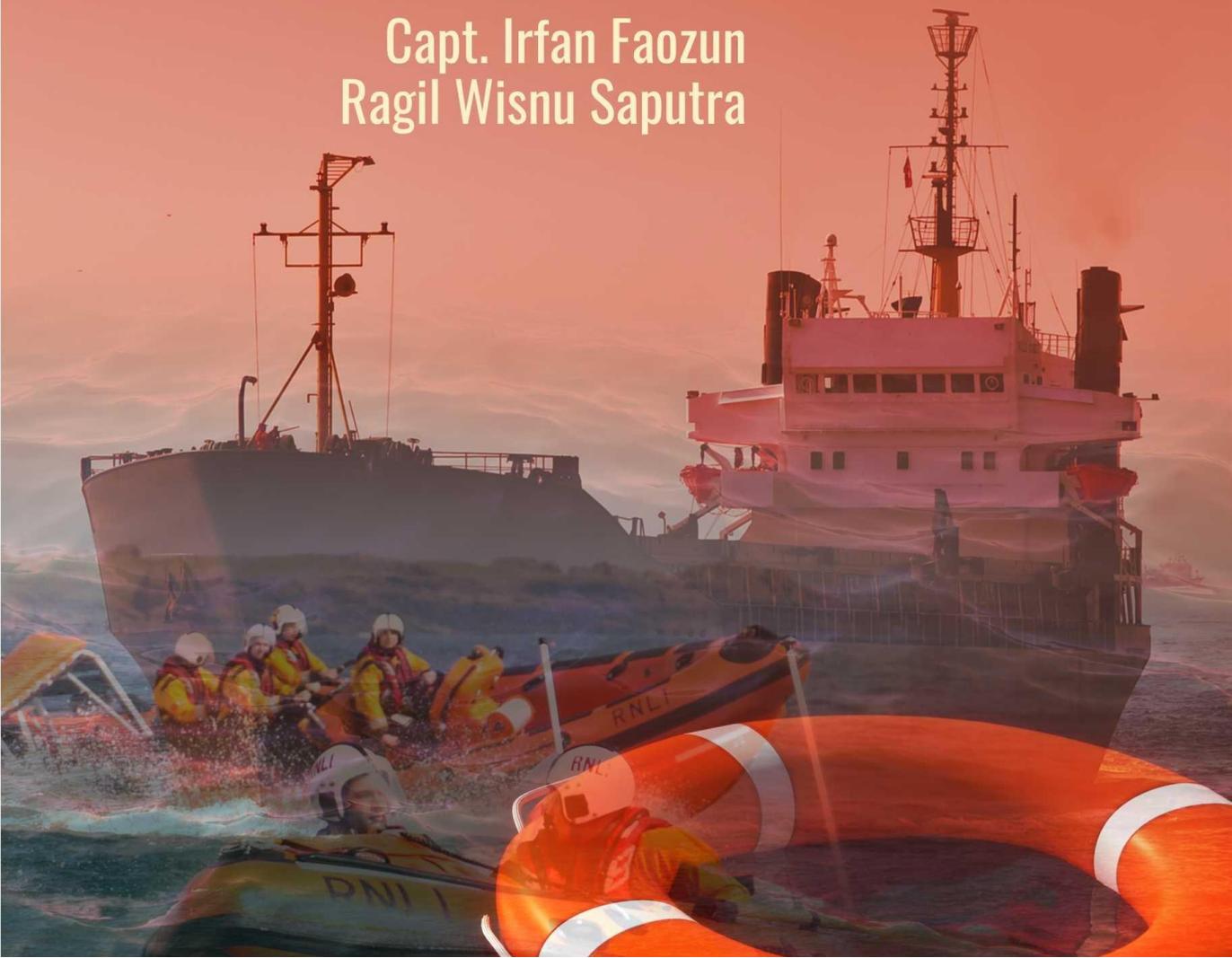


Buku Ajar

PROSEDUR DARURAT DAN SAR

Capt. Irfan Faozun
Ragil Wisnu Saputra



Buku Ajar

PROSEDUR DARURAT DAN SAR



www.larispa.co.id

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Capt. Irfan Faozun
Ragil Wisnu Saputra

Buku Ajar

PROSEDUR DARURAT DAN SAR



LARISPA
LEMBAGA RISET PUBLIK
PENELITIAN, SURVEY, KONSULTAN PILKADA DAN SEKTOR PUBLIK

www.larispa.co.id

BUKU AJAR PROSEDUR DARURAT DAN SAR

Penulis :
Capt. Irfan Faozun
Ragil Wisnu Saputra

Copyright © 2020, Pada Penulis
Hak cipta dilindungi undang-undang
All rights reserved

Penata Letak: Amira Dzatini Nabila

Perancang sampul: Dwi Novidiantoko

Penerbit:

LARISPA INDONESIA

Jl. Sei Mencirim Komplek Lalang Green Land I Blok C No. 18 Medan

Kode Pos: 203522 Medan

Telp: (061) 80026116/ 8002 1139

Laman: www.larispaa.or.id / www.larispaa.com

Edisi Pertama. 2020

ISBN : 978-602-6552-49-5

Dicetak oleh:

PENERBIT DEEPUBLISH

(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl. Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman

Jl. Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581

Telp/Faks: (0274) 4533427

Website: www.deepublish.co.id

www.penerbitdeepublish.com

E-mail: cs@deepublish.co.id

www.larispaa.co.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya buku bahan ajar ini yang dibuat untuk menunjang proses mengajar di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Politeknik Pelayaran Sorong. *Buku Ajar Prosedur Darurat dan SAR* Tingkat Kompetensi ANT-III Diklat Kepelautan, disusun dengan referensi pada Peraturan Pemerintah dan Konvensi Internasional STCW Amandemen Manila 2010 Reg.III/4, *IMO Model Course 7.04* dan berpedoman pada Kurikulum dan Silabus Pendidikan dan Pelatihan Kepelautan berdasarkan Sistem Standar Mutu Kepelautan Indonesia. Bahan ajar ini disusun dalam rangka untuk menunjang usaha melengkapi dan menstandarkan buku pegangan dan meningkatkan kemampuan instruktur dalam hal pembelajaran. Hal ini didasarkan pada konsepsi bahwa instruktur merupakan salah satu komponen yang sangat berperan dalam proses pembelajaran peserta didik.

Terima Kasih disampaikan kepada Istri dan anak-anak tercinta yang telah memberi semangat untuk penyusunan dan pembuatan buku ajar ini, terima kasih juga kepada seluruh Pegawai Politeknik Pelayaran Sorong dan semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyusunan buku ini.

Buku ini sangat terbuka dan terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang, untuk itu kami mengundang para pembaca memberikan kritik, saran dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang.

Atas kontribusi tersebut, kami ucapkan terima kasih, semoga dengan buku ini kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan Politeknik Pelayaran Sorong dalam rangka mempersiapkan generasi-generasi pelaut yang andal.

Penyusun

Capt. IrfanFaozun & Ragil Wisnu Saputra



www.larispaco.id

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II <i>CONTINGENCY PLAN</i>	3
BAB III TINDAKAN PREVENTIF UNTUK MENCEGAH TIMBULNYA <i>EMERGENCY SITUATION</i>	18
BAB IV PROSEDUR PENANGGULANGAN DAN PENYELAMATAN TERHADAP BERBAGAI MACAM KEADAAN DARURAT DI KAPAL.....	24
BAB V TINDAKAN PENCEGAHAN DAN KESELAMATAN PENUMPANG PADA SAAT KEADAAN DARURAT.....	29
BAB VI <i>FIRE ON BOARD</i>	35
BAB VII PENILAIAN AWAL TENTANG KERUSAKAN DAN MENAKSIR KERUSAKAN AWAL.....	51
BAB VIII TUBRUKAN (<i>COLLISION</i>).....	54
BAB IX <i>GROUNDING (STRANDING & BEACHING)</i>	83
BAB X PROSEDUR MENINGGALKAN KAPAL (<i>ABANDON SHIP</i>).....	87
BAB XI PENCARIAN DAN PERTOLONGAN.....	101
BAB XII PERTOLONGAN DENGAN PESAWAT UDARA SAR.....	119

LATIHAN SOAL.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....	137



www.larispaco.id

BAB I

PENDAHULUAN

Kecelakaan dapat terjadi pada kapal-kapal baik dalam pelayaran, sedang berlabuh atau sedang melakukan kegiatan bongkar muat di pelabuhan/terminal meskipun sudah dilakukan upaya yang kuat untuk menghindarinya. Dalam melaksanakan prosedur yang baik untuk hal tersebut tidak lepas dari kesadaran berbagai pihak baik dari para pelaut sebagai operator kapal, perusahaan pelayaran, galangan kapal, pihak pemerintah sebagai regulator untuk menegakkan peraturan dan masyarakat pengguna jasa pada umumnya.

Kapal sebagai sarana angkutan di laut di mana keselamatan bagi semua orang hidupnya tergantung dari kapal di laut, semua personil yang terlibat harus selalu waspada terhadap marabahaya yang selalu mengancam setiap saat. Apapun cara yang ditempuh, yang penting tetap selamat mulai dari pelabuhan tolak sampai ke pelabuhan tujuan. Oleh sebab itu pengembangan sumber daya manusia dalam bidang pelayaran harus terus dilaksanakan dan ditingkatkan dengan tujuan agar tercipta tenaga kerja yang profesional. Untuk mewujudkan tenaga kerja yang profesional di bidang pelayaran khususnya di bidang keselamatan, maka seluruh *crew* yang bekerja di atas kapal harus memiliki kompetensi yang memenuhi persyaratan IMO dan pemerintah.

Para *crew* kapal harus dibekali dengan pendidikan, latihan dan keterampilan yang sesuai dengan yang dibutuhkan untuk bekerja di atas kapal. Latihan keselamatan harus selalu dilaksanakan secara kontinu, agar

setiap individu selalu siap dalam menghadapi situasi marabahaya di atas kapal. Dalam diri setiap individu baik operator, regulator dan masyarakat harus selalu ditanamkan kesadaran bahwa keselamatan harus dinomorsatukan. Semua pihak harus berupaya untuk mewujudkan tujuan tersebut tanpa mendahulukan kepentingan pribadi atau kepentingan salah satu pihak.



www.larispa.co.id

BAB II

CONTINGENCY PLAN

A. Definisi

1. Prosedur: suatu tata cara atau urutan kerja/pedoman yang harus diikuti untuk melaksanakan suatu kegiatan sehingga mendapatkan hasil yang baik.
2. Keadaan Darurat: suatu keadaan diluar keadaan normal yang terjadi di atas kapal yang mempunyai kecenderungan atau potensi yang dapat membahayakan jiwa manusia, harta benda dan lingkungan di mana kapal berada.
3. Prosedur Darurat (*Emergency Procedure*) adalah pedoman kerja dalam menanggulangi suatu keadaan darurat, untuk mencegah atau mengurangi kerugian yang lebih besar.
4. *Ship Board Emergency Contingency Plans*.
Rencana penanggulangan segala macam kemungkinan akan timbulnya keadaan darurat di atas kapal yang didasarkan pada suatu pola terpadu, yang mampu mengintegrasikan upaya penanggulangan secara cepat, tepat aman dan terkendali atas dukungan instansi terkait, SDM dan fasilitas yang tersedia.
5. Sijil Keadaan Darurat (*Master List*)
Suatu daftar yang berisikan nama dan jabatan anak buah kapal beserta tugas-tugas khusus yang harus dilaksanakan untuk mengatasi keadaan-keadaan darurat yang mungkin akan terjadi di atas Kapal.

6. *Master Stasion*

Suatu tempat di geladak terbuka (biasanya di dek sekoci) yang digunakan untuk mengumpulkan semua orang yang ada di atas kapal pada waktu terjadi keadaan darurat.

B. Jenis-Jenis Prosedur Darurat

1. Prosedur Intern: Pedoman pelaksanaan untuk masing-masing bagian, keadaan darurat masih dapat diatasi tanpa melibatkan kapal lain atau pelabuhan setempat.
2. Prosedur Umum: Pedoman pelaksanaan untuk keadaan darurat yang cukup besar yang dapat membahayakan kapal lain atau dermaga.

C. Jenis-Jenis Keadaan Darurat di atas Kapal

1. Tubrukan (*collision*)
2. Kebakaran (*fire on board*)
3. Kandas (*stranding*)
4. Tenggelam (*sinking*)
5. Kebocoran (*flooding*)
6. Pencemaran (*pollution*)
7. Orang jatuh ke laut (*man over board*)

TUBRUKAN

Bisa dengan kapal, dermaga atau benda lain yang dapat menimbulkan kerusakan, korban manusia, tumpahan minyak ke laut, pencemaran dan kebakaran.



Situasi lain yang mungkin timbul adalah kepanikan atau ketakutan ABK yang justru akan memperlambat tindakan pengamanan, penyelamatan dan penanggulangan keadaan darurat tersebut.

KEBAKARAN

Dapat terjadi di berbagai lokasi yang rawan terhadap kebakaran: kamar mesin, ruang muatan, gudang, instalasi listrik, atau kamar-kamar.



Ada yang mengakibatkan ledakan atau sebaliknya kebakaran terjadi karena ledakan.



Situasi demikian akan tercipta kondisi panas, ruang gerak yang terbatas, dan kadang-kadang kepanikan atau ketidaksiapan ABK untuk bertindak mengatasi keadaan, baik karena peralatan yang sudah tidak layak atau tempat penyimpanan telah berubah.

KANDAS

Pada umumnya didahului dengan putaran baling-baling terasa berat, asap di cerobong tiba-tiba menghitam, badan kapal bergetar, kecepatan berubah dan kemudian berhenti mendadak. Pada saat kapal tidak bergerak, sangat tergantung kondisi dasar laut/sungai.



Kemungkinan kapal bocor yang dapat menimbulkan pencemaran bahaya tenggelam kalau air yang masuk tidak dapat diatasi. Bahaya kebakaran terjadi bila bahan bakar terkontaminasi dengan jaringan listrik. Sifat: dapat permanen atau sementara.

KEBOCORAN/TENGCELAM

Dapat terjadi karena: tubrukan, kebakaran, atau karat, yang kalau tidak segera diatasi kapal akan tenggelam.

Keadaan darurat ini akan lebih rumit apabila keputusan dan pelaksanaannya tidak didukung sepenuhnya oleh seluruh, karena upaya untuk mengatasi keadaan tidak didasarkan pada asas keselamatan dan kebersamaan.



ORANG JATUH KE LAUT

Merupakan suatu bentuk kecelakaan yang membuat situasi menjadi darurat. Pertolongan yang diberikan tidak mudah dilakukan karena sangat tergantung pada keadaan cuaca saat itu karena kemampuan yang memberi pertolongan dan fasilitas yang tersedia.



PENCEMARAN

Karena buangan sampah, tumpahan minyak waktu banker, membuang *ballast* lebih dari 15 ppm, muatan kapal tanker yang tumpah ke laut akibat tubrukan atau kebocoran.



Upaya untuk mengatasi pencemaran merupakan hal yang sulit karena memerlukan peralatan, tenaga manusia yang terlatih dan kemungkinan-kemungkinan risiko yang harus ditanggung oleh pihak yang melanggar ketentuan tentang pencegahan pencemaran.

Kecelakaan kapal dapat terjadi pada waktu: Berlayar, berlabuh ataupun sandar. Keadaan darurat di kapal dapat merugikan: Nakhoda dan ABK, pemilik kapal, lingkungan laut dan terganggunya ekosistem dasar laut. Perlu pemahaman kondisi keadaan darurat, agar memiliki kemampuan untuk dapat mengidentifikasi tanda-tanda keadaan darurat, sehingga situasi tersebut dapat teratasi.

Untuk melindungi pelaut dan mencegah risiko dalam suatu kegiatan di atas kapal, harus diperhatikan ketentuan dalam Health and Safety Work Act th. 1974.

Kapal laut yang bergerak dengan gaya dorong pada kecepatan yang bervariasi melintasi berbagai daerah pelayaran dalam kurun waktu tertentu, dapat saja mengalai masalah yang disebabkan oleh berbagai faktor yang tidak dapat diduga sebelumnya, yang pada akhirnya akan mengganggu pelayaran. Gangguan tersebut dapat diatasi langsung, perlu bantuan atau bahkan awak kapal harus meninggalkan kapal.

D. 5 (Lima) Penyebab Utama Timbulnya Suatu Keadaan Darurat

1. Kesalahan manusia
2. Kesalahan peralatan
3. Kesalahan prosedur
4. Pelanggaran terhadap peraturan
5. Kehendak Tuhan Yang Mahakuasa

E. *Shipboard Emergency Contingency Plan*

Syarat utama untuk mencapai keberhasilan dalam pelaksanaan keadaan darurat adalah perencanaan dan persiapan. Nakhoda dan ABK harus menyadari apa yang harus dilakukan pada setiap keadaan darurat nakhoda dan ABK harus mengambil keputusan secara cepat dan tepat untuk mengawasi/bertindak sesuai dengan keadaan darurat yang timbul.

1. Dasar penanggulangan keadaan darurat yang terjadi di atas kapal

Adalah Pola terpadu yang mampu mengintegrasikan seluruh kegiatan atau upaya-upaya penanggulangan secara cepat, tepat aman terkendali atas dukungan dari pihak-pihak luar, sumber daya manusia dan fasilitas-fasilitasnya.

2. Manfaat adanya pola penanggulangan keadaan darurat:

- a. Mencegah/menghilangkan kemungkinan kerusakan akibat meluasnya keadaan darurat.
- b. Memperkecil kerusakan-kerusakan materi dan lingkungan.
- c. Menguasai keadaan/*under control*.

3. Isi pokok dari *Ship Board Emergency Contingency Plans*:

- a. Organisasi keadaan darurat: Organisasi yang dibentuk di atas kapal untuk menanggulangi keadaan darurat

- b. Isyarat-isyarat bahaya: isyarat-isyarat yang dapat dipakai untuk memberitahukan bahwa kapal kita sedang dalam keadaan darurat dan minta pertolongan.
- c. Lintas penyelamatan diri/*escape route*: jalur-jalur yang ditetapkan untuk menuju ke tempat berkumpul waktu kapal mengalami keadaan darurat.
- d. nomor-nomor telepon yang dapat dihubungi pada waktu kapal mengalami keadaan darurat:
 - 1) Pejabat-pejabat perusahaan pelayaran dari kapal yang bersangkutan, seperti: DPA (*designated person ashore*), bagian operasi kapal/agen, direktur utama dan lain-lain.
 - 2) Pejabat dari *port authority*.
 - 3) Stasiun radio pantai terdekat.
 - 4) Kapal-kapal lain.

F. Organisasi Keadaan Darurat

1. **Maksud:** untuk memberikan arah/pedoman pada ABK dalam mengatasi terjadinya keadaan darurat.
2. **Tujuan:** agar dalam mengatasi keadaan darurat dapat dilaksanakan secara cepat, tepat, aman dan terkendali.
3. **Empat petunjuk perencanaan (organisasi keadaan darurat):**
 - a. Pusat komando; kelompok yang mengontrol kegiatan di bawah pimpinan Nakhoda atau perwira senior serta dilengkapi dengan perangkat komunikasi intern dan ekstern.
 - b. Satuan keadaan darurat: kelompok ini di bawah seorang perwira senior yang dapat menaksir keadaan, melaporkan ke pusat

komando, menyarankan tindakan apa yang harus diambil, jenis bantuan apa dan dari mana bantuan tersebut didatangkan.

- c. Satuan pendukung: kelompok ini di bawah seorang perwira, harus selalu siap membantu kelompok induk dengan perintah pusat komando dan menyediakan bantuan pendukung seperti peralatan, perbekalan, P3K dsb.
- d. Kelompok ahli mesin kapal: kelompok ini di bawah satuan pendukung ahli mesin kapal, menyiapkan bantuan atas perintah pusat komando. tanggung jawab utamanya di kamar mesin dan dapat memberikan bantuan lain bila diperlukan.

Contoh *master list* di atas kapal:

SIJIL KEBAKARAN

DECK DEPARTEMEN		ENGINE DEPARTMEN	
Master	Pemimpin umum di anjungan	C/E	Bertugas di kamar mesin
C/O	Bertugas di tempat kejadian	1/E	Membantu KKM
2/O	Membantu mengawasi keadaan darurat	C/O 2/E	Berjaga di generator darurat/berjaga menghidupkan CO2
3/O	Membantu membawa dokumen penting	3/E	Berjaga dipompa pemadam darurat
4/O	Membantu C/O & kel. selang pemadam kebakaran	Mandor	Mengawasi & menutup ventilasi di E-R
R/O	Berjaga di ruang radio, kel. selang & menerima berita	Oiler-I	Berjaga pd mesin induk di dalam C-R
Serang	Pimpinan dari kel. selang pemadam	Oiler-II	Kel. selang pemadam & <i>nozzle</i>
AB-I	Berjaga di anjungan	Oiler-III	Kel. selang pemadam & <i>nozzle</i>

DECK DEPARTEMEN		ENGINE DEPARTMEN	
AB-II	Membantu Mualim II	Oiler-IV	Kel. selang pemadam & <i>nozzle</i>
AB-III	Memakai baju tahan api	Messby A/B	Menutup semua pintu & ventilasi kapal.
OS	Kel. selang pemadam & <i>nozzle</i>		
C/C	Menutup semua pintu & ventilasi kapal		

SIJIL SEKOCI

No. Urut	Sekoci No. 1	No. Urut	Sekoci No. 2
Master	Pemimpin umum	C/O	Memimpin Sekoci
2/O	Bertugas memimpin sekoci	3/O	Membawa surat-surat penting dan perlengkapan Navigasi
C/E	Pembantu umum membawa surat-surat penting	4/O	Membantu pemimpin sekoci dan membuka tutup sekoci
2/E	Membuka tutup sekoci dan melayani mesin sekoci	1/E	Membuka tutup sekoci dan melayani sekoci
R/O	Melayani perlengkapan radio dan membawa surat-surat penting	3/E	Membuka tutup sekoci dan melayani <i>winch</i> sekoci
O/S	Membuka tutup sekoci dan melayani <i>winch</i> sekoci	Mandor	Membuka tutup sekoci dan melepas pengait sekoci
AB-I	Membuka tutup sekoci dan melepas pengait sekoci, melayani <i>painter</i> depan	Electrician	Membuka tutup sekoci dan melayani <i>painter</i> depan
AB-III	Membuka tutup sekoci dan melepas pengait sekoci, melayani <i>painter</i> belakang	AB-II	Membuka tutup sekoci dan melepas pengait sekoci, melayani <i>painter</i> belakang
OILER-III	Membuka tutup sekoci	OILER-I	Membantu <i>first engineer</i>
Steward	Membawa Surat-surat	OILER-II	Membuka tutup sekoci

No. Urut	Sekoci No. 1	No. Urut	Sekoci No. 2
	dan perbekalan		
Messby-I	Membawa selimut-selimut dan kotak P3K	C/C	Membawa selimut dan makanan tambahan
		Messby-II	Membawa selimut dan makanan tambahan

Organisasi keadaan darurat harus disusun untuk pelaksanaan keadaan darurat agar jelas siapa yang bertanggung jawab dan bertindak apa:

- a. Menghidupkan tanda bahaya.
- b. Menemukan dan menaksir besarnya kejadian.
- c. kemungkinan bahayanya.
- d. mengorganisasikan sumber daya termasuk tenaga dan peralatan.

4. Keuntungan dibuatnya organisasi penanggulangan keadaan darurat;

- a. Tugas dan tanggung jawab tidak terlalu berat.
- b. Tugas dan tanggung jawab tertulis dengan jelas.
- c. Hanya ada satu pimpinan atau komando.
- d. Terhindar dari hambatan hierarki formal.
- e. Bila gagal dapat segera dievaluasi untuk perbaikan.
- f. Semua individu merasa saling terkait.

5. Langkah utama dalam mengatasi keadaan darurat yang terjadi di atas kapal

- a. Pendataan
 - 1) Dalam menghadapi setiap keadaan darurat harus diputuskan tindakan apa yang akan diambil untuk mengatasinya.
 - 2) Perlu dilakukan pendataan sejauh mana keadaan darurat dapat membahayakan awak kapal, kapal dan lingkungan serta

bagaimana cara mengatasinya disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang tersedia.

