

## PERSEPSI CREW DAN MANAJEMEN DALAM PENERAPAN ISM CODE BAGI KESELAMATAN PELAYARAN DAN PERLINDUNGAN LINGKUNGAN LAUT

<sup>1</sup>Nina Nurhasanah, <sup>2</sup>Asmar Joni, <sup>3</sup>Nur Shabrina

<sup>1,3</sup> Universitas Esa Unggul, Jakarta

[nina.nurhasanah@esaunggul.ac.id](mailto:nina.nurhasanah@esaunggul.ac.id)

[nursabrina@esaunggul.ac.id](mailto:nursabrina@esaunggul.ac.id)

<sup>2</sup>PT. Pelayaran Nasional Indonesia (Persero)

[asmar.joni@pelni.go.id](mailto:asmar.joni@pelni.go.id)

### ABSTRAK

Sebanyak 80% kecelakaan kapal terjadi oleh kesalahan manusia, dari kesalahan manusia tersebut sebanyak 75 % disebabkan oleh sistem manajemen yang buruk, untuk itu harus dibuat sistem manajemen yang mampu menciptakan kerjasama yang baik dan erat antara manajemen kapal dan manajemen darat. *International Safety Management Code* (ISM Code) merupakan standar peraturan manajemen keselamatan internasional untuk keamanan maupun keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran lingkungan laut yang ditetapkan oleh Dewan Keselamatan Maritim IMO. Tujuan ISM Code adalah untuk menjamin keselamatan di laut, mencegah kecelakaan dan hilangnya jiwa manusia serta menghindari kerusakan lingkungan khususnya lingkungan laut dan serta hilangnya harta benda. Perusahaan harus menyatakan secara tertulis kebijakannya (*policy*) tentang keselamatan dan perlindungan lingkungan maritim (kelautan) dan memastikan bahwa setiap orang dalam perusahaan mengetahui dan memahaminya. Tetapi persepsi Crew dan Manajemen Dalam Penerapan ISM Code Bagi Keselamatan Pelayaran dan Perlindungan Lingkungan Laut bisa berbeda kalau tidak ada pelatihan dan penerapan yang baik dari manajemen perusahaan. Untuk itu secara periodik perusahaan perlu melakukan pelatihan terhadap penanggulangan dan pencegahan gangguan keselamatan terhadap aktivitas pelayaran dari Perusahaan Pelayaran yang bersangkutan. Untuk menanggulangi dan mencegah keselamatan, Perusahaan Pelayaran harus memiliki fasilitas dan peralatan sesuai dengan ketentuan ISM Code.

Kata Kunci: ISM Code, Pelayaran, Keselamatan Pelayaran, Lingkungan Laut

### ABSTRACT

About 80% shipwreck occurred by human error, human error is 75% due to the poor management system, it must be made to the management system that is able to create a good and close cooperation between the management board and land management. *International Safety Management Code* (ISM Code) is an international standard of safety management regulations for the security and safety of the operation of the ship and the prevention of pollution of the marine environment established by the IMO Maritime Safety Council. Purpose ISM Code is to ensure safety at sea, prevent accidents and loss of human life and avoid damage to the environment, especially the marine environment and as well as the loss of property. Companies must certify in writing its policy on maritime safety and environmental protection and ensure that everyone in the company know and understand it. But perception Crew and Application Management in the ISM Code For Maritime Safety and Marine Environment Protection can be different if there is no good training and application of the management company. To that periodically companies need to conduct training on the prevention and prevention of disorders of the safety of shipping activities concerned Shipping Company. To overcome and prevent safety, Shipping Company should have the facilities and equipment in accordance with the provisions of the ISM Code.

