

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penerapan MARPOL

MARPOL adalah konvensi internasional yang memuat tentang pencegahan pencemaran lingkungan laut oleh kapal-kapal karena kegiatannya dan kecelakaan. Adalah merupakan gabungan dari 2 ketentuan yang ditentukan di tahun 1973 dan 1978 masing-masing diperbaharui dengan amandemen-amandemen tiap tahunnya. Konvensi ini menetapkan persyaratan bagi semua kapal yang membawa minyak dalam pengoperasiannya, yaitu :

1. *Load on top* adalah sisa minyak didalam *Sludge tank* untuk kapal dibongkar ke *sludge tank* di darat/dimasukan kedalam tangki kembali dicampur dengan muatan.
2. *Crude oil washing* adalah muatan minyak mentah yang disirkulasikan kembali sebagai media pencuci tangki yang sedang dibongkar muatannya sehingga endapan minyak dalam tangki berkurang.
3. *Segregate ballast tanks* adalah tolak bara yang di isi kedalam suatu tangki yang terpisah dari tangki muat dan sistem bahan bakar (tangki permanent khusus ballast/muatan lain dari minyak/zat cair beracun).

Pemakaian "*the methode of retaining oily wastes on broad trough the "load on top" system or for discharge to shore reception facilities*", meliputi pemasangan perlengkapan yang tepat atas *oil-discharge monitoring, control system, oil-water separating equipment, and a filtering system, slop tanks, sludge tanks, piping and pumping arrangements*, pengaturan ini disaratkan bagi:

1. Kapal-kapal tanker baru (yang dibuat di atas tahun 1975) dengan bobot 20.000 ton ke atas *must be fitted with segregated ballast tanks large enough to provide adequate operating draught without the need to carry ballast water in cargo oil tanks*.
2. Kapal-kapal tanker baru juga disyaratkan untuk '*meet certain subdivision and damage stability requirements*'. Hal ini dimaksudkan agar dalam kondisi jika

terjadi kecelakaan, seperti tabrakan, terdampar, maka kapal tersebut diharapkan *survive*.

2.2. Isi Peraturan Marpol 73/78

MARPOL mempunyai "6 technical annexes". Annex ini merupakan ketentuan yang diperuntukkan bagi semua kapal, kecuali kapal-kapal kecil. Bagi kapal-kapal tersebut harus dilakukan "regular and complete survey" untuk menjamin bahwa "structure, equipment, fitting, materials dan perlengkapan lainnya sesuai dengan standart yang diharuskan Konvensi. Untuk semua ini ditandai dengan suatu sertifikat. Khusus untuk Annex VI mengatur tentang "air Pollution".

Annex I berisi tentang Pencegahan Dari Pencemaran Minyak. Mulai berlaku pada tanggal 2 Oktober 1983. Didalam Annex ini dipertahankan kriteria dari "the oil discharge" yang telah ditentukan dalam Amandemen 1969 dari Konvensi OILPOL 1954, tanpa perubahan yang substansial. Kapal-kapal masih dapat melakukan pembuangan minyak kotor jika dipenuhi syarat-syarat yang hampir sama dengan Konvensi sebelumnya, kecuali jumlah maksimum yang diizinkan untuk melakukan pembuangan minyak kotor dengan kriteria, yaitu :

1. Kapal tanker baru, jumlah maksimum minyak kotor yang diizinkan untuk dibuang ke laut tidak melebihi 1/15.000 dari jumlah cargo yang dibawa.
2. Bagi kapal yang sudah ada sebelumnya, diizinkan sampai 1/30.000 dari jumlah angkutan minyak. Ketentuan ini berlaku bagi "outside the special protected areas" (di luar daerah perlindungan khusus).

Annex II tentang *Control of Pollution by Noxious liquid Substances*, mulai berlaku pada tanggal 6 April 1987, berisi tentang kriteria dan langkah-langkah pengawasan terhadap pencemaran yang disebabkan oleh zat cair berbahaya di dalam bulk. Terdapat daftar 250 zat yang sudah dievaluasi dan dimasukkan dalam daftar lampiran dari Konvensi yang dikategorikan sebagai zat cair yang berbahaya. Annex III tentang *Prevention of pollution by harmful substances carried in packaged form, or in freight containers or portable tanks or road and rail tankwagons*. Mulai berlaku pada tanggal 1 Juli 1992, berisi tentang persyaratan tentang "standards on packing, marking, labelling, documentation, stowage, quantity limitations". Ketentuan ini juga untuk mencegah terjadinya pencemaran oleh zat-zat yang berbahaya pada lingkungan laut.