3) Langkah-langkah pendataan:

- a) Tingkat kerusakan kapal.
 - b) Gangguan keselamatan kapal/stabilitas.
 - c) Keselamatan manusia.
 - d) Kondisi muatan.
 - e) Pengaruh kerusakan pada lingkungan.
 - f) Kemungkinan bahaya terhadap dermaga atau kapal lain.
- b. Menetapkan/menyiapkan peralatan yang cocok untuk dipakai mengatasi keadaan darurat yang sedang terjadi beserta para personilnya.
- c. Melaksanakan tata kerja khusus dalam keadaan darurat yang telah ditetapkan, yaitu melaksanakan *Ship Board Emergency Contingency Plan* yang ada di atas kapal.

6. Mekanisme Kerja Penanggulangan keadaan darurat:

- a. Persiapan: yaitu menetapkan langkah-langkah persiapan yang diperlukan untuk mengatasi suatu keadaan darurat di atas kapal.
- b. Pelaksanaan; yaitu menetapkan tata cara kerja khusus pada setiap keadaan darurat yang mungkin terjadi di atas kapal.
- c. Evaluasi: yaitu menetapkan metode evaluasi terhadap hasil pelaksanaannya.

7. Alasan-alasan penting akan perlunya dibuat organisasi penanggulangan keadaan darurat di atas kapal:

- a. Daerah operasi dari kapal-kapal laut adalah di laut bebas maupun di perairan-perairan sempit yang penuh dengan tantangan alamnya, yang ini berarti bahwa di setiap waktunya operasi dari

kapal-kapal laut selalu dihadapkan dengan yang bahaya baik yang kelihatan maupun yang tidak kelihatan.

- b. Pada waktu kapal mengalami keadaan darurat ditengah-tengah lautan, bantuan dari pihak luar tidak dapat diharapkan sepenuhnya.
- c. Melaksanakan aturan-aturan nasional/internasional berkaitan dengan keselamatan/keamanan pelayaran.

G. Isyarat & Alarm

Pada saat mengalami marabahaya, panggilan marabahaya harus dikirimkan melalui semua perangkat yang ada sampai isyarat marabahaya tersebut diterima.

1. Alat-alat isyarat bahaya (*distress signal*) yang dapat dipakai pada saat kapal mengalami keadaan darurat dan memerlukan pertolongan dengan segera:

- a. Semboyan ledak yang dibunyikan secara terus-menerus dengan selang waktu satu menit.
- b. Bunyi-bunyian yang diperdengarkan dengan alat-alat isyarat kabut terus menerus.
- c. cerawat atau peluru-peluru cahaya yang memancarkan bintang-bintang merah.
- d. Isyarat yang dibuat oleh radio telegrafi atau sistem pengisyratan lain yang terdiri atas kelompok SOS dari kode morse.
- e. Isyarat yang dipancarkan menggunakan pesawat radio telefoni yang terdiri atas kata —Medel.
- f. Kode Isyarat bendera NC.

- g. Bendera segi empat yang di bawah atau di atasnya dilengkapi dengan bola-bola hitam atau bentuk yang menyerupai bola-bola.
- h. Lidah-lidah api yang dapat menyala secara terus menerus di atas kapal.
- i. Cerawat payung/cerawat tangan yang memancarkan cahaya merah.
- j. Isyarat asap berwarna jingga.
- k. Isyarat alarm radio telegrafi.
- l. Isyarat alarm radio telefoni.
- m. Isyarat dipancarkan oleh rambu-rambu radio petunjuk posisi darurat.
- n. Menaik-turunkan lengan tangan yang terentang kesamping secara perlahan-lahan dan berulang-ulang.



2. Isyarat-isyarat di atas kapal

- a. Kebakaran: 1 tiupan pendek diikuti dengan 1 tiupan panjang, terus menerus.
- b. Berkumpul di *master stasion*: 7 kali tiupan pendek diikuti dengan 1 tiupan panjang, terus menerus.
- c. Orang jatuh ke laut: 3 tiupan panjang terus menerus.
- d. Kapal kandas: Lonceng jangkar dibunyikan terus menerus disusul dengan gong di buritan (bila panjang kapal lebih dari 100 meter).

H. Lintas Penyelamatan Diri

1. Mengetahui lintas penyelamatan diri (*escape routes*)

Di dalam keadaan darurat di mana kepanikan sering terjadi maka kadang-kadang untuk mencapai suatu tempat, misalnya sekoci sering kesulitan. Untuk itu pada pelayar terutama awak kapal harus mengenal/mengetahui dengan lintas penyelamatan diri (*escape routes*), komunikasi di dalam kapal itu sendiri dan sistem alarmnya. Untuk itu sesuai ketentuan SOLAS 1974 BAB II-2 tentang konstruksi perlindungan penemuan dan pemadam kebakaran dalam peraturan 53 dipersyaratkan untuk di dalam dan dari semua ruang awak kapal dan penumpang dan ruangan-ruangan yang biasa oleh awak kapal untuk bertugas, selain terdapat tangga-tangga di ruang permesinan harus ditata sedemikian rupa tersedianya tangga yang menuju atau keluar dari daerah tersebut secara darurat.

2. Di kapal lintas penyelamatan diri secara darurat atau *escape route* dapat ditemui pada tempat tertentu:

a. Kamar mesin

Adanya lintas darurat menuju ke geladak kapal melalui terowongan poros baling-baling yang sepanjang lintasan tersebut didahului oleh tulisan —*Emergency Exit* dan disusul dengan tanda panah atau simbol orang berlari.

b. Ruang Akomodasi

Pada ruangan akomodasi, khususnya pada ruangan rekreasi ataupun ruangan makan atau daerah berkumpulnya awak kapal selalu dilengkapi dengan pintu darurat atau jendela darurat yang bertuliskan —*Emergency Exit*. Setiap awak kapal harus mengetahui dan terampil menggunakan jalan-jalan atau lintas darurat.

I. Evaluasi

1. Jelaskan mengenai penyebab utama terjadinya *emergency situation on board* dari *human error*!
2. Sebutkan isi pokok dari *Shipboard Emergency Contingency Plan*!
3. Bagaimanakah mekanisme kerja penanggulangan keadaan darurat di atas kapal?
4. Sebutkan 4 petunjuk perencanaan (organisasi) keadaan darurat di atas kapal dan berikan contohnya masing-masing!
5. Sebutkan macam-macam *distress signal*!

BAB III

TINDAKAN PREVENTIF UNTUK MENCEGAH TIMBULNYA *EMERGENCY SITUATION*

A. Tindakan Pencegahan Terhadap Berbagai Macam Keadaan Darurat di Kapal

1. Melaksanakan latihan-latihan darurat terus-menerus.
2. Mengedepankan sistem kerja yang aman sesuai dengan *safety regulation*.
3. Badan Kapal, mesin dan peralatan harus layak.
4. Menetapkan *smoking room* di atas kapal.
5. Memantau berita cuaca.
6. ABK harus mempunyai fisik dan mental yang sehat dan kuat, terdidik dan terampil dalam menjalankan tugas, berdedikasi tinggi serta disiplin dan mampu bekerja sama.

B. Latihan Darurat di atas Kapal

1. Tujuan:

- a. Menjaga keterampilan ABK.
- b. Menjaga kesiapan ABK.
- c. Membiasakan diri ABK dalam situasi darurat.
- d. Memeriksa kondisi peralatan.
- e. Melaksanakan ketentuan-ketentuan yang ada dalam SOLAS.

2. Latihan

Untuk menjaga kewaspadaan dan kesiapan ABK, harus diadakan latihan baik teori maupun praktik secara berkala dan teratur.

Latihan bersama dengan personil darat untuk pertukaran informasi, baik mengenai jumlah maupun letak alat pemadam kebakaran guna memperlancar dalam pelaksanaan bila terjadi kebakaran di kapal atau keadaan darurat lainnya.

3. Pelaksanaan Latihan-latihan darurat sesuai SOLAS

- a. di atas kapal-kapal penumpang latihan-latihan sekoci dan kebakaran harus dilaksanakan 1 kali seminggu atau segera sesudah meninggalkan pelabuhan terakhir.
- b. Di atas kapal-kapal barang latihan-latihan sekoci dan kebakaran harus dilaksanakan 1 kali sebulan atau 24 jam sesudah meninggalkan pelabuhan bila ada penggantian ABK lebih dari 25 %.
- c. Pelaksanaan latihan-latihan darurat harus dicatat dalam buku jurnal/*log book*.
- d. Setiap 3 bulan sekali sekoci penolong harus diturunkan ke air/bergiliran.
- e. Semboyan bahaya terdiri dari 7 atau lebih tiupan pendek disusul dengan satu tiupan panjang.

C. Data-Data/Informasi-Informasi yang Harus Tersedia di atas Kapal sehingga Kita dapat dengan Tepat Mengambil Keputusan dalam Mengatasi Segala Macam Keadaan Darurat

1. Jenis, jumlah dan pengaturan muatan.
2. Muatan-muatan berbahaya di atas kapal.
3. Stabilitas kapal.

4. *General arrangement* kapal.
5. Alat-alat penolong.
6. Alat-alat komunikasi.
7. Pesawat-pesawat *emergencies*.
8. Alat-alat isyarat bahaya.
9. *Meteorological information*.

D. Tindakan Pendahuluan

Seseorang yang menemukan keadaan darurat harus membunyikan tanda bahaya, melaporkan ke perwira Jaga yang kemudian akan menyiapkan organisasi. Bagi yang berada di lokasi kejadian segera mengambil tindakan untuk mengendalikan keadaan sampai diambil alih oleh organisasi keadaan darurat. Setiap orang harus tahu di mana tempat dan apa tugasnya yang harus siap menunggu perintah.

E. Alarm Kebakaran Kapal

Alarm ini harus diikuti dengan beberapa tiupan panjang dengan waktu antara tidak kurang dari 10 detik.

F. Denah Peralatan Pemadam Kebakaran:

Harus dipasang secara tetap pada tempat-tempat yang mudah dilihat di setiap geladak.

G. Pengawasan dan Pemeliharaan

Peralatan pemadam kebakaran harus selalu siap untuk digunakan setiap saat, maka perlu dilakukan pengecekan secara berkala oleh perwira yang bertanggung jawab atas pemeliharaan dan pengisian tabung yang tepat waktu.

Agar supaya dalam mengatasi keadaan darurat yang terjadi di atas kapal dapat berlangsung secara cepat, tepat, aman dan terkendali maka sebagai *crew* kapal kita harus terampil dalam mempergunakan Alat-alat penolong di atas kapal:

1. Alat-alat keselamatan di air, meliputi:
 - a. Sekoci penolong
 - b. Jaket penolong
 - c. Rakit penolong
 - d. Pelampung penolong
 - e. Alat pelempar tali
 - f. *Distress signals*
 - g. Alat-alat apung lainnya
 - h. Lampu sorot



LIFE JACKET



LIFE BUOY



LIFE CRAFT



LIFE BOAT



IMMERSION SUIT



THERMAL PROTECTIVE AID



LINE THROWING APPARATUS



BOUYANT APPARATUS

2. Alat-alat pemadam kebakaran, meliputi:
 - a. *Emergency fire pump, fire hydrants*
 - b. *Hoze and nozzles*
 - c. Peralatan pemadam kebakaran jinjing dan tetap
 - d. *Fire detector system*
 - e. Instalasi CO2
 - f. Sistem *Sprinkler*
 - g. *Axes & Bars*
 - h. Alat-alat bantu pernafasan
 - i. *Fireman's outfits*
 - j. *Sand in boxes*



www.larispacoid

BAB IV

PROSEDUR PENANGGULANGAN DAN PENYELAMATAN TERHADAP BERBAGAI MACAM KEADAAN DARURAT DI KAPAL

A. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Kejadian Tubrukan

1. Bunyikan sirene/alarm bahaya.
2. Mengolah gerak kapal untuk mengurangi pengaruh tubrukan.
3. Pintu-pintu kedap air dan pintu-pintu kebakaran otomatis ditutup.
4. lampu-lampu dek dinyalakan.
5. Nakhoda diberitahu.
6. VHF dipindah ke *chanel* 16.
7. Awak kapal dan penumpang dikumpulkan di *master station*.
8. Posisi kapal tersedia di kamar radio.
9. tangki-tangki dan got-got *disounding*.

B. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Kapal Kandas

1. Stop mesin.
2. Bunyikan sirene/alarm bahaya.
3. Pintu-pintu kedap air ditutup.
4. Nakhoda diberi tahu.
5. Kamar mesin diberi tahu.
6. VHF dipindah ke *channel* 16.

7. Tanda-tanda kapal kandas dibunyikan/diperlihatkan.
8. Lampu dek dinyalakan.
9. Got-got dan tangki-tangki *disounding*.
10. Kedalaman laut di sekitar kapal *disounding*.
11. Posisi kapal tersedia di kamar radio.

C. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Kebakaran di atas Kapal

1. Sirene/alarm kebakaran bahaya dibunyikan.
2. Regu-regu pemadam kebakaran siap dan menuju ke lokasi terjadinya kebakaran.
3. Semua ventilasi, pintu-pintu kebakaran otomatis dan pintu-pintu kedap air ditutup.
4. Para penumpang dikumpulkan di *master station*.
5. Nakhoda diberi tahu.
6. Kamar mesin diberi tahu.
7. Lampu-lampu dek dinyalakan.
8. VHF dipindah ke *channel 16*.
9. Posisi kapal tersedia di kamar radio.

D. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Menolong Orang Jatuh ke Laut

1. Orang yang melihat harus berteriak sekeras-kerasnya dan di lambung sebelah mana.
2. lemparkan pelampung MOB.
3. Hindarkan dari benturan atau baling-baling kapal.
4. Amati terus posisi pelampung/orang yang jatuh.

5. Mengolah gerak kapal untuk menolong.
6. Bunyikan 3 tiupan panjang sesuai kebutuhan.
7. Nakhoda dan kamar mesin diberitahu.
8. Regu penolong siap di sekoci penyelamat.
9. Posisi kapal tersedia di kamar radio.

E. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Masuknya Air ke Ruang-Ruang Kapal (*Flooding*)

1. Sirene/alarm bahaya internal/eksternal dibunyikan.
2. Lakukan persiapan perorangan.
3. Pintu-pintu kedap air ditutup.
4. Nakhoda dan kamar mesin diberitahu.
5. Lampu-lampu dek dinyalakan dan atasi kebocoran.
6. VHF dipindah ke *channel* 16.
7. Para penumpang dikumpulkan di *master station*.
8. Posisi kapal selalu tersedia di kamar radio.

F. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Kebakaran di atas Kapal Tanker di Laut/Berlabuh

1. ABK harus bertindak sekeras-kerasnya dengan menyebut lokasi kebakaran/membunyikan alarm bahaya kebakaran, mengatasi dengan menggunakan peralatan terdekat yang cocok
2. ABK di dekat lokasi membatasi menjalarnya kebakaran.
3. Bila gagal, fungsikan *emergency plan*.
4. Kegiatan operasi muatan, *ballast*, pencucian tangki atau bunker distop dan kran-kran ditutup.
5. Semua kapal yang sandar/tender dilepaskan.

6. Setelah personil di dekat tempat kejadian dievakuasi, semua pintu dan lubang tangki ditutup dan ventilasi mekanik distop.

G. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Kebakaran yang Terjadi di atas Kapal Tanker Terminal

1. Membunyikan alarm kebakaran secara terus menerus.
2. Semua kegiatan muat, bunker dan *ballasting* distop dan slang-slang bongkar/muat dilepas dari manifoldnya.
3. Kamar mesin dan *steering gear* disiapkan.
4. Setelah alarm berbunyi, segera laksanakan *emergency plan* yang sudah ada.
5. Pelepasan slang-slang dilaksanakan oleh organisasi tersendiri yang dipimpin oleh perwira atau *senior rating*.
6. Laksanakan komunikasi dengan terminal (*loading master*).
7. Memberitahukan ke kapal-kapal yang sandar di dekatnya.

H. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Kebakaran/Ledakan yang Terjadi di atas Kapal Tanker yang Sedang Sandar di Yetti

1. Tindakan kapal yang mengalami musibah:
 - a. Laporan ke terminal/*loading master/control room*.
 - b. Menghentikan semua kegiatan & lepaskan *hoses*.
 - c. Pemadaman dengan *water fog* dari tempat yang strategis.
 - d. Siap untuk lepas sandar.
 - e. Tangga pandu & *wire tug* digantung pada lambung kapal.
2. Tindakan kapal lain yang sedang sandar:
 - a. Menghentikan semua kegiatan.

- b. Menyiapkan peralatan pemadam kebakaran.
- c. Menyiapkan kapal lepas sandar.

I. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Pencarian dan Penyelamatan

1. Mengambil pesan marabahaya dengan menggunakan radio pencari arah.
2. Pesan bahaya atau S.O.S dipancarkan ulang.
3. Mendengarkan pada semua frekuensi bahaya secara terus menerus.
4. Mempelajari buku petunjuk terbitan IAMSAR manual.
5. Mengadakan hubungan antara SAR laut dengan SAR udara pada frekuensi 2182 KHz atau 156,8 MHz (Ch. 16).
6. Posisi, haluan dan kecepatan penolong yang lain diplot.

J. Evaluasi

Bagaimanakah prosedur darurat/tata cara khusus bila di kapal terjadi:

1. Kebakaran
2. Kandas
3. Tubrukan
4. Orang jatuh ke laut
5. Kebocoran
6. Kerusakan kemudi/mesin
7. *Search and rescue*

BAB V

TINDAKAN PENCEGAHAN DAN KESELAMATAN PENUMPANG PADA SAAT KEADAAN DARURAT

A. Jika Terjadi Keadaan Darurat di Kapal Penumpang maka Harus ada Beberapa *Crew* Kapal yang Bertugas untuk Mengumpulkan dan Mengawasi Penumpang

Tugas-tugas *crew* di kapal penumpang jika terjadi keadaan darurat adalah sbb:

1. Memperingatkan dan mengontrol pergerakan penumpang.
2. Memastikan bahwa semua penumpang telah dievakuasi.
3. Memandu penumpang menuju tempat berkumpul.
4. Menjaga kedisiplinan pada saat melewati tangga dan pintu-pintu.
5. Memeriksa apakah penumpang telah memakai *life jacket* dengan benar.
6. Mengurutkan penumpang dengan teratur.
7. Menginstruksikan penumpang pada saat akan naik ke *survival craft* atau melompat ke laut.
8. Mengarahkan penumpang ke embarkasi.
9. Menginstruksikan penumpang pada saat latihan.
10. Memastikan agar selimut dibawa dalam *survival craft*.

B. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengumpulkan ABK dan Penumpang di *Master Station* di atas Kapal Penumpang

1. Bunyikan sirene bahaya secara terus menerus dengan suling, alarm atau genta kapal (..... -)
2. Perintahkan ABK dan penumpang untuk segera berkumpul di *master station* secara langsung.
3. Kurangi/cegah rasa panik yang dialami.
4. Gunakan daftar penumpang untuk evakuasi.
5. Bahwa penumpang dan ABK telah memakai life jacket secara benar.
6. Kontrol gerakan penumpang *kemaster station*.
7. Pastikan escape route bebas dari rintangan-rintangan.
8. Evakuasi *disable persons* yang perlu pertolongan khusus.
9. Pencarian orang-orang yang tertinggal di ruang akomodasi.

C. Tata Cara Prosedur Darurat untuk Memberikan Perintah kepada Penumpang dalam Situasi Keadaan Darurat

1. Si pemberi perintah harus berpakaian menyolok dan berdiri ditempat yang lebih tinggi dari para penumpang.
2. Gunakan *microphone/megaphone/PA (Public Adressor)/loudspeaker* bila memungkinkan.
3. Gunakan lampu senter/tongkat kecil untuk menarik perhatian penumpang.
4. Tampilkan diri dengan percaya diri yang tinggi dengan menyebut nama dan jabatan sebelum memberi perintah, berbicara dengan wibawa, keras dan jeli (tidak tergesa-gesa), menggunakan gaya kepemimpinan *autocratic, dictatorial*, atau *directive*.

D. Tata Cara Kerja Khusus Prosedur Darurat untuk Mengurangi/ Mencegah Rasa Panik yang Dialami oleh Para Penumpang pada Saat Terjadi Keadaan Darurat

1. Informasikan apa yang sedang terjadi dan tindakan² yang sedang dilakukan dan minta Kesabaran serta pimpin doa bersama.
2. Tampilkan diri dengan penuh keyakinan diri sehingga para penumpang akan mempercayaimu.
3. Terapkan gaya kepemimpinan yang tegas agar tidak timbul desas desus yang justru akan menambah kepanikan.
4. Kerjakan tugas sesuai dengan *master list*.
5. Bantulah bila ada anggota keluarga yang terpisah.
6. Jangan terlalu agresif dalam menenangkan orang yang panik.

E. *Preliminary Action* yang Harus Dilaksanakan Bila Mengetahui akan Terjadi Keadaan Darurat

Demikian mendengar isyarat bahaya, maka harus dianggap bahwa di atas kapal sedang terjadi keadaan darurat yang sebenarnya, dan segera melakukan persiapan perorangan: berpakaian tebal lengkap dengan *safety shoes*/helm, membawa obat-obatan & barang² pribadi yang perlu serta memakai *life jacket* dan segera menuju ke *master station*.

F. Tindakan-Tindakan yang Harus Dilakukan Bila Mendengar Bunyi Isyarat Bahaya

1. Sedang berada di kamar:
 - a. Saya harus menganggap bahwa di kapal sedang terjadi keadaan darurat yang sebenarnya.

- b. Menghentikan aktivitas yang sedang saya jalankan dan segera melakukan persiapan perorangan, seperti: berpakaian tebal-tebal lengkap dengan *safety shoes* dan *safety helm*, membawa obat-obatan/perbekalan/barang-barang pribadi yang perlu, memakai *life jacket* secara benar dan segera menuju ke *master station* yang telah ditetapkan di atas kapal tanpa ditunda-tunda untuk menunggu perintah selanjutnya dari komandan *survival craft*.
- c. Setelah komandan *survival craft* memberikan perintah, maka saya segera melaksanakan tugas sesuai dengan yang ada di *master list*.

2. Sedang berada diluar kamar:

- a. Saya harus menganggap bahwa di kapal sedang terjadi keadaan darurat yang sebenarnya.
- b. Tidak kembali ke kamar, tetapi langsung menuju ke *master station*.
- c. Minta *spare life jacket* dan perintah selanjutnya.
- d. Melaksanakan tugas sesuai dengan yang ada di *master list*.

G. Komunikasi sangat Menentukan Berhasil atau Tidaknya Usaha Penanggulangan Keadaan Darurat

1. Menggunakan bahasa yang dikenal/dimengerti.
2. Gunakan bahasa isyarat tangan, bila komunikasi secara lisan tidak dapat dilaksanakan.
3. Komunikator harus dapat terlihat.
4. Melatih ABK/penumpang yang dapat berbahasa Inggris.
5. Pemberitahuan keadaan darurat secara bilingual.
6. Komunikator harus familier terhadap tanda-tanda internasional.

7. Perkenalkan simbol-simbol yang berkaitan dengan *safety instructions*.
8. Tampilkan diri dengan percaya diri tinggi/gunakan gaya kepemimpinan *autocratic/ditactorial*.

H. Respons Para Penumpang Terhadap Terjadinya Keadaan Darurat

Respons biasanya agak lambat karena:

1. Penumpang untuk siap siaga tidak pernah diumumkan/tidak dibuat instruksi tertulis.
2. Penumpang percaya bahwa malapetaka tidak pernah akan terjadi selama di atas kapal.
3. Penumpang takut kelihatan bodoh ketika memberikan reaksi terhadap bahaya yang tidak kelihatan secara nyata.
4. Penumpang enggan memberikan informasi kepada yang lain karena takut akan timbul kepanikan yang lebih besar.

