

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi - Definisi

2.1.1 Pengertian Penerapan

Menurut Cahyononim dalam J.S Badudu dan Sutan Mohammad Zain (2010), penerapan merupakan sebuah tindakan yang dilakukan, baik secara individu maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Dalam hal ini, penerapan adalah pelaksanaan sebuah hasil kerja yang diperoleh melalui sebuah cara agar dapat dipraktekkan kedalam masyarakat atau cara melaksanakan sesuatu berdasarkan teori.

Berdasarkan pengertian tersebut, kata penerapan (implementasi) bermuara pada aktivitas, adanya aksi, tindakan, atau mekanisme suatu sistem. Ungkapan mekanisme mengandung arti (implementasi) bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakuka secara sungguh – sungguh berdasarkan acuan norma tertentu unruk mencapai tujuan kegiatan.

2.1.2 Pengertian Aturan

Menurut Utrecht dalam bukunya yang berjudul Pengantar dalam Hukum Indonesia, pengertian aturan ialah sekumpulan petunjuk hidup yang isinya wacana aturan tata tertib dalam kehidupan bermasyarakat serta mempunyai sifat mengikat sehingga harus ditaati oleh masyarakat yang bersangkutan, apabila ada orang yang melanggar aturan tersebut maka sanggup menerima hukuman dari pemerintah yang bersangkutan.

Secara umum, pengertian aturan adalah serangkaian ketentuan, petunjuk, patokan, atau perintah yang dibuat oleh manusia dengan tujuan untuk mengatur kehidupan manusia dalam sehari – harinya agar tidak bersikap brutal, ingin menang sendiri, dan lainnya.

Secara bahasa, pengertian aturan adalah suatu pedoman agar manusia dapat hidup secara tertib dan teratur. Karena jika tidak ada peraturan, maka antar manusia dalam kehidupan bermasyarakat bisa bertindak sewenang-wenang, tanpa kendali dan sulit untuk di atur.

Pada umumnya, aturan merupakan hasil keputusan bersama yang harus ditaati dan dilaksanakan dimana sifatnya mengikat. Aturan juga berkaitan dengan nilai norma dan adat yang berlaku dilingkungan masyarakat. Aturan biasanya bersifat mengikat secara lokal dimana hanya manusia di dalam lingkungan tersebut saja yang memiliki kewajiban untuk menaati peraturan.

2.1.3 Pengertian Pencegahan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 4 Tahun 2005 Tentang Pencegahan Pencemaran dari Kapal, pencegahan pencemaran adalah upaya yang diambil oleh nahkoda atau awak kapal sendiri mungkin untuk menghindari atau mengurangi tumpahan minyak atau bahan cairan beracun dari kapal ke perairan. Pencegahan identik dengan perilaku. Pencegahan pencemaran ini juga berfungsi untuk menjaga sumber daya alam dan menjaga ekosistem laut agar tidak rusak.

Berdasarkan kebijakan nasional pengelolaan lingkungan di Amerika didasarkan pada Pollution Prevention Act of 1990. Pencegahan pencemaran menurut US EPA (Environmental Protection Agency), adalah teknologi produksi dan strategi yang menghasilkan pencegahan atau

pengurangan terbentuknya limbah. Pencegahan pencemaran didefinisikan sebagai pemakaian bahan, proses, praktek yang dapat mengurangi atau menghilangkan timbulan pencemar atau limbah pada sumbernya. Termasuk praktek yang dapat mengurangi pemakaian bahan-bahan berbahaya, energi, air, dan sumber daya lainnya dan praktek yang melindungi sumber daya alam melalui konservasi atau penggunaan yang lebih efisien.

2.1.4 Pengertian Pencemaran

Pencemaran menurut Undang-undang No.23 Tahun 1997 adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia. Sehingga karena kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tak dapat berfungsi sesuai peruntukannya. Pencemaran disebut juga polusi, zat atau bahan yang dapat mengakibatkan pencemaran disebut polutan.

Syarat-syarat suatu zat disebut polutan bila keberadaannya menyebabkan kerugian terhadap makhluk hidup. Karakteristik polutan antara lain;

- a. Jumlahnya melebihi jumlah normal.
- b. Berada pada waktu yang tidak tepat.
- c. Berada pada tempat yang tidak tepat.

