

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENDIDIKAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**“PENERAPAN ISM CODE UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN DALAM
PENGOPERASIAN ALAT-ALAT KESELAMATAN
KAPAL”**

Oleh :

YASIR ADIA

NIS.02207 / N-I

PROGRAM PENDIDIKAN PELAUT I

JAKARTA

2019

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENDIDIKAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**“PENERAPAN ISM CODE UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN DALAM
PENGOPERASIAN ALAT-ALAT KESELAMATAN
KAPAL”**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Diklat Pelaut – I**

Oleh :

YASIR ADIA

NIS.02207 / N-I

PROGRAM PENDIDIKAN PELAUT I

JAKARTA

2019

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENDIDIKAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : YASIR ADIA
NIS : 02207 / N-I
Program Pendidikan : AHLI NAUTIKA TINGKAT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : PENERAPAN ISM CODE UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN DALAM
PENGOPERASIAN ALAT-ALAT KESELAMATAN KAPAL

Pembimbing I

Capt. Dady Kuntjoro, MM

.....

NIP. _____

Jakarta, Januari 2019

Pembimbing II

Agus Widodo, MM

PENATA TK I / III d

NIP. 19730402 1998081 001

Mengetahui :

Ketua Program Studi Nautika

Capt. Suhartini, SsiT. MMTr

Penata (III/c)

NIP. 198003072005022002

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENDIDIKAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA TANGAN PENGESAHAN MAKALAH

N a m a : YASIR ADIA
NIS : 02207 / N-I
Program Pendidikan : AHLI NAUTIKA TINGKAT - I
Jurusan : NAUTIKA
J u d u l : PENERAPAN ISM CODE UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN DALAM
PENGOPERASIAN ALAT-ALAT KESELAMATAN KAPAL

Penguji I

Capt. Fahmi Umasangadji, Ssit. M. Si. M. Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 197812132005021001

Penguji II

Capt. Bhima Siswo Putro
NIP. 197305262008121001

Penguji III

Drs. Tigor Siagian. MM
NIP. 195703201982021001

Mengetahui :

Ketua Program Studi Nautika

Capt. Suhartini, SsiT. MMTr
Penata (III/c)
NIP. 198003072005022002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG	1
B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH	2
C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	3
D. METODE PENELITIAN	4
E. WAKTU DAN TERNPAT PENELITIAN	5
F. SISTEMATIKA PENULISAN	5
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. TINJAUAN PUSTAKA	7
B. KERANGKA PEMIKIRAN	20
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. DESKRIPSI DATA	21
B. ANALISIS DATA	24
C. PEMECAHAN MASALAH	26
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	36
B. SARAN	37
 DAFTAR PUSTAKA	38
 LAMPIRAN	
 PENJELASAN ISTILAH	

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Peranan kapal sebagai salah satu alat transportasi laut yang sangat diperlukan demi menunjang pemerataan tingkat kemajuan ekonomi antar pulau serta kemajuan teknologi, budaya dan lain-lain dalam suatu negara. Juga dapat membina hubungan kerja sama antar negara-negara tetangga dalam pertukaran teknologi dengan negara maju atau sederajat. Banyak sekali yang telah menjadi manfaat dalam sarana angkutan laut, antara lain perdagangan yang dapat memajukan negara kita, serta teknologi canggih yang dapat diserap oleh negara kita, hal tersebut juga termasuk ekspor dan impor barang - barang yang banyak atau sebagian besar melalui laut, karena membuat suatu jaminan lancar aman, cepat dan biaya pengangkutan yang jauh lebih murah dari angkutan melalui udara.

Maka dalam hal ini perlu ditingkatkan bagaimana mengembangkan manusia perhubungan guna meningkatkan jasa dalam pelayaran yang sebaik mungkin guna kepentingan masyarakat luas.