I. Situasi Krisis (*Unstable Situation*)

1. Situasi yang tidak dapat dikontrol lagi sebagai akibat gagalnya penanggulangan keadaan darurat yang terjadi di atas kapal penumpang yang dapat menimbulkan kekuatiran/kecemasan pada para penumpang yang jumlahnya cukup banyak

J. Evaluasi

1. Sebutkan apakah tugas-tugas *crew* di kapal penumpang jika di kapal terjadi keadaan darurat?

2. Bagaimanakah prosedur darurat untuk mengumpulkan ABK dan penumpang di *master station* di atas kapal penumpang?
3. Apakah yang dimaksud dengan:
 - a. *Preliminary action*
 - b. *Unstable situation*
4. Bagaimanakah tindakan anda jika mendengar alarm bahaya, jika berada:
 - a. Di kamar
 - b. Di luar kamar
5. Bagaimanakah umumnya respons penumpang jika terjadi keadaan darurat di atas kapal?



www.larispa.co.id

BAB VI

FIRE ON BOARD

A. Kebakaran/Ledakan (*Fire*)

1. Dapat terjadi di berbagai lokasi, misal: kamar mesin, palka, *store*, instalasi listrik, dll.
2. Kondisi yang panas.
3. Ruang gerak menjadi terbatas.
4. Kepanikan/ketidaksiapan *crew* kapal.

B. Penyebab-Penyebab dari Kebakaran

1. Bahan-bahan yang mudah terbakar
2. Konsleting
3. Kecerobohan terhadap alat2 pembakar
4. Panas yang berlebihan oleh pengelasan, pemotongan atau pada cerobong asap/pipa uap
5. Pancaran api dari benturan atau gesekan.

C. Hal-hal yang Dibutuhkan untuk Pencegahan Kebakaran

1. Adanya peraturan, ada pengawasan dan penjagaan.
2. Harus dipastikan alat-alat yang dipakai dan minyak bekas pencuci tangan jauh dari api.
3. Perhatian terhadap tempat-alat dan barang yang mudah terbakar/meledak.

4. Setiap orang harus mengerti dan mengetahui tugas dalam *drill* kebakaran dan menguasai penggunaan alat-alat pemadam kebakaran.

D. Pengawasan pada Muatan Berbahaya

1. Penanganan muatan
2. Pengepakan muatan
3. Penempatan/penyimpanan muatan
4. Pekerjaan pemuatan
5. Tanda-tanda pengaman
6. Konstruksi kapal
7. Petunjuk



E. Pengawasan Terhadap Penyebab

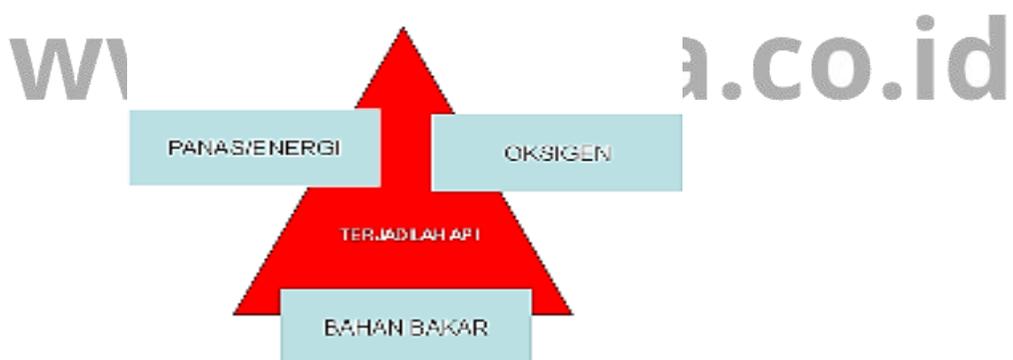
1. Pengontrolan bahan-bahan yang mudah terbakar.
2. Gas propane.
3. Perapian dan alat pembakar.
4. Tempat pencuci di kamar mesin.
5. Cat dan larutannya.
6. Sisa-sisa tetesan minyak.
7. Peralatan listrik.
8. *Static electricity*.

PENDIDIKAN DAN LATIHAN



- ABK/PELAUT YG BERPENDIDIKAN
- MEMILIKI PENGETAHUAN, KETRAMPILAN DAN KEAHLIAN
- PENGUASAAN TUGAS-TUGAS DENGAN BAIK.

UNSUR-UNSUR SEGITIGA API



F. Prinsip-Prinsip/Teknik Pemadam Kebakaran

1. *Starvation* (menghilangkan atau mengurangi bahan bakar sampai di bawah batas bisa terbakar = *low flammable limit*).
2. *Smothering* (menyelimuti/menghilangkan/memisahkan udara dengan bahan bakar).
3. *Cooling* (mengurangi panas sampai bahan bakar mencapai suhu di bawah titik nyala atau mendinginkan).
4. *Cut chain reaction* (memutuskan rantai reaksi pembakaran).

G. Penggolongan Jenis Kebakaran

Tipe a : kayu, kertas, kain, plastik, karet.

Pemadaman oleh air.

Tipe b : minyak dan gas bbm, oli, gemuk, LPG, gas batubara.

Pemadaman oleh busa/*foam*.

Tipe c : peralatan listrik, mis: tv, radio, kipas angin, kulkas, trafo dll

Pemadaman oleh co₂

Tipe d : logam pemadaman dengan tepung kimia khusus, pasir kering

H. Api di Kapal

1. Hambatan-hambatan pemadaman:
 - a. Adanya unsur penggerak.
 - b. Bantuan dari darat sukar diharapkan.
 - c. Terbatasnya penyemprot karena masalah daya apung kapal.
 - d. Kesukaran dalam pencegahan meluasnya api, karena struktur baja sebagai penyalur panas yang baik.
 - e. Kesulitan dalam pemadaman api keseluruhan karena struktur kapal yang rumit.

- f. Besar kemungkinan adanya kekurangan oksigen.
 - g. Kerusakan dan kerugian yang sangat besar pd kapal dan muatan-muatannya.
2. Tempat dan sumber api di kapal
- a. Ruang mesin
 - b. Gudang
 - c. Ruang muatan
 - d. Kamar penumpang
 - e. Kamar *crew*
 - f. Dapur
 - g. Lain-lain
 - h. Tungku
 - i. Rokok
 - j. Peralatan pemanas
 - k. Ceceran minyak, gas yang mudah terbakar
 - l. Fasilitas listrik
 - m. Cerobong asap
 - n. Muatan
 - o. Lain-lain

I. Tindakan Pencegahan Kebakaran atau Ledakan

1. Keselamatan/tindakan keamanan di kamar mesin:
- a. Kamar mesin harus dijaga kebersihannya.
 - b. Lakukan perawatan mesin/listrik dengan sebaik-baiknya.
 - c. Alat-alat pemadam api untuk mesin/listrik harus tersedia dengan cukup.
 - d. Larangan —jangan merokok! harus benar-benar ditaati.
 - e. Setiap pekerja di kamar mesin harus mengetahui setiap peralatan dan bahaya apa yang ditimbulkan oleh peralatan tersebut.
 - f. Setiap pekerja di E/R harus mengetahui sistem pemadaman api yang digunakan, macam, lokasi dan cara bekerjanya.
 - g. Melakukan pengontrolan dan bekerjanya peralatan sesering mungkin.

- h. Usahakan agar aliran udara di E/R bekerja dengan baik.
 - i. Kabel-kabel listrik harus dicek kondisinya, juga sampai terjadi korsleting.
 - j. Jangan membiasakan menempatkan kain-kain lap di atas peralatan.
 - k. Jangan menyimpan benda atau bahan-bahan yang mudah terbakar di E/R, kecuali minyak-minyak pelumas.
2. Ruang akomodasi:
- a. Merokok di dalam ruangan harus hati-hati.
 - b. Penghuni ruangan harus mengenal alat-alat pemadam di sekitarnya dan mampu menggunakan.
 - c. Kebersihan ruangan harus dijaga.
 - d. Jangan lupa mencabut stop kontak jika menggunakan peralatan listrik
 - e. Setiap akan tidur atau keluar ruangan yakinkan semua aman tidak ada yang dapat menimbulkan api (konsleting).
3. Muatan dan penumpang:
- a. Pematatan di palka harus diatur sebaik-baiknya.
 - b. Ventilasi udara harus diatur sebaik-baiknya.
 - c. Untuk kapal muatan minyak harus dijaga jangan sampai terjadi kebocoran pipa-pipa.
 - d. Di kapal penumpang harus diberikan penjelasan hal-hal yang membahayakan keselamatan bersama.kapal2 Khusus yang memuat muatan berbahaya wajib. mematuhi peraturan pencegahan bahaya sesuai konvensi internasional.

4. Ruang masak/dapur:
 - a. Alat-alat pemadam api portabel harus selalu disiapkan di dapur dan dijaga baik kondisinya.
 - b. Semua peralatan masak harus dijaga kondisinya.
 - c. Penggunaan minyak harus hati-hati.
 - d. Larangan jangan merokok harus ditaati, jangan bekerja di dapur sambil merokok.
 - e. Setelah selesai memasak dan ketika meninggalkan ruangan (*gallery/pantry*), yakinkan semua peralatan sudah aman.

J. Pendeteksian Kebakaran

1. Alat deteksi asap (*smoke detector*)
2. Alat deteksi nyala api (*flame detector*)
3. Alat deteksi panas (*heat detector*)

K. Tata Cara Khusus Prosedur Darurat untuk Mengatasi Kebakaran di atas kapal

1. Sirene/alarm kebakaran bahaya dibunyikan.
2. Regu-regu pemadam kebakaran siap dan menuju ke lokasi terjadinya kebakaran.
3. Semua ventilasi, pintu-pintu kebakaran otomatis dan pintu-pintu kedap air ditutup.
4. Para penumpang dikumpulkan di *master station*.
5. Nakhoda diberitahu.
6. Kamar mesin diberitahu.
7. Lampu-lampu dek dinyalakan.
8. VHF dipindah ke *channel 16*.

9. Posisi kapal tersedia di kamar radio.

L. Soal

1. Sebutkan sumber-sumber api di kapal?
2. Sebutkan hal-hal yang dibutuhkan untuk pencegahan kebakaran?
3. Sebutkan hambatan-hambatan api di atas kapal?
4. Sebutkan penggolongan jenis kebakaran?
5. Sebutkan prinsip-prinsip kebakaran?



www.larispa.co.id

STUDY CASE

TENGGELAMNYA KAPAL TAMPOMAS II

Tepat dua puluh enam tahun yang lalu, hari Selasa 27 Januari 1981 pada pukul 13.42 Waktu Indonesia Bagian Tengah, di perairan dekat kepulauan Masalembu, KMP TAMPOMAS II milik Pelni yang mengangkut ratusan penumpang perlahan-lahan lenyap ditelan lautan yang sedang bergolak. Tenggelam untuk selama-lamanya.

Musibah ini terasa begitu menyayat hati karena terjadi secara perlahan-lahan, di hadapan banyak mata yang telah berjuang keras namun tidak bisa berbuat cukup banyak.



HARI YANG NAAS ITU

Tampomas II berangkat dari pelabuhan Tanjung Priok Jakarta pada hari Sabtu 24 Januari pukul 19.00 WIB. Dijadwalkan sampai di Ujung Pandang pada hari Senin pukul 10.00 pagi. Data yang ada menyebutkan ada 1054 penumpang, 191 mobil dan sekitar 200-an motor yang berada di atas kapal tersebut.

Hari Minggu malam tanggal 25 Januari sekitar pukul 23.00 WITA Syahbandar Ujung Pandang menerima berita dari KM Wayabula, bahwa KM Tampomas II terbakar di perairan kepulauan Masalembu sekitar 220 mil dari Ujung Pandang. KM Wayabula sendiri mendapat berita dari KM Sangihe yang saat itu tengah berusaha mengevakuasi penumpang Tampomas II.

Namun cuaca bulan Januari memang tidak pernah bersahabat. Ombak besar setinggi 7 hingga 10 meter, disertai angin kencang 10 hingga 15 knot yang terus menderu, menghambat usaha penyelamatan. Sehari semalam KM Sangihe hanya mampu memindahkan 149 penumpang Tampomas II ke kapalnya.

Senin malam itu, Sekditjen Perhubungan Laut dalam siaran televisi menyatakan bahwa KM Tampomas II mengalami kerusakan mesin sehingga harus lego jangkar di perairan tersebut. Disebutkan juga bahwa sempat terjadi kebakaran, tapi semuanya sudah bisa diatasi. Kapal masih terapung dan para penumpang juga sudah tenang menunggu di dek.

Namun nyatanya, pada hari Selasa pagi tampak masih ada asap tipis mengepul di bagian belakang kapal. Dan siang harinya api membesar kembali. KM Tampomas II akhirnya miring dan tenggelam dengan cepat di posisi $114^{\circ}25'60''\text{BT} - 5^{\circ}30'0''\text{LS}$.



Kapal-kapal lain yang berada di sekitar lokasi, KM Sangihe, KM Adiguna Kurnia, KM Istana VI, KM Ilmamui, KM Niaga XXIX, dan beberapa kapal lain berusaha semampunya untuk menyelamatkan penumpang Tampomas II yang terapung-apung di laut setelah melompat dari kapal.

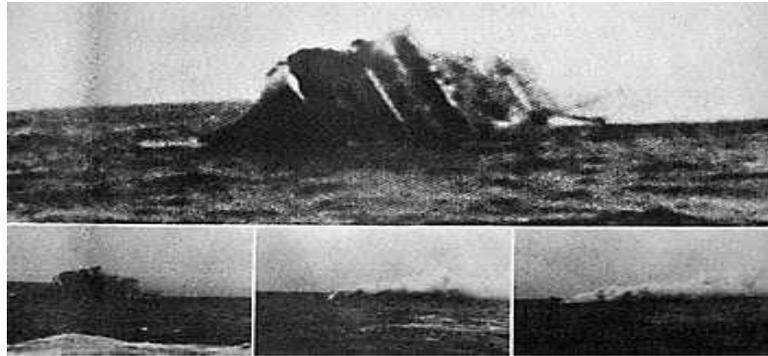
KAPAL BEKAS YANG KURANG TERAWAT

KM Tampomas II milik Pelni ini baru melakukan pelayaran perdananya pada bulan Mei 1980. Tapi bukan berarti ini kapal baru. KM Tampomas II dengan bobot mati 2420 ton dan mampu mengangkut penumpang 1250 sampai 1500 orang ini adalah kapal bekas yang dibeli oleh PT. PANN (Pengembangan Armada Niaga Nasional, BUMN) dari Komodo Marine Jepang. Dan PT. Pelni membeli secara mengangsur selama sepuluh tahun kepada PT. PANN. Kapal ini sebelumnya bernama MV. Great Emerald dibuat di Jepang tahun 1971. Dibeli dengan harga 8.3 juta dolar AS, yang menurut beberapa pihak terlalu mahal untuk sebuah kapal bekas yang sudah berusia sepuluh tahun.

Begitu dioperasikan, kapal penumpang ini langsung digeber habis untuk melayani jalur Jakarta-Padang dan Jakarta-Ujung Pandang yang memang padat. Setiap selesai pelayaran, kabarnya kapal ini hanya diberi waktu istirahat 4 jam saja dan harus siap untuk pelayaran berikutnya. Perbaikan dan perawatan rutin terhadap mesin dan perlengkapan kapal pun cuma bisa dilaksanakan sekadarnya, padahal mengingat usianya kapal ini butuh perawatan yang jauh lebih cermat.

Pada saat pelayaran percobaannya pun, beberapa anggota DPR yang mengikutinya sempat menyaksikan sendiri dan mempertanyakan mesin kapal yang sering rusak.

KESELAMATAN ENTAH NOMER BERAPA



Dari data terakhir disebutkan bahwa 753 orang penumpang KM Tampomas II berhasil diselamatkan termasuk awak kapal. Ditemukan 143 jenazah. Berapa sisanya yang tidak ditemukan masih menjadi tanda tanya. Penumpang yang terdaftar ada 1054 orang, namun sudah menjadi kebiasaan dan rahasia umum bahwa penumpang gelap yang naik bisa mencapai ratusan orang. Beberapa sumber menyatakan jumlah penumpang KM Tampomas II sebenarnya berjumlah 1442 orang. Bahkan koki kapal yang selamat mengaku diperintahkan atasannya agar memasak untuk 2000 orang.

Penyebab kebakaran masih simpang siur, ada yang mengatakan akibat puntung rokok di ruang mesin, namun beberapa saksi mengatakan api berkobar pertama kali di geladak kendaraan. Bahan bakar yang terdapat di setiap tanki kendaraan menyebabkan api segera membesar dan merembet ke semua dek dengan cepat.

Dan pada saat terjadi kebakaran para penumpang yang selamat mengatakan tidak ada alarm atau sirene tanda bahaya yang berbunyi untuk mengingatkan penumpang. Yang ada hanya pemberitahuan melalui pengeras suara agar seluruh penumpang naik ke bagian atas kapal.

Begitu berada di bagian geladak terbuka, mereka dibiarkan mencari selamat sendiri2 tidak ada ABK yang membimbing. Bahkan beberapa ABK langsung mencari selamat sendiri dengan meluncurkan sekoci, di antaranya Mualim II dan Markonis II. Dari enam sekoci yang ada, yang masing2 berkapasitas 50 orang (!?), hanya dua buah (!!?) yang berhasil diturunkan.

Yang mengherankan, dalam keadaan darurat seperti itu, KM Tampomas II sama sekali tidak melakukan kontak radio. Dibilang bahwa semua radio rusak! termasuk yang cadangan. KM Tampomas II juga tidak menyalakan lampu bahaya atau menembakkan peluru suar untuk meminta pertolongan kepada kapal2 yang ada di sekitarnya. KM Sangihe yang pertama menemukan KM Tampomas II, baru mengetahui ada bahaya ketika mendengar bunyi ledakan di Tampomas II yang awalnya tidak dikenali karena tidak memberikan sapaan lewat radio. Lalu ada apa pula sampai nakhoda kapal Tampomas II sempat berteriak bahwa telah terjadi sabotase di atas kapal?

Banyak pula muncul pertanyaan, mengapa kru kapal dalam pelayaran itu tidak lengkap? Hanya ada Kapten, Mualim II dan Markonis II. Mualim I dan Markonis I sedang cuti dan tidak dicarikan pengganti. Lebih parah lagi Mualim II dan Markonis II langsung kabur sendiri dengan sekoci hanya satu jam setelah terjadi kebakaran. Bahkan Markonis II dengan egoisnya membawa radio portabel ke dalam sekoci tanpa memikirkan bahwa lebih banyak penumpang di kapal yang membutuhkan pertolongan dari para penyelamat. Saksi bahkan sempat mendengar kemarahan Nakhoda Capt. Abdul Rivai yang berteriak "Kalau ketemu, saya cekik dia!".

ABK lain yang selamat mengaku kalau mereka tidak tahu cara menurunkan sekoci, karena selama ini latihan penyelamatan yang ada

tidak pernah benar2 dilakukan dengan lengkap. Hanya formalitas untuk mengisi daftar hadir. Sementara itu ada lagi pengakuan dari perwakilan pelni di Ujung Pandang bahwa saat Tampomas II baru terbakar ia sempat mendapatkan instruksi dari Jakarta agar memberikan keterangan bahwa kebakaran yang terjadi di Tampomas II tidak membahayakan. Keterangan2 menyesatkan itu menyebabkan beberapa pihak yang hendak membantu proses penyelamatan mengurungkan niatnya.

TRAGIS DAN MENYEDIHKAN

Berbagai cerita tragis dari penumpang yang selamat pun dituturkan. Ada seorang ibu yang terjun ke laut dengan anaknya yang masih bayi. Ketika tahu bayinya tak bernyawa lagi, ia pun tidak berusaha mengapung lagi membiarkan dirinya tenggelam. Tapi ketika ingat anaknya yang lebih besar masih hidup, ia tersadar dan berusaha tetap hidup.

Lantai geladak luar kapal yang hanya terbuat dari plat baja tanpa pelapis kayu juga banyak memakan korban. Banyak penumpang panik yang tidak memakai alas kaki menjadi korban plat panas yang sedang terbakar itu.



Proses penyelamatan yang lambat dan berlangsung selama 37 jam hingga kapal tenggelam membuat penumpang yang bertahan di geladak kapal harus bertahan tanpa makanan dan minuman. *Dropping* makanan dari udara tidak semuanya tepat pada lokasi penumpang.

Terlepas dari kepengecutannya karena lari dari tanggung jawab, Muallim II dan Markonis II yang langsung menurunkan sekoci begitu mengetahui ada kebakaran ternyata juga harus menjalani penderitaan. Selama 5 hari mereka terapung2 di lautan di atas sekoci bersama sekitar 80-100 orang lainnya tanpa makanan. Sekoci yang kelebihan muatan itu bahkan sempat terbalik. Ketika berhasil dikembalikan keposisi semula hanya tersisa 70 orang. Pada hari kelima barulah mereka menemukan daratan yaitu pulau Doang-doangan Sulawesi Selatan. Sesampai di darat 2 orang menghembuskan nafas terakhir.



Capt. Abdul Rivai Sang Patriot

Mungkin yang paling patut dipuji bahkan dijadikan pahlawan adalah Kapten Kapal Tampomas II ini sendiri. Capt. Abdul Rivai. Komitmen dan dedikasinya sungguh sangat menggetarkan. Dalam keterbatasannya, dialah yang paling sibuk menyelamatkan penumpang lain tanpa memikirkan

keselamatan dirinya sendiri, saat ABK lain malah melarikan diri pada saat-saat awal. Saat kapal sudah mulai miring, Capt. Abdul Rivai masih tampak sibuk membagikan pelampung ke para penumpang yang tidak berani terjun ke laut.

Bahkan di detik-detik terakhir... saat kapal mulai tenggelam... Capt. Abdul Rivai masih terlihat berada di anjungan kapal sambil berpegangan pada kusen jendela...

Benar2 seorang kapten kapal yang memegang teguh janjinya untuk menjadi orang terakhir yang meninggalkan kapal saat terjadi bencana.

Namun malangnya, jenazah Capt Abdul Rivai sempat dikuburkan sebagai orang tak dikenal. Untunglah dari tim penyelamat ada yang teringat akan cincin bertuliskan nama Hasanah, istri Capt. Abdul Rivai, yang dikenakan salah satu jenazah tak dikenal. Jasad Capt. Abdul Rivai akhirnya dimakamkan kembali di Taman Makam Pahlawan Kalibata Jakarta.



www.larispa.co.id

BAB VII

PENILAIAN AWAL TENTANG KERUSAKAN DAN MENAKSIR KERUSAKAN AWAL

Kapal biasanya mengalami kerusakan dikarenakan beberapa penyebab: kandas, tabrakan dengan kapal lainnya, cuaca buruk, bersentuhan dengan dermaga atau benda-benda di perairan lainnya, berlayar di lautan es, dll.

A. Menaksir Kerusakan

1. Periksa secara langsung, bilamana mungkin, ditempat kerusakan dan tandai pada: kebocoran, Melengkung, Terlepas, dan buat salinan kerusakan pada gambar *shell expansion plan* (Gbr. Bangunan Kapal)
2. Lakukan *sounding* pada kerusakan bagian-bagiannya yang berhubungan mis. lambung bagian dasar, tangki-tangki, ruang kosong, yang pada saat tertentu dapat mengakibatkan kebocoran.
3. Menentukan jika kerusakan dapat mengakibatkan pada:
 - a. Berpengaruhnya *life saving* dan peralatan pemadam.
 - b. Berpengaruhnya kekuatan pada kerusakan/tempat berdekatan, seperti dinding petak kapal, gading-gading kapal, sisi yang tipis, bagian dasar, plat, dll.
 - c. Berpengaruh pada mesin/sistem mesin.
 - d. *Propeller* dan *shaft*.
 - e. Stabilitas.