Dikutip dari *Live Science*, terdapat lima jenis pencemaran utama yaitu:

- a. Pencemaran udara (*air pollution*) adalah pencemaran yang terjadi di udara, biasanya polutan berbentuk gas atau zat partikel. Contoh: karbon dioksida (CO₂), karbon monoksida (CO) dan lainnya.
- b. Pencemaran air (*water pollution*) adalah pencemaran yang terjadi di lingkungan air ketika zat substansi berbahaya masuk ke dalamnya.

Contoh: tumpahan minyak dilaut, limbah cair industri, pestisida dan lainnya.

- c. Pencemaran tanah (*land pollution*) adalah pencemaran yang terjadi di lingkungan tanah biasanya karena sampah rumah tangga dan limbah industri. Contoh: sampah plastik, limbah pabrik dan lain-lain.
- d. Pencemaran suara adalah pencemaran yang terjadi dalam bentuk gelombang suara seperti suara bising karena mesin kendaraan dan suara mesin pabrik.
- e. Polusi cahaya adalah pencemaran akibat ulah manusia biasanya berupa cahaya dengan intensitas yang besar seperti lampu-lampu kota dan cahaya papan iklan.

2.1.5 Pengertian Minyak

Dalam Undang-undang Nomor 22 tahun 2001 tentang minyak dan gas bumi, minyak adalah hasil proses alami berupa fasa cair atau padat, termasuk aspal, lilin mineral atau ozokerit, dan bitumen yang diperoleh dari proses penambangan, tetapi tidak termasuk batubara atau endapan hidrokarbon lain yang berbentuk padat yang diperoleh dari hasil kegiatan yang tidak berkaitan dengan kegiatan usaha minyak dan gas bumi.

Minyak adalah istilah umum untuk semua cairan organik yang tidak larut/tercampur dalam air (hidrofobik) tetapi larut dalam pelarut organik. Dalam arti sempit, kata minyak biasanya mengacu ke minyak bumi (*petroleum*) atau produk olahannya. Minyak adalah salah satu kelompok yang termasuk dalam golongan lipid, yaitu senyawa organik yang terdapat di alam serta tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik non-polar, misalnya dietil eter ($C_2H_5OC_2H_5$), Klorofom ($CHCl_3$), Benzena dan hidrokarbon lainnya yang polaritasnya sama.

Minyak merupakan senyawa trigliserida atau triasgliserol, yang berarti trimer dari gliserol. Jadi minyak juga merupakan senyawaan ester. Hasil hidrolisis minyak adalah asam karboksilat dan gliserol. Asam karboksilat juga disebut asam lemak yang mempunyai rantai hidrokarbon yang panjang dan tidak bercabang.

Secara umum komponen minyak bumi terdiri atas lima unsur kimia, yaitu 83-87% karbon, 10-14% hydrogen, 0,05-6% belerang, 0,05-1,5% oksigen, 0,1-2% nitrogen, dan <0,1% unsur-unsur logam.

a. Sulphur (Belerang)

Minyak mentah mempunyai kandungan belerang yang lebih tinggi, keberadaan belerang dalam minyak bumi sering banyak menimbulkan akibat, misalnya dalam gasoline dapat menyebabkan korosi (khususnya dalam keadaan dingin atau basah) karena terbentuknya asam yang dihasilkan dari oksida sulphur (sebagai hasil pembakaran gasoline) dan air.

b. Oksigen

Oksigen dapat terbentuk karena kontak yang cukup lama antara minyak bumi dengan atmosfer di udara. Kandungan total oksigen dalam minyak bumi adalah antara 0,05% sampai 1,5% dan meningkat dengan naiknya titik didih fraksi. Kandungan oksigen dapat meningkat apabila produk tersebut terlalu lama berhubungan dengan udara. Senyawa yang terbentuk dapat berupa : alcohol, keton, eter dan lain-lain sehingga dapat menimbulkan sifat asam pada minyak. Oksigen dapat meningkatkan titik didih bahan bakar.

c. Nitrogen

Umumnya kandungan nitrogen dalam minyak bumi sangat rendah yaitu 0,1-2%. Kandungan tertinggi terdapat pada tipe asphaltik. Nitrogen mempunyai sifat racun terhadap katalis dan dapat

membentuk gum (getah) pada fuel oil. Kandungan nitrogen terbanyak terdapat pada fraksi titik didih tinggi.

d. Unsur-unsur logam

Logam-logam seperti besi, tembaga, terutama nikel dan vanadium pada proses catalytic cracking mempengaruhi aktifitas katalis, sebab dapat menurunkan produksi gasoline, menghasilkan banyak gas, dan pembentukan coke.

