

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian optimalisasi

Menurut Poerdwadarminata (Ali, 2014) optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien”. Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan. Menurut Winardi (Ali, 2014) optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan jika dipandang dari sudut usaha. Dari uraian tersebut diketahui bahwa optimalisasi hanya dapat diwujudkan apabila dalam pewujudannya secara efektif dan efisien. Dalam penyelenggaraan organisasi, senantiasa tujuan diarahkan untuk mencapai hasil secara efektif dan efisien agar optimal.

2.2 Pengertian pencegahan

Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 21 Tahun 2010 Tentang Perlindungan Lingkungan maritim, Pencegahan Pencemaran dari Kapal adalah upaya yang harus dilakukan nakhoda dan atau awak kapal sedini mungkin untuk menghindari atau mengurangi pencemaran tumpahan minyak, bahan cair beracun, muatan berbahaya dalam kemasan, limbah kotoran (sewage), sampah (garbage), dan gas buang dari kapal ke perairan dan udara. Dengan demikian upaya preventif adalah tindakan yang dilakukan sebelum sesuatu terjadi. Hal tersebut dilakukan karena sesuatu tersebut merupakan hal yang dapat merusak ataupun merugikan.

2.3 Pengertian pencemaran atau polusi laut

1. Pencemaran lingkungan

Menurut Undang-undang No.4 tahun 1982 dinyatakan batasan dari pencemaran lingkungan yaitu masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam lingkungan dan atau perubahan tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak berfungsi lagi sesuai peruntukannya.

2. Pencemaran laut

Pencemaran laut menurut UNCLOS 1982 adalah benda buatan manusia yang masuk ke dalam lingkungan laut yang disebabkan oleh penanganan yang buruk, pembuangan ke laut baik disengaja maupun tidak disengaja, maupun karena kejadian alamiah seperti bencana alam. Yaitu pencemaran laut oleh minyak mempunyai dua sifat: yaitu yang disengaja (*Voluntary Discharge*) dan yang bersifat terpaksa (*Unvoluntary Discharge*). Sifat pertama terjadi misalnya apabila dengan sengaja dilakukan pembuangan bahan-bahan bekas pakai, yang relatif tidak banyak seperti misalnya pencucian tangki (*bunker tank washing*) atau yang lebih serius, pembersihan secara menyeluruh atau sebagian tangki muatan dari kapal-kapal tangki tersebut. Sifat kedua yaitu pencemaran terhadap laut yang terpaksa, disebabkan antara lain oleh peristiwa tabrakan kapal, karena terdampar dan karena adanya kebocoran-kebocoran pada instalasi ditempat eksploitasi dan eksplorasi sumber kekayaan alam di pantai atau daerah lepas pantai.

Menurut IMO (1987: 297) 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 deleterious effect to marine activities, including fishing, impairment quality of sea water and reduction of amenities”*.

Menurut batasan tersebut, pertama-tama harus ada substansi atau energi yang diintrodusir oleh manusia baik secara langsung atau tidak langsung ke dalam lingkungan laut. Introduksi demikian itu mengakibatkan adanya pengaruh yang merugikan karena merusak terhadap sumber-sumber hayati, berbahaya terhadap kesehatan manusia, mengganggu aktivitas di lautan.

Sumber – Sumber Pencemaran Menurut Turiman Mijaya (2014: 4) disebutkan dalam bukunya yang termasuk sumber – sumber pencemaran yaitu:

1. Tumpahan Minyak Karena Kecelakaan

Tumpahan minyak yang disebabkan oleh kecelakaan jumlahnya relatif besar dan pengaruh yang ditimbulkannyapun besar, namun hal ini jarang terjadi.

Misalnya kapal kandas, tenggelam, atau tubrukan kapal-kapal tanker atau barang yang mengangkut minyak/bahan bakar.