Selanjutnya Annex IV tentang *Prevention of Pollution by Sewage*. Mulai berlaku 12 bulan setelah diratifikasi oleh 15 negara yang merupakan gabungan "fleet of merchant shipping

constitute" yang berjumlah sekurang-kurangnya 50% dari armada kapal dunia. Pada saat ini (26-06-2000) lampiran ini telah diratifikasi oleh 73 negara yang merupakan 42,59% dari armada kapal dunia. Annex ini berisi persyaratan untuk mengawasi pencemaran lingkungan laut yang disebabkan oleh sewage. Annex V tentang *Garbage*, mulai berlaku pada tanggal 31 Desember 1988. Annex ini melarang secara menyeluruh untuk melakukan dumping pada lingkungan laut atas semua bentuk plastik, termasuk *synthetic ropes dan fishing nets*.

Dari hasil penelitian yang dilakukan cukup mengagetkan masyarakat internasional, bahwa kapal-kapal melakukan pembuangan ke laut dalam bentuk kertas, plastik, metal, gelas dan material lainnya diperkirakan sebanyak 6,4 juta ton pada tahun 1970. Diantaranya termasuk 1 juta ton dalam merupakan barang yang berbahaya bagi kehidupan laut, terutama bagi binatang laut. Diperkirakan seratus dari seribu burung laut dan seratus ribu jenis mamalia laut mati dalam beberapa tahun ini yang diakibatkan serakan plastik. Para saintis memperkirakan barang plastik akan bertahan utuh di laut selama lima puluh tahun. Pencemaran dalam bentuk plastik lebih mengancam kehidupan burung-burung dan mamalia laut dibandingkan dengan pestisida.

Pada tahun 1997 IMO berhasil mengadopsi suatu konsep baru dalam MARPOL, dikenal dengan "AnnexVI". Annex ini antara lain mengatur tentang "*SOx emission control areas*" untuk menetapkan pengawasan yang lebih ketat atas emisi sulfur. Dalam hubungan antara konvensi dengan annex-annexnya, ditentukan bahwa Annex merupakan "*the convention's optional annexes*". Negara-negara yang telah meratifikasi konvensi, dibolehkan hanya menerima Annex I dan Annex II, namun dapat untuk tidak menerima Annex III, IV, dan V. Negara-negara tersebut dapat mengambil waktu yang panjang untuk memberlakukan Annex III, IV, dan V. Dengan demikian Annex I dan II merupakan *mandatory annexes*, sedangkan Annex I, II, IV dan V merupakan *optional annex*. Dalam hal penegakan hukumnya, dapat dilaksanakan pada waktu Konvensi diberlakukan, untuk melakukan penegakan hukum (*enforcement*) didasarkan pada Konvensi ini dan hukum internasional lainnya Protokol 1978.

Masyarakat internasional merasakan bahwa ketentuan-ketentuan pada MARPOL 1973 belum memadai untuk melindungi negara pantai dari ancaman pencemaran. Untuk mengantisipasi perkembangan yang terjadi pada teknologi perkapalan, khususnya kapal-kapal tanker, dan dalam upaya perlindungan lingkungan laut, masyarakat internasional (dalam hal ini IMO) kembali mengadakan konperensi internasional tentang "*Tanker Safety and Pollution*

Prevention" yang diadakan dari tanggal 6-17 Februari 1978. Terdapat tiga pendapat yang terkandung dalam usulan bagi perubahan MARPOL 1973 :

1. Pendapat yang menghendaki ketentuan lebih keras (*onerous*) sesuai dengan makin besarnya kapal;
2. Pendapat yang menghendaki ketentuan lebih keras untuk *crude oil carriers*; dan pendapat yang menghendaki ketentuan lebih keras pada kapal tanki baru dari pada kapal yang ada sekarang.

Konvensi ini berhasil merumuskan ketentuan-ketentuan yang lebih keras dari ketentuan yang terdapat pada MARPOL 1973. Protokol ini berlaku efektif sejak tanggal 2 Oktober 1983. Ketentuan MARPOL tidak hanya ditujukan bagi kapal-kapal dari negara bendera yang menjadi peserta Konvensi saja, namun juga berlaku bagi kapal-kapal yang berlayar dari negara bendera yang tidak menjadi peserta Konvensi, namun dioperasikan oleh pihak peserta Konvensi. Pada MARPOL 1973 Kapal-kapal tanker baru (yang dibuat di atas tahun 1975) dengan bobot 70.000 ton ke atas "*must be fitted with segregated ballast tanks large enough to provide adequate operating draught without the need to carry ballast water in cargo oil tanks*". Sedangkan pada Protokol 1978 "*Segregated ballast tanks (SBT) are required on all new tanker of 20.000 dwt and above*".

Dengan demikian semua kapal-kapal tanker yang baru dengan berat kotor 20.000 ton atau lebih harus dilengkapi dengan tanki-tanki ballast yang terpisah (SBT). Ketentuan baru dan penting lainnya adalah persyaratan bagi kapal tanker baru tentang "*crude oil washing*" (COW) sebagai penemuan baru yang berhubungan dengan sistem pencucian tanki, hal ini sebagai akibat perkembangan dari industri perminyakan yang semakin besar, maka pada COW pencucian tanki pada kapal *tanker washed not with water but with crude oil-the cargo it self*. Walaupun masyarakat internasional telah mampu untuk membuat ketentuan baru dalam Protokol 1978. Namun negara-negara yang meratifikasi protokol ini harus memberikan dampak pula pada ketentuan-ketentuan yang terdapat pada MARPOL 1973. Negara-negara tersebut tidak memerlukan suatu instrumen ratifikasi yang terpisah. Makanya ketentuan ini disebut dengan MARPOL 73/78.