Semenjak diberlakukannya *ISM Code* pada tanggal 1 juli 1998 melalui resolusi IMO A.741(18). Banyak pihak yang lain dari pada itu manusia perhubungan khususnya bagi yang terlibat dalam pengoperasian kapal berharap, bahwa setelah diberlakukannya Code ini dapat dicapai sedikit demi sedikit . Bagi personil yang telah belajar banyak tentang *ISM Code* akan sangat mengenal obyektif dari Code ini, yaitu memastikan keselamatan di laut mencegah akan cedera atau kehilangan jiwa manusia dan menghindari kerusakan lingkungan.

Semua sarana angkutan laut yang dilakukan oleh pelaut-pelaut yang telah dibina dalam keadaan siap pakai. Dalam keadaan seperti inilah maka orang-orang yang berada di atas kapal atau pekerja di atas kapal tidak akan mengalami kesulitan dalam hal pengoperasian segala alat-alat keselamatan atau pertolongan di atas Kapal dengan lancar dan baik.

Kebiasaan yang terjadi bila ada suatu kecelakaan pada tahun-tahun sebelumnya banyak yang gagal dalam menanggulangi suatu kecelakaan yang ada di kapal karena kurangnya pengetahuan mengenai cara penggunaan alat-alat keselamatan.

Dari sini dapat membuat suatu makalah yang berjudul dalam Kertas kerja ini yaitu:

"PENERAPAN ISM CODE UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN DALAM PENGOPERASIAN ALAT-ALAT KESELAMATAN KAPAL".

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang permasalahan dan penelitian yang dilakukan selama berada di atas kapal MT. CONSORT JUSTICE pada Perusahaan CONSORT BUNKER MERINE PTE LTD di Singapore, dimana penulis menemukan beberapa masalah :

- a. Kurangnya keterampilan Anak Buah Kapal dalam pengoperasian alat-alat keselamatan di kapal dan di laut
- b. Kurangnya pengetahuan awak kapal mengenai alat-alat keselamatan di kapal maupun di laut
- c. Minimnya kesadaran ABK dalam melaksanakan prosedur manajemen keselamatan di atas kapal
- d. Belum dilaksanakannya standar penggunaan dan perawatan alat keselamatan
- e. Kurangnya pelaksanaan latihan keselamatan di atas kapal.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan judul yang diambil Penulis yang mengacu dari pengalaman kerja selama berlayar di atas kapal MT. CONSORT JUSTICE, mengenai perhatian yang sangat kurang bagi Anak Buah kapal dalam alat-alat keselamatan, tentu sangat luas ruang lingkup pembahasannya, maka dalam hal ini perlunya diberikan batasan-batasan agar supaya dapat diuraikan secara

singkat tapi jelas, karena tanpa pembatasan penulis tidak akan dapat menyelesaikan makalah ini tepat pada waktunya. Adapun batasan ruang lingkupnya yaitu :

- a. Kurangnya keterampilan Anak Buah Kapal dalam pengoperasian alat-alat keselamatan di kapal dan di laut.
- b. Kurangnya pengetahuan awak kapal mengenai alat-alat keselamatan di kapal maupun di laut.

3. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengoperasian alat-alat keselamatan di kapal dan di laut melalui penerapan *ISM Code* ?
- b. Bagaimana meningkatkan pengetahuan awak kapal mengenai alat-alat keselamatan di kapal maupun di laut melalui pelaksanaan tugas dan prosedur latihan yang disesuaikan dalam *ISM Code* ?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Tujuan utama penelitian ini dilakukan adalah untuk penyusunan makalah yang merupakan kewajiban dalam memenuhi salah satu syarat program Upgrading ANT-1 yang diselenggarakan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
- b. Untuk mencari penyebab dari masalah kurangnya keterampilan dan pengetahuan anak buah kapal dalam menggunakan alat keselamatan di kapal dan di laut.
- c. Untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut sehingga keselamatan kapal lebih terjamin.