Komposisi molekul hidrokarbon dalam minyak bumi terdiri atas golongan hidrokarbon-hidrokarbon yang utamanya adalah parafin, neptena, aspaltena, dan aromatic. Komposisi molekul hidrokarbon yang terkandung dalam minyak bumi berdasarkan beratnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1

Komposisi molekul hidrokarbon

No	Hidrokarbon	Rata-Rata	Rentang
1.	Naptena	49%	30-60%
2.	Paraffin	30%	15-60%
3.	Aromatic	15%	3-30%
4.	Aspaltena	6%	Sisa-sisa

Sumber : <https://surabaya.proxsisgroup.com/pengertian-definisi-komponen-komposisi-minyak-bumi/>

Berdasarkan komponen terbanyak dalam minyak bumi, minyak bumi dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu parafin, naflatena, dan campuran parafin-naftalena.

a. Minyak bumi golongan parafin

Sebagian besar komponen dalam minyak bumi jenis parafin adalah senyawa hidrokarbon rantai terbuka. Minyak bumi jenis ini dimanfaatkan untuk bahan bakar karena merupakan sumber penghasil gasoline.

b. Minyak bumi golongan naftalena

Komponen terbesar minyak bumi golongan jenis naftalena berupa senyawa hidrokarbon rantai siklis atau rantai tertutup. Minyak bumi jenis ini digunakan untuk pengeras jalan dan pelumas.

c. Minyak bumi golongan campuran parafin-naftalena

Minyak bumi golongan ini komponennya berupa senyawa hidrokarbon rantai terbuka dan rantai tertutup.

Kandungan senyaw hidrokarbon minyak bumi adalah antara 90-99%, sedangkan unsur-unsur lainnya kurang dari 10%. Secara lengkap komposisi hidrokarbon dibandingkan dengan senyawa lainnya terdapat dalam table berikut:

Tabel 2

Komposisi hidrokarbon dengan senyawa lain

No	Komponen	Persen
1.	Senyawa hidrokarbon	90-99
2.	Senyawa belerang	0,7-7
3.	Senyawa nitrogen	0,01-0,9
4.	Senyawa oksigen	0,01-04
5.	Senyawa logam	Sangat kecil

Sumber: <https://surabaya.proxisgroup.com/pengertian-definisi-komponen-komposisi-minyak-bumi/>

Kandungan elemen karbon dalam minyak bumi berkisar antara 83-87%. Sedangkan sisanya adalah campuran unsur lain seperti nitrogen antara 0,1-2%, dan oksigen antara 0,05-1,5%. Secara lengkap unsur-unsur yang terdapat pada minyak bumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3

Unsur-unsur yang terdapat dalam minyak

No	Elemen	peresentase
1.	Karbo	83-87
2.	Hydrogen	10-14
3.	Nitrogen	0,1-2
4.	Oksigen	0.05-1.5
5.	Sulphur	0.05-0,6
6.	Logam	<0,1

Sumber: <https://surabaya.proxsisgroup.com/pengertian-definisi-komponen-komposisi-minyak-bumi/>

Minyak bumi asal Indonesia mengandung unsur belerang lebih kecil daripada minyak bumi timur tengah. Oleh karenanya, minyak bumi Indonesia dinilai lebih baik. Komposisi minyak bumi sangat dipengaruhi faktor geologi dan umurnya. Minyak bumi asal Indonesia lebih banyak mengandung senyawa siklik, baik alsiklik maupun aromatic. Sedangkan minyak bumi di amerika lebih banyak mengandung alkane, dan dari rusia lebih banyak mengandung sikloalkana. Minyak bumi mengandung senyawa parafin 15-60% dan senyawa neptena berkisar antara 0-30%. Secara lengkap komposisi senyawa hidrokarbon yang terkandung dalam minyak bumi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4

Komposisi senyawa hidrokarbon

No	Hidrokarbon	Persen
1.	Paraffin	15-60
2.	Naptena	30-60
3.	Aromatic	3-30
4.	Aspaltena	6

Sumber: <https://surabaya.proxsisgroup.com/pengertian-definisi-komponen-komposisi-minyak-bumi/>

Komposisi senyawa hidrokarbon yang terkandung dalam beberapa komponen minyak bumi dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Komposisi ini merupakan komposisi minyak bumi sebelum mengalami pengolahan.