2.3. Amandemen Marpol 73/78

Indonesia meratifikasi MARPOL 73/78 melalui Keputusan Presiden No. 46 Tahun 1986. Pada saat ini ketentuan-ketentuan MARPOL berikut dengan perubahan-perubahannya disebut

dengan MARPOL 73/78. MARPOL 73/78 merupakan "*specific international regulations to implement the objective of completely eliminating intentional pollution of marine environment by oil and other harmful substances and minimising accidental discharges*".

Perubahan yang terjadi pada MARPOL 73/78 melalui Amandemen 1984. Amandemen 1984 diadopsi pada tanggal 7 September 1984, dan mulai berlaku pada tanggal 7 Januari 1986. Persyaratan baru dalam amandemen 1984 menyangkut larangan pencucian tanki minyak pada daerah-daerah tertentu. Selanjutnya diadakan kembali amandemen melalui Amandemen 1985 (Annex II). Amandemen 1985 diadopsi pada tanggal 5 Desember 1984, dan mulai berlaku pada tanggal 6 April 1987. Perubahan yang terjadi adalah dengan membuat *the International Bulk Chemical Code Mandatory (IBC)*. Hal ini penting karena dibanding dengan lampiran II MARPOL 1973 yang hanya menerapkan persyaratan *discharge procedure the code contains carriage*. Amandemen selanjutnya dari MARPOL 73/78 adalah dengan Amandemen 1985 (Protokol I). Amandemen 1985 diadopsi pada tanggal 5 Desember 1985, dan mulai berlaku efektif pada tanggal 6 April 1987. Perubahan yang terjadi adalah membuat persyaratan terhadap laporan-laporan setiap insiden/kejadian. Termasuk larangan untuk membawa paket yang berisi zat yang berbahaya dalam pelayaran kapal.

Selanjutnya IMO kembali mengadakan amandemen, disebut dengan Amandemen 1987. Amandemen 1987 diadopsi pada Desember 1987, dan mulai berlaku pada tanggal 1 April 1989. Perubahan yang terdapat pada amandemen ini adalah menyangkut status Teluk Aden menjadi *special area*.

Pada tahun 1989 kembali diadakan amandemen melalui Amandemen 1989. Amandemen 1989 diadopsi pada Maret 1989, dan mulai berlaku pada tanggal 13 Oktober 1990. Perubahan yang terjadi menyangkut "*the International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (IBC Code)*" merupakan persyaratan yang berada di bawah MARPOL 73/78 dan SOLAS. Ketentuan dalam Amandemen 1989 diberlakukan bagi kapal-kapal yang dibuat setelah tanggal 1 Juli 1986, menyangkut "*the Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (BCH)*", termasuk revisi dari daftar zat-zat kimia yang berbahaya berada dibawah ketentuan MARPOL 73/78, namun secara sukarela dapat memberlakukan ketentuan SOLAS 1974. Amandemen selanjutnya yaitu melalui Amandemen 1989. Amandemen 1989 ini diadopsi pada tanggal 17 Oktober 1989 dan mulai berlaku pada tanggal 18 Februari 1991. Perubahan yang dibuat pada ketentuan ini adalah

menyangkut Laut Utara yang dijadikan sebagai special area di bawah lampiran V dari Konvensi, hal ini merupakan perubahan yang besar bagi perlindungan lingkungan laut yang disebabkan oleh dumping. Pada tahun 1990 kembali diadakan amandemen melalui Amandemen 1990.

Amandemen 1990 diadopsi pada Maret 1990, dan mulai berlaku bertepatan dengan diberlakukannya "*the 1988 SOLAS dan Load Lines protocols*", yaitu pada tanggal 3 Februari 2000. Perubahan pada amandemen ini adalah dimasukkannya "*the harmonized system of survey and certificates (HSSC)*" ke dalam ketentuan MARPOL73/78.