B. Tindakan.

1. Laporkan pada pelabuhan setempat, jika kerusakan menyangkut perhitungan atau kemungkinan membongkar barang-barang berbahaya, hal yang membahayakan dan/atau limbah. Laporan awal juga harus dilaporkan ke perusahaan.
2. Mengirimkan laporan berita acara/kepentingan/pesan membahayakan keadaan dan sinyal.
3. Tindakan pertama untuk menghindari bertambahnya kerusakan adalah dengan memperlambat laju kecepatan atau memberhentikan kapal jika keadaan aman.
4. Adanya kebocoran yang disebabkan oleh kerusakan harus diimbangi dengan *trimming* dan pemompaan.
5. Perbaikan sementara seperti mengatasi material yang bocor, harus dilakukan untuk menahan sekecil mungkin kebocoran yang terjadi dikarenakan plat retak dan berlubang.
6. Jika kapal dianggap akan tenggelam atau terbawa arus hingga ke darat lakukan pengandasan/*beaching*. Jika mungkin, kondisi berikut adalah kondisi yang dianggap ideal untuk melakukan pengandasan/*beaching*:
 - a. Lokasi harus terlindung dari arus dan angin.
 - b. Perubahan yang disebabkan pasang surut dan ketinggian permukaan air pada saat pengandasan/*beaching*.
 - c. Kemungkinan termudah guna melepaskan dari kandas kembali.
 - d. Pembongkaran tangki *ballast*.
 - e. *Trimming* pada kapal supaya bagian dasar kapal dapat dimuat rata.
 - f. Konsekuensi pencemaran, seperti tumpahan oli.

7. Jika perbaikan tidak dapat dilakukan dan kapal dianggap akan membahayakan, kirim pesan bahaya dan mempersiapkan evakuasi.
8. Jika perbaikan tidak dapat dilakukan dan kapal tidak dalam keadaan bahaya, mintalah pada perusahaan untuk membantu mengatasinya.

C. Evaluasi

1. Bagaimanakah cara menaksir kerusakan awal kapal?
2. Tindakan apakah yang harus dilakukan jika terjadi kerusakan pada kapal?



www.larispa.co.id

BAB VIII

TUBRUKAN (*COLLISION*)

A. Penyebab-Penyebab dari Terjadinya Tubrukan

1. Berlayar di lalu lintas pelayaran yang ramai, selat-selat sempit, pelayaran pantai, di daerah berkabut atau penglihatan terbatas.
2. Pelanggaran terhadap peraturan pencegahan tabrakan di laut (P2TL).
3. Olah gerak yang salah.
4. Pengamatan terhadap lampu-lampu navigasi yang salah.
5. Kerusakan pada mesin utama dan alat kemudi.

B. Akibat-Akibat yang Ditimbulkan dari Tubrukan

1. Menimbulkan kerusakan pada kapal.
2. Korban jiwa.
3. Pencemaran/tumpahan minyak ke laut.
4. Kebakaran.
5. Kepanikan/ketakutan *crew* kapal (dapat memperlambat tindakan pengamanan, penyelamatan & penanggulangan keadaan tersebut).

C. Usaha Mencegah Tubrukan dengan Cara

1. Menguasai peraturan pencegahan tubrukan
2. Selalu mengadakan pengawasan/pengamatan keliling/*look out* yang baik.
3. Menjaga kecepatan aman pada waktu kabut atau pelayaran sempit.
4. Periksa lampu navigasi kapal pada waktu malam hari.

5. Laksanakan hubungan dengan segera antara ruang kemudi dengan ruang mesin.
6. Jangan saling menyerobot dengan kapal lain apabila kapal dalam pelabuhan.
7. Pada saat menyusul kapal lain usahakan dengan jarak yang cukup jauh, jangan terlalu dekat.
8. Gunakan mesin secara efektif pada waktu mengolah gerak.
9. Mengambil tindakan/*decision making* yang tepat sedini mungkin dan pikiran yang tenang pada saat kapal terlibat dalam bahaya tabrakan.

D. Hal-Hal yang Diperhatikan Setelah Terjadinya Tabrakan atau Benturan

1. Mengambil tindakan yang terbaik untuk penyelamatan.
2. Segera melaporkan *sea protest*.
3. Selidiki kondisi benturan dan kerusakannya.
4. Periksa apakah ada air yang masuk, segera atur perbaikan, lakukan pemompaan untuk sementara.
5. Yakinkan kemampuan kedap air dan dinding-dinding penyekat.
6. Periksa apakah kapal masih dapat berlayar.
7. Lakukan tindakan *beaching*/mengandaskan kapal jika ada risiko tenggelam.
8. Siapkan semua sekoci dan perbekalan.
9. Tenangkan penumpang dari kepanikan.
10. Siapkan dokumen-dokumen penting untuk diselamatkan.

E. Prosedur Darurat pada Saat Tubrukan

1. Bunyikan sirene bahaya (*emergency alarm*);
2. Menggerakkan kapal sedemikian rupa untuk mengurangi pengaruh tubrukan;
3. Pintu kedap air ditutup;
4. Lampu deck dinyalakan;
5. Nakhoda & kamar mesin diberitahu;
6. *Standby VHF channel 16*;
7. Awak kapal & penumpang dikumpulkan di stasiun darurat (*boat station deck*);
8. Seluruh tangki *disounding*.

F. Tindakan-Tindakan untuk Menghadapi Kebocoran dan Tergenangnya Air

1. Matikan mesin secepat mungkin.
2. Sumbat lubang-lubang kecil.
3. Jangan biarkan air masuk keruangan lain dengan jalan tutup pintu-pintu kedap air, air yang tergenang di ruangan dipompa keluar.
4. Bila ada kemungkinan tenggelam usahakan agar semua meninggalkan kapal atau jika dekat pantai, kandasikan kapal.

G. Pemeliharaan Pintu-Pintu Kedap Air Syarat-Syarat Konstruksinya:

1. Bingkai dan pintunya harus kukuh, agar konstruksi dindingnya tetap utuh.
2. Harus dapat ditutupkan kedap air.

3. Sudut-sudut pintunya harus diberi bentuk radius untuk mengurangi pengaruh stres.
4. Daun pintunya dari baja dengan *rubber gaster* ditempatkan keliling di bibir pintu bagian dalam.
5. Daun pintunya dapat ditutup secara manual atau mekanis.

H. Evaluasi

1. Bagaimanakah mencegah agar tidak terjadi tubrukan?
2. Apakah akibat yang ditimbulkan jika kapal mengalami tubrukan?
3. Sebutkan sektor-sektor tubrukan?
4. Bagaimanakah prosedur darurat/tata cara khusus jika terjadi tubrukan?
5. Bagaimanakah tindakan menghadapi kebocoran dan tergenangnya air?



www.larispa.co.id

STUDY CASE

Tabrukan Kapal antara MV Uni Chart dengan KM Mandiri Nusantara

ALUR PELAYARAN BARAT SURABAYA, 2 CABLE SELATAN BUOY NO. 8 26 SEPTEMBER 2003

*Keselamatan merupakan pertimbangan yang paling utama ketika KOMITE mengusulkan **rekomendasi keselamatan** sebagai hasil dari suatu penyelidikan dan penelitian. KOMITE sangat menyadari sepenuhnya bahwa ada kemungkinan implementasi suatu rekomendasi dari beberapa kasus dapat menambah biaya bagi yang terkait. Para pembaca sangat disarankan untuk menggunakan informasi yang ada di dalam laporan KNKT ini dalam rangka meningkatkan **tingkat keselamatan transportasi**; dan tidak diperuntukkan untuk tindakan penuduhan atau penuntutan.*

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Gedung Karsa Lantai 2, Departemen Perhubungan dan Telekomunikasi, Jalan Medan Merdeka Barat No. 8, JKT 10110, Indonesia, pada tahun 2003.

SINOPSIS

Pada tanggal 26 September 2003 sekitar jam 08.05 WIB telah terjadi kecelakaan Kapal Laut di alur pelayaran barat Surabaya, Jawa Timur. Kapal Motor berbendera Taiwan MV Uni Chart yang akan keluar dari Dermaga Peti Kemas Pelabuhan Tanjung Perak dengan tujuan Hongkong menabrak Kapal Motor berbendera Indonesia Mandiri Nusantara dari Balikpapan yang akan menuju dermaga Tanjung Perak. MV Uni Chart

bertolak dari dermaga peti kemas Pelabuhan Tanjung Perak dengan menggunakan fasilitas Pilot (Pandu) dan KM Mandiri Nusantara yang akan menuju Dermaga Tanjung Perak tidak menggunakan pandu tapi disepakati untuk *advise* konvoi dengan KM Bukit Raya yang menggunakan pandu. MV Uni Chart dan KM Mandiri Nusantara secara bersamaan berlayar di alur sempit di sebelah barat *Buoy* No.8 dengan arah arus masuk 180o dan kecepatan 3 knot, direncanakan akan berpapasan kanan-kanan. Pada saat berpapasan itulah MV Uni Chart secara tiba-tiba mengubah haluan ke kanan dan akibatnya menubruk Km Mandiri Nusantara di lambung bagian kanan. Tubrukan tersebut terjadi pada alur sempit di dekat *Buoy* No. 8 disebelah timur dari gosong kedangkalan. Peristiwa ini mengakibatkan 3 orang tewas dan 16 lainnya luka berat dan ringan serta merobek lambung kanan kapal Mandiri Nusantara dengan ukuran + (18 x 7,5) meter, sedangkan MV Uni Chart hanya mengalami kerusakan di bagian lambung kapal dan tidak ada korban. Pada akhir laporan ini Komite Nasional Keselamatan Transportasi akan memberikan beberapa rekomendasi kepada Menteri Perhubungan dengan harapan dapat dijadikan dasar di dalam pembuatan kebijakan guna peningkatan keselamatan pelayaran pada masa yang akan datang.

1. PENYELIDIKAN

1.1. Kronologi Pelayaran

1.1.1. MV Uni Chart

Pada hari Jumat, tanggal 26 September 2003 pukul 07.40 MV Uni Chart, kapal peti kemas berbendera Taiwan bertolak meninggalkan dermaga peti kemas Tanjung Perak

Surabaya menuju Hongkong. Sebelum berangkat dari dermaga peti kemas tersebut, MV Uni Chart telah mendapatkan Surat Ijin Berlayar (SIB) dari Administrator Pelabuhan (ADPEL) Tanjung Perak Surabaya dan bertolak menggunakan pandu. Dari hasil penyelidikan, pandu tidak tahu persis panjang kapal dan tenaga (*horse power*) MV Uni Chart. Pandu mengetahui adanya arus arah 180O dengan kecepatan 3 knot. Rute pelayaran MV Uni Chart pada saat meninggalkan pelabuhan direncanakan akan melewati alur sebelah barat *bouy* No. 8, yang bersamaan dengan itu KM Mandiri Nusantara juga memasuki alur yang sama dari arah yang berlawanan. Setelah terjadi komunikasi, MV Uni Chart dan KM Mandiri Nusantara, bersepakat untuk menggunakan kondisi *green to green* (kanan-kanan) pada saat berpapasan sesuai dengan permintaan dari KM. Mandiri Nusantara dan kecepatan dari KM Uni Chart pada saat itu 11 knot. Pada saat akan bersilang dengan KM Mandiri Nusantara, MV Uni Chart sesuai instruksi dari Nakhoda mengurangi kecepatannya. Pada saat berpapasan antara KM Mandiri Nusantara dengan MV Uni Chart di mana jaraknya sekitar 75 meter, tiba-tiba MV Uni Chart haluannya berubah ke kanan mengarah ke KM Mandiri Nusantara dan menabrak lambung kanan KM Mandiri Nusantara antara pertengahan kapal (*midship*) dengan buritan. Kuku jangkar MV Uni Chart merobek lambung kanan KM Mandiri Nusantara dan menarik pelat lambungnya sehingga membuat lubang seluas panjang 10 meter dengan tinggi 8.4 meter. Kuku jangkar MV Uni Chart sendiri akhirnya patah dari tongkatnya dan tertancap di lambung KM Mandiri Nusantara.

1.1.2. KM Mandiri Nusantara

KM Mandiri Nusantara merupakan kapal penumpang *type* RO-RO berbendera Indonesia yang berangkat dari Balikpapan menuju pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dan masuk melalui Alur Pelayaran Barat Surabaya. Sebelum berangkat dari Pelabuhan Balikpapan pada tanggal 24 September 2003 KM. Mandiri Nusantara telah mendapatkan Surat Ijin Berlayar (SIB) dari Administrator Pelabuhan (Adpel) Pelabuhan Balikpapan dengan mengangkut penumpang 127 orang, kendaraan roda empat sejumlah 29 unit dan kendaraan roda dua sejumlah 2 unit. Setelah perjalanan 2 hari tanggal 26 September 2003 KM. jam 06.30 WIB Mandiri Nusantara mendekati *Buoy* No.5 dan kemudian menghubungi Stasiun Pandu Pulau Karang Jemuang, selanjutnya oleh stasiun pandu diinstruksikan untuk masuk ke Alur Barat Surabaya. Pukul 06.50 KM Mandiri Nusantara tiba di lepas pantai Pulau Karang Jemuang.

Sesuai dengan instruksi dari Pandu, Nakhoda agar membawa sendiri KM. Mandiri Nusantara menuju Dermaga Tanjung Perak dengan *advise* konvoi dari Pandu yang berada di atas KM. Bukit Raya dengan jarak kurang lebih 2 mil laut. Advise konvoi ini dilakukan tanpa adanya dispensasi pemanduan dari ADPEL. Pada saat akan melewati *Buoy* No. 8 tanpa komunikasi dengan Pandu yang berada di KM. Bukit raya, KM Mandiri Nusantara tidak lagi mengikuti KM. Bukit Raya untuk konvoi, KM Bukit Raya melewati jalur sebelah timur *Buoy* No. 8 (yang belum ada legalitas dalam penggunaannya) dan KM Mandiri Nusantara melalui sebelah barat *Buoy* No. 8. Nakhoda KM Mandiri Nusantara, melihat di depannya dengan arah berlawanan kapal MV Uni Chart kapal peti kemas yang akan berpapasan dengan KM Mandiri Nusantara di sekitar *Buoy* No.8. Nakhoda memerintahkan markonis agar menghubungi MV Uni

Chart melalui VHF *channel* 12, dari hubungan komunikasi tersebut disepakati pada saat berpapasan nanti akan menggunakan *green to green* (kanan-kanan).

1.2. Kronologi Tubrukan

Pada saat akan berpapasan dengan KM Mandiri Nusantara, MV Uni Chart sesuai dengan buku manuver melaksanakan olah gerak yang condong ke haluan kiri hingga posisinya diperkirakan mendekati gosong dangkal di muka dermaga Petro Kimia. Manuver mesin pada saat itu digerakkan pada posisi yang berubah-ubah yaitu: *Slow Ahead, Dead Slow Ahead, Stop* kemudian *Full Astern, Full Ahead, Full Astern, Stop*. Pada waktu berpapasan dengan KM Mandiri Nusantara, tiba-tiba MV Uni Chart berubah haluan ke arah kanan menuju ke arah posisi KM Mandiri Nusantara yang berakibat terjadinya tabrakan. Peristiwa tabrakan tersebut terjadi pada pukul 08.05 WIB, pada posisi *07° 08' 12" LS / 112° 39' 36" BT*, di alur sempit di dekat *buoy* No.8 di sebelah timur dari gosong kedangkalan. Akibat dari tertubruknya KM Mandiri Nusantara oleh MV Uni Chart, lambung kanan KM Mandiri Nusantara robek seluas + (18 x 7,5) meter, adapun korban penumpang hanya yang terdapat di KM Mandiri Nusantara terdiri dari 3 penumpang meninggal dunia dan 16 penumpang lainnya luka berat dan luka ringan. Adapun MV Uni Chart hanya mengalami kerusakan di bagian lambung kapal dan tidak ada korban.

1.3. Korban Penumpang

Dalam kecelakaan ini korban penumpang hanya dialami oleh KM Mandiri Nusantara. Sedangkan MV Uni Chart tidak terdapat korban

penumpang maupun ABK hanya mengalami kerusakan di bagian haluan kapal. Adapun data-data korban sebagai berikut:

Korban:	Meninggal	Luka Berat	Luka Ringan
Awak Kapal	0	0	0
Penumpang	3	5	11
Lain-lain	0	0	0
Total	3	5	11

Keadaan korban (penumpang) yang luka berat pada umumnya patah tulang (*fraktur*) kaki, remuk tulang (*rupture*) abdomen dan luka trauma benturan. Keadaan korban (penumpang) yang meninggal umumnya mengalami ruda paksa/terputus anggota badannya terjepit di antara dinding lambung kapal yang tertarik oleh kuku jangkar kapal MV Uni Chart.

1.4. Data Kerusakan Kapal

Kerusakan yang paling parah dialami oleh KM Mandiri Nusantara kapal yang ditubruk oleh MV Uni Chart, sedangkan MV Uni Chart mengalami kerusakan penyok di bagian haluan kanan dekat dengan jangkar sebelah kanan menempel. Kuku jangkar MV Uni Chart terlepas dari tongkatnya dan tertinggal di KM Mandiri Nusantara.

1.4.1. KM Mandiri Nusantara

KM Mandiri Nusantara mengalami kerusakan pada lambung bagian kanan, Kuku jangkar kanan dari MV Uni Chart masuk ke lambung sebelah kanan dan menarik dinding yang terbuat dari pelat baja setebal 10 mm (Gambar 03, 04, 05 dan 06). Lambung sebelah kanan robek dengan ukuran 10 x 8,4 meter (Gambar 01 dan 02). Kerusakan lainnya adalah *railing*

sebelah kanan KM Mandiri Nusantara melengkung pintu-pintu pagar pengaman tidak dapat ditutup karena bergeser dari dudukannya, cat dan dempul lapisan lantai terkelupas (Gambar 07, 08, 09 dan 10). Tubrukan ini juga mengakibatkan kerusakan pada konstruksi gading-gading lambung (*hull frames*), partisi dek penumpang dan instalasi pipa-pipa KM Mandiri Nusantara. Kerusakan muatan terjadi pada beberapa mobil di *car deck* yang terguling dan rusak.



Gambar 01. Lambung Kanan KM Mandiri Nusantara



Gambar 02. Lambung Kanan KM Mandiri Nusantara



Gambar 03.



Gambar 04.



Gambar 05.

Gambar 03, 04, 05 : Dinding Kanan KM Mandiri Nusantara yang tertarik jangkar M/V Uni Chant dari bagian luar dan dalam



Tempat terakhir salah satu lokasi jatuhnya MV Uta Chari terdampar di geladak KM Mandiri Nusantara

Gambar 06. Tempat terakhir salah satu lokasi jatuhnya MV Uta Chari terdampar



Gambar 07. Geladak Kanan KM Mandiri Nusantara



Gambar 08. Geladak Kanan KM Mandiri Nusantara



Gambar 09. Lantai geladak Kanan KM Mandiri Nusantara



Gambar 10. Anjungan Kanan pintu pagar pengaman

1.4.2. Kerusakan pada MV Uni Chart

MV Uni Chart mengalami kerusakan terutama pada haluan sebelah kanan. Pelat *bulwark* antara gading no 188 sampai 195 terdorong masuk sampai 1.5 m. melengkung dan penyok dalam. Kuku jangkar sebelah kanan jatuh terlepas dan tersangkut di KM. Mandiri Nusantara Sisi kanan platform depan berikut *railing*-nya rusak parah dan terlepas. Setelah pemeriksaan pasca tubrukan yang dilakukan oleh petugas dari Adpel Tanjung Perak yang dibantu oleh Petugas PT PAL Indonesia, ditemukan bahwa sistem kemudi MV Uni Chart dalam keadaan normal, baik sebelum maupun setelah kecelakaan menurut analisis data rekorder yang terdapat pada MV Uni Chart.



Gambar 21. Tempat luar kerusakan MV Uni Chart. Kuku jangkar kanan hilang.

1.5. Informasi Personil

Informasi tentang kejadian ini diperoleh melalui wawancara dengan petugas yang pada saat kecelakaan sedang bertugas. Di antaranya adalah Nakhoda kedua kapal, pandu MV Uni Chart dan Pandu KM Bukit Raya, seluruh awak kapal KM Mandiri Nusantara yang ada pada kejadian tersebut, petugas Pejabat Adpel dan beberapa staf Adpel Tanjung Perak dan beberapa pejabat dan staf PT. Pelindo.

1.5.1. Nakhoda KM. Mandiri Nusantara

Nakhoda KM. Mandiri Nusantara memiliki ijazah klasifikasi ANT II. Hari Jumat tanggal 26 September 2003 adalah hari terakhir Nakhoda bertugas sebagai Nakhoda KM. Mandiri Nusantara setelah selama tiga (3) minggu bertugas dengan rute pelayaran Surabaya–Balikpapan PP. Pada saat akan melalui alur pelayaran Barat Surabaya yang bersangkutan bertindak sebagai pemegang komando karena tidak tersedianya pandu pada saat itu. Melalui hubungan komunikasi VHF dengan pandu KM. Bukit Raya disepakati untuk melakukan *advice* konvoi tanpa pandu. Dalam kenyataan nakhoda tidak selalu berkomunikasi dengan pandu KM Bukit Raya untuk mendapatkan *advice* konvoi tersebut. Pada saat melalui *buoy* no.8 nakhoda KM Mandiri Nusantara melewati alur sebelah barat *buoy* tersebut. Setelah melewati *buoy* no. 8, KM Mandiri Nusantara mengubah haluan ke kiri arah 140o, tiba-tiba haluan MV Uni Chart terlihat mengarah ke KM Mandiri Nusantara. Nakhoda memerintahkan juru mudi cikal kiri dan ketika terjadi tubrukan, untuk menghindari lebih parahnya kejadian tubrukan tersebut maka nakhoda KM Mandiri Nusantara memerintahkan mengubah kemudi cikal kanan.

1.5.2. Nakhoda MV Uni Chart

Nakhoda MV Uni Chart laki-laki, berkebangsaan Taiwan pada saat kecelakaan yang bersangkutan memiliki ijazah klasifikasi ANT I. Yang bersangkutan telah melakukan pelayaran ke Indonesia umumnya dan khususnya keluar dan masuk ke dermaga peti kemas Tanjung Perak sebagai nakhoda kapal peti kemas kurang lebih satu tahun lamanya. Pada saat kecelakaan yang bersangkutan berada di anjungan dan menyatakan bahwa pandu dalam kondisi yang sehat. Yang bersangkutan menyatakan

bahwa pada saat MV Uni Chart akan berpapasan dengan KM. Mandiri Nusantara setelah *buoy* no.8. Pada saat berlayar melalui *buoy* no.8 nakhoda MV Uni Chart tidak tahu persis bahwa papasannya dengan KM Mandiri Nusantara, alur tersebut merupakan alur pelayaran sempit. Pada saat berpapasan, MV Uni Chart mengurangi kecepatan. Pada saat nakhoda sadar bahwa kapalnya akan bertubrukan, nakhoda tidak sempat mengambil alih pengendalian dari pandu karena proses ini berlangsung cepat sekali. Cuaca menurut nakhoda dalam keadaan baik dan kondisi MV Uni Chart juga dalam baik.

1.53. Pandu MV Uni Chart

Pandu MV Uni Chart memiliki ijazah klasifikasi ANT II. Yang bersangkutan telah sering memandu kapal besar seukuran MV Uni Chart, dan sering berpapasan dengan kapal lebih kecil di *buoy* no. 8. Tetapi baru pertama kali ini berpapasan dengan kapal yang sama besarnya di *buoy* no. 8. Dalam memandu MV Uni Chart yang bersangkutan hanya mengetahui panjang kapal berdasarkan perkiraan, dan tidak mengetahui kekuatan mesin (*horse power*) kapal tersebut. Yang bersangkutan juga tidak mengetahui kalau KM. Mandiri Nusantara sedang dalam formasi konvoi karena di depan dan di belakangnya tidak tampak ada kapal lainnya. Dalam wawancara tersebut, terlihat jawaban dari pandu tidak memenuhi kecakapan bahari sesuai dengan kecakapan pemanduan kapal, hal ini ditinjau dari sikap pandu yang tidak memperhitungkan sama sekali akan berpapasan dengan KM Mandiri Nusantara pada alur pelayaran sempit di sekitar *buoy* no. 8.