2. Tumpahan Minyak karena Kegiatan Operasional

Tumpahan yang terjadi jumlahnya relatif kecil dan pengaruh yang ditimbulkannya secara langsung juga kecil, namun hal ini yang sering terjadi sehingga sangat membahayakan lingkungan. Adapun tumpahan minyak yang disebabkan kegiatan operasional antara lain:

- a. Dari ladang minyak di bawah dasar laut, baik melalui rembesan ataupun kesalahan pengeboran pada operasi lepas pantai.
- b. Dari operasi tanker dimana minyak terbuang ke laut sebagai akibat dari pembersihan tangki, pembuangan air *ballast* dan lain-lain.
- c. Dari kapal-kapal selain tanker melalui pembuangan air *bilge* (got).
- d. Dari operasi terminal pelabuhan, dimana minyak dapat tumpah pada waktu memuat / membongkar muatan, pengisian bahan bakar ke kapal.
- e. Dari limbah pembuangan *refineri*.
- f. Dari sumber-sumber darat, misalnya minyak lumas bekas atau cairan yang mengandung *hydrocarbon*.
- g. Dari *hydrocarbon* yang jatuh dari atmosfer, misalnya cerobong asap pabrik, cerobong kapal, pesawat terbang dan lain sebagainya. Jumlah *hydrocarbon* yang jatuh ke bumi mencapai 9 % penyebab polusi.

3. Tumpahan Minyak Karena Faktor Alam

Faktor alam mempengaruhi dan menjadi penyebab adanya polusi tumpahan minyak mencapai 7 % total penyebab polusi. Faktor alam yang terjadi antara lain: gempa bumi, petir, kebakaran.

Bahan-Bahan Pencemar dibagi menjadi beberapa jenis antara lain:

1. Minyak

Adalah semua jenis minyak, seperti minyak mentah (*crude oil*), bahan bakar (*fuel oil*), kotoran minyak (*sludge*), dan minyak hasil penyulingan (*refined product*)

2. *Noxious Liquid Substances*

Adalah barang cair beracun dan berbahaya hasil produk kimia yang diangkut dengan kapal tanker khusus (*chemical tanker*), dibagi dalam 4 kategori menurut kadar bahayanya, yaitu:

Kategori A: *Major hazard*, muatan termasuk bekas hasil pencucian tangki muatan dan air ballast dari muatan tidak boleh dibuang ke laut.

Kategori B: *Special anti pollution measure*.

Kategori C: *Minor hazard*, memerlukan perhatian agak serius. Seperti *Acetic acid*, *Silicon tetra*, *Athil acetat* dan lain-lain.

Kategori D: Tidak berbahaya, membutuhkan sedikit perhatian yang serius dalam menanganinya, seperti *Aceton*, *Benzil Alcohol*.

3. Harmful substances

Adalah barang-barang yang dikemas dalam peti kemas dan membahayakan lingkungan kalau sampai jatuh ke laut.

4. Sewage

Adalah kotoran-kotoran dari manusia, wc urinal, ruang perawatan, kotoran hewan serta campuran dari minyak.

5. Garbage

Adalah sampah-sampah dalam bentuk sisa barang atau material hasil dari kegiatan di atas kapal.

2.4 Pengertian minyak

Menurut konvensi MARPOL 73/78 pada aturan I (satu) yaitu:

1. “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 konvensi ini) dan tanpa membatasi yang umum dari apa yang disebutkan di atas termasuk bahan yang tercantum dalam tambahan di atas.
2. “Campuran berminyak” ialah campuran yang mengandung minyak.
3. “Bahan bakar minyak” ialah yang dibawa dan digunakan sebagai bahan bakar dalam hubungannya dengan sistim pergerakan dan permesinan bantu kapal itu.

2.5 Pengertian kapal

Menurut Undang-undang nomor 17 tahun 2008 tentang pelayaran, definisi kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, dan energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang dapat berpindah-pindah. Oleh karena itu kapal yang digunakan untuk keperluan transportasi antara pulau maupun untuk keperluan eksploitasi hasil laut, harus memenuhi persyaratan kelayakan laut. Adapun kelayakan laut kapal adalah kendaraan kapal yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan awak kapal, dan kesehatan penumpang, status hukum kapal. Maka kapal merupakan salah satu sarana transportasi yang sangat penting, terutama bagi negara maritim, terutama negara Indonesia.