Untuk mengantisipasi perkembangan yang terjadi, IMO kembali mengadakan amandemen melalui Amandemen 1990 (IBC Code). Amandemen 1990 diadopsi pada Maret 1990, dan mulai berlaku pada tanggal 3 Pebruari 2000. Perubahan yang terjadi adalah dengan dimasukkannya ketentuan "*the HSSC*" kedalam IBC Code. Amandemen selanjutnya melalui Amandemen 1990 (BCH). Amandemen ini diadopsi pada November 1990, dan mulai berlaku pada tanggal 3 Pebruari 2000. Perubahan yang dilakukan adalah dimasukkannya ketentuan the HSSC ke dalam ketentuan *the BCH Code*. Pada tahun 1990 ini juga kembali diadakan amandemen yang disebut dengan Amandemen 1990 Annex I dan V. Amandemen ini diadopsi pada November 1990 dan mulai berlaku pada tanggal 17 Maret 1992. Perubahan yang dilakukan adalah memasukkan laut Antartika di bawah status *special area* seperti yang terdapat pada Annex I dan V. Amandemen selanjutnya terjadi pada tahun 1991, disebut dengan Amandemen 1991. Amandemen 1991 diadopsi pada tanggal 4 Juli 1991 dan mulai berlaku pada tanggal 4 April 1993. Perubahan yang diadakan adalah menyangkut laut Karibia dengan memasukkan lautan tersebut sebagai *special area* dibawah Annex V.

Perubahan lainnya adalah menyangkut persyaratan bagi kapal-kapal yang membawa "*an oil pollution emergency plan*". Untuk kapal-kapal tersebut semua persyaratan dapat ditunda selama 2 tahun. Selanjutnya Amandemen 1992 keluar setelah masyarakat internasional melihat dampak yang sangat merugikan bagi lingkungan laut pada peristiwa *the Exxon Valdezcase* (1989) yang membawa 1.264.155 *barrels of crude oil*, peristiwa ini minyak yang tumpah mencapai 40.000 ton pada *the Northeastern portion of prince William Sounddi* perairan Amerika Serikat. Peristiwa ini pula yang melatar belakangi Amerika Serikat mengeluarkan *Oil Pollution act of 1990 (OPA 90)* yang mensyaratkan bagi kapal-kapal yang singgah pada pelabuhan Amerika Serikat harus mempunyai *double hull*. Amerika Serikat juga mengajukan pendapat pada IMO agar masalah *double hull* ini dapat dijadikan *requirement of MARPOL*. Dalam pertemuan

"Marine Environment Protection Committee"(MEPC), mensyaratkan bahwa semua kapal-kapal super tanker baru, seperti VLCCs (*very large crude carriers*), harus memakai "*double hull*". Amandemen 1992 diadopsi pada tanggal 6 Maret 1992, dan mulai berlaku pada tanggal 6 Juli 1993.

Perubahan pada Annex I dari Konvensi adalah mengenai persyaratan bagi tanker dengan *double hull*. Persyaratan ini dikenakan bagi kapal tanker yang dibuat setelah tanggal 6 Juli 1993, atau yang pemasangannya di atas 6 Januari 1994, atau yang diserahkan setelah tanggal 6 Juli 1996. Bagi kapal bukan baru, persyaratan ini akan dilaksanakan secara bertahap. Bagi kapal tanker baru dengan kapasitas *crude oil* tanker diatas 20.000 dwt dan dapat mengangkut lebih dari 30.000 dwt, ketentuan ini berlaku sejak 6 Juli 1995. Bagi kapal-kapal tanker dengan bobot lebih dari 5.000 dwt diharuskan untuk "*fitted with double hulls*" mempunyai ruang terpisah mencapai 2 meter. Bagi kapal dengan bobot di bawah 5.000 dwt ruang pemisahannya harus sekurang-kurangnya 0,76 meter. Sebagai alternatif, kapal tanker dapat membuat "*the mid deck*".

Ketentuan ini dapat dijalankan jika tekanan muatan tanki tidak melebihi tekanan "*the external hydrostatic water*". Tanker yang seperti ini umumnya didisain dengan "*double side*", tidak dengan "*double bottom*". Perubahan lainnya adalah berhubungan dengan buangan rutinitas kapal, misalnya pembersihan cargo tanker atau buangan dari ruangan mesin. Dalam hal ini sebelumnya diizinkan untuk membuang minyak atau campuran minyak sebanyak 60 liter per mil laut, hal ini dirubah menjadi hanya 30 liter.

Bagi kapal-kapal jenis bukan kapal tanker dengan bobot 400 grt atau lebih, dibolehkan melakukan pembuangan dari 100 parts per million sampai 15 parts per million. Ketentuan-ketentuan ini tidak diberlakukan bagi kapal-kapal tanker dengan usia lebih dari 25 tahun yang dirancang tidak memakai sistem "*fitted with doublesides dan double bottoms*". Ketentuan dalam protokol ini diaplikasinya bagi tanker yang dibuat setelah tanggal 1 Juni 1979 dan mulai berlaku setelah 1 Januari 1980 atau berlaku secara keseluruhan setelah 1 Juni 1982.

Ketentuan ini dirancang hanya bagi kapal yang memang dibuat seperti standard pada Protokol dengan pengecualian bagi kapal-kapal yang berusia 30 tahun lebih. Perjalanan Konvensi ini terus diadakan amandemen, pada tahun 1994 kembali diadakan amandemen, yaitu Amandemen 1994. Amandemen ini menyangkut pada 4 Konvensi dan 5 Annex yaitu Annex I, II, III, V, dan semua disain bagi pengimplementasian ketentuan tersebut. Perubahan ini mencakup diberikannya kewenangan bagi suatu pelabuhan negara peserta untuk menginspeksi apakah kapal

tersebut sudah laik layar sesuai dengan yang telah diamanatkan oleh Konvensi, hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan laut.