1.5.4. Pandu KM Bukit Raya

Pandu Bukit Raya, memiliki ijazah klasifikasi ANT II, yang bersangkutan mengenal betul daerah-daerah alur pelayaran barat Surabaya. Pada saat pandu KM Bukit Raya mendengar komunikasi antara Kantor Pemanduan Surabaya dengan KM Mandiri Nusantara yang menyatakan bahwa personel pandu sudah tidak tersedia lagi, pandu KM Bukit Raya tersebut menyarankan agar KM Mandiri Nusantara *advise* konvoi dengan KM Bukit Raya. Pada saat akan berpapasan dengan MV Uni Chart yang berukuran besar, pandu KM Bukit Raya memutuskan menggunakan alur sebelah timur *buoy* no. 8, untuk memberi jalan lebih leluasa kepada kapal MV Uni Chart. Secara fisik alur tersebut kedalamannya memenuhi syarat untuk dilalui oleh kedua kapal yang dikonvoi, tetapi hal ini tidak dikomunikasikan dengan Nakhoda KM Mandiri Nusantara.

1.6. Informasi Data Kapal

1.6.1. Data KM Mandiri Nusantara

KM Mandiri Nusantara adalah kapal motor berjenis *roll-on roll-off* (RORO) feri.

Nama Kapal	: KM Mandiri Nusantara
Pemilik Kapal	: PT. Prima Vista
Alamat Pemilik	: Surabaya
Tanda Panggilan	: Y G U T
Tonase Kotor	: 8.257
Tonase Bersih	: 2.870
Dimensi, L x B x D (m)	: 136 x 18,40 x 7,20 m
Kecepatan Ekonomis	: --
Pelabuhan Pendaftaran	: Surabaya, Indonesia

Tempat Pembuatan : Jepang
Tahun Pembuatan : 1989
Jumlah Pelayar yang Diizinkan : 2000 orang
Docking Terakhir: : 07-09-2002 s/d 23-09-2002 di
Tanjung Priok

1.6.2. MV Uni Chart

MV Uni Chart adalah kapal motor berjenis kapal pengangkut peti kemas (*liner*).

Nama Kapal : Uni Chart
Pemilik Kapal : Evergreen Int. Storage & Transport Corporation
Alamat Pemilik : TAIWAN
Tanda Panggilan : B K N K
Tonase Kotor : 12.405
Tonase Bersih : 8.571
Dimensi, L x B x D (m) : 141 x 25,60 x 12,70 m
Kecepatan Ekonomis : --
Pelabuhan Pendaftaran : Keelung, Taiwan
Tempat Pembuatan : Jepang
Tahun Pembuatan : 1992
Jumlah Pelayar yang Diizinkan : --
Docking terakhir: : JUNI 2002

1.7. Informasi Alur Pelayaran Barat Surabaya

1.7.1. Legalitas

Kapal-kapal masuk dan keluar dari/ke dermaga Tanjung Perak dan dermaga-dermaga lain di sekitarnya umumnya menggunakan alur pelayaran barat Surabaya karena alur timur terlalu dangkal bagi kapal dengan *draft* tertentu. Sampai saat ini belum ditemukan adanya peraturan setempat yang mengatur penggunaan dari alur pelayaran sempit tersebut.

1.7.2. Navigasi

Guna keselamatan kapal-kapal yang akan melintasi alur barat pelayaran Surabaya yang keluar dan masuk dermaga Tanjung Perak atau dermaga-dermaga lainnya yang berada di sekitarnya, terdapat beberapa alat bantu navigasi berupa *buoy-buoy* dan lampu-lampu navigasi dan informasi yang diterima dari para pandu, beberapa *buoy* tidak pada tempatnya dan beberapa lampu-lampu navigasi nyala lampunya (warnanya) tidak sesuai lagi dengan fungsinya.

1.7.3. Lalu Lintas

Setiap harinya hampir 100 kapal besar maupun kecil yang menggunakan alur pelayaran barat Surabaya untuk keluar/masuk Pelabuhan Tanjung Perak, belum termasuk kapal TNI AL yang mengadakan latihan-latihan di alur tersebut.

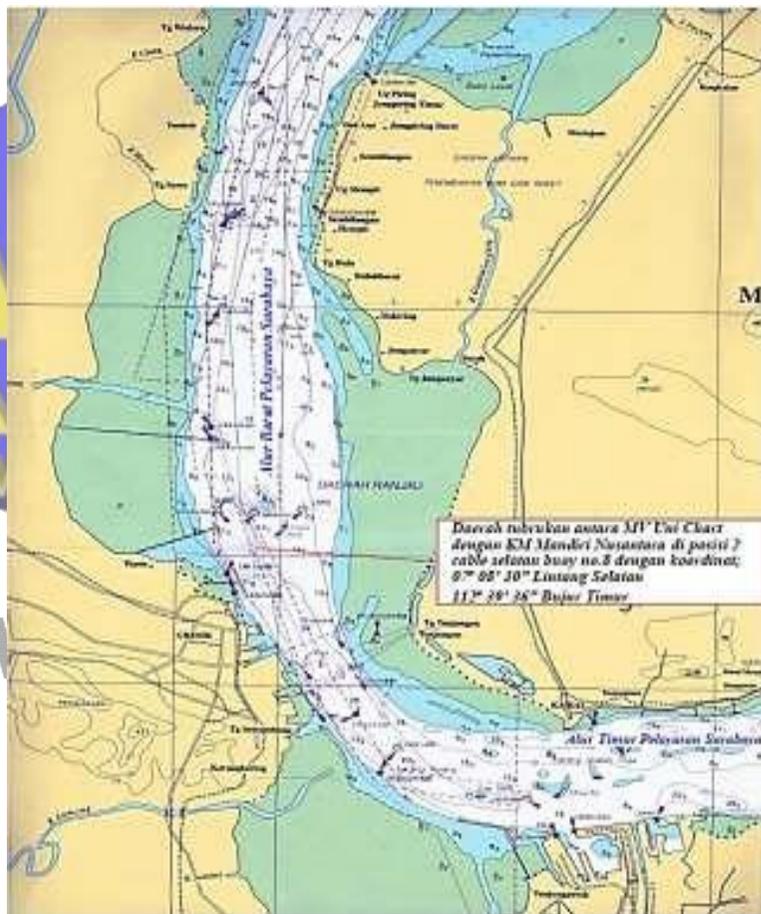
1.7.4. Hambatan (Obstacle)

Selain alur yang sempit juga adanya daerah-daerah gosong (dangkal) termasuk di sekitar *buoy* No.8, dan adanya sejumlah bangkai kapal yang tenggelam di sepanjang alur tersebut yang menambah sempitnya alur pelayaran Barat Surabaya.

1.7.5. Komunikasi antar Kapal

Komunikasi antar kapal dan dengan stasiun pandu dilakukan dengan menggunakan radio komunikasi VHF Marine Band. Dalam peristiwa ini kondisi komunikasi yang terjalin antara MV Uni Chart dengan KM Mandiri Nusantara dilaporkan dalam keadaan baik.

1.7.6. Peta Laut Alur Pelayaran Barat Surabaya



Gambar 13. Peta Laut Alur Pelayaran Barat Surabaya

1.8. Informasi Cuaca

Keadaan cuaca di sekitar kecelakaan pada tanggal 26 September 2003 dilaporkan cerah, dengan angin dari arah 190o dengan kecepatan normal sekitar 8 knot.

1.9. Informasi Penyelamatan

Setelah terjadi kecelakaan, tim SAR telah mengadakan pencarian di sekitar lokasi musibah selama kurang lebih dua jam dan ternyata tidak menemukan adanya korban yang jatuh ke laut. Selanjutnya KM. Mandiri Nusantara meneruskan pelayarannya sampai sandar di dermaga Jamrud Utara (Terminal Penumpang), dan MV Uni Chart lego jangkar. Team SAR Kantor Adpel bersama instansi terkait melakukan evakuasi korban dengan menggunakan dua mobil ambulans milik RS Pelabuhan Surabaya dan satu unit ambulans milik koperasi TKBM dengan rincian korban sebagai berikut:

1. Tiga korban meninggal dunia dibawa ke RS. Dr. Soetomo
2. 16 orang yang luka ringan maupun berat dibawa ke RS Pelabuhan Surabaya.

1.10. Informasi Lain

- 1.10.1. Setelah tubrukan KM Mandiri Nusantara dengan MV Uni Chart, Adpel Tanjung Perak mendapat surat dari Direktur Polisi Air Polda Jatim untuk menunda keberangkatan kedua kapal guna dapat dilakukan proses penyelidikan dan penyidikan oleh pihak Kepolisian sampai batas waktu yang tidak ditentukan.
- 1.10.2. Adpel Tanjung Perak Surabaya menginformasikan adanya pelaksanaan sekuriti yang tumpang tindih yang dilaksanakan oleh

GAMAT Adpel Surabaya dan Port Security PT Pelabuhan Indonesia Cabang Surabaya.

- 1.10.3. Adpel Tanjung Perak juga menginformasikan adanya kesulitan untuk pengawasan keselamatan kapal-kapal di UTPS (Unit Terminal Petikemas Surabaya).
- 1.10.4. Setelah pemeriksaan oleh Direktorat Polisi Air Polda Jatim terhadap pihak-pihak yang dianggap terlibat dalam kecelakaan ini didapatkan informasi yang menyatakan bahwa Pandu KM Bukit Raya memberi pengakuan bahwa kapalnya berada di belakang KM Mandiri Nusantarabukan di depannya. Apabila hal ini benar, maka keterangan yang diberikan kepada tim KNKT tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya.

2. ANALISIS

2.1. Proses Pemberangkatan MV UNI CHART

- 2.1.1. Proses pemberian Surat Izin Berlayar (SIB) MV Uni Chart tidak berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan pada saat setelah kapal selesai pemuatan (*on the spot*), terlihat dari beberapa hal sebagai berikut:

1. Surat Izin Berlayar (SIB) ditandatangani pada pukul 21.00 WIB tanggal 25 September 2003 dan langsung diberikan kepada MV Uni Chart;
2. Selesai pemuatan pada hari Jumat tanggal 26 September 2003, pukul 04.00 WIB;
3. MV Uni Chart meninggalkan dermaga kontainer (UTPK) pukul 07.40 tanggal 26 September 2003.

4. Pemberian SIB sebelum selesai pemuatan ini mengindikasikan birokrasi untuk masuk ke lokasi Unit Terminal Peti Kemas Surabaya terlalu ketat sehingga proses pengawasan oleh petugas pengawas keselamatan kapal dari ADPEL Surabaya tidak dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan.
- 2.1.2. Pandu yang berada di MV Uni Chart menyatakan tidak tahu persis panjang kapal dan daya dorong mesinnya, sedangkan nakhoda dan ABK MV Uni Chart berkebangsaan Taiwan yang berkomunikasi dengan bahasa yang tidak dimengerti pandu, hal tersebut di atas tentunya akan mempengaruhi proses pengendalian olah gerak kapal demikian pula komunikasi dua arah antara nakhoda dan pandu dalam aktivitas kepanduan.

2.2. Proses Kedatangan KM Mandiri Nusantara

- 2.2.1. Pada saat KM Mandiri Nusantara mendekati *Buoy No.5*, menerima berita dari Kantor Kepanduan Surabaya bahwa personel pandu tidak tersedia lagi, dan agar setelah kapal sampai di Karang Jamuang diinstruksikan untuk masuk ke dermaga Tanjung Perak. tanpa pandu. Pandu yang berada di atas KM Bukit Raya menyampaikan agar KM Mandiri Nusantara melaksanakan pelayaran dengan *advice* konvoi bersama-sama KM Bukit Raya yang posisinya berada dengan jarak 2 mil laut. Proses pelayaran dalam alur dari Karang Jamuang ke *Buoy no.8* dalam keadaan normal, namun KM Mandiri Nusantara tidak melihat posisi KMBukit Raya yang seharusnya diikuti dalam konvoi. Bila melihat keadaan cuaca yang dilaporkan cerah pada pagi hari, tidak berkabut dan di daerah *buoy no.8* tidak ada benda yang menghalangi pandangan ke arah selatan alur, maka

keterangan nakhoda KM Mandiri Nusantara tidak melihat posisi KM Bukit Raya yang jaraknya hanya 2 mil laut (3.7 km) di depan adalah sulit diterima. Kecuali memang benar pernyataan pandu KM Bukit Raya pada saat diperiksa kepolisian (setelah wawancara dengan tim KNKT), bahwa KM Bukit Raya berlayar di belakang KM Mandiri Nusantara.

Pukul 07.40 WIB, 25 menit sebelum tubrukan, KM Mandiri Nusantara menghubungi MV Uni Chart dan bersepakat untuk berpapasan dengan posisi kanan-kanan (aspek lampu hijau-hijau) Pandu KM Bukit Raya menyatakan memilih melewati jalur sebelah timur (kiri) *buoy* no.8, yang bukan merupakan alur pelayaran yang legal, untuk menghindari berpapasan dengan MV Uni Chart di alur pelayaran sempit. Hal ini mengindikasikan pandu KM Bukit Raya memberikan keterangan yang tidak sesuai dengan kenyataan, karena telah melihat kejadian tubrukan antara KM Mandiri Nusantara dengan MV Uni Chart, sehingga keterangan yang diberikan di kepolisian adalah benar.

KM Mandiri Nusantara melewati jalur sebelah barat *buoy* no.8 yang merupakan alur pelayaran sempit, tanpa melakukan hubungan komunikasi terlebih dahulu dengan pandu yang berada di KM Bukit Raya. Diperkirakan KM Mandiri Nusantara tidak mengikuti *track* yang dilalui oleh KM Bukit Raya sehingga bisa dianggap keluar dari konvoi. Pemilihan *track* di sebelah barat (kanan) *buoy* no.8 menurut nakhoda KM Mandiri Nusantara merupakan prosedur yang benar, untuk kapal-kapal yang akan masuk ke Pelabuhan Tanjung Perak. Saat melintas *Buoy* no.8 (sesuai dengan keterangan Nakhoda KM Mandiri Nusantara dan Pandu MV Uni Chart) jarak antara KM Mandiri Nusantara dengan *Buoy* no.8 sangat dekat + 10 meter, hal ini mengindikasikan Nakhoda KM Mandiri Nusantara

melihat posisi dari MV Uni Chart agak ke tengah alur; Pada alur pelayaran ini KM Mandiri mewaspadai bahwa dalam waktu dekat, akan berpapasan dengan MV Uni Chart pada posisi kanan-kanan sehingga tetap mempertahankan haluan dan kecepatan maju pelan.

2.3. Proses Terjadinya Tubrukan

2.3.1. Data-data Alur Pada Saat Kejadian

Lebar = 100 m

LWS = 10.9-14.5 m

Obstacle yang ada:

1. Gosong dengan LWS = 4.7 meter yang ditandai oleh *Buoy* no. 8
2. Gosong pada daerah melintang dermaga Petrokimia Gresik dengan LWS 7.2m, tidak ditandai oleh *buoy*

Arah arus 180° dengan kecepatan 3 knot.

Cuaca baik dengan arah angin 190o dengan kecepatan 8 knot.

Dilihat dari lebar kapal MV Uni Chart dan KM Mandiri Nusantara dibandingkan dengan lebar alur, daerah tersebut sudah dinyatakan oleh pandu sebagai daerah pelayaran sempit.

2.3.2. Proses pada MV Uni Chart

Dari data-data alur dan cuaca tersebut di atas, diindikasikan bahwa MV Uni Chart mendapatkan pengaruh luar dan pengaruh dalam, yaitu;

2.3.2.1. Pengaruh Luar

Adanya gosong di muka dermaga Petro Kimia dengan LWS 7.5 meter yang kemungkinan sudah mengalami pendangkalan sehingga LWS-nya menjadi lebih kecil.

Dari yang tertera di peta pelayaran dan mengakibatkan lumpuhnya dapat mengandaskan lunas MV Uni Chart ketika lewat di atasnya. Arah arus dengan kecepatan 3 knot yang awalnya dari arah utara dan kemudian dipantulkan oleh gosong ke arah timur, sehingga kemungkinan mengakibatkan haluan kapal berubah membuka ke kanan.

2.3.2.2. Pengaruh Dalam

Data-data manuver mesin mulai pukul 08.01 sampai pukul 08.04, memperlihatkan posisi mesin yang berubah-ubah dalam waktu yang singkat, demikian pula posisi haluannya yang cepat berubah dari kiri ke kanan. Hal ini dapat dilihat dari data-data sebagai berikut;

Tabel 1. Copy Manouver Book dan Keteranganannya

Waktu	Manuver Mesin	Sikap Akibat	Keterangan
07:33.5	<i>Full ahead</i>	Steady	
08:01.5	<i>Slow ahead</i>	Haluan condong kiri	Melihat KM Mandiri Nusantara berlawanan arah tapi kapal mengarah ke tempat dangkal.
08:01.5	<i>Dead slow ahead</i>	Haluan condong kiri	Laju kapal makin mengarah ke tempat dangkal.
08:02.0	<i>Stop</i>	Haluan condong kiri	Laju masih ke tempat dangkal.
08:02.0	<i>Full astern</i>	Haluan makin condong kiri	Berusaha mengurangi laju karena semakin mendekati tempat dangkal, tetapi haluan sudah kandas
08:02.0	<i>Full ahead</i>	Haluan condong kanan	Berusaha mengubah haluan kapal ke kanan tetapi membuat lunas tiba-tiba terbebas dari tempat dangkal.
08:02.5	<i>Full astern</i>	Haluan tetap condong kanan.	Berusaha mengubah haluan ke kiri lagi untuk menghindari tubrukan dengan KM Mandiri Nusantara.
08:03.5	<i>Stop</i>	Haluan tetap ke kanan.	
08:04.0	<i>Slow ahead</i>	Haluan	Terjadi tubrukan dengan KM Mandiri

Waktu	Manuver Mesin	Sikap Akibat	Keterangan
		pengaruh luar kapal lain.	Nusantara.
08:05.0	Full astern	Haluan condong kiri	Berusaha melepaskan diri dari KM Mandiri
08:07.0	Stop		

Dari data-data tabel tersebut di atas dapat dianalisis kemungkinan MV Uni Chart pada pukul 08.02 mengalami kandas haluan di lumpur gosong pendangkalan. Dengan kecepatan *full ahead* dan haluan ke kanan, diindikasikan kapal berusaha untuk menghindari tempat dangkal atau keluar dari keadaan kandas. Hal ini kemudian mengakibatkan MV Uni Chart tidak dapat dikendalikan walaupun haluan sudah dirubah ke kiri (kemudi sudah tidak makan) dan mesin dimanuver ke posisi mundur penuh.



Gambar 13. Detail lokasi tabrakan antara MV Uni Chart dengan KM Mandiri Nusantara pada saat terjadinya yang terjadi di sekitar Bay no 5 dan Damage Petrokimia.

3. KESIMPULAN

Dari analisis dan temuan tersebut di atas, Komite Nasional Keselamatan Transportasi mengambil kesimpulan penyebab tubrukan adalah kesalahan operasional pemanduan terutama pada MV Uni Chart, demikian juga pelayaran KMMandiri Nusantaramasuk alur pelayaran tanpa pandu di daerah wajib pandu;

3.1. Regulasi

Belum adanya Peraturan dan Pengaturan setempat tentang Penggunaan Alur Pelayaran Barat Surabaya; Belum adanya Sistem dan Prosedur (Sispro) Setempat tentang;

1. Pemanduan kapal.
2. Pengawasan kapal dan pemberian SIB bagi kapal yang akan berangkat.
3. Korelasi Surat Izin Berlayar sebagai dokumen terakhir di pelabuhan dengan Surat Perintah Kerja Pemanduan dan *clearance* dokumen-CIQP.

3.2. Prasarana

1. Hilangnya rambu-rambu navigasi dan sudah tidak jelasnya fungsi dari lampu-lampu navigasi mengakibatkan membingungkan para pelaut dalam melintasi alur pelayaran Barat Surabaya.
2. Banyaknya bangkai kapal yang tenggelam di kolam dan alur pelabuhan sehingga menambah sempitnya alur pelayaran Surabaya.
3. Adanya pendangkalan pada alur pelayaran pada posisi $\frac{3}{4}$ mil timur laut dermaga Petrokimia yang kedalamannya sedemikian rupa

sehingga menahan lunas haluan MV Uni Chart yang dalam keadaan sarat.

4. Alur pelayaran yang sempit (*narrow channel*, 100m) di sebelah barat *buoy* no.8 menyebabkan manuver persilangan kapal-kapal besar menjadi sulit dan rawan terjadi tubrukan.

3.3. Teknis Operasional

1. Kurang adanya koordinasi antara Adpel selaku *superintendent* dengan para pandu/penyelenggara pemanduan.
2. Pandu tidak memahami sifat/karakteristik kapal (ukuran, bobot dan tenaganya) sehingga tidak dapat melaksanakan sikap manuver yang baik ketika dihadapkan kepada keadaan kritis.
3. Tidak ditemukan adanya kerusakan mekanis pada kedua kapal sebelum terjadinya tabrakan.

4. REKOMENDASI

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyampaikan beberapa rekomendasi untuk peningkatan keselamatan di laut sebagai berikut;

4.1. Direktorat Jenderal Perhubungan Laut

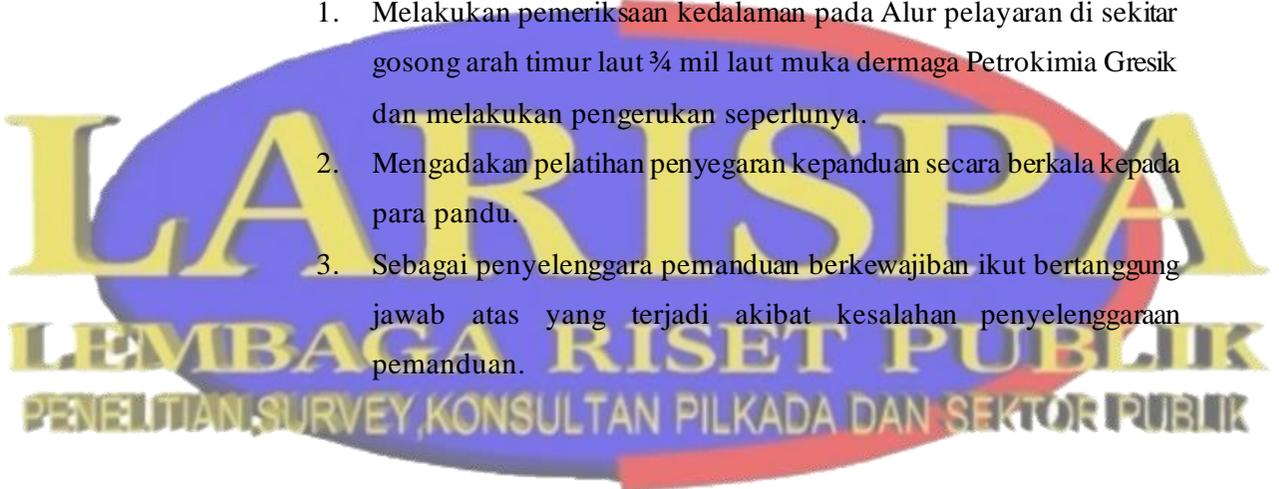
Segera membuat regulasi-regulasi di bidang pengaturan operasi pemanduan dan larangan konvoi bagi kapal penumpang di pelabuhan-pelabuhan yang dapat dijadikan pedoman bagi para Adpel selaku *superintendent* untuk menyusun peraturan setempat.

4.2. Administrator Pelabuhan Tanjung Perak

1. Melaksanakan evaluasi penggunaan alur sebelah timur *buoy* no.8 untuk mengurangi kepadatan Alur Barat Surabaya.
2. Memberikan dispensasi pemanduan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Mematuhi aturan P2TL (Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut) sesuai COLREG 72.