Tabel 5

Komposisi minyak bumi sebelum mengalami pengolahan

Komponen	Alkane	Sikoalkana	Isolkana	Aromatick	Residu
Gas	100	-	-	-	-
Bensin	38	43	20	9	-
Kerosin	23	43	15	19	-
Solar	22	48	9	21	-
Pelumas	16	52	7	25	-
Residu	13	51	1	27	8

Sumber: <https://surabaya.proxsisgroup.com/pengertian-definisi-komponen-komposisi-minyak-bumi/>

2.1.6 Pengertian Kawasan

Kawasan merupakan wilayah dalam batasan fungsional tertentu. Menurut Undang-undang No.26 tahun 2007 tentang penataan ruang mendefinisikannya sebagai wilayah yang memiliki fungsi utama lindung atau budidaya. Wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan aspek fungsional.

Kawasan merupakan wilayah yang batasnya bersifat fungsional sering dipergunakan terminologi lain yang lebih spesifik. Jadi wilayah yang dibatasi oleh batasan fungsional dan kegunaan dinamakan kawasan

2.1.7 Pengertian Laut

Laut menurut pasal 1 ayat 1 Undang-Undang Nomor 32 tahun 2014 tentang Kelautan (UU Kelautan) adalah ruang perairan di muka bumi yang menghubungkan daratan dengan daratan dan bentuk-bentuk alamiah lainnya, yang merupakan kesatuan geografis dan ekologis beserta segenap unsur terkait, dan batas dan sistemnya ditentukan oleh perundang-undangan internasional. Secara umum laut diartikan sebagai sebuah perairan asin luas yang dikelilingi secara menyeluruh atau sebagian oleh daratan. Dalam arti yang lebih luas, laut adalah sistem perairan samudra berair asin yang saling terhubung di bumi yang dianggap sebagai satu samudra global atau sebagai samudra utama.

Laut mempengaruhi iklim bumi dan memiliki peran penting dalam siklus air, siklus karbon dan siklus nitrogen. Laut pada umumnya dibagi menjadi lima samudra besar yang meliputi empat samudra yang diakui oleh Organisasi Hidrografi Internasional (samudra Atlantik, Pasifik, Hindia, Arktik) dan samudra selatan. Akibat pergeseran benua, saat ini belahan

bumi utara memiliki rasio antara luas daratan dan laut yang seimbang (sekitar 2:3) daripada belahan bumi selatan yang nyaris seluruhnya merupakan samudra (1:4,7). Laut juga merupakan unsur penting bagi aktivitas perdagangan, transportasi, dan industri serta sebagai sumber tenaga pembangkit listrik. Disisi lain laut juga dapat menjadi sumber ancaman bencana seperti tsunami dan siklon tropis.

2.1.8 Pengertian Unit Penyelenggara Pelabuhan (UPP)

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Indonesia Nomor 61 Tahun 2009, unit penyelenggara pelabuhan adalah lembaga pemerintah di pelabuhan sebagai otoritas yang melaksanakan fungsi pengaturan, pengendalian, pengawasan kegiatan pelabuhan, dan pemberian jasa kepelabuhanan untuk pelabuhan yang belum diusahakan secara komersial.

Berdasarkan pasal 1 peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 62 Tahun 2010 tanggal 05 November 2010 tentang organisasi dan Tata Kerja Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan sebagaimana perubahan ketiga dengan peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 130 Tahun 2015, pengertian Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan adalah unit pelaksana teknis di lingkungan kementerian perhubungan, yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Perhubungan melalui Direktorat Jendral Perhubungan Laut.

2.1.9 Pengertian Hukum

Mengutip dari buku Dasar Ilmu Hukum (2006), karya Prof. Chainur Arrasjid menyatakan bahwa hukum menurut Ernest Utrecht adalah himpunan petunjuk hidup berupa perintah atau larangan yang mengatur tata tertib dalam suatu masyarakat yang harus ditaati oleh anggota masyarakat dan jika dilanggar dapat menimbulkan tindakan dari pihak pemerintah.

