak.

SOPEP (*Shipboard Oil Pollution Equipment Prevention*) merupakan rencana darurat pencemaran laut dan sesuai MARPOL 73/78 persyaratan di bawah *annex 1*, semua kapal dengan 400 GT ke atas harus memiliki rencana penanggulangan minyak sesuai norma-norma dan pedoman yang ditetapkan oleh Organisasi Maritim Internasional di bawah MEPC (Komite Perlindungan Lingkungan Laut). Sedangkan untuk kapal pengangkut minyak atau pengangkut kargo yang dapat menyebabkan pencemaran minyak persyaratan tonase minimal 150 GT harus memiliki SOPEP. Isi dari SOPEP antara lain: Rencana

skenario yang berisi tugas masing-masing anggota kru pada saat terjadinya tumpahan minyak, SOPEP berisi tentang informasi umum tentang kapal dan pemilik kapal, Penjelasan tentang prosedur pelaporan jika terjadi tumpahan minyak, Nama-nama otoritas dan nomor telepon yang harus dihubungi jika terjadi tumpahan minyak di kapal seperti otoritas pelabuhan, syahbandar, perusahaan dan lain-lain, Di dalam SOPEP juga tercantum gambar dari pipa-pipa bahan bakar atau kargo serta posisi dari ventilasi dan lain-lain, Gambaran umum dari kapal tentang tangki-tangki yang berisi muatan atau minyak, Daftar inventaris yang berada di dalam SOPEP.

4) Daftar peralatan SOPEP:

Oil Boom Merupakan alat yang digunakan untuk melokalisir tumpahan minyak di laut. *Sorbent* Alat untuk menyerap tumpahan minyak di kapal, *Wilden pump* Alat untuk menyerap tumpahan minyak dan kemudian tumpahan minyak tersebut dipompa ke *slop tank*. *Oil dispersant* Digunakan untuk melarutkan tumpahan minyak dengan air, *Ember/bucket* Untuk menampung tumpahan minyak saat melakukan penanggulangan tumpahan minyak di atas kapal, *Sawdust* atau serbuk gergaji Untuk menyerap tumpahan minyak agar mudah dibersihkan di atas dek, *Non spark shovels* Untuk membersihkan tumpahan minyak dan mengurangi resiko terjadinya percikan api, *Long hand brush* Untuk membersihkan sisa-sisa tumpahan minyak dan *sawdust* serta kotoran yang masih menempel setelah penanggulangan tumpahan minyak, *Rubber boots* Untuk melindungi kaki dari bahaya terpeleset karena tumpahan minyak dan dari benda yang beresiko terinjak saat menanggulangi tumpahan minyak.

d. Yang bertanggung jawab menanggulangi pencemaran

- 1) Berdasarkan pasal 227 UU No 17 tahun 2008 tentang pelayaran: setiap awak kapal wajib mencegah dan menanggulangi terjadinya pencemaran lingkungan yang bersumber dari kapal.
- 2) Pasal 230 Undang-undang Pelayaran ,berisi tentang :

Setiap Nakhoda atau penanggung jawab unit kegiatan lain di perairan, bertanggung jawab menanggulangi pencemaran yang bersumber dari kapal dan/kegiatannya, Setiap Nakhoda atau penanggung jawab unit kegiatan lain di perairan, wajib segera melaporkan kepada syahbandar terdekat dan/atau unsur pemerintah lain yang terdekat, mengenai terjadinya pencemaran perairan yang disebabkan oleh kapalnya, yang bersumber dari kegiatannya, apabila melihat adanya pencemaran dari kapal dan/atau kegiatan lain di perairan, Unsur pemerintah lainnya yang telah menerima informasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2), wajib meneruskan laporan mengenai adanya pencemaran perairan kepada syahbandar terdekat atau kepada institusi yang berwenang, Syahbandar segera meneruskan laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (3), kepada institusi yang berwenang untuk penanganan lebih lanjut.

3) Pasal 231 Undang-undang Pelayaran, berisi tentang :

Pemilik atau operator kapal, bertanggung jawab terhadap pencemaran yang bersumber dari kapalnya, Untuk memenuhi tanggung jawab sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemilik atau operator kapal wajib mengasuransikan tanggung jawabnya.