4.3. PT. Pelindo III

1. Melakukan pemeriksaan kedalaman pada Alur pelayaran di sekitar gosong arah timur laut $\frac{3}{4}$ mil laut muka dermaga Petrokimia Gresik dan melakukan pengerukan seperlunya.
2. Mengadakan pelatihan penyegaran kepanduan secara berkala kepada para pandu.
3. Sebagai penyelenggara pemanduan berkewajiban ikut bertanggung jawab atas yang terjadi akibat kesalahan penyelenggaraan pemanduan.



www.larispa.co.id

BAB IX

GROUNDING (STRANDING & BEACHING)

A. Istilah

1. *Beached/beaching*: Mengandaskan kapal dengan sengaja.
2. *Stranded*: Kandas Karena Kecelakaan.
3. Tanda-tanda kapal kandas:
 - a. putaran baling-baling terasa berat, asap di cerobong menghitam, badan kapal bergetar, kec. kapal menurun kemudian berhenti mendadak.
 - b. Posisi kapal sangat bergantung pada permukaan dasar perairan & kondisi kapal itu sendiri.
 - c. Kemungkinan timbul kebocoran (pencemaran)
 - d. Bahaya tenggelam yang diiringi dengan kebakaran akibat konsleting listrik.
 - e. Kecelakaan manusia akibat posisi kandas yang tak terduga.
 - f. Sifatnya dapat permanen/sementara (bergantung kondisi dasar perairan).

B. Mencegah Agar Kapal Jangan Kandas

1. Harus tetap waspada pada saat penglihatan terbatas.
2. Harus selalu mengecek posisi dengan menggunakan Radar, RDF, dan kedalaman kapal dengan *echosounder*.
3. Hindari berlayar di daerah berbahaya.
4. Periksa haluan dan kompas sesering mungkin

5. Hindari penggunaan peta lama atau dengan skala kecil, usahakan peta yang telah dikoreksi dengan baik dan skala besar

C. Prosedur Darurat Pada Saat Kapal Kandas:

1. Stop mesin & bunyikan sirene bahaya;
2. Pintu kedap air ditutup;
3. Nakhoda & kamar mesin diberitahu;
4. *Standby VHF channel 16*;
5. Penerangan
 - a. malam hari: 2 bh lampu keliling merah bersusun tegak;
 - b. siang hari: 3 bh bola hitam bersusun tegak;
6. Seluruh tangki *disounding*;
7. Kedalaman laut di sekitar diukur.

D. Hal-Hal yang Harus Diselidiki Pada Saat Kapal Kandas

1. Keadaan dari kekandasannya.
2. Keadaan dasar lautnya.
3. Tempat dan kondisi kerusakan badan kapal.
4. Keadaan tergenangnya air dan kapasitas pompa yang ada.
5. Daftar pasang surut.
6. Keadaan laut dan pantai sekitarnya.

E. Tindakan Segera Setelah Kapal Kandas

1. Setelah mesin stop dan kapal berhenti segera *sounding* got-got dan tangki-tangki
2. Perum daerah di sekitar kapal.
3. Catat sarat muka belakang kapal.

4. Periksa dan pelajari daftar pasang surut air laut
5. Letgo jangkar untuk mencegah agar buritan kapal jangan memutar.
6. Atur muatan/pindahkan jika perlu.

F. *Self Refloating*

1. Dilakukan segera pada waktu air tinggi.
2. Turunkan jangkar dan rantai.
3. Jika dasar laut berlumpur atau pasir operasi pengapungan dapat menggunakan mesin.
4. Jika karang, harus dilakukan sedikit demi sedikit gunakan mesin sekadarnya saja.
5. Jika pengapungan tidak berhasil maka coba lagi pada ketinggian air selanjutnya.
6. Jika berhasil periksa tangki dan bagian bawah kapal.

G. Pengapungan dengan Bantuan Kapal Tunda

1. Pemeriksaan keseluruhan dan laporkan mengenai kerusakan.
2. Tetapkan posisi kapal.
3. Pindahkan barang-barang yang berat.
4. Adakan perbaikan pada bagian yang rusak.
5. Adakan hubungan dengan pelabuhan dan kapal penyelamat/kapal tunda.
6. Mempersiapkan untuk pengapungan.

H. Evaluasi

1. Bagaimanakah mencegah agar kapal jangan kandas?
2. Apakah tanda-tandanya jika kapal kandas?

3. Apakah tindakan yang harus dilakukan pada saat kapal kandas?
4. Bagaimanakah cara *self refloating*?
5. Bagaimanakah pengapungan dengan kapal tunda?



www.larispa.co.id

BAB X

PROSEDUR MENINGGALKAN KAPAL

(*ABANDON SHIP*)

A. Alarm Umum (*General Alarm*)

Alarm umum yang harus diperdengarkan pada waktu keadaan darurat adalah terdiri dari tujuh kali tiupan pendek yang diikuti oleh satu tiupan panjang (..... _) yang dibunyikan secara terus menerus dengan mempergunakan alat-alat isyarat kabut, seperti: suling, general alarm dan sebagainya.

Yang perlu diperhatikan adalah bahwa alarm tersebut di atas adalah bukan merupakan alarm untuk meninggalkan kapal, namun itu adalah alarm untuk berkumpul ditempat-tempat yang telah ditentukan sesuai dengan *master list (master station)*. Sedangkan perintah untuk meninggalkan kapal langsung diucapkan secara lisan oleh Nakhoda kapal yang bersangkutan. Jadi sebelum ada perintah langsung yang diucapkan oleh Nakhoda kapal anda, maka anda tidak dibenarkan untuk meninggalkan kapal. Kapal hanya boleh ditinggalkan apabila kapal berada dalam bahaya tenggelam, patah, kebakaran atau meledak dan usahakan tetap di kapal apabila situasi memungkinkan. Bila kapal harus ditinggalkan pada saat mengalami keadaan darurat, maka isyarat bahaya yang harus disampaikan adalah:

“Verbal Order By Master” (perintah langsung yang diucapkan secara lisan oleh Nakhoda kapal yang bersangkutan)

Contoh:

Perhatian, perhatian, perhatian.

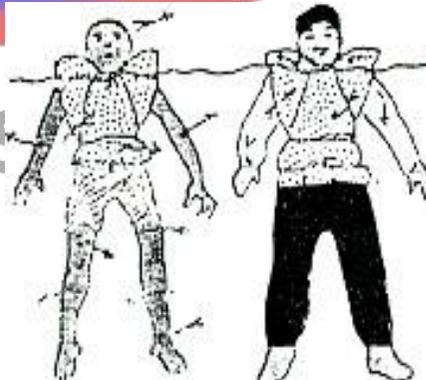
Saya Capt. Rifa'i, Nakhoda dari kapal ini memerintahkan kepada semua Crew dan semua penumpang untuk meninggalkan kapal sekarang juga.

B. Tindakan yang Harus Dilakukan pada Waktu Mendengar Alarm Umum

Bila anda di atas kapal mendengar adanya alarm umum (.....) yang dibunyikan dengan suling, genta atau alarm lain, maka yang pertama kali anda lakukan adalah harus menganggap bahwa keadaan itu adalah keadaan darurat yang sebenarnya (ingat bahwa alarm untuk latihan dan alarm untuk keadaan yang sebenarnya adalah sama), selanjutnya segera menuju ke tempat berkumpul dengan tindakan-tindakan sebagai berikut:

1. Melakukan persiapan perorangan untuk meninggalkan kapal (*abandon ship*) yaitu memakai pakaian setebal mungkin lengkap dengan sepatu, *life jacket* dan lain-lain.

Tanpa pakaian sebagai pelindung anda akan kehilangan panas tubuh dengan cepat dan dapat menyebabkan kematian.



panas tubuh keluar

panas tubuh terpelihara

a. Kenakan baju berenang/*life jacket*.

Walaupun anda pandai berenang, kenakan baju berenang ataupun pelampung penolong kerana anda mungkin akan terapung dalam waktu lama. Mungkin anda tidak akan sadarkan diri, *cramp*/kejang otot, pelampung akan menyelamatkan anda.

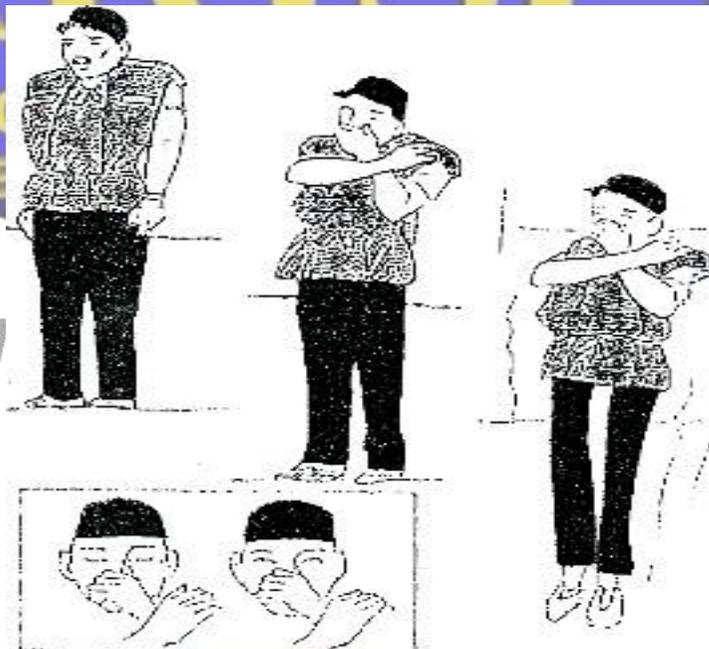


b. Terjun ke laut pakai baju berenang

Bila terpaksa harus terjun ke laut, lakukan sesuai petunjuk berikut ini:

- 1) Berdiri tegak di sisi kapal, lihat ke permukaan laut, kemungkinan ada pusaran laut atau benda-benda yang menghalangi.
- 2) Tutup hidung dan mulut dengan sebelah tangan untuk mencegah air masuk ketika terjun.
- 3) Pegang bagian atas *life jacket* di satu sisi.
- 4) Sebaiknya silangkan kedua sisi tangan anda. *Life jacket* harus ditekan karena ketika terjun akan terdorong ke atas karena tekanan air.
- 5) Sekali lagi perhatikan/lihat permukaan laut.

- 6) Loncat dengan kaki tertutup rapat dan lurus, pandangan ke depan.
- 7) Jangan loncat langsung ke *lifeboat* atau *liferaft*, dan ingat jangan terjun lebih dari ketinggian 4,5 m.



c. Gunakan pelampung penolong/life *buoy*

Apabila tidak sempat mengambil baju berenang, gunakanlah pelampung penolong anda.

- 1) jangan melompat terjun ke laut bila tidak perlu.
- 2) jangan terjun lebih dari ketinggian 4,5 meter.
- 3) jangan terjun ke dalam sekoci penolong atau rakit penolong kembang.

d. Terjun ke laut memakai pelampung penolong

Bila terpaksa harus terjun ke laut, lakukanlah sesuai dengan petunjuk berikut ini:

- 1) Berdiri tegak di atas sisi kapal, lihat permukaan laut, kemungkinan ada pusaran laut atau benda-benda yang menghalangi.
 - 2) Tutup hidung dan mulut dengan sebelah tangan untuk mencegah air masuk ketika terjun.
 - 3) Lemparkan dahulu pelampung penolong, usahakan jatuhnya pelampung dekat dengan tempat anda jatuh ke laut.
 - 4) Loncat dengan kaki tertutup rapat dan lurus pandangan ke depan.
 - 5) Kenakanlah pelampung penolong seperti pada gambar
2. Setiap komandan *survival craft* harus memeriksa (*cek*) apakah *crew* dan penumpang sudah memperoleh *life jacket* dan memakainya dengan cara yang benar dan melakukan cek jumlah anggotanya.
 3. Melakukan persiapan yang harus dilakukan untuk menurunkan (*launching*) *survival craft*.
 4. Sekoci hanya boleh di area sampai ke garis dek embarkasi atas perintah nakhoda.

5. Dalam *master list* harus ditetapkan siapa yang bertugas membawa *emergency radio equipment*, radar transponder, EPIRB, dan lain-lain ke posnya masing-masing.
6. Setelah itu kemudian menunggu perintah nakhoda.

C. Yang Harus Dilakukan Bila Mendengar Perintah Nakhoda untuk Meninggalkan Kapal

Apabila mendengar perintah yang diucapkan langsung secara lisan oleh Nakhoda untuk meninggalkan kapal, maka diusahakan meninggalkan kapal dengan berpakaian kering (dapat dilakukan dengan cara naik ke sekoci pemutar/*inflatable liferaft* yang telah dikembangkan di atas). Jika tidak dapat dilakukan, maka kapal harus ditinggalkan dengan cara terjun ke laut dengan memilih tempat yang paling rendah untuk melakukannya, sedangkan tindakan-tindakan lainnya adalah sebagai berikut:

1. Perlengkapan tambahan yang boleh dibawa ke *lifeboat* bila waktu mengizinkan;
2. Pengawasan untuk naik ke *lifeboat*;
3. Pengawasan untuk naik ke *liferaft*;
4. Bagaimana menurunkan *liferaft* dari kapal;
5. Bahayanya loncat ke atas *inflatable liferaft*;
6. Bila telah naik ke *survival craft* harus berusaha mengeringkannya;
7. Dapat dijamin bahwa semua orang yang berada di *lifeboat* mendapat tempat duduk, memiliki safety belts dan diikat kencang sebelum sekoci diturunkan (*lowering*);
8. Pengecekan harus dilaksanakan untuk menjamin tangan dan lengan bebas dari sisi/lambung sekoci.
9. *Engine* dari sekoci motor harus dihidupkan.

10. *Engine survival craft* diturunkan ke air yang permukaannya ada minyak *water spray* dan air *support system*, harus diset untuk dioperasikan dan harus diperiksa apakah pintu sudah tertutup;
11. Pengecekan harus dilakukan untuk melihat apakah bebas di bawahnya, sebelum menurunkan sekoci atau melemparkan rakit (*raft*) ke laut;
12. Harus tahu apa yang seharusnya dilakukan orang yang berada di *survival craft* bila ternyata tidak dapat diturunkan.



D. Tindakan yang Harus Dilakukan Setelah Berada di Air

1. Orang (person) tidak boleh masuk ke air, tanpa *lifejacket*, setelah itu berusaha menjauhkan diri dari kapal pada jarak yang cukup, kemudian bergerombol;
2. Harus bisa memakai *immersion suit* atau *thermal protective aid*;
3. Alat-alat apung akan menolong untuk bertahan di air;

4. Jika tidak memakai *immersion suit* atau *thermal protective aid* akan kedinginan di dalam air dan akan cepat lelah di tempat yang tidak terlindung;
5. Harus berusaha berenang ke *survival craft* atau sisa-sisa dari kapal yang terapung bila ada (yang paling efisien adalah berenang dengan gaya punggung).
6. *Life jacket light* dan *whistel* adalah alat untuk meminta pertolongan;
7. Tidak perlu mengeluarkan gerakan-gerakan yang tidak penting, karena hal ini hanya membuang tenaga dengan sia-sia.

E. Tugas-Tugas Pada Waktu Keadaan Darurat Sedang Terjadi

Tugas-tugas *crew* kapal pada waktu terjadi keadaan darurat terdapat pada *master list*. Tanpa mengabaikan tugas-tugas lain, maka tugas-tugas harus dilaksanakan dengan tegas, antara lain adalah:

1. Tugas-tugas penertiban di gang-gang/lorong-lorong atau tangga-tangga. Hal ini baru dilaksanakan dengan tegas, agar supaya aliran pergerakan penumpang bisa berlangsung dengan lancar.
2. Tugas-tugas dalam menaikkan ke *survival craft*. Hal ini harus dilaksanakan dengan tegas, agar supaya semua *crew* dan penumpang dapat naik ke dalamnya.
3. Tugas-tugas dalam mengurus penggunaan *life jacket* para penumpang.

F. Familiarisasi Terhadap Ruangan-Ruangan Kapal

Para *crew* kapal dan para penumpang diusahakan agar familier terhadap *layout* dari kapal, terutama tempat-tempat berkumpul mereka pada saat terjadi keadaan darurat.

Hal ini dilaksanakan dengan menampakkan gambar *lay out* dari ruangan-ruangan kapal secara singkat dan jelas dan dapat dilaksanakan dengan pemberitahuan langsung, sehingga para penumpang dapat dengan secepatnya menuju ke tempat berkumpul (*master station*) pada waktu latihan atau pada waktu keadaan darurat yang sebenarnya.



G. Lokasi Penempatan *Life Jacket*, Pakaian Tambahan untuk *Abandon Ship*, *Emergency Locker*.

1. Kapal-kapal harus membawa untuk setiap orang di kapal sebuah baju penolong dari tipe yang sah, dan di samping itu kecuali jika baju-baju penolong ini dapat diterima untuk digunakan oleh anak-anak, jumlah baju penolong secukupnya yang sesuai untuk anak-anak. Masing-masing baju penolong harus ditandai secara tetap yang menunjukkan bahwa telah disahkan oleh Badan Pemerintah.
2. Sebagai tambahan kepada baju-baju penolong yang diisyaratkan oleh paragraph (a) Peraturan ini, di kapal-kapal penumpang harus dibawa baju-baju penolong sebanyak 5 persen dari seluruh jumlah

orang yang ada di kapal. Baju penolong ini harus disimpan di suatu tempat yang mudah dijangkau di geladak.

3. Sebuah baju penolong harus memenuhi syarat-syarat berikut:
 - a. Harus dikonstruksi dengan memenuhi kecakapan dan dari bahan yang layak;
 - b. Harus dikonstruksi sedemikian sehingga meniadakan sejauh mungkin semua risiko akan penggunaan secara tidak betul, kecuali jika dapat dikenakan secara luar dalam;
 - c. Harus dapat menengadahkan muka orang dari air yang kehabisan tenaga atau tidak sadar dan menahan muka orang itu di atas air dengan badan condong ke belakang dari posisi vertikalnya.
 - d. Harus dapat memutar badan di dalam air setiap posisi ke suatu posisi menampung yang selamat dengan badan condong ke belakang dari posisi vertikalnya;
 - e. Tidak boleh terpengaruh atau rusak oleh minyak atau hasil olahan minyak;
 - f. Harus dengan warna yang kelihatan sangat menyolok;
 - g. Harus dilengkapi dengan peluit yang disetujui, diikat erat dengan tali;
 - h. Daya apung, baju penolong yang disyaratkan untuk memperoleh standar seperti tersebut di atas tidak boleh berkurang lebih dari 5 persen setelah 24 jam terbenam di air tawar.
4. Sebuah baju penolong yang daya apungnya tergantung pada pengembangan, boleh digunakan oleh para awak kapal dari semua kapal, kecuali kapal-kapal penumpang dan kapal-kapal tangki, dengan ketentuan bahwa:

- a. Baju penolong memiliki dua kompartemen pengembangan terpisah;
 - b. Baju penolong harus dapat dikembangkan baik secara mekanik maupun dengan mulut dan
 - c. Memenuhi syarat-syarat paragraph (3. C)Peraturan ini, dengan salah satu dari kompartemen terpisah yang dikembangkan
5. Baju-baju penolong harus ditempatkan sedemikian sehingga dapat dijangkau dengan mudah dan posisinya harus ditunjukkan dengan jelas. Sedangkan pakaian tambahan untuk *abandon ship* dan *emergency locker* harus ditempatkan ditempat-tempat yang mudah dilihat dan dijangkau oleh para *crew* kapal penumpang.

H. Sebagai Komandan *Survival Craft*/ABK Bila Ada Perintah untuk Meninggalkan Kapal

Tindakan yang dilakukan:

1. Semua ABK/penumpang berpakaian kering dan menaikkan ke sekoci2/rakit2 penolong.
2. Menerjukkan mereka ke laut dari tempat yang serendah mungkin bila (1) tidak dapat dilaksanakan.
2. Pada waktu evakuasi para penumpang:
 - a. mengawasi keselamatan mereka.
 - b. Dahulukan anak-anak, perempuan, penumpang lainnya dan terakhir para penyandang cacat.
3. Segera hidupkan mesin bila sekocinya bermotor.
4. Awasi area di bawah sebelum sekoci diturunkan.
5. Jika permukaan laut terbakar, *water spray-air support system* dihidupkan dan pintu atau jendela ditutup (*totally enclose LB*).

6. Usahakan sekoci/rakit penolong/orang-orang bergerombol di laut.
7. Berenang dengan gaya punggung.

I. Penguasaan Diri Dari Kepanikan

Tiga faktor terpenting di dalam penguasaan diri dari kepanikan:

1. Kemauan yang besar untuk tetap hidup secara *psychis* dapat timbul dari adanya tanggung jawab moral terhadap keluarga ataupun dinas, di samping dorongan dan semangat pribadi.
2. Jangan lari dari ketakutan itu. Pelajari apa yang menyebabkan ketakutan itu, setelah jelas ambillah tindakan atau persiapan untuk mengurangi rasa takut tersebut.
3. Sembahyang atau berdoa adalah cara yang tepat untuk memperkuat mental pribadi dan jangan malu mengerjakannya.

J. Tugas Jaga ABK Terhadap Penumpang

Tugas jaga ABK harus menunjukkan tugas-tugas khusus yang harus dikerjakan oleh Steward Departemen (koki, pelayanan, dll), meliputi:

1. Memberikan peringatan kepada penumpang.
2. Memperhatikan apakah mereka telah berpakaian dengan layak dan telah memakai pakaian berenang dengan benar.
3. Meng-apel penumpang di pos darurat (situasi darurat).
4. Mengawasi gerakan para penumpang dan memberikan petunjuk di gang-gang atau di tangga.
5. Yakin persediaan selimut telah dibawa ke sekoci penolong.

K. Tugas ABK Meluncurkan Sekoci Penolong

Cara mempersiapkan sekoci penolong, tentu saja sangat tergantung dari tipe dewi-dewi, perlengkapan sekoci, dan letak serta penempatan dewi-dewi di dek. Menggunakan sekoci dengan dewi-dewi gaya barat (*Gravity Davit*) Pelaksanaan terdiri dari: 6 orang anak buah kapal

1. Periksa dan cabut *harbour safety pins*.
2. Lepaskanlah *lasing/grips* sekoci, (periksa *triggers*).
3. Periksalah tali penahan (*tricing pendants*)
4. Dengan mengangkat hendel rem, lengan dewi-dewi segera keluar, bersamaan dengan sekoci. Setelah lengan dewi-dewi segera keluar secara maksimum, blok lopor sekoci terlepas dari kait ujung dewi-dewi. Selanjutnya sekoci daerah sampai ke geladak embarkasi.
5. Pasang *bowsing tackle* dan rapatkan sekoci ke lambung kapal.
6. Lepaskan *tricing pendants* (dengan melepaskan *pelican hook*).
7. Penumpang dan ABK segera naik/masuk ke sekoci (dahulukan anak-anak, perempuan dan orang tua), duduk ditempat yang rendah dengan tenang.
8. Area *bowsing tackle*, lepaskan dari blok tali lopor, dan lemparkan ke kapal.
9. Turunkan sekoci sampai di permukaan air, perhatikan ombak.
10. Lepaskan gancotali lopor (*hookfalls*), dahulukan yang di buritan atau bersamaan, dan segera pasang kemudi dan celaga (*rudder and tailler*).
11. Lepaskan/cabut pasak tali tangkap (*toggle painter*), kemudian tarik tali tangkap untuk memberikan laju terhadap sekoci. Petugas ganco di haluan sekoci segera menolak tangga atau lambung kapal agar sekoci bebas dari lambung kapal.

12. Dayung sekoci menjauh dari kapal untuk menghindari pengisapan jika kapal tenggelam, perhatikan arus dan pasang jangkar apung (*sea anchor*), selanjutnya menunggu bantuan/pertolongan.

Pelaksanaan penurunan sekoci dipimpin oleh ABK senior dan dibantu oleh ABK yang telah ditunjuk. Jika hendak menaikkan sekoci pada kedudukan semula, maka pekerjaan tersebut di atas di laksanakan sesuai urutan kebalikannya.