Hukum adalah peraturan yang berupa norma dan sanksi yang di buat dengan tujuan untuk mengatur tingkah laku manusia, menjaga ketertiban, keadilan, mencegah terjadinya kekacauan. Hukum dapat diartikan sebagai sebuah peraturan atau ketetapan atau ketentuan yang tertulis ataupun yang tidak tertulis untuk mengatur kehidupan masyarakat dan menyediakan sanksi untuk orang yang melanggar hukum. Secara umum, rumusan pengertian hukum setidaknya mengandung beberapa unsur sebagai berikut:

- a. Hukum mengatur tingkah laku atau tindakan manusia dalam masyarakat. Peraturan berisikan perintah dan larangan untuk melakukan sesuatu atau tidak melakukan sesuatu. Hal ini dimaksudkan untuk mengatur perilaku manusia agar tidak bersinggungan dan merugikan kepentingan umum.
- b. Peraturan hukum ditetapkan oleh lembaga atau badan yang berwenang. Untuk itu peraturan hukum tidak di buat oleh setiap orang melainkan oleh lembaga atau badan yang memang memiliki kewenangan untuk menetapkan suatu aturan yang bersifat mengikat bagi masyarakat luas.
- c. Penegakan hukum bersifat memaksa. peraturan hukum di buat bukan untuk dilanggar namun untuk di patuhi. Untuk menegakkannya diatur pula mengenai aparat yang berwenang untuk mengawasi dan menegakkannya sekalipun dengan tindakan yang represif. Meski demikian, terdapat pula norma hukum yang bersifat fakultatif atau melengkapi.
- d. Hukum memiliki sanksi dan setiap pelanggaran atau perbuatan melanggar hukum akan dikenakan sanksi yang tegas. Sanksi juga di atur dalam peraturan hukum.

2.1.10 Pengertian Internasional

Internasional merupakan kata serapan dari bahasa Inggris *international*. Etimologi kata internasional diciptakan oleh seorang filsuf *Jeremy Bentham* dalam bukunya yang berjudul *Introduction to Principles of Morals and Legislation* yang dicetak pada tahun 1780 dan dipublikasikan pada tahun 1789.

Internasional adalah sesuatu yang menyangkut lebih dari satu Negara. Arti internasional sebagai sebuah kata berarti interaksi antara lebih dari satu Negara, atau melampaui batas dari satu Negara. Salah satu contohnya adalah hukum internasional yang telah diakui oleh lebih dari satu Negara atau bahkan hampir semua Negara di dunia juga bahasa internasional yang merupakan bahasa yang dituturkan oleh penduduk lebih dari satu Negara.

2.1.11 Pengertian Upaya

Upaya diartikan sebagai usaha kegiatan yang mengarahkan tenaga, pikiran untuk mencapai suatu tujuan. Upaya juga berarti usaha, akal, ikhtihar untuk mencapai suatu maksud, memecahkan masalah dan mencari jalan keluar.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2010 Tentang Perlindungan Lingkungan Maritim upaya pencegahan pencemaran adalah usaha yang dilakukan nakhoda dan awak kapal sedini mungkin untuk menghindari atau mengurangi pencemaran tumpahan minyak, bahan cair beracun, limbah kotoran (*sewage*), sampah (*garbage*), dan gas buang dari kapal ke perairan dan udara.

2.1.12 Pengertian Penanggulangan

Menurut Undang-undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Penanggulangan adalah segala upaya yang dilaksanakan dalam rangka pencegahan, mitigasi, kesiap siagaan, tanggap darurat dan pemulihan berkaitan dengan bencana yang dilakukan pada sebelum, pada saat dan setelah bencana.

Penanggulangan adalah tindakan terpadu yang bertujuan untuk mengatasi dan menghadapi akibat-akibat yang timbul atas terjadinya sesuatu.

2.1.13 Tumpahan Minyak

Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 109 tahun 2006 tentang penanggulangan keadaan darurat tumpahan minyak di laut, tumpahan minyak adalah lepasnya minyak baik langsung atau tidak langsung ke lingkungan laut yang berasal dari kegiatan pelayaran, kegiatan perusahaan minyak dan gas bumi atau kegiatan lain.

Tumpahan minyak adalah sebuah peristiwa dimana bahan bakar cair hidrokarbon meluber kelingkungan hidup, khususnya ekosistem laut, kegiatan manusia atau merupakan bentuk dari polusi. Istilah tersebut biasanya ditunjukkan kepada tumpahan minyak di laut, dimana minyak meluber kesamudra dan perairan pesisir.

Dari peristiwa yang pernah terjadi, salah satu bencana tumpahan minyak yang pernah terjadi, salah satu bencana terbesar adalah bencana *Exxon Valdez*, yang terjadi pada tahun 1989 di Alasca. Diidentifikasi 250.000 burung laut, 2.800 berang-berang laut, ribuan spesies ikan dan hewan laut lainnya terbunuh dalam peristiwa tumpahan minyak tersebut.