2. Manfaat Penelitian

a. Aspek Akademis

- 1) Untuk menjamin keselamatan di laut pencegahan kecelakaan/kehilangan jiwa manusia serta menghindari kerusakan lingkungan, khususnya terhadap lingkungan maritime.
- 2) Untuk memperkaya pengetahuan bagi penulis sendiri maupun bagi rekan-rekan satu profesi untuk lebih mengetahui bagaimana meningkatkan keterampilan dan pengetahuan awak kapal guna menunjang keselamatan di kapal.

b. Aspek Praktisi

- 1) Untuk mencapai sasaran untuk mencari solusi perihal penerapan *ISM Code* dalam meningkatkan penggunaan dan ketrampilan alat-alat keselamatan kapal secara keseluruhan.
- 2) Diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi para pelaut dalam memahami manajemen keselamatan di atas kapal.

D. METODE PENELITIAN

Untuk mendapat informasi-informasi yang berguna bagi penulis dalam melengkapi makalah ini, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Metode Pendekatan

Dengan mendapatkan data-data menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dikumpulkan berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis langsung di atas kapal.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam membuat makalah ini, Penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

a. Teknik Observasi (Berupa Pengamatan)

Data-data diperoleh dari pengalaman penulis yang pernah bekerja dan menjalankan *ISM Code* secara internal maupun eksternal, di atas kapal maupun di laut, termasuk di perusahaan pelayaran Consort Bunker Pte Ltd.

b. Teknik Komunikasi Langsung

Mengadakan konsultasi dengan sesama rekan seprofesi di kapal, serta mendapatkan saran dan arahan dosen pembimbing makalah.

c. Studi Dokumentasi

Data-data diambil dari dokumen-dokumen yang ada di atas kapal seperti ship particular, crew list dan lain-lain.

d. Studi Kepustakaan

Dengan mempelajari buku-buku *ISM Code* dan pedoman keselamatan operasional serta buku-buku penunjang lainnya dari berbagai sumber internet maupun di perpustakaan STIP.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Waktu dan tempat penelitian penulis mengambil dari pengalaman pada saat bekerja di atas kapal MT. CONSORT JUSTICE sebagai Nakhoda sejak 01 Januari 2017 sampai 15 Maret 2018 dan kapal-kapal lainnya.

2. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di atas kapal MT. CONSORT JUSTICE berbendera Singapore dengan GT 3.129 milik perusahaan pelayaran Consort Bunker Pte Ltd yang beroperasi di Bunker Port Limit Singapore.

F. SISTIMATIKA PENULISAN

Dalam penyajian makalah ini, sesuai dengan pembabakan yang telah ditetapkan dalam tata cara penyusunan makalah ini yang terbagi dalam 4 Bab sebagai berikut, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam Bab ini dikemukakan mengenai latar belakang penerapan *ISM Code* dalam peningkatan alat-alat keselamatan, serta dalam cara awak kapal mengoperasikan secara baik dan benar juga trampil selain itu juga dapat memelihara/merawat alat-alat

keselamatan agar selalu siap pakai. Selanjutnya dirumuskan permasalahannya, ruang lingkup batasan, metode penelitian yang digunakan, tujuan dan kegunaan penelitian serta sistematika penulisan tiap-tiap babnya.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisikan teori-teori yang digunakan untuk menganalisa data-data yang didapat melalui buku-buku sebagai referensi untuk mendapatkan informasi dan juga sebagai tinjauan pustaka. Pada landasan teori ini juga terdapat kerangka pemikiran yang merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.

BAB III : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan data-data yang diambil dari lapangan sesuai dengan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal. Data-data dirumuskan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut. Dengan demikian permasalahan yang sama tidak terjadi lagi. Dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan penutup yang mengemukakan kesimpulan dari perumusan masalah yang dibahas dan saran yang berasal dari evaluasi pemecahan masalah yang dibahas didalam penulisan makalah ini dan merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. ISM Code

ISM (International Safety Management) Code merupakan produk IMO mengenai keselamatan / Safety, ada 2 ketentuan / code yaitu 1) Solas 74/78 ; 2) *ISM code* yang dikeluarkan tahun 1993 kemudian dilaksanakan Juli 2004. Latar belakang dikeluarkannya *ISM code* antara lain yaitu kecelakaan kapal diperkirakan 80% adalah kesalahan manusia (*human error*) dan data tersebut diperkirakan 75% karena sistim manajemen yang buruk. Kesalahan tersebut mengakibatkan terjadinya kecelakaan / kehilangan jiwa dan pencemaran. Harus ada kerjasama yang baik antara manajemen darat dan crew diatas kapal dalam hal pengaturan / pembinaan / pengendalian dan pengawasan kegiatan pengoperasian kapal dengan selamat dan aman.