Jenis-Jenis Kapal Beberapa Jenis kapal menurut Undang - undang Pelayaran UU RI No. 17 Th. 2008 sebagai berikut:

1. Kapal-Kapal Perang adalah kapal Tentara Nasional Indonesia (TNI) yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. Kapal Negara adalah kapal milik negara digunakan oleh instansi pemerintah tertentu yang diberi fungsi dan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang - undangan untuk menegakkan hukum serta tugas - tugas pemerintah lainnya.
3. Kapal Asing adalah kapal yang berbendera selain bendera Indonesia dan tidak dicatat dalam daftar kapal Indonesia.

Sedangkan menurut pengangkutan intermoda ekspor impor melalui laut berdasarkan jenisnya, kapal dibagi menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Kapal Barang Biasa adalah kapal yang melakukan pelayaran dengan jadwal tetap dan biasanya membawa muatan umum atau barang dalam partai yang tidak begitu besar.

2. Kapal Semi Container / Pallet Vessel adalah kapal yang dapat mengangkut muatan secara breakbulk, pre - slung, atau unit - unit pre - pallet. Kapal ini juga dapat mengangkut peti kemas dalam palkanya yang terbuka dan di atas dek.
3. Kapal Petikemas / Full Container Vessel adalah kapal yang khusus dibuat untuk mengangkut peti kemas (container). Oleh karena itu kapal ini bisa mempunyai alat bongkar / muat sendiri.
4. General Cargo Breakbulk Vessel adalah kapal yang mula - mula beroperasi sebagai kapal angkut serba guna.
5. Freedom Vessel adalah kapal general cargo yang dibuat setelah perang dunia II untuk pengangkutan serba guna.
6. Kapal Roro adalah kapal yang didesain untuk bongkar barang ke kapal di atas kendaraan roda.

Berikut ini kapal berdasarkan kegunaanya (Suwarno 2011:131) yaitu kapal barang (cargo vessel) atau konvensional. Berdasarkan jenis muatannya, kapal barang dapat dibedakan menjadi tujuh jenis, yaitu:

1. General Cargo Carrier adalah jenis kapal ini laut ini mengangkut muatan umum (general cargo), yang terdiri dari bermacam - macam barang dalam bentuk potongan maupun dibungkus, dalam peti, keranjang, dan lain-lain.
2. Bulk Cargo Carrier adalah jenis kapal laut ini mengangkut muatan curah dengan jumlah banyak dalam sekali jalan.
3. Kapal Tanker adalah kapal laut jenis ini untuk mengangkut muatan cair.
4. Combination Carrier adalah kombinasi kapal tanker dan dry bulk, dengan tujuan bila return cargo tidak ada maka bisa di muati dry bulkcargoes.
5. Offshore Supply Ship adalah kapal laut jenis ini untuk mengangkat bahan / peralatan, makanan, dan lain-lain untuk anjungan.
6. Special Designed Ship adalah kapal laut ini khusus dibangun untuk muatan tertentu, seperti daging, LNG, misalnya refrigerated cargo carrier, liquid gas carrier, dan sebagainya.
7. Kapal container atau kapal cellular container adalah kapal laut ini untuk mengangkut muatan general cargo yang dimasukkan ke dalam container atau muatan yang perlu di bekukan dalam reefer container.

2.6 Pengertian kapal tanker

Kapal tanker merupakan alat transportasi yang dispesifikasikan untuk mengangkut muatan minyak, tidak hanya dari tempat pengeboran menuju darat, namun tanker juga digunakan untuk sarana angkut perdagangan minyak antar pelabuhan atau antar negara. Kapal tanker memiliki karakteristik khusus yang berbeda dengan kapal lainnya.

Kecenderungan dari kapal tanker yaitu mempunyai ukuran besar khususnya untuk daerah pelayaran antar negara, memiliki *coeffisien block* yang besar serta memiliki daerah paralel *middle body* yang panjang, hingga lebih dari panjang kapal keseluruhan dan lokasi kamar mesin umumnya di belakang.