Keywords: ISM Code, Sailing, Maritime Safety, Marine Environment

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah “Negara kepulauan”, “Nusantara”, “Negara Maritim” dan “Bangsa Bahari”, “Berjiwa Bahari” serta “Nenek Moyangku Orang Pelaut” bukan hanya merupakan slogan belaka, laut dijadikan ladang mata pencaharian, laut juga dijadikan sebagai tempat menggalang kekuatan, suatu negara yang memiliki armada laut yang kuat berarti

bisa mempertahankan kerajaan dari serangan luar. Memang, laut dalam hal ini menjadi sesuatu yang sangat penting sejak zaman dahulu sampai zaman sekarang.

Melihat bagaimana kejayaan masa lampau diperoleh karena mengoptimalkan potensi laut sebagai sarana dalam suksesnya perekonomian dan ketahanan politik suatu negara, maka menjadi suatu hal yang

wajar kalau sekarang ini Indonesia harus lebih mengembangkan laut demi tercapainya tujuan nasional. Hingga Indonesia menyandang predikat “Negara Maritim” atau negara kepulauan.

Berbicara tentang negara maritim, tentu tidak lepas dari moda angkutan laut, untuk mengangkut penumpang dan barang. Hal ini disebabkan oleh Wilayah Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau, sangat membutuhkan sarana transportasi laut untuk menghubungkan pulau-pulau yang tersebar di seluruh Indonesia.

Mudahnya transportasi membuat distribusi barang dagang, keperluan manusia di suatu pulau ke pulau lainnya bisa lebih mudah dan menjadi lebih murah sehingga kehidupan masyarakat dalam suatu negara bisa lebih sejahtera.

Seiring dengan perkembangan waktu, perpindahan penduduk dari satu kota ke kota lain, dari satu provinsi ke provinsi lain dan dari pulau satu ke pulau lain semakin lumrah, mudah dan sering terjadi, untuk itu diperlukan sarana transportasi yang memadai untuk perpindahan tersebut. Kebutuhan sarana transportasi murah menjadi solusi bagi penduduk untuk melakukan perpindahan tersebut, hal ini menjadi peluang bisnis yang cerah dan dapat berkembang dikemudian hari. Saat ini transportasi murah banyak disediakan oleh para perusahaan, banyaknya perusahaan yang menyediakan transportasi murah dan dengan harga bersaing membuat bisnis transportasi semakin berkembang dan maju. Sayangnya transportasi biaya murah tidak diiringi dengan keselamatan yang terjamin.

Banyaknya kecelakaan yang terjadi lebih banyak karena disebabkan oleh *human error*, penempatan orang yang tidak sesuai dengan keahliannya, perawatan kapal yang kurang memadai, keadaan cuaca yang kadang kala tidak bisa diprediksi, dan lain sebagainya.

Sering kali masalah perawatan kapal menjadi hal yang dapat diabaikan demi mengejar keuntungan yang tinggi. Tidak hanya masalah perawatan kapal yang diabaikan, crew yang dipekerjakan di kapal tersebut juga bukanlah orang-orang yang layak dan berkompeten dibidangnya, masalah tersebut yang menjadi alasan manajemen untuk mengefisienkan pengeluaran kapal supaya perusahaan dapat terus eksis menjalankan usahanya.

Sejumlah insiden kecelakaan yang terjadi di laut Indonesia perlu mendapatkan perhatian karena intensitas kejadiannya masih tinggi. Tahun 2014, sekitar 450 kejadian kecelakaan di perairan. Bukan hanya kapal penumpang, tetapi juga kapal pengangkut barang, dan lain sebagainya. Kecelakaan yang terjadi juga mengakibatkan tumpahnya minyak/solar kapal ke lautan, akibatnya ikan-ikan di laut mati, air laut menjadi tercemar dan sampah-sampah yang bertebaran sampai ke dasar laut.

Menurut Jonan (Menteri Perhubungan Republik Indonesia), insiden kecelakaan di perairan selama ini sangat beragam, mulai senggolan antar kapal hingga kecelakaan yang menelan korban jiwa. Untuk itu dipastikan agar syahbandar tidak mudah mengeluarkan izin berlayar kapal sebelum diteliti secara ketat. Syahbandar bertanggung jawab mengeluarkan izin berlayar dengan cara tak mewakilkan petugas kesyahbandaran.