ISM code dimaksudkan untuk menjamin keselamatan di laut dan pencegahan kecelakaan / kehilangan jiwa manusia serta menghindari kerusakan lingkungan, khususnya terhadap lingkungan maritim / harta benda (*property*). Perusahaan pelayaran berkewajiban untuk menyiapkan tata kerja yang praktis dalam pengoperasian kapal dengan / dan lingkungan kerja yang aman ; menilai semua identifikasi resiko terhadap kapal, personil dan lingkungan serta menentukan aksi pencegahannya ; menyempurnakan sistim manajemen keselamatan (*Safety Management System/SMS*) secara berkesinambungan bagi ketrampilan personil darat dan kapal, termasuk siap menghadapi situasi darurat terkait keselamatan dan perlindungan lingkungan.

Sasaran Sistim Manajemen Keselamatan (SMS) harus menjamin terpenuhinya peraturan dan aturan yang diwajibkan bahwa ketentuan (code), petunjuk dan standard yang direkomendasikan IMO, pemerintah / negara

(flagstate) badan klasifikasi (international accredited ship classification society / IACS) serta industri organisasi maritim yang berlaku ikut dipertimbangkan. Flagstate ialah administrasi atau negara (pemerintah) yang benderanya digunakan oleh suatu kapal (negara bendera kapal).

Document of Compliance (DOC) dikeluarkan oleh Biro klasifikasi yang ditunjuk pemerintah yang berada dibawah Internasional Accredited Ship Classification Society (IASCs). Biro klasifikasi itu adalah Lloyd Register (LR) atau BKI. DOC diberikan pada perusahaan pelayaran dan disimpan di kantor, sedang kapal menyimpan copy-nya.

Sistem Manajemen Keselamatan (SMK) atau Safety Management System (SMS) ditetapkan oleh perusahaan pelayaran untuk kapal-kapal armadanya. Kapal-kapal yang telah melaksanakan dengan benar / comply dengan koda ISM maka kapal akan diberikan / diterbitkan Sertifikat Manajemen Keselamatan (SMK) atau Safety Management Certificate (SMC) oleh perusahaan pelayaran. SMC / SMK diberikan oleh perusahaan pelayaran setelah dinilai / verifikasi oleh Company Security Officer (CSO), sertifikat itu berlaku selama 5 tahun.

Perusahaan pelayaran harus menunjuk satu atau lebih orang darat yang disebut Designated Person Ashore (DPA) yang bertugas menjamin pengoperasian kapal dengan aman dan membuat hubungan kapal dan perusahaan berjalan baik. DPA harus dapat menghubungi langsung pejabat tinggi perusahaan. Tugas DPA adalah monitoring aspek keselamatan, pencegahan pencemaran, menjamin tersedianya SDM dan dukungan dari darat yang memadai. Inti ship's management ialah pihak perusahaan pelayaran, pihak kapal dan Biro klasifikasi yang bekerja sama dengan baik.

Pemerintah / administrasi / negara yang juga sebagai Flag State (negara bendera) harus menunjuk suatu institusi di setiap pelabuhan di negaranya sebagai Portstate Control (PSC) di Indonesia disebut Syahbandar. Disebut Port State Control karena lembaga ini lembaga pemerintah dibawah Kemenhub langsung.