Adapun alasan pemilihan kamar mesin di belakang kapal adalah untuk membuat ruang muat kapal tanker memiliki kapasitas yang lebih besar. Serta alasan *Safety* (keselamatan), yaitu untuk menghindari adanya kebakaran, Berkaitan dengan arah pembuangan gas mesin (asap panas) yang selalu menuju kebelakang. Apabila mesin dan cerobong asap berada di tengah dan di belakangnya terdapat tangki muat minyak, probabilitas terjadinya kebakaran sangat tinggi ketika gas buang melewati atas tangki. Lima sistem bongkar muat lebih sederhana, Mesin di belakang cukup memerlukan satu sistem pompa dan satu pipeline yang menyeluruh dari tangki muat depan hingga paling belakang. Mesin di tengah memerlukan dua set sistem bongkar muat, karena terpisah dengan kamar mesin. Dan yang terakhir poros *propeller* pendek. Beberapa jenis ataupun tipe dari kapal tanker dibedakan menjadi:

1. Crude oil carriers, tanker pengangkut minyak mentah dari tempat pengeboran.
2. Product oil carriers, dibedakan menjadi :Clean Product (minyak putih), contohnya : bensin dan avtur, Dirty Product (minyak hitam), contohnya : aspal dan oli.
3. Lightening vessels dan shuttle vessels, tanker pada daerah terpencil.
4. Coastal tanker, tanker penyusur pantai.
5. Tank barges, tangki yang ditarik kapal tunda.

2.7 Definisi Laut

Laut merupakan suatu kumpulan air asin dalam jumlah yang banyak dan luas yang menggenangi dan membagi daratan atas benua atau pulau. Jadi laut merupakan air yang menutupi permukaan tanah yang sangat luas dan umumnya mengandung garam dan berasa asin. Biasanya air mengalir yang ada di darat akan bermuara ke laut (Godam, 2013). Indonesia mempunyai wilayah perairan laut yang sangat luas dan kurang terjaga sehingga mudah mendatangkan ancaman sengketa batas wilayah dengan Negara tetangga. Untuk landas kontinen Negara kita berhak atas segala kekayaan alam yang terdapat di laut sampai dengan kedalaman 200 meter. Batas laut teritorial sejauh 12 mil dari garis dasar lurus dan perbatasan laut zona ekonomi eksklusif (ZEE) sejauh 200 mil dari garis dasar laut (Bitar, 2016).

2.8 Peraturan mengenai pencemaran laut

Menurut Achmad Wahyudiono (2014: 18) dalam bukunya tentang Peraturan Keselamatan dan Pencegahan Pencemaran adalah sebagai berikut:

1. Peraturan Untuk Mencegah Terjadinya Pencemaran

Menurut hasil evaluasi IMO cara terbaik untuk mengurangi sedikit mungkin pembuangan minyak karena kegiatan operasi adalah melengkapi tanker paling tidak salah satu dari ketiga sistim pencegahan yaitu dengan adanya:

- a. *Segregated Ballast Tank*
- b. *Dedicated Clean Ballast Tank*
- c. *Crude Oil Washing*

Konvensi MARPOL 73/78 yang dengan resmi diberlakukan secara Internasional pada 2 Oktober 1983 menyebutkan semua crude oil tanker bangunan baru ukuran 20.000 DWT atau lebih dan product tanker ukuran 30.000 DWT atau lebih harus dilengkapi SBT dan crude oil tanker ukuran 20.000 DWT atau lebih harus dilengkapi COW (Reg. 13).

Yang dimaksud tanker bangunan baru disini adalah:

- a. Kontrak pembangunannya ditanda tangani sesudah 1 Juni 1979
- b. Peletakan lunas sesudah tanggal 1 Januari 1980
- c. Serah terima sesudah tanggal 1 Juni 1982

2. Peraturan tentang pembatasan pembuangan minyak

Konvensi MARPOL 73/78 juga masih melanjutkan ketentuan hasil konvensi 1954 mengenai *Oil Pollution* 1954 dengan memperluas pengertian minyak dalam semua bentuk termasuk minyak mentah, minyak hasil olahan, *suldge*, atau campuran minyak dengan kotoran lain dan *fuel oil*, tetapi tidak termasuk *product petrokimia* (annex II). Ketentuan annex I Reg. 9 menyebutkan bahwa pembuangan minyak atau campuran minyak hanya diperbolehkan apabila:

- a. Tidak dalam special area seperti laut Mediteranian, Laut Baltic, Laut Hitam, Laut Merah, dan daerah teluk.
- b. Lokasi pembuangan lebih dari 50 mil laut dari daratan.
- c. Tidak boleh membuang lebih dari 30 liter/nautical mil.
- d. Tidak boleh membuang lebih besar 1:30.000 dari jumlah.
- e. 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 tanki penampung di darat.