Atas dasar permasalahan di atas, penulis tertarik untuk menulis penelitian dengan judul “Persepsi Crew dan Manajemen Dalam Penerapan ISM Code Bagi Keselamatan Pelayaran dan Perlindungan Lingkungan Laut”.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian studi kasus dan metode penelitian deskriptif. Penelitian studi kasus yaitu mengamati perilaku-perilaku objek yang diteliti secara intensif, sedangkan metode deskriptif (*descriptive research*), yaitu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung selama penulis melakukan penelitian ini.

## **PEMBAHASAN**

### **Crew Kapal**

Crew/Awak Kapal terdiri dari beberapa bagian. Masing masing bagian mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri dan tanggung jawab utama terletak di tangan Kapten kapal/Nakhoda selaku pimpinan pelayaran.

Dengan diberlakukannya Amandemen *International Convention on Standard of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) 1995 sebagai penyempurnaan STCW 1978, maka

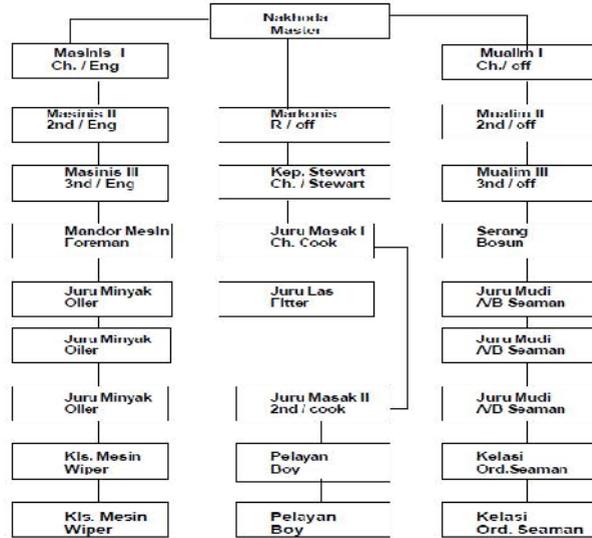
Menteri Perhubungan menetapkan peraturan dalam bentuk Keputusan Menteri Perhubungan No.70 Th.1998 tanggal, 21 Oktober 1998 tentang Pengawakan Kapal Niaga.

Pada BAB.II Pasal 2 ayat (1) dan (2) bahwa pada setiap kapal niaga yang berlayar harus diawaki dengan susunan terdiri dari : seorang Nakhoda, sejumlah perwira, sejumlah rating. Susunan awak kapal didasarkan pada: daerah pelayaran, tonase kotor kapal (gross tonnage/GT) dan ukuran tenaga penggerak kapal (kilowatt/KW). Pada pasal 8 menetapkan dan memperjelas bahwa awak kapal yang mengawaki kapal niaga sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Bagi Nakhoda, Muallim atau Masinis harus memiliki sertifikat keahlian pelaut yang jenis dan tingkat sertifikatnya sesuai dengan daerah pelayaran, tonase kotor dan ukuran tenaga penggerak kapal dan memiliki sertifikat ketrampilan pelaut
2. Bagi operator radio harus memiliki sertifikat keahlian pelaut bidang radio yang jenis dan tingkat sertifikatnya sesuai dengan peralatan radio yang ada di kapal dan memiliki sertifikat ketrampilan pelaut
3. Bagi rating harus memiliki sertifikat keahlian pelaut dan sertifikat ketrampilan pelaut yang jenis sertifikatnya sesuai dengan jenis tugas, ukuran dan jenis kapal serta tatasusunan kapal

### Struktur organisasi pada kapal

Struktur organisasi kapal diatas bukanlah struktur yang baku, karena tiap kapal bisa berbeda struktur organisasinya tergantung jenis, fungsi dan kondisi kapal tersebut. Selain jabatan-jabatan tersebut dalam contoh struktur organisasi kapal diatas, masih banyak lagi jenis jabatan di kapal, di luar jabatan Nakhoda.