Tak hanya itu, peristiwa ini membutuhkan waktu 10 tahun supaya daerah tersebut benar-benar pulih dari tumpahan minyak yang mempengaruhi wilayah hingga seluas 1.300 mil persegi. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk aktivitas pembersihan minyak mencapai 10.000 responder ditambah personil militer dan lebih dari 1000 kapal dikerahkan hingga ratusan pesawat terbang. Perkiraan biaya yang dihabiskan untuk upaya pembersihan tumpahan minyak di wilayah ini mencapai 2 Miliar USD.

2.2. Faktor – Faktor Pencemaran Lingkungan Laut

Wilayah laut sangat rentan terhadap berbagai ancaman pencemaran terutama akibat aktivitas pelayaran kapal di laut. Berikut ini beberapa faktor pencemaran lingkungan laut dari kegiatan pelayaran:

1. Pencemaran karena kegiatan pelayaran

- a. Kapal tubrukan
- b. Kapal kandas
- c. Kapal kebakaran
- d. Kapal tenggelam
- e. Jatuhnya muatan
- f. Kegiatan penumpang di atas kapal
- g. Pengoperasian normal kapal

2. Pencemaran akibat kegiatan normal kapal

Dari ruang mesin:

- a. Kebocoran bahan bakar.
- b. Kebocoran minyak lumas.
- c. Tumpahan bahan bakar dan minyak pelumas.
- d. Air laut dari poros plopeller dan instalasi pendingin mesin.

Dari ruang muat:

- a. Sistem ballast.
- b. Pencucian tanki.
- c. Muatan tumpah atau jatuh.

Dari ruang akomodasi;

- a. Kotoran manusia.
- b. Sampah.
- c. DLL

3. Pencemaran yang diakibatkan oleh pengeboran minyak

- a. Terjadinya kebocoran pipa saat explorasi atau kesalahan dari proses substansi explorasi.
- b. kegiatan operasional kapal yang ada disekitar wilayah pengeboran minyak.
- c. Proses STS (Ship to Ship).

4. Pencemaran akibat kegiatan di pelabuhan dan galangan kapal:

- a. Terjadinya tumpahan apapun jenis muatan ke dalam laut akibat bongkara muat barang.
- b. Tidak tersedianya fasilitas garbage in/out pada fasilitas pelabuhan.
- c. Fasilitas penampungan limbah cair dari kapal belum disediakan di pelabuhan.

- d. Khusus pada kegiatan di galangan kapal (dock) belum tersusun dengan baik pada aspek pembuangan limbah sesuai dengan jenis limbahnya.

2.3. Peraturan Internasional Pencegahan Pencemaran Laut (MARPOL 73/78)

1. Sejarah singkat

Sejak peluncuran kapal pengangkut minyak yang pertama *GLUCKAUF* pada tahun 1885 dan penggunaan mesin diesel sebagai penggerak utama kapal tiga tahun kemudian, maka fenomena pencemaran laut oleh minyak mulai muncul. Pada tahun 1967 terjadi pencemaran, tubrukan ketika kapal tanker *TORREY CANYON* kandas di pantai selatan Inggris dan menumpahkan 35 juta gallon minyak mentah. Peristiwa-peristiwa ini telah mengubah pandangan masyarakat internasional dan sejak saat itu mulai dipikirkan bersama untuk mencegah pencemaran yang lebih serius, sebagai hasilnya adalah sidang IMO mengenai *International Conference On Marine Pollution* yang menghasilkan *International Convention For the Prevention From Ship* tahun 1973 protokol 1978 dan konvensi ini dikenal dengan nama *MARPOL 1973* protokol 1978 yang masih berlaku sampai sekarang.

- a. Tahun 1926 masalah pencemaran di laut diterima dengan pengakuan Internasional di *Washington DC*, dengan tema *The International Conference on Pollution of Sea by Oil*. Usul-usul yang diajukan dalam konferensi:
1. Mewajibkan pemasangan OWS dikapal-kapal yang memakai bahan bakar minyak dan mengangkut minyak sebagai muatan.