Ketentuan ini diadopsi oleh IMO Assembly pada November 1993 dengan Resolusi No. A. 742 (18). Pengawasan yang dilakukan *Prevention of Pollution by Oil*, negara pelabuhan bagi persyaratan operasi kapal-kapal adalah penting untuk menerapkan "*international safety dan anti-pollution*". Pada tahun 1995 kembali diadakan amandemen melalui Amandemen 1995. Amandemen 1995 diadopsi pada tanggal 14 September 1995 dan mulai berlaku pada tanggal 1 Juli 1997.

Ketentuan dalam amandemen ini mengharuskan setiap kapal untuk mengadakan "*placards, garbage management plans dan garbage record keeping*". Amandemen selanjutnya melalui Amandemen 1996. Amandemen 1996 diadopsi pada tanggal 10 Juli 1996 dan mulai berlaku efektif pada tanggal 1 Januari 1998. Perubahan menyangkut ketentuan-ketentuan bagi laporan setiap peristiwa yang berhubungan dengan zat-zat yang berbahaya, termasuk persyaratan untuk mengirimkan laporan tersebut. IMO merasa perlu mengamandemen konvensi yang dikeluarkannya, maka pada tahun 1997 diadakan kembali amandemen melalui Amandemen 1997. Amandemen 1997 diadopsi pada tanggal 23 September 1997, dan mulai berlaku pada tanggal 1 Februari 1999. Perubahan menyangkut kriteria yang lengkap tentang "*double hull tankers*". Perubahan lainnya adalah dengan menetapkan Perairan "*The North West European*" sebagai special area. Perairan tersebut meliputi laut Utara, laut Irish, laut Celtic, Terusan Inggris, dan bagian dari "*The North Atlantic memanjang sampai West of Ireland*". Pada tahun 1997 IMO mengeluarkan Protokol 1997 (Annex VI). Protokol 1997 diadopsi pada tanggal 26 September 1997, dan mulai diberlakukan setelah 12 bulan diterima oleh sekurang-kurangnya 15 negara dengan tidak kurang dari 50% dari "*world merchant shipping tonnage*".

Ketentuan-ketentuan yang diatur pada protokol ini adalah menyangkut pencegahan pencemaran udara dari kapal-kapal. Ketentuan ini membatasi zat sulphur oxide dan emisi nitrogen oxide dari kapal-kapal yang berlayar, juga melarang dikeluarkannya emisi-emisi yang merusak ozon. Dari laporan penelitian "*Bluewater Network*", sebuah organisasi lingkungan yang berkedudukan di San Fransisco (California), menyatakan bahwa kapal-kapal besar merupakan penyumbang terbesar dari bentuk-bentuk pengotoran dibanding dengan sarana transportasi lainnya, misalnya penggunaan Sulfur yang 5.000 kali lebih tinggi dibanding dengan truk diesel atau bus. Emisi pencemaran yang dikeluarkan dalam bentuk smog dan sulfur membawa

konsekuensi bagi kerusakan kualitas hidup di sepanjang rute perjalanan kapal tersebut, sekaligus berdampak pada kesehatan manusia.

Penelitian ini dilakukan pada rute-rute pelabuhan antara Los Angeles-San Diego-Baltimore dan New York Sulfur yang dapat dibuang oleh kapal harus tidak melebihi 4,5% m/m. Bagi kategori "*SOx Emmission Control Areas*" seperti laut Baltic, ketentuan ini lebih ketat lagi, yaitu tidak melebihi 1,5% m/m. Sebagai alternatif untuk mengatasi hal ini, setiap kapal diharuskan untuk mengadakan "*gas cleaning system*" atau dapat dipergunakan teknologi lainnya yang dapat membatasi *SOx emission*. Zat-zat emisi yang dilarang tersebut termasuk *halons* dan *chloro-fluorocarbon (CFCs)*. Bagi kapal yang memakai instalasi baru ketentuan ini berlaku bagi semua kapal, namun bagi instalasi yang memakai *hydro-chlofluorocarbons (HCFCs)* diizinkan sampai 1 Januari 2020. Persyaratan ini disesuaikan dengan Protokol Motreal 1987, dan sudah diamandemen di London pada tahun 1990. Pada saat ini (Agustus 2000) baru tiga negara yaitu Norwegia, Swedia, dan Singapura yang telah menandatangani protokol ini.