Pada prinsipnya penerapan ISM Code di perusahaan pelayaran sangat penting, mengingat sering terjadinya kecelakaan yang dapat menyebabkan

korban jiwa dan pencemaran lingkungan laut sekitarnya. ISM Code (Kode Sistem Manajemen Internasional) yang dikembangkan oleh IMO pada tahun 1994 dan menjadi suatu keharusan yang diterapkan pada semua negara paling lambat July 1998. Sedangkan ISM Code itu sendiri merupakan standard untuk mengembangkan suatu sistem manajemen pengoperasian kapal-kapal secara aman dan juga sebagai pencegahan polusi. Sistem ini harus diterima oleh negara-negara bendera. Suatu sertifikat akan diberikan kepada perusahaan perkapalan sebagai lisensi (ijin) untuk menjadi operator kapal.

Dalam hal ini perusahaan harus memiliki sertifikat yang diakui oleh pemerintah setempat. Pemerintah disini mengacu pada peraturan manajemen keselamatan internasional (Internasional Safety Management Code) dari IMO Res No.731 (18) pada Bab IX Amandemen Solas 1974, yang merupakan dasar manajemen keselamatan pelayaran dan perlindungan lingkungan yang diaplikasikan oleh perusahaan. Dalam hal ini perusahaan menitik beratkan penulisan tentang kesehatan, keselamatan pengoperasian kapal dan lingkungan.

Secara garis besar akan memberikan struktur aman, berisikan syarat-syarat untuk mengambil tindakan yang efektif. Serta untuk pengumpulan data-data yang diperlukan oleh manajemen perusahaan yang berhubungan dengan aspek-aspek kesehatan, keselamatan dan lingkungan dalam pengoperasian kapal-kapal.

Untuk mendukung pembahasan makalah tentang penerapan manajemen keselamatan Internasional pada perusahaan-perusahaan pelayaran, perlu kiranya diketahui konvensi-konvensi IMO utama yang mempengaruhi operasi-operasi kapal tangker adalah sebagai berikut :

- a. Konvensi Internasional untuk Pencegahan Pencemaran dari Kapal-kapal, 1973 bersama Protokol 1978 dan amandemen-amandemen serta interpretasinya (MARPOL 73/78)
- b. Konvensi Internasional untuk Keselamatan Jiwa di Laut, 1974 bersama Protokol 1978 dan amandemen-amandemen (SOLAS 74/78).
- c. Konvensi Internasional tentang Standar-standar Pelatihan, Sertifikasi dan Tugas jaga untuk para Pelaut, 1978 (STCW 1976) dan amandemen-amandemen (termasuk amandemen 1995).

Sebelum suatu Konvensi memiliki pengaruh hukum dalam suatu Negara, dalam perlu bahwa isinya menjadi bagian dari hukum nasional Negara dimaksud. Negara itu kemudian dalam posisi untuk meratifikasi Konvensi dan, setelah jumlah minimum dari ratifikasi yang diisyaratkan oleh Konvensi dipenuhi, maka Konvensi kemudian diberlakukan internasional dan bertindak sebagai suatu perjanjian internasional antara Negara-negara yang telah meratifikasinya.

Konvensi-konvensi MARPOL 73/78, SOLAS 74/78 dan STCW 1978 telah diratifikasi oleh sebagian besar Negara-Negara Anggota IMO dan telah diakomodasikan kedalam Undang-Undang Nasionalnya sebagaimana disyaratkan oleh konvensi.

Menurut Drs. Sammy Rosadhi, MM. Pedoman tentang aplikasi IMO – Kodifikasi Manajemen Keselamatan Internasional (ISM Code) bahwa keuntungan-keuntungan yang diperoleh dari penerapan suatu SMS (Safety Management System) berdasarkan dari pengalaman industri pelayaran dan industri-industri lainnya memperlihatkan bahwa :

- a. Suatu perbaikan dalam kesadaran akan keselamatan dan kecakapan personil dalam manajemen keselamatan;
- b. Pembentukan suatu budaya keselamatan yang mendorong pada perbaikan secara terus menerus dalam keselamatan dan perlindungan lingkungan;
- c. Keyakinan yang lebih besar dari pemakai jasa angkutan; dan Perbaikan moral perusahaan.