Gb. Struktur Organisasi Pada Kapal

Sumber

<http://www.maritimeworld.web.id/2010/11/struktur-organisasi-pada-kapal.html>

### Manajemen Kapal

Yang dimaksud dengan manajemen kapal ialah Suatu proses atau sejumlah aktivitas yang berkesinambungan dan saling berhubungan yang melibatkan manusia, teknologi, metode, modal untuk mencapai suatu tujuan organisasi dalam pengoperasian kapal.

Keterkaitan manajemen kapal dengan ISM code adalah ISM code merupakan Standard manajemen international yang Merupakan manajemen keselamatan yang harus diterapkan di kapal juga di perusahaan dengan tujuan :

1. Menjamin keselamatan kapal dan awak kapalnya
2. Mencegah timbulnya kecelakaan dan korban jiwa diatas kapal .
3. Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan , kerusakan lingkungan dan kehilangan harta benda .

### Manajemen Darat

Perusahaan pelayaran harus menunjuk seorang setingkat Manajer yang disebut DPA (*Designated Person Ashore*/Orang yang ditunjuk di darat). Ia bertanggung jawab dan melakukan pengawasan terhadap keselamatan (*safety*) dari Perusahaan Pelayaran tersebut. Manajer penanggung jawab ini harus bertanggung jawab dan mempunyai akses langsung kepada Pimpinan tertinggi dari Perusahaan Pelayaran tersebut.

## Manajemen Kapal

Setiap kapal harus mempunyai sistem dan prosedur penanggulangan dan pencegahan terhadap peristiwa gangguan terhadap keselamatan (safety) dan dalam pelaksanaannya harus menunjuk seorang Perwira yang bertanggung jawab dalam melakukan pengawasan terhadap keselamatan (safety) kapal dan pencegahan pencemaran dari kapal.

## Keselamatan pelayaran

Keselamatan pelayaran adalah segala hal yang ada dan dapat dikembangkan dalam kaitannya dengan tindakan pencegahan kecelakaan pada saat pelaksanaan kerja di bidang pelayaran.

*International Safety Management Code (ISM Code)* sebagai peraturan manajemen keselamatan internasional untuk keamanan maupun keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran lingkungan laut yang ditetapkan oleh Dewan Keselamatan Maritim IMO yang masih dimungkinkan untuk diamandemen. Persepsi *Crew* dan Manajemen Dalam Penerapan *ISM Code* Bagi Keselamatan Pelayaran dan Perlindungan Lingkungan Laut

ISM Code merupakan produk dari IMO (*International Maritime Organization*) yang akhirnya diadopsi oleh SOLAS pada tahun 1994 (*Safety of Life at Sea*). ISM Code merupakan standard Sistem Manajemen Keselamatan untuk pengoperasian kapal secara aman dan untuk pencegahan pencemaran di laut. Intinya ISM Code ini bertujuan untuk menjamin keselamatan di laut, mencegah kecelakaan atau kematian, dan juga mencegah kerusakan pada lingkungan dan kapal.

Sistem pada IMS Code harus disetujui oleh *Flag Administration* (Pemerintah suatu negara yang benderanya digunakan oleh kapal yang bersangkutan) atau suatu badan yang ditunjuk oleh *Flag Administration*, kemudian sertifikat dikeluarkan.

Sebelum perusahaan dan kapalnya dioperasikan keduanya harus disertifikasikan terhadap ISM Code. Sertifikat ISM Code dapat diartikan sebagai suatu lisensi untuk menjadi *Ship Operator*.