2.4. Ketentuan Annex VII

Pada tanggal 8 September 2017 lalu *Internarional Maritime Organization (IMO)* memberlakukan konvensi pengelolaan air *ballast* atau *ballast water management and sediments (BWM)*. Kebijakan IMO tersebut dimaksudkan untuk melindungi lingkungan hidup laut dari penyebaran spesies perairan yang berpotensi invasif. Dengan diberlakukannya konvensi internasional ini, semua kapal diwajibkan untuk mengolah limbah air *ballast* hingga memenuhi standar tertentu, bebas dari organisma berbahaya dan bersifat patogen, sebelum dibuang ke laut. Konvensi BWM diadopsi pada tahun 2004 oleh IMO, badan khusus Perserikatan Bangsa-Bangsa yang bertanggung jawab dalam mengembangkan standar global untuk keselamatan dan keamanan kapal, serta untuk perlindungan lingkungan laut dari dampak negatif transportasi laut. Ini adalah langkah penting untuk menghentikan penyebaran spesies perairan yang bersifat invasif, yang dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem lokal, mempengaruhi keanekaragaman hayati laut, dan menyebabkan kerugian ekonomi yang besar," kata Sekjen IMO Lim Kitack melalui *website* IMO.

Kitack mengatakan, persyaratan yang ditetapkan dalam konvensi BWM, mulai berlaku 8 September 2017. Artinya semua pemangku kepentingan atas kelestarian lingkungan hidup perairan, bersama-sama mengatasi salah satu ancaman terbesar terhadap ekologi laut dan

kesejahteraan ekonomi di planet ini. Spesies invasif menyebabkan kerusakan besar pada keaneka-ragaman hayati dan kekayaan alam yang berharga di bumi yang menjadi andalan umat manusia di masa depan. Spesies invasif juga menyebabkan efek negatif bagi kesehatan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung, dan juga bisa mengakibatkan kerusakan lingkungan yang seringkali tidak dapat diperbaiki lagi. Pemberlakuan Konvensi Pengelolaan Limbah Air *Ballast* tidak hanya akan meminimalkan risiko invasi spesies asing yang bisa masuk ke laut melalui limbah air *ballast*, menetapkan standar pengelolaan limbah dengan jelas dan ketat. Selain itu, berlakunya konvensi ini juga akan membuka peluang bisnis baru dalam industri pelayaran internasional. Kitack menjelaskan.

Sebagai regulator maritim internasional di bawah PBB, *International Maritime Organization (IMO)* mempunyai tujuh peraturan yang disebut Annex. Annex ini mengacu pada MARPOL 73/78, yaitu konvensi internasional tentang lingkungan hidup untuk wilayah maritim. MARPOL, akronim dari Maritime Pollution, dideklarasikan pada 17 February 1973 dan direvisi pada tahun 1978 menjadi *Protocol of 1978*. Sehingga, di belakang kata MARPOL, ada embel-embel 73/78. Hingga kini, IMO telah merilis tujuh peraturan atau Annex. Annex I diterbitkan pada 1983, tentang pencemaran laut oleh minyak dan cairan yang mengandung minyak yang berasal dari kapal. Annex II dikeluarkan pada 1987 tentang pencemaran laut karena bahan-bahan berbahaya cair yang berasal dari kapal. Annex III pada tahun 1992 tentang pencemaran laut dari bahan-bahan berbahaya padat yang berasal dari kapal. Annex IV tahun 2003 tentang pencemaran laut dari limbah kotoran manusia dan kotoran lainnya. Annex V tahun 1988 tentang pencemaran laut dari sampah yang dibuang dari kapal. Annex VI 2005 tentang polusi udara yang berasal dari kapal. Annex VII tentang penanggulangan pencemaran karena kecelakaan di laut.

Sejauh ini Indonesia sebagai anggota IMO telah meratifikasi sejumlah konvensi yang disepakati bersama anggota-anggota lainnya, yaitu SOLAS 1974, CSC 1972, STCW 1978, INMARSAT 1976, MARPOL 73/78 (Annex I–II), COLREG 1972, dan CLC 1992. Kemudian pada 24 Agustus 2012 Indonesia juga meratifikasi MARPOL 73/78 (Annex III, IV, V, dan VI) dan Konvensi SAR 1979. Pada tahun 2015 Indonesia meratifikasi *Convention of Ballast Water Management* melalui Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2015 tentang Pengesahan *The International Convention For The Control And Management Of Ships Ballast Water And Sediments*, 2004 (Marpol Annex IV). Piagam notifikasinya diserahkan kepada Sekretaris Jenderal IMO pada 24 November 2015.