Sedangkan keuntungan komersial dapat juga mengalir dari keuntungan-keuntungan secara umum diterapkannya SMS adalah sebagai berikut :

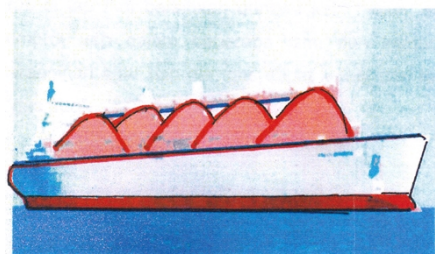
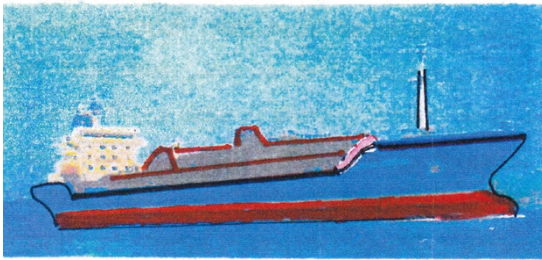
- a. Penghematan biaya dari hasil perbaikan efisiensi dan produktivitas (misalnya melalui minimalisasi gangguan-gangguan pengoperasian kapal yang dapat menyebabkan keterlambatan);
- b. Premium asuransi yang menarik, relatif terhadap pasar.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

JENIS-JENIS KAPAL TANKER

Bila dilihat dari kegunaan dan muatan yang diangkutnya, tanker dibagi menjadi :

1. Oil Product Tanker : mengangkut bensin, minyak tanah, solar, diesel, dll.
2. Chemical Tanker : mengangkut bahan-bahan kimia cair, biasanya kepalanya berukuran kecil dan medium size.
3. Gas Tanker : Liquefied Petroleum Gas (LPG) dan Liquefied Natural Gas (LNG)



LPG Tanker



LNG Tanker



Oil Product Tanker

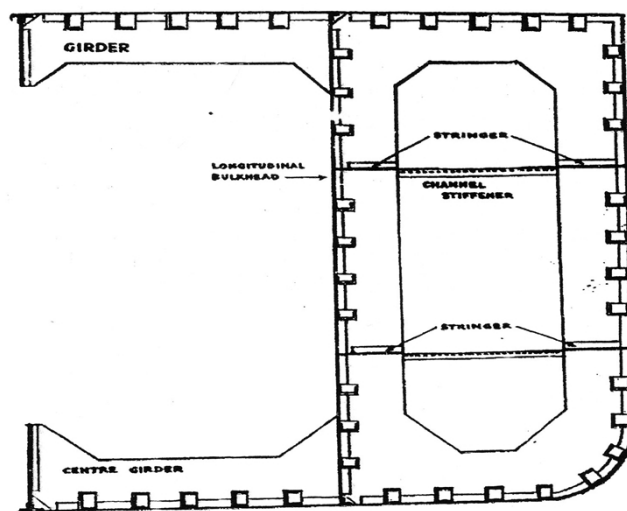


Chemical Tanker

Steel Frame (Kerangka Baja)

Frame memberi kekuatan, dapat membentuk bangunan kapal. Kiri / kanan frame tempat di lekatkannya steel plate / lambung baja. Bagian-bagian dari frame : Center Girder, stringer, bagian atas adalah deck plate, dasarnya nyambung ke kiri dan ke kanan berupa “double bottom”.

Frame untuk tanker disebut “web frame” dibuat khusus, dinamai juga Isherwood system (dirancang oleh Isherwood). Kerangka ini dipasang pada jarak interval 12 feet, stringer dan channel bar muka belakang (lihat gambar dibawah ini) memberikan kekuatan memanjang. Ruang channel bar adala 2 feet 6 inch.



Cleaning Tank

Cara pembersihan tangkinya tergantung dari pada jenis muatan yang baru dibongkar sebelumnya dan muatan yang akan dimuat. Pada umumnya dikerjakan pembersihannya secara mekanis. Alat ini terdiri dari mesin yang bekerja dengan air yang ditekan dengan kekuatan dan berputar yang dipasang di lubang man-hole dan pelan-pelan alat ini