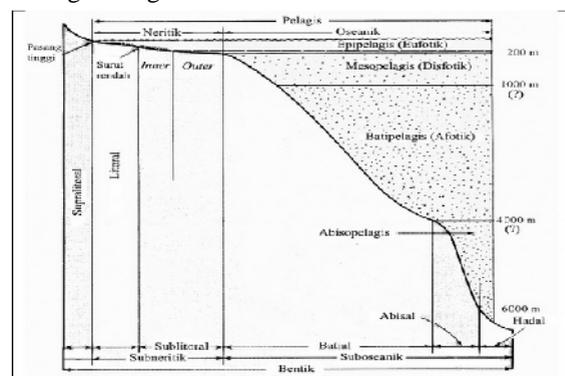
## Lingkungan laut

Lingkungan laut merupakan lingkungan perairan salin atau *marine waters* yang menyimpan berjuta misteri kekayaan ekosistem dan biodiversitas yang hingga sekarang masih belum banyak tersingkap.

Lingkungan yang dinamakan Lingkungan Laut (*Marine Environment*) cakupannya dimulai dari bagian pantai (*coastal*) dan daerah muara (*estuarine*) hingga ke tengah samudra, dimulai dari bagian permukaan air hingga dasar perairan yang bermacam-macam tipe kedalamannya dan bentuk morfologinya.

## Klasifikasi Lingkungan Laut

Berdasarkan pada dua komponen utamanya, yaitu bumi sebagai wadah dan massa air sebagai sesuatu yang diwadahi, lingkungan laut dapat dibedakan menjadi dua lingkungan utama, yaitu: (1) lingkungan bentik (*benthic*) yang mengacu kepada dasar samudra atau dasar laut, dan lingkungan pelagis (*pelagic*), yang mengacu kepada massa air laut. Kedua kelompok utama lingkungan laut itu meliputi dasar laut dan perairan dengan kisaran kedalaman yang sangat besar, mulai dari nol meter ditepi laut sampai kedalaman ribuan meter di daerah palung. Oleh karena itu kedua lingkungan itu dibedakan bagi menjadi zona lingkungan berdasarkan beberapa parameter lingkungan laut. Beberapa penulis seperti Hedgpeth, 1957 Vide Nybakken, 1993, Ross, 1977, Ingmanson dan Wallace, 1985, dan Webber dan Thurman, 1991, telah membagi-bagi lingkungan laut menjadi berapa zona. Dasar yang dipakai untuk menentukan batas-batas dari setiap zona lingkungan itu adalah salinitas, kedalaman air, kedalaman penetrasi cahaya, dan temperatur air. Kriteria yang paling umum dipakai adalah kedalaman air. Beberapa skema zonasi pernah diajukan dan direview oleh Menzies at al. (1973 vide Nybakken, 1991). Tidak skema zonasi tunggal yang diterima secara universal. Sebab utamanya adalah karena kurangnya informasi tentang ekologi.



Gb. Zonasi lingkungan laut. Dikutip dari Webber dan Thorman (1991) dengan modifikasi.

Berdasarkan pada posisinya terhadap konfigurasi benua dan samudra, lingkungan pelagis dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) lingkungan neritik (*neritic*) atau sistem neritik, yaitu yang mengacu kepada air laut dangkal yang menutupi paparan benua; kedalamannya mencapai 200 meter, dan (2) lingkungan oseanik (*oceanic*) atau sistem oseanik, yaitu yang mengacu kepada air laut dalam yang

menutupi lereng benua sampai cekungan samudera; kedalamannya lebih dari 200 meter.

**Lingkungan oseanik** dibedakan menjadi beberapa zona lingkungan, yaitu: (1) **epipelagis** (*epipelagic*) dari permukaan laut sampai kedalaman 200 meter, (2) mesopelagis (*mesopelagic*) dari 200 sampai 700-1000 meter, (3) batipelagis (*bathypelagic*) – dari 700-1000 sampai 2000-4000 meter, (4) abisalpelagis (*abyssalpelagic*) – dari 2000-4000 sampai 6000 meter, dan hadalpelagis (*hadalpelagic*) – kedalaman lebih dari 6000 meter.