4. Minyak

a. Menurut konvensi Marpol 73/78 pada aturan 1 (satu) yaitu Minyak ialah minyak bumi dalam bentuk apapun, termasuk minyak mentah, bahan bakar, minyak kotor, kotoran minyak dan hasil-hasil olahan pemurnian (selain dari bahan jenis petrokimia yang tunduk pada ketentuan-ketentuan lampiran II pada konvensi ini) dan tanpa membatasi yang umum dari apa yang disebutkan di atas termasuk bahan yang tercantum dalam tambahan I di atas.

- 1) Campuran berminyak ialah campuran yang mengandung minyak.
- 2) Bahan Bakar Minyak ialah yang dibawa dan digunakan sebagai bahan bakar, dalam hubungannya dengan sistem pergerakan dan permesinan bantu kapal itu.

b. Menurut Turiman Mijaya (2008) sumber-sumber pencemaran meliputi:

1) Tumpahan minyak karena kecelakaan

Tumpahan minyak yang disebabkan oleh kecelakaan jumlahnya relatif besar dan pengaruh yang ditimbulkannya juga besar, namun hal ini jarang terjadi, misalnya kapal kandas, tenggelam, atau tubrukan kapal-kapal tanker atau barang yang mengangkut minyak atau bahan bakar, Kerusakan Mekanis: Kerusakan dari sistem peralatan kapal, Kebocoran badan kapal, Kerusakan katup-katup hisap atau katup pembuangan ke laut, Kerusakan selang-selang muatan, Kerusakan mekanisme dapat diatasi dengan sistem pemeliharaan dan perawatan yang baik, serta pemeriksaan berkala oleh pemerintah atau Biro Klasifikasi.

2) Tumpahan minyak karena kegiatan operasional

Tumpahan yang terjadi, jumlahnya relatif kecil dan pengaruh yang ditimbulkannya juga relatif kecil, namun hal ini yang sering terjadi, sehingga sangat membahayakan lingkungan. Kesalahan Manusia, Kurang pengetahuan/pengalaman, Kurang perhatian dari personil, Kurang ditaatinya ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan, Kurang pengawasan, Kesalahan manusia dapat diatasi dengan memberikan *training* kepada personil kapal, untuk meningkatkan keterampilan mereka, sehingga dapat melaksanakan tugasnya dengan lebih efektif dan menerapkan sepenuhnya perijazahan personil kapal.

5. Kru Kapal

Definisi dari kru kapal menurut UU RI.No.17/2008 tentang pelayaran adalah awak kapal selain nakhoda.

a. Sertifikat yang Harus Dimiliki oleh Kru kapal

Kru kapal merupakan anak buah kapal, termasuk mualim dan masinis kecuali nakhoda di sebuah kapal. Sebelum naik ke kapal, kru memiliki kewajiban untuk melengkapi sertifikat yang harus dimiliki sesuai dengan

STCW dan mengikuti diklat sesuai sertifikat yang dibutuhkan untuk mempersiapkan sertifikat-sertifikat kepelautan yang diakui *International Maritime Organization* (IMO).

Sertifikat-sertifikat tersebut antara lain:

1) COC (*Certificate of competency*)

a) Bagian Deck:

- 1) Sertifikat Ahli Nautika Tingkat I (ANT I)
- 2) Sertifikat Ahli Nautika Tingkat II (ANT II)
- 3) Sertifikat Ahli Nautika Tingkat III (ANT III)
- 4) Sertifikat Ahli Nautika Tingkat IV (ANT IV)
- 5) Sertifikat Ahli Nautika Tingkat Dasar (ANT Dasar)

b) Bagian Mesin:

- 1) Sertifikat Ahli Teknik Tingkat I (ATT I)
- 2) Sertifikat Ahli Teknik Tingkat II (ATT II)
- 3) Sertifikat Ahli Teknik Tingkat III (ATT III)
- 4) Sertifikat Ahli Teknik Tingkat IV (ATT IV)
- 5) Sertifikat Ahli Teknik Tingkat Dasar (ATT Dasar)

2) COP (*Certificate Of Proficiency*)

- a) BST (*Basic Safety Training*): Sertifikat keterampilan dasar keselamatan.
- b) BOCT/BLGT (*Basic Oil Chemical Tanker/Basic Liquid Gas Tanker*).
- c) PSCRB (*Proficiency in Survival Craft and Rescue Boat*).
- d) MFA (*Medical First Aids*).
- e) AFF (*Advanced Fire Fighting*).