Gambar 1. Pembuangan Air Ballast
Sumber : Cnnindonesia.com

2.5. Aturan Pembuangan Limbah

Menurut UU no 21/ 1992, sanksi akibat pencemaran laut dapat dikenakan jika terjadi pelanggaran atas ketentuan pencemaran laut tersebut dan akan dikenakan sanksi pidana dengan penjara paling lama 2 tahun dan denda setinggi-tingginya Rp. 48 juta oleh karena itu, setiap kapal diwajibkan untuk sebisa mungkin tidak membuang limbah kelaut atau bila terpaksa membuang ke laut, maka dikenai beberapa aturan/syarat pembuangan. Masuknya zat/ komponen kedalam laut (minyak, sampah, kotoran, cairan beracun, barang berbahaya dalam kemasan) oleh manusia atau proses alam sehingga laut tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya. Syarat-syarat pembuangan limbah diatas kapal menurut Marpol 73/78 yaitu :

1. Annex I (Pencemaran Oleh Minyak)

- a. Larangan pembuangan minyak di daerah khusus.
- b. Jumlah minyak yg boleh dibuang dalam perjalanan kapal kosong lebih kecil dari $1/15000$ *cargo capacity*.
- c. Rataan minyak yang boleh dibuang tidak lebih dari 60 liter/mil jarak pelayaran.
- d. Larangan membuang minyak dari ruang minyak kapal tangki dalam jarak 50 mil dari pantai terdekat.
- e. Pelaksanaan ORB.
- f. Pemasangan ODM-CS, OWS, *sludge* dan slop tank.
- g. Standarisasi sambungan pembuangan dan penataan pipa pipa.

h. Pemasangan SBT, *double hull* dan sistem COW.

2. Annex II (Pencemaran Oleh Bahan Cair Beracun)

- a. Cairan beracun tidak boleh dibuang ke laut.
- b. Boleh di buang ke laut melalui *under water discharge* (kapal lama 0,3 residu, kapal baru 0,9 residu).
- c. Boleh di buang kelaut, tidak perlu *striping III non polutan* (pembuangan bawah air dengan *speed 7 knot*, 12 mil dari pantai, *deep 25 meter*).

3. Annex III (Pencemaran Oleh Barang Berbahaya)

Persyaratan umum dalam hal pengepakan, merk, label, dokumentasi, penetaan, pembatasan jumlah, peringatan dan petunjuk untuk pencegahan pencemaran oleh barang berbahaya, harus mengikuti peraturan yg ada dalam *international maritime dangerous goods code*.

4. Annex IV (Pencemaran dari Kapal Oleh Kotoran)

- a. Kapal membuang kotoran yang telah dihancurkan dan bebas bakteri membuang dengan menggunakan suatu “*system sewage treatment*“ yang diakui oleh administrasi pemerintah
- b. Kotoran yang belum dibebas bakteri bebas hama dibuang pada jarak lebih dari 03 mil dari daratan terdekat.
- c. Kotoran yang telah ditampung dalam suatu tangki tidak boleh dibuang secara pada jarak 12 mil dari daratan terdekat.
- d. serentak, tetapi dengan aliran kapal yang sedang melaju pada kecepatan tidak lebih dari 2 knot
- e. Selama dipelabuhan, dibuang ke *reception facility*.

5. Annex V (Pencemaran Oleh Sampah)

- a. Pada jarak 3 mil dari daratan terdekat, boleh dibuang sampah sisa-sisa makanan apabila telah dihancurkan dan dapat melewati saringan 26 mm.
- b. Pada jarak 12 mil dari daratan terdekat, boleh dibuang sisa-sisa makanan pada jarak 500 m dari platform, dengan syarat telah dihancurkan.

- c. Pada jarak lebih dari 12 mil dari daratan terdekat, boleh dibuang kertas, kain gosok/majun, metal, botol, dan sisa makanan.
- d. Pada jarak lebih dari 25 mil dari daratan terdekat, boleh dibuang dunnage, bahan-bahan tali dan packing yang terapung.

6. Annex VI (Pencemaran Udara)

Pencegahan timbulnya Polusi Udara yang berlebihan dari kapal dengan cara mengontrol emisi dari kapal tersebut yang meliputi :

1. *Sulphur Oxida (SOx)*.
2. *Nitrogen Oxida (NOx)*
3. *Ozone Depleting Substances (ODS)*
4. *Volatile Organics Compounds*
5. *Ship board Inceneration.*

Regulasi ini mulai memasuki fase penekanan kepada seluruh anggota IMO untuk mulai menerapkannya dimulai pada tanggal 19 May 2005 dan pada tahun 2008 regulasi ini kembali disempurnakan dan diperkuat sehingga pada tanggal 01 Juli 2010 resmi diterapkan dengan penekanan yang semakin kuat pada seluruh anggota IMO. Pada masa ini regulasi untuk mengurangi Emisi *Sulphur Oxida* diperkenalkan dan penerapannya dimulai pada area tertentu dan dilaksanakan secara ketat khususnya pada area yang dikontrol emisinya (*Emission Control Area*) sehingga disinilah sebenarnya telah diaplikasikan *Fuel Oil* kapal dengan jumlah kandungan Sulphur Oxida yang tertentu dengan limit yaitu sebesar 3.50 % m/m.