Sementara itu, berdasarkan pada penetrasi sinar matahari, lingkungan pelagis dapat dibedakan menjadi tiga zona, yaitu: (1) eufotik (*euphotic*) mulai dari permukaan laut sampai batas kedalaman dimana 99% sinar matahari diserap; mencakup kedalaman sampai 200 meter atau sebanding dengan zona neritik atau epipelagis, (2) disfotik (*dysphotic*) dari batas bawah zona eufotik sampai kegelapan total; kedalaman dari 200 – 1000 meter atau sebanding dengan zona mesopelagis, dan (3) afotik (*aphotic*) zona tidak ada sama sekali cahaya yang menembus; mencakup zona batipelagis, abisal pelagis, dan hadal. Kedalaman 1000 meter yang menjadi awal dari zona afotik adalah batas dari deep scattering layer (DSL), yaitu suatu zona penghamburan suara (sound scatter) di dalam jalur gelombang yang sempit. DSL bergerak naik ke permukaan di malam hari dan turun di siang hari. Fenomena DSL ini berkaitan dengan aktivitas hewan laut (Ingmanson dan Wallace, 1985). Hewan-hewan laut yang ada di dalam jalur itu berkisar dari hewan-hewan mikroskopis zooplankton sampai copepoda, udang, ikan dan cumi-cumi.

Sementara itu, lingkungan benthik dengan dasar yang sama seperti pelagis, dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) lingkungan litoral (*littoral*) atau sistem litoral, yaitu dasar laut yang berupa paparan benua; kedalaman mencapai 200 meter, dan (2) lingkungan laut dalam (*deep sea*) atau sistem laut dalam, yaitu dasar laut mulai dari lereng benua sampai cekungan samudera; kedalaman air lebih dari 200 meter

Berdasarkan pada kedalaman air, lingkungan litoral dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu: (1) supralitoral (*supralittoral*) – dasar laut di atas pasang tinggi, (2) eulitoral (*eulittoral*) mulai dari dasar laut batas pasang tinggi sampai surut rendah, dan (3) sublitoral (*sublittoral*) mulai dari dasar laut surut rendah sampai dengan kedalaman 200 meter. Pembagian ini umum diterima oleh ilmuwan.

Webber dan Thurman (1991), lingkungan sublitoral dapat dibedakan menjadi dua, yaitu (1) *inner sublittoral* kedalaman dari surut rendah (0 meter) sampai kedalaman 50 meter yang merupakan batas tumbuhan yang menempel dapat tumbuh dan berfotosintesis, dan (2) *outer sublittoral* kedalaman

dari 50 meter sampai 200 meter. Ross (1977) menetapkan batas zona eulitoral ke arah laut sampai kedalaman 40 – 60 meter, yang merupakan batas tumbuhan yang menempel dapat tumbuh dan berfotosintesis.

Kasus pencemaran lingkungan laut baru mendapat perhatian yang serius dari Negara Indonesia adalah sejak terjadinya kecelakaan Kapal Tanker Showa Maru pada tahun 1975 di Selat Malaka yang menyebabkan kerusakan lingkungan laut Indonesia yang sangat parah sehingga mengakibatkan kerugian yang sangat besar yang harus diderita oleh lingkungan laut Indonesia.

Dalam kasus ini, Indonesia tidak bisa menuntut ganti rugi kepada pemilik kapal, dikarenakan waktu itu negara kita belum ada undang-undang yang mengatur tentang pencemaran lingkungan. Perlindungan terhadap lingkungan laut, selain upaya yang dilakukan secara nasional, juga diperlukan kerjasama regional maupun global, baik secara teknis langsung dalam menangani kasus pencemaran lingkungan laut, maupun dalam menangani kasus pencemaran lingkungan laut, maupun dalam merumuskan ketentuan-ketentuan internasional, guna melindungi lingkungan laut.

Pencemaran ini menjadi masalah yang penting bagi Bangsa Indonesia, karena telah mencemari Lingkungan Laut Indonesia yang memasuki Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia. Landasan filosofis berdasarkan pasal 192 *United Nations Convention on the Law of The Sea* (UNCLOS), dinyatakan bahwa setiap Negara harus menjaga lingkungan laut, yang berarti bahwa dalam pasal ini memberikan penekanan bahwa ekosistem laut merupakan bagian yang wajib dijaga dan dilestarikan oleh setiap negara.