Dari uraian di atas, maka penulis mempunyai gambaran bahwa penyebab utama dalam pencemaran minyak adalah karena operasional kapal yang belum maksimal dan ketika terjadi tumpahan minyak, kurang optimalnya pencegahan tumpahan minyak di atas kapal, disebabkan oleh tidak optimalnya peralatan penanggulangan pencemaran di atas kapal dan

anak buah kapal yang belum optimal dalam menanggulangi tumpahan minyak di atas kapal.

Nakhoda dan operator kapal adalah pihak yang harus bertanggung jawab apabila telah terjadi tumpahan minyak akibat operasional kapal. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 21 tahun 2010 Pasal 27 tentang penanggulangan pencemaran di perairan dan pelabuhan, Nakhoda atau penanggung jawab unit kegiatan lain di perairan wajib melakukan penanggulangan pencemaran dengan personil, peralatan dan bahan penanggulangan pencemaran, yang berada di atas kapal sesuai prosedur penanggulangan pencemaran, yang bersumber dari pengoperasian kapal atau kegiatan lain di perairan. Oleh karena itu, kesiapan kru kapal dalam menanggulangi pencemaran dan optimalisasi alat-alat dalam menanggulangi pencemaran sangat diperlukan. Dalam hal ini, penulis mengambil judul Optimalisasi Latihan Pencegahan Pencemaran Minyak untuk Menanggulangi Tumpahan Minyak di Kapal MT. SPOB WIJAYA KUSUMA 3.

2.2 Dasar Aturan Tentang Pencemaran

Pada tahun 1970 terjadi pencemaran terbesar, ketika Kapal Tangki TORREY CANYON yang kandas di pantai Selatan Inggris menumpahkan 35 juta gallon crudel oil telah merubah pandangan masyarakat Internasional di mana sejak itu mulai dipikirkan bersama langkah-langkah pencegahan pencemaran secara serius. Sebagai hasilnya adalah *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships* tahun 1973 yang kemudian disempurnakan dengan TSPP (Kapal tangki *Safety and Pollution Prevention*) *Protocol* pada tahun 1978 dan konvensi ini dikenal dengan nama MARPOL 1973/1978 yang masih berlaku sampai sekarang.

1. Marpol 1973/1978

Pada tahun 1967 terjadi pencemaran terbesar ketika kapal tanker TORREY CANYON yang kandas di pantai selatan Inggris dan menumpahkan 35 juta galons crude oil dan telah merubah pandangan masyarakat internasional,

sejak saat itu mulai dipikirkan bersama pencegahan pencemaran secara serius. Hasilnya adalah *Intenational Convention for the Prevention of Pollutionof the Ship* tahun 1973, yang kemudian disempurnakan dengan TSPP (*Tanker Safety and Pollution Prevention*) protocol 1978 dan konvensi ini di kenal dengan nama MARPOL 1973/1978 yang masih berlaku sampai sekarang. MARPOL 1973/1978 memuat 7 (tujuh) annex.

- a. Annex I - Peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh minyak.
- b. Annex II - Peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh cairan beracun (NLS).
- c. Annex III - Peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh barang berbahaya (*Harmfull Substances*) dalam bentuk terbungkus.
- d. Annex IV - Peraturan tentang pencegahn pencemaran oleh kotoran manusia/hewan (*Sewage*).
- e. Annex V - Peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh sampah.
- f. Annex VI - Peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh udara.
- g. Annex VII - ballast tank

Konvensi ini berlaku secara internasional sejak tanggal 2 Oktober 1983, dan menjadi kaharusan (*compultory*). Isi dari teks konvensi MARPOL 73/78 sangat kompleks dan sulit untuk dipahami bila tidak ada usaha mempelajari secara intensif. Implikasi langsung terhadap kepentingan lingkungan maritim dari hasil Pelaksanaannya memerlukan evaluasi berkelanjutan baik pemerintah atau industri suatu negara.

Karena dalam pencegahan pencemaran perlu kerja sama yang baik antara berbagai pihak agar mencapai hasil yang maksimal. Dalam hal ini pemerintah atau pejabat yang berwenang perlu membuat aturan yag tepat dalam menangani pencegahan pencemaran tersebut. Atas desakan dari Amerika Serikat sebagai akibat banyaknya kecelakaan kapal tanker yang mencemari perairan mereka. Maka pada tahun 1978, IMO untuk pertama kalinya membuat peraturan secara global. Untuk menentukan standar pengetahuan minimum yang harus dipenuhi oleh semua kapal dan disebut *International*

Convention Standard of Training Certification and Watchkeeping for seafarer (SCTW amandemen 2010).