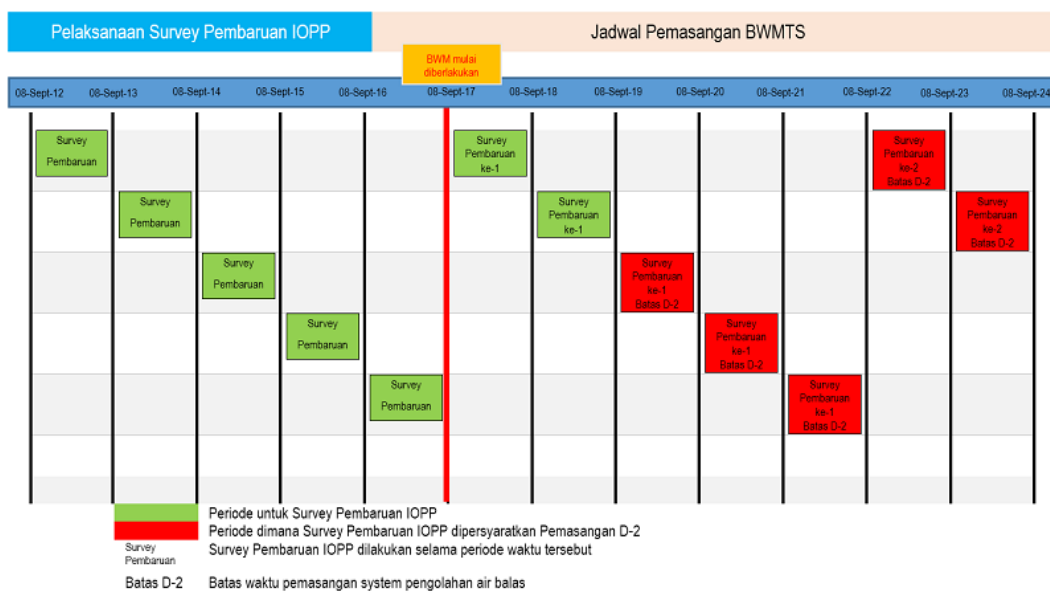
2.6. Survey-Survey Untuk Menjaga Keseimbangan Ekosistem Laut

Sebagai implementasi dari pemberlakuan konvensi BWM, PT Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) mulai melakukan survey dan sertifikasi untuk manajemen limbah air ballast kapal sesuai aturan yang dikeluarkan IMO dalam konvensi *ballast water management* (BWM) yang telah diratifikasi oleh Pemerintah Indonesia. PT Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) adalah satu-satunya lembaga klasifikasi kapal di Indonesia.

Survey itu dilakukan guna menjaga keseimbangan ekosistem laut akibat perpindahan spesies laut akibat pembuangan air ballast yang dibawa oleh kapal dari satu tempat ketempat

lain, yang dapat menyebabkan munculnya spesies laut asing yang berbahaya bagi lingkungan. Hal ini dapat juga berdampak pada ketidak-seimbangan ekosistem laut dan berpengaruh buruk pada perkembangan biota laut. “Sesuai peraturan IMO, tepat hari ini Jumat 8 September 2017 efektif diberlakukannya BWM Convention. Sesuai perjanjian kerjasama dengan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, atas nama Pemerintah Indonesia, BKI mulai melakukan survey dan proses sertifikasi manajemen air ballast kapal,” kata Direktur Utama BKI, Rudiyanto pada laman Biro Klasifikasi Indonesia pada Senin, 11 September 2017.

Tabel 1. Jadwal Survey Pembaruan IOPP



Sumber : Distrik Navigasi Kelas III Cilacap

Konvensi itu menyebutkan, lanjut Rudiyanto, seluruh kapal yang berlayar di jalur pelayaran internasional harus melakukan pengelolaan air *ballast* dan sedimen sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam konvensi. Kita berharap para pemilik kapal dapat mengimplementasikan semua prosedur dan form catatan terkait manajemen air ballast sesuai BWM Plan, kata Rudyanto.

Penerapan konvensi BWM di Indonesia sesuai dengan hasil sidang MEPC 71 tanggal 3 sampai 7 Juli 2017, penting untuk diperhatikan para pemilik kapal yang terkena aturan konvensi BWM. Untuk kapal-kapal bangunan baru yang peletakan lunasnya dilakukan pada atau setelah September 2017, harus melakukan instalasi *Ballast Water Management Treatment System* (BWMTS) pada saat serah terima kapal. Sedangkan untuk kapal *existing* (bangunan jadi),

melakukan instalasi BWMTS pada saat pembaharuan (*renewal*) sertifikasi IOPP. Tahun 2015, Indonesia memiliki 2400an pelabuhan dan sekitar 13.300 kapal berbendera Indonesia. Namun, dari angka itu, hanya 262 pelabuhan dan sekitar 1000 kapal saja yang memenuhi standar *International Ship and Port-facility Security* (ISPS Code).

Sementara untuk keamanan dan keselamatan pelayaran dalam lingkup nasional, Pemerintah Indonesia menerapkan azas *cabotage* untuk ukuran dan kapasitas kapal. Berdasarkan Undang Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, dan Peraturan Menteri Perhubungan No. 48 Tahun 2011, tahun 2015 adalah batas waktu dimana kapal-kapal yang berlayar di perairan Republik Indonesia harus memenuhi azas *cabotage*