Kecelakaan-kecelakaan maritim yang terjadi dapat dianalisis dengan angka perbandingan 80-20%. 80% dari kecelakaan-kecelakaan pada umumnya disebabkan oleh kesalahan / kelalaian manusia dan hanya 20% tergolong dalam kategori kegagalan / kesalahan teknologi, yang juga dapat dianggap sebagai kondisi substandar (*substandard condition*).

Suatu perusahaan pelayaran harus memiliki ISM Code, karena :

1. Kecelakaan sering terjadi karena faktor manusia dan manajemen
2. Perlunya organisasi yang memberi dukungan atas kebutuhan operasional kapal yang aman dan perlindungan lingkungan
3. Untuk memenuhi dan mempertahankan standar keselamatan dan perlindungan lingkungan, bukan hanya *hardware* (kapal dan perlengkapannya) yang diperiksa, namun juga *software* (manajemen)

Sasaran yang ingin dicapai dalam penerapan ISM Code :

1. Mempersiapkan penyediaan latihan latihan keselamatan pengoperasian kapal dan keselamatan lingkungan

2. Menetapkan kebijaksanaan tentang usaha usaha perlindungan terhadap semua resiko yang sudah dikenal
3. Secara terus menerus meningkatkan keterampilan personil dalam manajemen keselamatan di darat dan diatas kapal , termasuk juga kesiapan terhadap keadaan darurat yang berhubungan dengan keselamatan perlindungan lingkungan

Namun dalam pelaksanaannya, masih saja penerapan ISM Code diabaikan. Praktek-praktek yang sering diabaikan dalam penerapan Ism Code sebagai berikut :

1. Kegagalan dalam mentaati ketentuan-ketentuan (rules) dan peraturan-peraturan (*regulations*) yang berlaku
2. Penanganan Navigasi atau pengoperasian/ penanganan kapal yang tidak benar.
3. Kegagalan dalam mentaati instruksi-instruksi mengenai reparasi dan pemeliharaan kapal.
4. Kegagalan dalam melakukan tindakan-tindakan pengamanan.
5. Melakukan pekerjaan di kapal dalam keadaan tidak fit karena pengaruh alkohol/obat-obat terlarang.
6. Kondisi yang sering diabaikan:
  - a. Peta, publikasi nautika (nautical publications) dan dokumentasi-dokumentasi lain yang tidak memadai / kadaluarsa.
  - b. Kondisi cuaca atau laut yang tidak menguntungkan.
  - c. Perlengkapan perlindungan keselamatan yang kurang memadai atau rusak.
  - d. Kualitas bahan bakar dan minyak lumas yang buruk
  - e. Tempat atau lingkungan kerja yang buruk, seperti terlalu bising (noise) atau terlalu panas (temperature)

## KESIMPULAN

Kelestarian alam, dalam hal ini laut menjadi tanggung jawab kita bersama, bukan hal yang mustahil kalau beberapa tahun ke depan samudra hanya berisi sampah-sampah yang akan merusak ekosistem yang ada di laut, untuk itu masing-masing pihak dituntut untuk menjaga kelestarian alam dengan melakukan pencegahan dan perbaikan pada alam.

Pada manajemen kapal, seharusnya secara periodik melakukan pelatihan terhadap penanggulangan dan pencegahan gangguan keselamatan terhadap aktivitas pelayaran dari Perusahaan Pelayaran yang bersangkutan. Untuk menanggulangi dan mencegah keselamatan, Perusahaan Pelayaran harus memiliki fasilitas dan peralatan sesuai dengan ketentuan ISM Code.

## DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, Tugas Dan Tanggung Jawab Awak/ Crew kapal  
<http://tugasdantanggungjawabawakcrewkapal.blogspot.com/2011/09/tugas-dan-tanggung-jawab-awak-crew.html> 29 September 2011

Annisa Karnia Wirdani, Penyusunan Action Plan menurut Opportunities for Improvement Kriteria *Malcolm Baldrige* serta perumusan strategi perusahaan menggunakan metode QSPM di PT. PLN JMK  
[http://digilib.itelkom.ac.id/index.php?option=com\\_repository&Itemid=34&task=detail&nim=112070192](http://digilib.itelkom.ac.id/index.php?option=com_repository&Itemid=34&task=detail&nim=112070192)

Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan Tegal, Manajemen Perawatan Mesin Kapal, Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia,  
[http://www.bppp-tegal.com/v1/index.php?option=com\\_content&view=article&id=222:manajemen-perawatan-mesin-kapal&catid=44:artikel&Itemid=85](http://www.bppp-tegal.com/v1/index.php?option=com_content&view=article&id=222:manajemen-perawatan-mesin-kapal&catid=44:artikel&Itemid=85)

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut - Kementrian Perhubungan Republik Indonesia, Tekan Biaya Angkutan Laut Dengan Sistem Nusantara Pendulum  
<http://kemhubri.dephub.go.id/hubla/index.php?page=read&kategori=informasi-terkini&judul=tekan-biaya-angkutan-laut-dengan-sistem-nusantara-pendulum>

Ganding Sitepu, Analisis Biaya Operasional Kapal Penyebrangan di Wilayah Pulau Tertinggal, Jurnal Penelitian Enjiniring, Vol. 12 No. 2 Tahun 2009 Hal. 119-128, Universitas Petra Bandung

Gede Manggala, Shinkansen: Contoh proses yang lean six sigma  
<https://gdmanggala.wordpress.com/tag/continuous-improvement/>

Harrington *Quality Management System*  
<http://hgint.com/products/quality-management-systems/hqms-enterprise-quality-management/opportunity-improvement>

<http://www.PELNI.co.id>

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU & CALL FOR PAPERS UNISBANK (SENDI\_U)**

*Kajian Multi Disiplin Ilmu untuk Mewujudkan Poros Maritim dalam Pembangunan Ekonomi Berbasis Kesejahteraan Rakyat*  
ISBN: 978-979-3649-81-8

<https://rurabakara1.wordpress.com/2010/05/10/aturan-manajemen-keselamatan-pelayaran/>

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/31304/5/Chapter%20I.pdf>

<http://bisnis.tempo.co/read/news/2015/06/12/090674456/insiden-laut-tinggi-jonan-minta-syahbandar-tanggung-jawab> Tempo.co.id tanggal 12 Juni 2015

<http://www.scribd.com/doc/102630504/Lingkungan-Laut>

<http://adjiedaji.blogspot.com/2012/08/manajemen-perawatan-kapal.html>

<http://data.go.id/dataset/data-kecelakaan-transportasi-2/resource/1bed74a3-8bee-4576-b634-e8ad21efa6dc>

*International Maritime Organization, International Safety Management Code (ISM Code) and guidelines on implementation of the ISM Code, 2010 Edition, London*

Lembayung Center Indonesia, Manfaat dan Tujuan Self Assigment  
<http://lembayungcenter.com/assesment/manfaat-dan-tujuan-self-assessment>

Nurhasanah, Nina dan Asmar Joni, *Strategi Efisiensi Beban Running Repair (Studi Kasus : PT. PELNI – Tanjung Priok)*, Forum Manajemen Indonesia, 2014

Pusat Komunikasi Publik Kementrian Perhubungan Republik Indonesia, Tiga Negara Bahas Peningkatan Keselamatan Pelayaran Selat Malaka Dan Singapura,  
<http://www.dephub.go.id/read/berita/direktorat-jenderal-perhubungan-laut/59800>

Struktur Organisasi Pada Kapal  
<http://www.maritimeworld.web.id/2010/11/struktur-ur-organisasi-pada-kapal.html>

Struktur dan Tugas ABK di Atas Kapal  
<http://mvkapal.blogspot.com/2014/03/struktur-dan-tugas-abk-crew-di-atas.html>