3. Monitoring dan Kontrol Pembuangan Minyak

Peraturan konvensi MARPOL 73/78 annex I Reg. 16 menyebutkan bahwa:

- a. Kapal ukuran 400 GRT atau lebih kecil dari 1000 GRT harus dilengkapi *Oil Water Separating Equipment* yang dapat menjamin pembuangan minyak kelaut setelah melalui sistem tersebut dengan kandungan minyak kurang 100 ppm.
- b. Kapal ukuran 10.000 GRT atau lebih harus dilengkapi dengan : Kombinasi antara *Oil Water Separating* dengan *Oil Discharge Monitoring dan Control Sistem*, atau dilengkapi dengan *Oil Filtering Equipment* yang dapat mengatur buangan campuran minyak tidak boleh dari 15 ppm (alarm akan berbunyi bila melebihi ukuran tersebut).

4. Pengumpulan Sisa Minyak

Dalam usaha mencegah sekecil mungkin minyak mencemari laut, maka sesuai konvensi MARPOL 73/78 sisa-sisa dari campuran minyak di atas terutama di kamar mesin yang mungkin tidak bisa diatasi seperti halnya hasil purifikasi

minyak pelumas dan dari bocoran sistem bahan bakar minyak, dikumpulkan didalam tangki penampung seperti *slop tank* yang daya tampungnya mencukupi, kemudian di buang ke tangki darat. Peraturan ini berlaku untuk kapal ukuran 400 GRT atau lebih.

5. Peraturan Untuk Menanggulangi Pencemaran

Bab III dari konvensi MARPOL 73/78 annex I Reg.22 dan 23 mengatur mengenai usaha mengurangi seminim mungkin polusi minyak akibat kerusakan lambung dan plat dasar dari kapal. Dengan melakukan hitungan secara hipotesa aliran minyak dalam tangki muatan, maka pada annex I dibuat petunjuk perhitungan untuk mencegah sekecil mungkin minyak yang tumpah kelaut apabila terjadi tabrakan atau kandas seperti: Semua tanker minyak segala ukuran diharuskan menggunakan *Oil Discharge Monitoring, Control Sistem, Oil Water Separating, Filtering Equipment* yang bisa membatasi kandungan minyak dalam air yang akan dibuang kelaut maximum 15 ppm.

Annex I konvensi MARPOL 73/78 berlaku untuk semua jenis kapal, di mana membuang minyak di beberapa lokasi dilarang dan ditempat lain sangat dibatasi. Karena itu kapal harus memenuhi syarat kontruksi peralatan serta mempersiapkan *Oil Record Book*.

Ketentuan selanjutnya mengenai pelaksanaan konveksi MARPOL 73/78 adalah sebagai berikut:

- a. Kapal ukuran di bawah dari 400 GRT, tidak perlu diperiksa kelengkapannya dan tidak bersertifikat, tetapi haruas diawasi agar kapal tetap memenuhi peraturan sesuai annex I MARPOL 73/78 (Reg.4.2) dan kondisi kapal tetap terpelihara.
- b. Tanker ukuran di bawah 150 GRT tidak perlu pemeriksaan dan tidak bersertifikat IOPP (*International Oil Pollution Prevention*) tetapi harus mengikuti peraturan dalam annex I konvensi MARPOL 73/78 dan kondisi kapal serta peralatan lainnya dipelihara (Reg.4.4).
- c. *Oil Record Book* tetap dibutuhkan di atas kapal dan diisi sesuai Reg.15.4.

- d. Tanker ukuran 150 GRT atau lebih harus memenuhi semua persyaratan sesuai Reg.4 annex I dan kondisi serta peralatan kapal harus dipelihara untuk menghindari pencemaran.
- e. Sertifikat IOPP hanya untuk tanker yang berlayar Internasional dan tidak dibutuhkan tanker domestic, tetapi ditentukan sendiri yang ada hubungan dengan survey (Reg.5).