L. Evaluasi

1. Apakah tugas ABK pada saat kapal harus ditinggalkan?
2. Apakah tugas ABK terhadap penumpang pada saat *abandon ship*?
3. Sebutkan persiapan perorangan jika kapal harus ditinggalkan?
4. Bagaimanakah prosedur darurat meninggalkan kapal?



www.larispa.co.id

BAB XI

PENCARIAN DAN PERTOLONGAN

- A. **IAMSAR Manual** adalah *International Aeronautical Maritime Search and Rescue Manual* yaitu manual untuk operasi SAR bagi kapal-kapal niaga yang ditetapkan oleh IMO dan diberlakukan pada tanggal 8 April 1993.

Tujuan

1. memberikan panduan atau petunjuk untuk mereka yang sedang mengalami marabahaya di laut dan dapat mengatasinya sendiri atau memerlukan pertolongan dari orang lain.
2. Membantu atau sebagai penuntun para nakhoda kapal-kapal niaga yang terlibat dalam operasi SAR di laut, sehingga operasi tersebut akan berlangsung secara efektif, efisien, aman dan terkendali.

Sistematika dari IAMSAR Manual.

Introduction

- Bab 1 : Co-ordination of SAR Operations
Bab 2 : Action by ship in distress
Bab 3 : Acton by assisting Ships
Bab 4 : Assistance by SAR aircraft
Bab 5 : Planning and Conducting The Search
Bab 6 : Cloncution of Search
Bab 7 : Communications
Bab 8 : Aircraft Casualties at Sea

Annex 1 : Standard format for SAR situation report (SITREP'S)

Annex 2 : Man Overboard Manouvers

Annex 3 : Regulation V/10 of SOLAS 1974.

B. Kategori Kejadian Marabahaya (*Distress Incident*)

Umumnya dibagi menjadi dua kategori:

1. *Coastal Distress Incident,*

Yaitu suatu musibah yang berbahaya yang terjadi di atas kapal-kapal niaga yang sedang berlayar menyusuri pantai, di mana dalam mengatasinya dapat dilibatkan kapal-kapal, helikopter, dan fasilitas-fasilitas lain yang ada di darat.

2. *Ocean Distress Incident,*

Yaitu suatu musibah yang berbahaya yang terjadi di atas kapal-kapal Niaga yang sedang berlayar di laut lepas, di mana dalam mengatasinya hanya dapat dilaksanakan oleh kapal-kapal lain yang ada di sekitarnya.

C. Kewajiban dan Tanggung Jawab

Dasar manual ini adalah konvensi International yang mengatur tanggung jawab untuk pertolongan di laut.

Tanggung jawab Nakhoda adalah memberikan pertolongan sebatas kemampuannya terhadap orang-orang yang mengalami marabahaya di laut dengan mempertimbangkan keselamatan kapal, muatan, ABK dan lingkungan di mana kapal berada. Tanggung jawab tersebut diatur dalam aturan V/10 Konvensi International SOLAS, 1974 Annex 3.

D. Singkatan-Singkatan

CES	: Coast Earth Station
CRS	: Coast Radio Station
CS	: Call Sign
CSP	: Commence Search Point
CSS	: Co-ordinator Surface Search
D/F	: Direction Finding
ELT	: Emergency Locator Transmitter
EPIRB	: Emergency Position Indicator Radio Beacon.
ETA	: Expected Time of Arrival
HF	: High Frequency
INTERCO	: International Code Of Signal
MERSAR	: Merchant Ship Search and Rescue Manual
MF	: Medium Frequency
OSC	: On Scene Commander
RCC	: Rescue Coordination Centre
RSC	: Rescue Sub Centre
RU	: Rescue Unit
SAR	: Search And Rescue
SITREP'S	: Situation's Reports
SRR	: Search and Rescue Region
UTC	: Universal Time Coordinate
VHF	: Very High Frequency

E. Tugas dan Tanggung Jawab dalam Operasi SAR di Laut

1. RCC : Mengkoordinir mereka yang terlibat dalam operasi SAR di suatu Area yang dilengkapi dengan pelayanan SAR.

2. RSC : Mengkoordinir mereka yang terlibat dalam operasi SAR di daerah Khusus (yaitu suatu area yang tidak dilengkapi dengan fasilitas SAR).
3. RU : Menyusun/Melaksanakan latihan-latihan para personel dalam organisasi SAR dan menyediakan/mempersiapkan peralatan yang diperlukan dalam operasi SAR.

(Dua) Organisasi dalam *co-ordination* untuk Operasi SAR di laut (*Co-ordination of search and rescue operation*) adalah:

1. *Co-ordination by land based authorities*, yaitu organisasi yang dikoordinir oleh *authorities* yang berpangkalan di darat.
2. *On-scene coordination*, yaitu organisasi yang dikoordinir oleh *authorities* yang berpangkalan di atas kapal.

F. *On Scene Commander* (OSC)

1. *On Scene Commander* (OSC) adalah komandan dari unit penolong yang dirancang untuk operasi SAR di daerah Khusus.
2. **Cara Pembentukan OSC (*On Scene Commander*):**
 - a. Bila terdapat banyak unit penolong yang terlibat dalam operasi SAR, maka salah satunya harus ditetapkan sebagai komandan operasi SAR.
 - b. OSC harus terbentuk sendiri mungkin dan sebaik mungkin sebelum tiba di daerah bahaya.
 - c. RCC atau RSC yang memadai harus ditunjuk sebagai OSC, namun jika hal ini tidak mungkin maka unit-unit yang terlibat harus menetapkannya berdasarkan kesepakatan.

d. Bila sampai pada waktu/tempatnya OSC belum ditetapkan, maka unit penolong yang datang pertama kali di area bahaya harus bertindak dan bertanggung jawab sebagai OSC.

3. Tugas dan tanggung jawab OSC (*On Scene Commander*), bila RCC/RSC tidak melaksanakannya:

- a. Menentukan posisi duga dari objek yang akan diselamatkan.
- b. Membuat batasan-batasan operasi penyelamatan bagi unit-unit penolong.
- c. Menentukan pola-pola pencarian bagi unit-unit yang berpartisipasi dalam operasi SAR dan menetapkan wilayah tiap-tiap kelompok unit penolong.
- d. Menentukan unit yang layak untuk menolong, jika objek yang dicari telah ditemukan.
- e. Mengkoordinir komunikasi SAR di lapangan.

4. Tugas dan tanggung jawab OSC (*On Scene Commander*), bila RCC/RSC telah melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya:

- a. Membuat rencana pelaksanaan operasi SAR sesuai dengan arahan RCC/RSC dan kondisi fasilitas di lapangan.
- b. Melaporkan secara periodis ke RCC/RSC mengenai setiap tindakan yang dilakukan dan rencana yang akan dilakukan dalam operasi SAR, serta kondisi setempat.
- c. Mencatat kegiatan operasi penyelamatan secara rinci termasuk waktu tiba/waktu meninggalkan area bahaya, pola pencarian yang telah dilaksanakan, keadaan cuaca, tindakan yang telah diambil, dan hasil yang telah dicapai.
- d. Menyarankan kepada RCC/RSC untuk membebaskan unit-unit penolong bila mereka sudah tidak diperlukan lagi.

- e. Melaporkan kepada RCC/RSC mengenai jumlah dan nama-nama korban yang tertolong, nama unit penolong yang dijadikan sebagai pemusatan pertolongan, melaporkan korban-korban lainnya yang telah ditolong oleh unit-unit penolong lainnya.
- f. Minta kepada RCC/RSC mengenai tambahan bantuan bila diperlukan.

G. *Co-Ordination Surface Search (CSS)*

- 1. *Co-Ordination Surface Search (CSS)* adalah sebuah kapal selain unit penolong yang dirancang untuk mengkoordinir pelaksanaan operasi SAR di daerah khusus
- 2. Cara pembentukannya:
 - a. Harus dibentuk atas dasar persetujuan timbal balik untuk mengkoordinir operasi SAR.
 - b. Dibentuk sedini mungkin sebelum unit-unit penolong tiba di area pencarian dan penyelamatan.
 - c. Harus memiliki fasilitas komunikasi yang baik.
- 3. Tugas dan tanggung jawab CSS:
 - a. Mengkoordinir pelaksanaan operasi SAR.
 - b. Memberikan informasi tentang perkembangan operasi SAR kepada Stasiun Radio Pantai
 - c. Memperhatikan terus-menerus sinyal-sinyal visual sbb.:
 - 1) Siang hari: kelompok kode internasional FR.
 - 2) Malam hari: sinyal khusus yang ditetapkan CSS.
 - d. Mengendalikan saluran-saluran komunikasi antar kapal secara ketat/disiplin.

H. SOLAS 1974 Bab V Aturan 10

1. Pesan atau panggilan tanda bahaya:

Kewajiban dan prosedur:

- a. Waktu menerima sebuah sinyal, bahwa sebuah kapal berada dalam bahaya, maka ia harus segera berlayar dengan kecepatan penuh guna memberi bantuan
- b. Bila diputuskan untuk tidak memberikan bantuan, maka harus dicatat dalam *log book* tentang alasannya.
- c. Nakhoda kapal yang sedang dalam bahaya mempunyai hak mengajukan permintaan kepada beberapa kapal yang telah memutuskan memberi bantuan.

I. SOLAS 1974 Bab V Aturan 15

Pencarian dan Pertolongan (SAR)

1. Setiap negara konvensi, harus telah membuat pengaturan tentang pengawasan terhadap pantai-pantainya.
2. Pengaturan ini harus sudah termasuk *operation*, penempatan dan pengawasan terhadap peralatan keselamatan di laut.
3. Setiap negara konvensi, harus menyediakan informasi yang berhubungan dengan peralatan pertolongan.
4. Kapal-kapal penumpang yang melayari rute tetap, harus ada perencanaan untuk mengadakan kerja sama.

J. Tindakan yang Harus Dilaksanakan oleh Setiap Kapal Sewaktu Menerima Pesan Bahaya

1. Menjawab dan jika perlu lakukan transmisi ulang.

2. Mencari arah dari mana pesan bahaya tersebut dikirimkan menggunakan RDF
3. Mempertahankan pengamatan melalui frekuensi 500/2182 Khz.
4. Mengadakan komunikasi dengan kapal yang sedang mengalami marabahaya, identitas, posisi, kecepatan dan ETA.
5. mempertahankan kesiagaan pendengaran terus menerus pada frekuensi internasional 500, 2182 Khz, dan 156,8 Mhz (VHF *channel 16*).
6. Lakukan pengamatan dengan Radar terus menerus.
7. Melakukan pengamatan ekstra pada daerah berbahaya.
8. Jika ditunjuk sebagai OSC, harus selalu kontak dengan CSR.

K. Informasi-Informasi yang Perlu Disampaikan oleh CSS kepada CRS tentang Operasi SAR

1. Nama dan tujuan kapal.
2. Jumlah orang yang harus ditolong dan yang dapat diselamatkan.
3. Kondisi fisik orang yang dapat ditolong.
4. Perlu tidaknya pertolongan medis.
5. Tingkat kecelakaan (apakah membahayakan navigasi/tidak).

L. Komponen-Komponen yang Harus Disertakan pada Waktu Mengirimkan Berita Bahaya

1. Identitas kapal (nama kapal dan nama panggilan).
2. Posisi kapal (lintang dan bujur).
3. Jenis bahaya dan bantuan yang diharapkan.
4. Keterangan-keterangan yang berkaitan dengan operasi SAR:

Haluan, kecepatan, jumlah orang yang ada di atas kapal, jumlah orang yang hilang/meninggal, muatan bahaya yang ada, tindakan yang telah diambil oleh nakhoda, dll.

5. Juga penting untuk disertakan:
 - a. Cuaca di sekitarnya, kecepatan dan arah angin, keadaan laut/penglihatan, bahaya-bahaya navigasi,
 - b. Saat *abandon ship*.
 - c. jumlah dan macam alat-alat keselamatan jiwa di laut yang dapat digunakan.

M. Persiapan-Persiapan yang Harus Dilakukan oleh Kapal yang akan Memberikan Pertolongan kepada Kapal Lain yang Mengalami Marabahaya pada Waktu Melaju ke Area Marabahaya

1. Menggantungkan tali pada lambung kapal sedikit di atas permukaan air.
2. menyiapkan mesin derek serta sling-sling/jala-jala muatan, alat untuk mengangkat korban dari air.
3. menyiapkan tali-tali buangan, tangga/jala-jala penyelamat pada kedua sisi lambung kapal
4. menyiapkan sebuah ILR (*Inflatable Life Raft*) bilamana dikembungkan terlebih dahulu.
5. menyiapkan tenaga dan peralatan medis.
6. menyiapkan alat-alat pelempar tali.

N. Tindakan-Tindakan yang Harus Dilakukan oleh Kapal-Kapal Penolong Setelah Dekat dengan Area Marabahaya

1. Menggunakan fasilitas RDF secara penuh ke 'Home' untuk membawa kapal menuju ke lokasi marabahaya.
2. Gunakan Radar secara terus menerus.
3. Memanfaatkan lampu sorot dan penerangan permukaan (pada malam hari).
4. Selalu menginformasikan ke CRS tentang hasil pengamatan yang diperoleh secara visual maupun menggunakan RADAR/RDF.
5. Memperlihatkan kapal kepada para korban, seperti: menggunakan Smoke signal, red *hand flare*, dll.
6. Membunyikan suling kapal untuk menarik perhatian orang-orang.
7. Melaksanakan pengawasan ekstra ketat pada busur 360°.
8. Melarang ABK membuang rongsokan ke laut untuk mencegah polusi.

O. Tindakan-Tindakan yang Harus Dilaksanakan oleh Sebuah Kapal yang sedang Mengalami Marabahaya dan Memerlukan Pertolongan dengan Segera

1. Memancarkan berita bahaya dengan satu atau lebih frekuensi marabahaya maritim Internasional 500 Khz (*Radio Telegraphy*), 2182 Khz (*Radio Telephony*) dan 156,8 Mhz (*VHF Channel 16 Radio Telephony*)
2. Bila menggunakan frekuensi 500 Khz dan 2182 Khz, maka sebelum berita bahaya dikirimkan, maka terlebih dahulu harus didahului dengan sinyal alarm yang memadai

3. Bila stasiun radio kapal mengalami kegagalan dalam memancarkan berita bahaya, maka gunakanlah radio jinjing yang dihubungkan dengan sistem antena kapal.
4. Gunakan EPIRB untuk memberitahukan kapal-kapal lain.

P. Informasi-Informasi Tambahan yang Harus Disertakan dalam Komponen Berita Bahaya pada Waktu akan Meminta Bantuan Medis untuk Menolong Orang Sakit/Luka

1. Nama, umur, jenis kelamin, bangsa, bahasa dari pasien.
2. Keadaan nafas, denyut nadi, suhu tubuh dan tekanan darah dan lokasi sakit/macam sakit termasuk penyebab/riwayat sakit serta gejala-gejala penting lainnya dari pasien.
3. Jenis obat yang telah diberikan dan pemakaiannya.
4. Kemampuan makan, minum berjalan/bergerak pasien.
5. Ada tidaknya tenaga medis di atas kapal.
6. Ada tidaknya helipad di atas kapal.
7. Pelabuhan tolak/tujuan dan ETA nya.

Q. Berita Marabahaya Harus Segera Dibatalkan Secepatnya Setelah Para Korban Tertolong atau Setelah Ada Pemberitahuan dari RCC bahwa Operasi SAR Dihentikan.

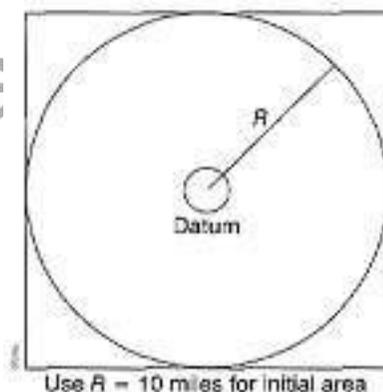
R. Tindakan-Tindakan yang Harus Dilakukan Begitu Sebuah Kapal Tiba di Tempat Kejadian Marabahaya

1. Segera bergerak menuju ke DATUM yang telah ditetapkan dan memulai pencarian dan pertolongan dengan pola *Expanding Square Search*.

2. Bila perlu menandai DATUM dengan meletakkan sebuah *life raft* atau benda terapung lainnya untuk memeriksa *drift*.
3. Sedangkan kapal lain ayang datang berikutnya dapat melaksanakan pola 2,3,4 atau 5 sesuai ketentuan CSS dan segera menentukan *track spacing*.
4. Pada waktu keadaan penglihatan bagus dan kapal-kapal penolong jumlahnya cukup banyak, maka kapal yang pertamakali tiba di lokasi secara *continue* melaksanakan *expanding square search*, sedangkan kapal lainnya melaksanakan *parallel track search*.
5. Pada waktu keadaan penglihatan terbatas dan kapal-kapal penolong jumlahnya sedikit kapal penolong yang pertama kali tiba di lokasi segera menghentikan pola pencarian *expanding square search* dan menggantinya dengan *sector search*.

S. Datum adalah Posisi Paling Mendekati Target yang Akan Diselamatkan yang Telah Diperhitungkan Kemungkinan Adanya Drift

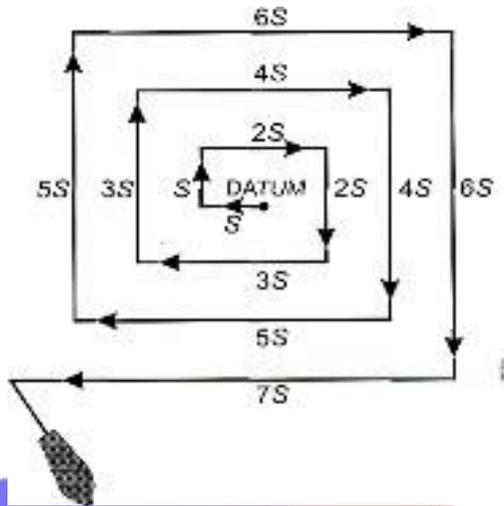
1. Cara menentukan datum:



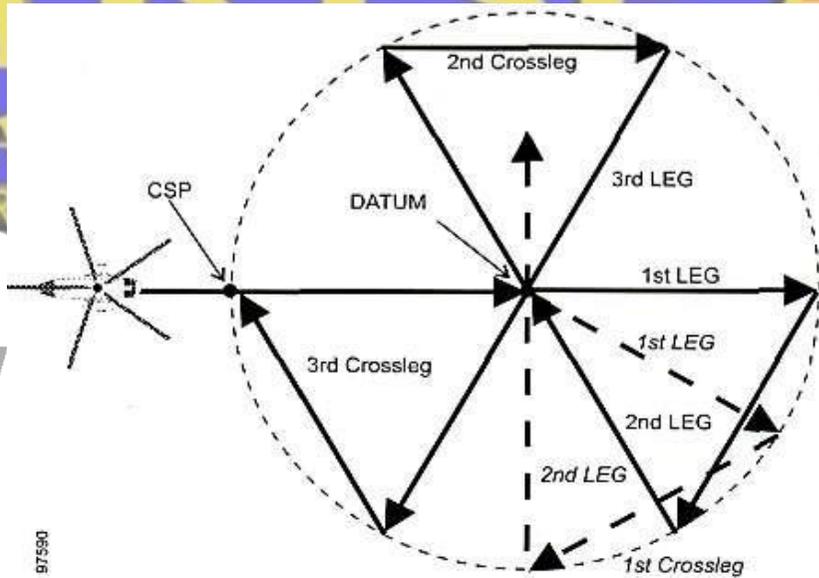
2. Pertimbangan-pertimbangan yang harus diperhitungkan dalam menentukan DATUM adalah:
 - a. posisi dan waktu kejadian.
 - b. waktu pelayaran untuk memberikan pertolongan.
 - c. perkiraan pergerakan target selama waktu yang tersebut dalam no. 2 karena *drift*.
 - d. setiap informasi tambahan yang berasal dari baringan RDF atau keadaan penglihatan.
3. Cara menentukan *Track Spacing* (S) dalam pola-pola pencarian dan pertolongan adalah dengan memperlihatkan *meteorological visibility* dan objek yang akan dicari apakah itu perorangan, atau *inflatable life raft* yang berisi orang maupun sekoci penolong.

T. Pola Pencarian dalam Operasi SAR di Lautan Terdapat 7 (Tujuh) Macam Pola

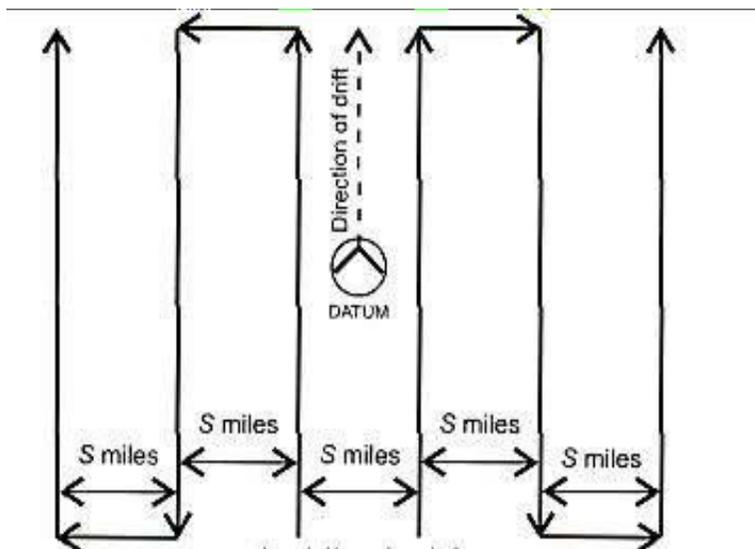
1. *Expanding Square Search*
2. *Sector Search*
3. *Parallel Track Search by two ships*
4. *Parallel Track Search by three ships*
5. *Parallel Track Search by four ships*
6. *Parallel Track Search by five ships or more*
7. *Co-ordinated creeping Search by one ship & one aircraft*



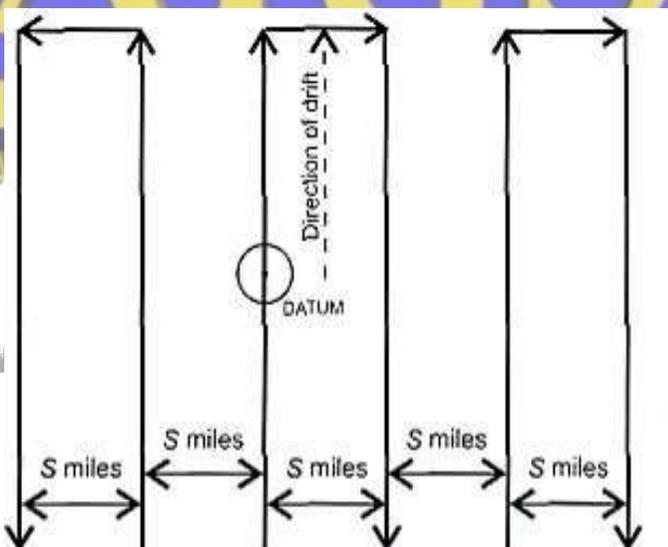
Expanding Square Search (SS)