2. Menetapkan zona-zona lautan dimana tidak diperkenankan membuang minyak seperti: *Belgia, Belanda, Swedia, Inggris, USA* menerima ketentuan 50 mil dari daratan merupakan zona pembuangan terlarang.
- b. Tahun 1934 *The International Sea Pollution Agreement*.
 - c. Tahun 1954 Konvensi Internasional tentang Pencegahan Pencemaran di laut (*Oil Pollution 54*) menetapkan zona terlarang paling sedikit 50 ml dari pantai kadar melebihi 100ppm dilarang serta persyaratan penakai *Oil Record Book*.
 - d. Tahun 1959 berdiri *IMCO (Inter-Government Consultative Organization)*.
 - e. Tahun 1962 amandement dengan memasukkan kapal-kapal berukuran lebih kecil dan memperluas zona terlarang dibelakukan 969.
 - f. Tahun 1969 melarang pembuangan dari operasional secara normal, kecuali total pembuangan *on ballast voyage* tidak melebihi 1/15000 kapasitas muat, pembuangan lebih dari 50 mil pantai.
 - g. Tahun 1971 amandemen yang berisi: *Great Barrier Reef* dianggap sebagai daratan dan tata susnan tanki-tanki serta batas ukuran tanki.

The International Convention for the Prevention of Pollution From Ship (Konvensi Internasional tentang pencegahan pencemaran dari kapal) merupakan konvensi utama yang mengatur pencegahan pencemaran terhadap lingkungan laut oleh kapal yang berasal dari pengoperasiannya atau kecelakaan kapal. Konvensi Marpol merupakan kombinasi dari 2 kesepakatan internasional 1973 dan 1978. Konvensi ini disahkan pada tanggal 02 November 1973 di IMO, yang pada awalnya berisi ketentuan pencemaran oleh minyak, bahan kimia, bahan berbahaya dalam paket limbah dan sampah. MARPOL protocol 1978 dsahkan pada konferensi TSPP (*Tanker Safety and Pollution Prevention*) Februari 1978, dalam rangka merespon kecelakaan kapal tanker 1979/1977.

2. Marine Pollution (MARPOL 73/78)

MARPOL (Marine Pollution) adalah sebuah peraturan internasional yang bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran di laut. Setiap sistem dan peralatan yang ada di kapal yang bersifat menunjang peraturan ini harus mendapat sertifikasi dari pihak otoritas. Konvensi ini terdiri dari 20 Article dan 6 Annexs:

1. ANNEX I Peraturan-peraturan pencegahan pencemaran oleh minyak.
2. ANNEX II Peraturan-peraturan pencegahan pencemaran oleh zat cair beracun diangkut di kapal dalam bentuk curah.
3. ANNEX III Peraturan-peraturan pencegahan pencemaran oleh zat berbahaya yang di angkut dalam kemasan (solid substance).
4. ANNEX IV Peraturan-peraturan pencegahan pencemaran oleh kotoran (sewage) dari kapal.
5. ANNEX V Peraturan-peraturan pencegahan pencemaran oleh sampah.
6. ANNEX VI Peraturan-peraturan pencegahan pencemaran udara dari kapal.

3. Annex 1 MARPOL

Merupakan peraturan-peraturan pencegahan pencemaran oleh minyak terdiri dari empat macam dan 26 aturan.

a. General

Terdiri dari aturan 1 sampai dengan 8 dan 8A yang memuat tentang definisi-definisi, aplikasi, equivalent, survey dan inspections tentang certificate dan *port state control*.

b. *Requirements for control of operational pollution.*

Terdiri dari aturan 9 sampai dengan 21, dimana aturan 13 terdiri dari 13,13A sampai dengan G yang memuat mengenai control pembuangan minyak, metoda-metoda pencegahan polusi, pengecualian, fasilitas penampungan, SG (*Swgregated Ballast*), *crude oil washing*, *requirementstanker* yang ada dengan pelayaran khusus, *special ballast*,

pengecehan pencemaran olrh tubrukanatau kandas, ODM, *sludge tanks, pumps arrangements and piping, connection, record book, drilling rigs and flatform.*

- c. *Requirements for minimizing oil pollution from oil tankers due to side bottom damage.*

Terdiri dari aturan 22 sampai dengan 25, yang memuat tentang perkiraan kerusakan hipotesis tumpahan minyak, pembatasan ukuran tanki, pembagian tanki dan stabilitas.

- d. *Prevention of oil pollution emergency plan*

Terdiri dari aturan 26 yang memuat tentang *emergency plan* (rencana keadaan darurat).