Sesuai annex I konvensi MARPOL 73/78 kelengkapan dokumen yang harus dibawa berlayar bersama kapal adalah sebagai berikut:

- a. *Oil Record Book*, part I mengenai operasi di kamar mesin dan part II operasi bongkar muat dan air ballast (Reg.20).
- b. *Loading and damage stability information book* (25).
- c. *Oil Discharge Monitoring operation manual* (15.3).
- d. *Crude Oil Washing operation & equipment manual* (Reg.13b).
- e. *Clean Ballast Tank operation manual* (Reg.13a).
- f. *Intruccion and operation manual of Oil Water Seperating and Filtering Equipment* (Reg.16).
- g. *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan* (Reg.26).

Dengan adanya dokumen dimaksud diharapkan pencemaran dapat dicegah dan kalau sampai terjadi pencemaran, maka untuk kepentingan hukum dan klaim kompensasi yang timbul dapat ditanggulangi berdasarkan data dokumen yang tersedia. Dokumen tersebut juga digunakan oleh pihak pemeriksa atau pihak yang berwenang untuk menentukan apakah sebuah kapal masih layak laut dipandang dari segi pencegahan pencemaran.

Achmad Wahyudiono (2014: 16) dalam bukunya tentang Peraturan Keselamatan Pelayaran dan Pencegahan Pencemaran. menjelaskan bahwa fenomena pencemaran laut mulai muncul sejak tiga tahun diluncurkannya kapal pengangkut minyak pertama “GLUCKAUF” pada tahun 1885 dan penggunaan mesin diesel sebagai penggerak utama kapal. Sebelum perang dunia kedua sudah ada usaha-usaha untuk membuat peraturan-peraturan mengenai pencegahan dan penanggulangan pencemaran laut oleh minyak. Namun demikian pada saat itu usaha untuk membuat peraturan yang dapat dipatuhi oleh semua pihak dalam

organisasi tersebut masih ditentang oleh banyak pihak. Baru pada tahun 1954 atas prakarsa dan pengorganisasian yang dilakukan oleh pemerintah Inggris (UK), lahirlah “*Oil Pollution Convention*” yang mencari cara untuk mencegah pembuangan minyak dari pengoperasian kapal tanker dan dari kamar mesin. Cara tersebut dilakukan dengan:

1. Lokasi tempat pembuangan minyak atau campuran air dan minyak yang melebihi 100 ppm diperluas sejauh 15 *nautical mile* dari pantai.
2. Negara anggota diharuskan menyediakan fasilitas penampungan di darat guna menampung campuran air dan minyak.

Kemudian disusul amandement 1962 dan 1969 untuk menyempurnakan kedua peraturan tersebut. Jadi sebelum tahun 1970 masalah *maritime pollution* baru pada tingkat prosedur operasi.

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 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 Substances*) dalam bentuk terbungkus.
4. Annex IV - Peraturan tentang pencegahn pencemaran oleh kotoran manusia/hewan (Sewage).
5. Annex V - Peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh sampah.
6. Annex VI - Peraturan tentang pencegahan pencemaran oleh udara.

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 yang 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 Standart of Training Certification and Watchkeeping for seafarer” (SCTW).

Hal tersebut didukung adanya laporan penelitian mengenai kecelakaan yang mengakibatkan pencemaran atas kapal tanker. “EXXON VALDES” November 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 (2011: 92) 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 :

1. Kelalaian untuk memplot posisi kapal secara terus menerus guna mengetahui apakah kapal sudah berlayar pada track yang telah direncanakan semula sesuai rancangan pelayaran.
2. Kelalaian untuk memeriksa kembali posisi dengan memakai alat-alat pedoman yang ada.
3. Kepercayaan untuk terlalu mempercayai terhadap alat bantu navigasi elektronik sedangkan pada daerah pelayaran terdapat banyak titik baringan yang dapat dipakai.
4. Kelalalaiannya untuk tidak menyuruh perwira navigasi lain yang tugas berada di anjungan untuk mengadakan baringan ulang.
5. Kelalaiannya untuk tidak mempelajari sifat-sifat dan periode dari suar-suar sebelum dibaring untuk dapat membedakan suar satu dengan yang lain.