Hal tersebut didukung adanya laporan penelitian mengenai kecelakaan yang mengakibatkan pencemaran atas kapal tanker. EXXON VALDES Nopember 1990, bahwa faktor utama yang menyebabkan kapal kandas di *Prince William South Alaska* adalah karena Mualim Jaga yaitu Mualim II yang sedang tugas jaga pada waktu kejadian tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Karena capek terlalu banyak aktifitas yang dikerjakan sebelumnya.

Komar Kantaatmadja (2003) dalam bukunya tentang ganti rugi international pencemaran minyak, menjelaskan pada tanggal 16 Januari 1975 telah kandas tanker raksasa (VLCC) SNOWA MARU berbendera Jepang milik perusahaan Taiheyo Kacen Co. Ltd. Tokyo dengan bobot mati sebesar 273.698 MT terdampar di sebuah karang dengan nama Buffalo Rock di perairan dangkal Selat Singapura wilayah perairan Indonesia. Adapun posisi kapal Snowa Maru pada saat kandas adalah $01^{\circ} 09' 24''$ LS / $103^{\circ} 48' 06''$ BT. Kapal tersebut bertolak dari Ras Tanura (Teluk Parsi) dengan membawa muatan berupa minyak dengan jenis Murben, *Berri dan Arabian Light Crude Oil* sebanyak 232.339 MT dengan tujuan Jepang.

Mahkamah pelayaran dalam keputusannya No.020/ M.P/VI/75, tanggal 30 Agustus 1976 berkesimpulan antara lain bahwa, peristiwa kandasnya kapal tanker Showa Maru sebagai akibat dari rentetan tindakan-tindakan Nakhoda yang kurang bijaksana seperti hal-hal berikut :

Kelalaian untuk memplot posisi kapal secara terus menerus guna mengetahui apakah kapal sudah berlayar pada track yang telah direncanakan semula sesuai rancangan pelayaran, Kelalaian untuk memeriksa kembali posisi dengan memakai alat-alat pedoman yang ada, Kepercayaan untuk terlalu mempercayai terhadap alat bantu navigasi elektronik sedangkan pada daerah pelayaran terdapat banyak titik baringan yang dapat dipakai, Kelalalainnya untuk tidak menyuruh perwira navigasi lain yang tugas berada di anjungan untuk mengadakan baringan ulang, Kelalaiannya untuk tidak mempelajari

sifat-sifat dan periode dari suar-suar sebelum dibaring untuk dapat membedakan suar satu dengan yang lain.

Dari uraian diatas maka penulis mempunyai gambaran bahwa penyebab pencemaran di laut disebabkan karena operasional kapal dalam hal ini dikarenakan karena kurang optimalnya pelaksanaan. Dengan adanya upaya penanggulangan tumpahan minyak diatas kapal sehingga dalam hal ini penulis mengambil judul optimalisasi latihan pencegahan minyak untuk menanggulangi tumpahan minyak di kapal MT. Spob Wijaya Kusuma 3 sebagai upaya meminimalisasi pencemaran minyak di laut.

Menurut IMO (1987) pencemaran laut diberikan batasan sebagai berikut: *Marine Pollution has been defined as the introduction by man, directly or indirectly of substance or energi into the marine environment (including estuaries) resulting in such dileterious effect to marine activities, including fishing, inpairment qualilty of sea water and reduction of a menities.*

Berdasarkan MARPOL 73/78 dan Turiman Mijaya (2004) di jelaskan sebagai bahwa. Minyak (*Oil*) adalah minyak tanah, dalam segala bentuk termasuk minyak mentah, bahan bakar minyak, endapan, minyak sisa dan produk sulingan dan selain petrokimia tertentu, Minyak mentah (*Crude Oil*) adalah setiap campuran hidrokarbon cair yang terjadi secara alamiah didalam bumi apakah diberikan pengolahan atau tidak yang sesuai untuk diangkut, Bahan Bakar Minyak (*Fuel Oil*) adalah setiap minyak yang digunakan sebagai bahan bakar tenaga penggerak atau permesinan bantu dari kapal dimana minyak seperti itu di angkut, Campuran berminyak (*Oily mixture*) adalah suatu campuran yang di dalamnya berisi minyak, Minyak produk (*Product oil*) adalah setiap minyak yang bukan minyak mentah ataupun sudah mengalami proses pengolahan.