Dalam Annex 1 MARPOL 1973/1978 ada bebrapa definisi dalam peraturan 1 yaitu, “minyak” ialah minyak bumi dalam bentuk apapu, termasuk minyak mentah, minyak bahan bakar, minyak kotor, kotoran minyak dan hasil-hasil olahan pemurnian selain dari berbagai jenis petrokimia yang tnduk pada ketentuan –ketentuan lampiran II konvensi ini dan tanpa membatasi yang umum daripada yang disebutkan di atas, termasuk bahan-bahan yang tercantum dalam tambahan 1 lampiran ini. Dalam peraturan 4 Annex 1 MARPOL, setiap kapal tanki minyak yang berukuran 150 GRT atau lebih dan setiap kapal-kapal lainnya berukuran 400 GRT atau lebih harus dikenai survey-survey diantaranya adalah survey awal, survey tahunan, survey berkala, survey antara dan bisa juga survey dadakan atau *unscedule survey*. Sertifikat pencegahan pencemaran oleh minyak internasional untuk jangka waktu yang ditetapkan oleh badan pemerintah, yang tidak lebih dari lima tahun sejak tanggal pengeluarannya yaitu setelah lulus dilakukan survey awal.

Berdasarkan peraturan 20 Annex 1 MARPOL 1973/1978 mengenai buku catatan minyak yaitu:

1. Setiap kapal tanki minyak yang berukuran 150 GRT keatas dan setiap kapal yang berukuran 400 GRT ke atas yang bukan kapal tanki minyak harus dilengkapi dengan buku catatan minyak.
2. Buku catatan minyak harus diisi pada setiap peristiwa berdasarkan atas azas dari tanki ke tanki, setiap kali dilakukan kegiatan-kegiatan di atas kapal sebagai berikut:
 - a. Bagi kapal-kapal tanki minyak
 1. Pemuatan muatan minyak.
 2. Pemindahan muatan minyak di dalam kapal saat berlayar.
 3. Pembukaan atau penutupan katub-katub atau alat-alat yang serupa yang menghubungkan antara tanki-tanki muatan sebelumnya dan setelah pemuatan dan pembongkaran.
 4. Pembukaan atau penutupan sambungan antara saluran pipa muatan dan saluran pipa ballast air laut.
 5. Pembukaan atau penutupan katub-katub lambung kapal sebelum, selamadan setelah operasi-operasi pemuatan dan pembongkaran.
 6. Pembongkaran muatan minyak.
 7. Pengisian ballast ke tanki-tanki.
 8. Pembersihan tanki-tanki muatan.
 9. Pembuangan ballast kecuali dari tanki-tanki ballast yang terpisah.
 10. Pembersihan dari bahan-bahan sisa.
 11. Pembuangan keluar kapal air bilga yang terkumpul di dalam ruang mesinselagi di pelabuhan dan pembuangan rutin ke laut air bilga yang terkumpul di dalam ruang mesin.
 - b. Bagi kapal-kapal yang bukan kapaltanki minyak
 1. Pengisian air ballast atau pembersihan tanki-tanki minyak bahan bakar atau ruang-ruang muatan minyak.

2. Pembuangan air ballast atau air pencucian tanki dan lain-lain.
3. Pembersihan dari bahan-bahan sisa.
4. Pembuangan keluar kapal air bilga yang terkumpul di dalam ruang mesin.

Dan kapal-kapal dengan jenis dan ukuran tertentu yang ditetapkan dalam peraturan 16 Annex 1 MARPOL 1973/1978 harus dilengkapi dengan sistem pembuangan minyak dan perlengkapan-perengkapan berminyak. Selain itu dalam aturan 17 Annex 1 MARPOL 1973/1978 diatur bahwa setiap kapal yang berukuran 400 GRT ke atas harus dilengkapi dengan tanki atau tanki-tangki dengan kapasitas yang memadai dengan memperhatikan tipe permesinan dan lama pelayaran, untuk menampung sisa-sisa minyak (lumpur minyak) yang tidak dapat ditangani dengan cara lain sesuai dengan persyaratan. Untuk mencegah pencemaran oleh minyak yang berasal dari kapal terutama kapal tanker dalam Annex 1 dimuat peraturan pencegahan dengan penekanan sebagai berikut:

Ketentuan Annex 1 Reg.9 “Control Discharge of Oil” menyebutkan bahwa pembuangan minyak atau campuran minyak hanya dibolehkan apabila

1. Tidak dalam “Special Area” seperti laut Mediteranean, Laut Baltic, Laut Hitam, Laut Merah dan daerah teluk.
2. Lokasi pembuangan lebih dari 50 mil laut dari daratan.
3. Pembuangan dilakukan saat kapal sedang berlayar.
4. Tidak membuang minyak lebih dari 30 liter/ nautical mile.
5. Tidak membuang minyak lebih besar dari 1 : 30.000 ppm.