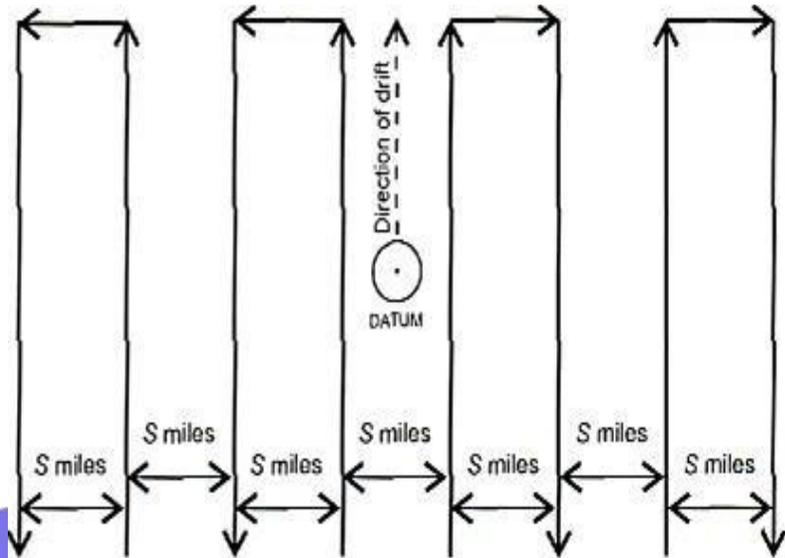
Sector Search



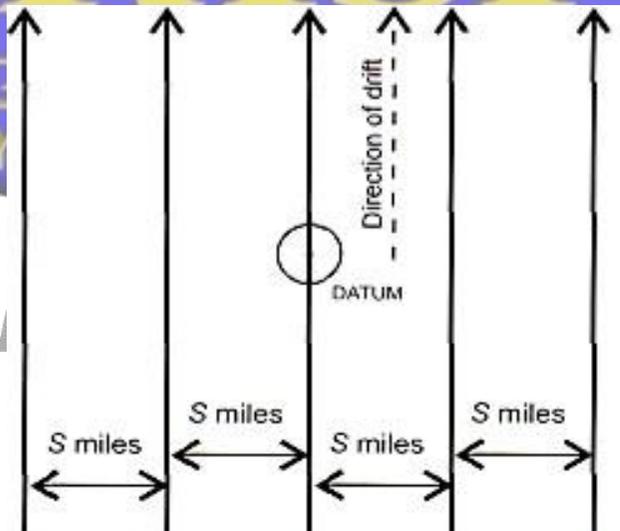
Parallel Track Search-2 Ships



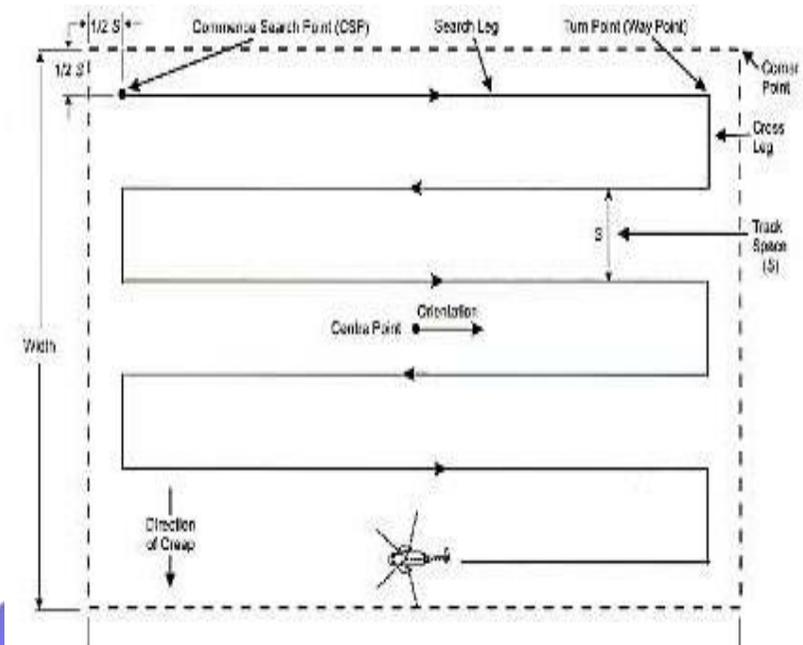
Parallel Track Search-3 Ships



Parallel Track Search-4 Ships



Parallel Track Search- 5 or More Ships



Co-Ordinated Creeping Search by One Ship & One Aircraft

U. Evaluasi

1. Tindakan apa yang harus segera diambil oleh setiap kapal setelah menerima pesan bahaya dari kapal lain?
2. Sebutkan komponen-komponen berita bahaya?
3. Jelaskan tugas dan tanggung jawab dari CSS dalam operasi SAR di laut?
4. Tindakan-tindakan yang harus dilakukan begitu sebuah kapal tiba di tempat kejadian marabahaya?
5. Apakah Persiapan-persiapan yang harus dilakukan oleh kapal yang akan memberikan pertolongan kepada kapal lain yang mengalami marabahaya pada waktu melaju ke area marabahaya?

6. Gambarkan pola-pola pencarian korban:
- a. *Expanding square search*
 - b. *Sector search*
 - c. *Parallel track search by two ships*
 - d. *Parallel track search by three ships*
 - e. *Parallel track search by four ships*
 - f. *Parallel track search by five ships or more*
 - g. *Co-ordinated creeping search by one ship & one aircraft*



www.larispa.co.id

BAB XII

PERTOLONGAN DENGAN PESAWAT UDARA SAR

A. Umum

Kapal-kapal yang ada dalam bahaya atau orang-orang yang harus ditolong di laut mungkin disuplai dengan perlengkapan khusus yang dapat di drop oleh pesawat udara SAR, mungkin dalam kontainer atau paket dalam beragam jenis dan ukuran. Isi masing-masing kontainer atau paket seharusnya diberi petunjuk dengan cetakan yang jelas paling sedikit dengan tiga bahasa, dengan simbol yang memperjelas diri dan juga dengan pita warna menurut kode berikut:

1. Merah : suplai medis dan perlengkapan pertolongan pertama
2. Biru : makanan dan air
3. Kuning : selimut dan baju pelindung
4. Hitam : perlengkapan campuran seperti oven, kampa, kompas, perkakas memasak, dll.
5. Warna campuran : berisi campuran.

Perlengkapan campuran mungkin meliputi, khususnya:

1. Rakit individual atau beberapa rakit dihubungkan dengan tali pengapung
2. Radio pencari arah dan atau pemancar apung
3. Isyarat asap apung
4. Suar *parachute* untuk penerangan
5. Pompa penyelamat

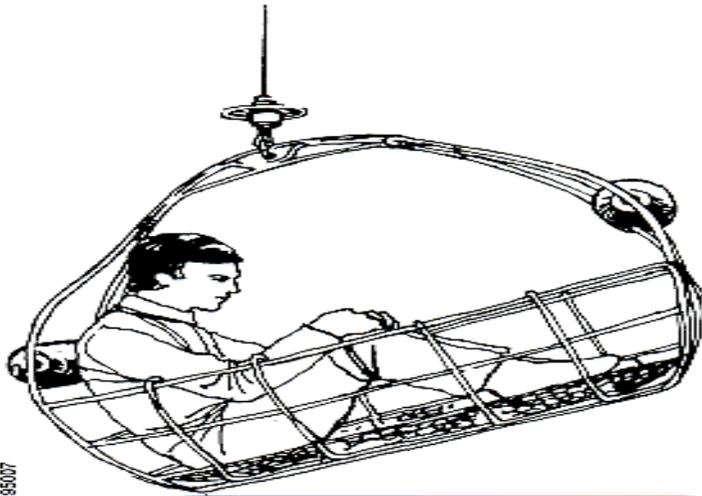
B. Pertolongan dengan Helikopter

Peralatan yang diperlukan untuk operasi penyelamatan:

1. Sling penolong
2. Keranjang penolong
3. Jaring penolong
4. Tandu penolong
5. Tempat duduk penolong.

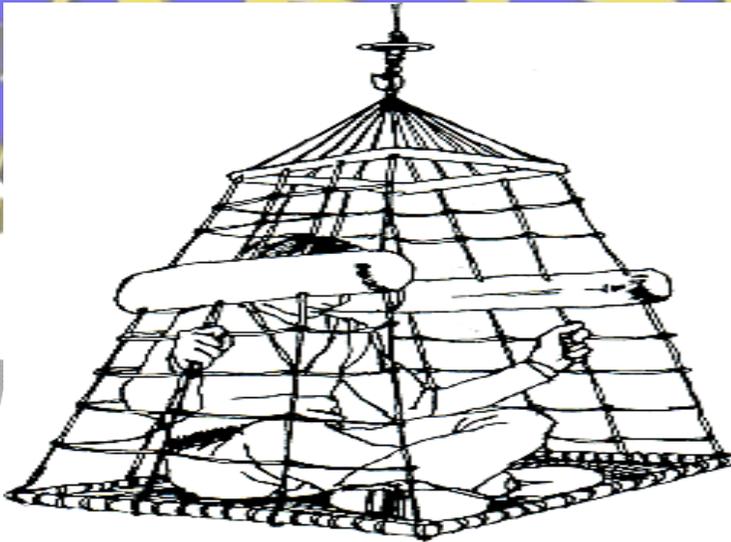
(Lihat gambar)



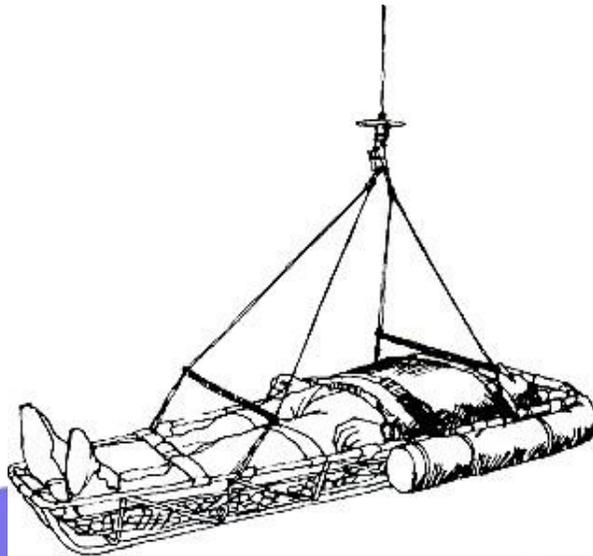


95007

Rescue Bascet



Rescue Net



Rescue Litter



Rescue

LATIHAN SOAL

1. Suatu tempat di geladak terbuka (biasanya di dek sekoci) yang dipergunakan untuk mengumpulkan semua orang di atas kapal pada waktu terjadi suatu keadaan darurat adalah...
 - a. *Master Plan*
 - b. *Master List*
 - c. *Master Station*
 - d. *Master Area*
2. Daftar yang berisikan nama dan jabatan dari *crew* kapal beserta tugas-tugas khusus yang harus dilaksanakan untuk mengatasi keadaan-keadaan darurat yang mungkin terjadi di atas kapal adalah...
 - a. *Master Plan*
 - b. *Master List*
 - c. *Master Station*
 - d. *Master Area*
3. Keadaan diluar dari keadaan normal yang mempunyai potensi membahayakan bagi jiwa manusia, harta benda, dan lingkungan di mana kapal berada adalah definisi dari...
 - a. *Emergency Procedure*
 - b. *Emergency Check List*
 - c. *Emergency Situation*
 - d. *Shipboard Emergency Contingency Plan*

4. Tata cara kerja atau urutan tindakan yang harus dilaksanakan pada waktu kapal mengalami suatu keadaan darurat agar akibat yang ditimbulkan dapat kita tekan sekecil mungkin atau kita hilangkan sama sekali adalah pengertian dari...
 - a. *Emergency Procedure*
 - b. *Emergency Check List*
 - c. *Emergency Situation*
 - d. *Shipboard Emergency Contingency Plan*
5. Rencana/program kerja untuk menanggulangi segala macam kemungkinan akan timbulnya keadaan darurat di atas kapal yang didasarkan pada suatu pola terpadu yang mampu mengintegrasikan upaya penanggulangan secara cepat, tepat, aman dan terkendali atas dukungan dari instansi terkait, fasilitas dan SDM yang tersedia merupakan...
 - a. *Emergency Procedure*
 - b. *Emergency Check List*
 - c. *Emergency Situation*
 - d. *Shipboard Emergency Contingency Plan*
6. Berikut ini adalah merupakan prosedur keadaan darurat, kecuali...
 - a. *Prosedur Intern*
 - b. *Prosedur Umum/Utama*
 - c. *Main Procedures*
 - d. *Second Procedures*
7. Di bawah ini bukan merupakan prosedur keadaan darurat kecuali
 - a. *First Procedures*
 - b. *Second Procedures*
 - c. *Third Procedures*

- d. *Main Procedures*
8. 85 % Penyebab utama *emergency situation* adalah....
- a. *Human error*
 - b. Kesalahan peralatan
 - c. Kesalahan prosedur
 - d. *Act of God*
9. Berikut ini bukan merupakan *emergency situation*...
- a. *Collision*
 - b. *Pollution*
 - c. *Grounding*
 - d. *Berthing*
10. Tubrukan antara kapal dengan kapal, kapal dengan dermaga atau dengan benda terapung lainnya, istilahnya dalam *emergencysituation* adalah...
- a. *Collision*
 - b. *Pollution*
 - c. *Grounding*
 - d. *Sinking*
11. *Sinking* adalah salah satu istilah dalam *emergency situation* ...
- a. Kapal terbakar
 - b. Kapal tenggelam
 - c. Kapal larat
 - d. Kapal kandas
12. Manfaat kita memahami pola penanggulangan keadaan darurat yang ada di kapal adalah, kecuali...
- a. Mencegah/menghilangkan kemungkinan kerusakan akibat meluasnya keadaan darurat.

- b. Dapat menggunakan peralatan darurat sesuai dengan fungsinya
 - c. Memperkecil kerusakan-kerusakan materi dan lingkungan.
 - d. Menguasai keadaan/*under control*.
13. Berikut adalah jenis-jenis keadaan darurat yang biasanya terjadi di atas kapal, kecuali....
- a. *Stranding*
 - b. *Fire on Board*
 - c. *Blooding*
 - d. *Flooding*
14. Berikut ini adalah isi pokok dari *Shipboard Emergency Contingency Plan*, kecuali...
- a. Organisasi
 - b. Isyarat-isyarat bahaya
 - c. *Escape Route*
 - d. *Maneuvering book*
15. Kelompok/tim yang dipimpin oleh seorang KKM dengan tugas mengoperasikan alat-alat *emergency* yang dapat dipakai untuk mengatasi keadaan darurat yang terjadi di atas kapal adalah tergabung dalam kelompok.....
- a. Pusat komando
 - b. Tim keadaan darurat
 - c. Tim pendukung
 - d. Tim ahli mesin
16. Kelompok ini di bawah seorang perwira senior yang dapat menaksir keadaan, melaporkan ke pusat komando, menyarankan tindakan apa yang harus diambil, jenis bantuan apa dan dari mana bantuan tersebut didatangkan., yaitu kelompok...

- a. Pusat komando
 - b. Tim keadaan darurat
 - c. Tim pendukung
 - d. Tim ahli mesin
17. Kelompok ini di bawah seorang perwira, harus selalu siap membantu kelompok induk dengan perintah pusat komando dan menyediakan bantuan pendukung seperti peralatan, perbekalan, P3K dsb.
- a. Pusat komando
 - b. Tim keadaan darurat
 - c. Tim pendukung
 - d. Tim ahli mesin
18. Kelompok yang mengontrol kegiatan di bawah pimpinan Nakhoda atau perwira senior serta dilengkapi dengan perangkat komunikasi intern dan ekstern, yaitu...
- a. Pusat komando
 - b. Tim keadaan darurat
 - c. Tim pendukung
 - d. Tim ahli mesin
19. Keuntungan dari dibuatnya organisasi penanggulangan keadaan darurat, kecuali...
- a. tugas dan tanggung jawab tidak terlalu berat
 - b. tugas dan tanggung jawab tertulis dengan jelas
 - c. dapat segera beristirahat dan melanjutkan tugasnya masing-masing
 - d. terhindar dari hambatan hierarki formal

20. Keuntungan dari dibuatnya organisasi penanggulangan keadaan darurat, kecuali...
- dapat segera beristirahat dan melanjutkan tugasnya masing-masing
 - terhindar dari hambatan hierarki formal
 - bila gagal dapat segera dievaluasi untuk perbaikan
 - semua individu merasa saling terkait
21. Salah satu tujuan dilaksanakannya latihan darurat di atas kapal adalah...
- Menjaga keamanan bernavigasi
 - Agar kapal segera sampai tujuan
 - Menjaga keterampilan ABK
 - Agar kapal laik laut
22. Tujuan dilaksanakannya latihan darurat di atas kapal, kecuali...
- Menjaga keterampilan ABK
 - Menjaga keamanan bernavigasi
 - Membiasakan diri ABK dalam situasi darurat
 - Memeriksa kondisi peralatan
23. Berikut ini merupakan Langkah-langkah utama dalam mengatasi keadaan darurat yang terjadi di atas kapal, kecuali...
- Pendataan
 - Pelaksanaan
 - Mempersiapkan/menetapkan peralatan yang cocok.
 - Melaksanakan mekanisme yang baku yang telah ditetapkan.

24. Salah satu Ketentuan pelaksanaan latihan darurat sesuai solas adalah...

- a. di atas kapal-kapal penumpang latihan-latihan sekoci dan kebakaran harus dilaksanakan 1 kali sebulan atau segera sesudah meninggalkan pelabuhan terakhir
- b. Di atas kapal-kapal barang latihan-latihan sekoci dan kebakaran harus dilaksanakan 1 kali sebulan atau 24 jam sesudah meninggalkan pelabuhan bila ada penggantian ABK lebih dari 25 %
- c. Di atas kapal-kapal barang latihan-latihan sekoci dan kebakaran harus dilaksanakan 1 kali seminggu atau 48 jam sesudah meninggalkan pelabuhan bila ada penggantian ABK lebih dari 25 %
- d. Semboyan bahaya terdiri dari 7 atau lebih tiupan pendek disusul dengan satu tiupan panjang.

25. Salah satu Ketentuan pelaksanaan latihan darurat sesuai solas kecuali ...

- a. Latihan darurat harus dicatat di buku jurnal/*log book*
- b. Di atas kapal-kapal barang latihan-latihan sekoci dan kebakaran harus dilaksanakan 1 kali sebulan atau 24 jam sesudah meninggalkan pelabuhan bila ada penggantian ABK lebih dari 25 %
- c. di atas kapal-kapal penumpang latihan-latihan sekoci dan kebakaran harus dilaksanakan 1 kali sebulan atau segera sesudah meninggalkan pelabuhan terakhir
- d. Setiap 3 bulan sekali sekoci penolong harus diturunkan ke air/bergiliran

26. Berikut ini merupakan alat-alat isyarat bahaya yang dapat dipakai pada saat kapal mengalami keadaan darurat dan memerlukan pertolongan dengan segera, kecuali...
- Isyarat yang dibuat oleh radio telegrafi atau sistem pengisyratan lain yang terdiri atas kelompok SOS dari kode morse.
 - Kode isyarat bendera CN
 - Isyarat yang dipancarkan menggunakan pesawat radio telefoni yang terdiri atas kata —Medel.
 - Kode Isyarat bendera NC.
27. Berikut ini merupakan alat-alat isyarat bahaya yang dapat dipakai pada saat kapal mengalami keadaan darurat dan memerlukan pertolongan dengan segera, kecuali
- Bendera segi tiga yang di bawah atau di atasnya dilengkapi dengan bola-bola hitam atau bentuk yang menyerupai bola-bola
 - Isyarat asap berwarna jingga.
 - Isyarat dipancarkan oleh rambu-rambu Radio petunjuk posisi darurat (EPIRB & SART)
 - Menaikurungkan lengan yang terentang kesamping secara perlahan-lahan dan berulang-ulang.
28. Berikut ini merupakan alat-alat isyarat bahaya yang dapat dipakai pada saat kapal mengalami keadaan darurat dan memerlukan pertolongan dengan segera, kecuali
- Bunyi-bunyian yang diperdengarkan dengan alat-alat isyarat kabut terus menerus.
 - Lidah-lidah api yang dapat menyala secara terus menerus di atas kapal.

- c. Menaikturunkan lengan tangan yang terentang kesamping secara perlahan-lahan dan berulang-ulang.
 - d. Isyarat yang dipancarkan menggunakan pesawat radio telefoni yang terdiri atas kata —PAN PANI.
29. Alat-alat *distress signal* boleh dipergunakan jika dalam keadaan...
- a. Situasi darurat
 - b. Situasi mabuk laut
 - c. Situasi kabut/penglihatan terbatas
 - d. Situasi ombak besar
30. . _ . _ _ dibunyikan secara terus menerus merupakan isyarat jika....
- a. *Man over board*
 - b. *Fire on board*
 - c. *Abandon ship*
 - d. *Grounding*
31. _ dibunyikan secara terus menerus merupakan isyarat jika....
- a. *Man over board*
 - b. *Fire on board*
 - c. *Abandon ship*
 - d. *Grounding*
32. _ _ _ dibunyikan secara terus menerus merupakan isyarat jika....
- a. *Man over board*
 - b. *Fire on board*
 - c. *Abandon ship*
 - d. *Grounding*
33. Alat-alat keselamatan di air meliputi, kecuali...
- a. *Life jacket*
 - b. *Fireman's outfit*

- c. *Life boat*
 - d. *Immersion suit*
34. Berikut ini merupakan pelampung penolong....
- a. *Life jacket*
 - b. *Life boat*
 - c. *Life buoy*
 - d. *Life raft*
35. Alat-alat pemadam kebakaran meliputi, kecuali....
- a. *Emergency fire pump, fire hydrants*
 - b. *Hoze and nozzles*
 - c. *Immersion suit*
 - d. *Fire detector system*
36. Alat-alat pemadam kebakaran meliputi, kecuali....
- a. Peralatan pemadam kebakaran jinjing dan tetap
 - b. Instalasi CO₂
 - c. Sistem *sprinkler*
 - d. *Thermal Protective Aid*
37. *Internal resources* yang dapat kita manfaatkan dalam mengatasi keadaan darurat, kecuali...
- a. *Management team*, yaitu master, C/O, C/E
 - b. *Port authorities*
 - c. *Operational team*, yaitu *crew* dan penumpang ahli
 - d. Alat-alat penolong dan alat-alat komunikasi
38. *External resources* yang dapat kita manfaatkan dalam mengatasi keadaan darurat adalah
- a. tim SAR
 - b. *Management team*, yaitu master, C/O, C/E

- c. *Operational team*, yaitu *crew* dan penumpang ahli
 - d. Alat-alat penolong dan alat-alat komunikasi
39. Berikut ini merupakan tugas-tugas khusus dari ABK yang harus ada dalam sijil darurat (pada waktu peran sekoci), kecuali...
- a. Membawa portabel CO2
 - b. memasang prop dan membuka penutup sekoci
 - c. *winch man*
 - d. *painter man*
40. Berikut ini merupakan salah satu tugas khusus dari ABK yang harus ada dalam sijil darurat (pada waktu peran sekoci),...
- a. Membawa portabel CO2
 - b. Memakai *fireman outfit*
 - c. *painter man*
 - d. membawa *nozzle*
41. Data/Infomasi yang harus tersedia di atas kapal sehingga kita dapat dengan tepat mengambil keputusan dalam mengatasi segala macam keadaan darurat, kecuali.....
- a. Jenis, jumlah dan pengaturan muatan
 - b. Banyaknya ransum di atas kapal
 - c. Stabilitas kapal
 - d. *General arrangement* kapal
42. Tindakan preventif yang harus dilaksanakan untuk mencegah timbulnya *emergency situation*, kecuali...
- a. Melaksanakan latihan-latihan darurat terus-menerus.
 - b. Mengedepankan sistem kerja yang aman sesuai dengan *safety regulation*

- c. Mendahulukan anak-anak, wanita dan orang tua pada saat *emergency*
 - d. Badan Kapal, mesin dan peralatan harus layak
43. Berikut ini salah satu tindakan preventif yang harus dilaksanakan untuk mencegah timbulnya *emergency situation*,...
- a. Mendahulukan anak-anak, wanita dan orang tua pada saat *emergency*
 - b. Menyiapkan perbekalan
 - c. Mempersiapkan peta-peta dan peralatan navigasi
 - d. ABK harus mempunyai fisik dan mental yang sehat dan kuat, terdidik dan terampil dalam menjalankan tugas, berdedikasi tinggi serta disiplin dan mampu bekerja sama.
44. Yang bukan merupakan hambatan-hambatan pemadaman api di kapal, yaitu...
- a. Adanya unsur penggerak
 - b. Sama sekali tidak tersedia alat pemadam kebakaran
 - c. Terbatasnya penyemprot karena masalah daya apung kapal.
 - d. Kesulitan dalam pemadaman api keseluruhan karena struktur kapal yang rumit.
45. Tipe A merupakan penggolongan kebakaran untuk jenis seperti.....
- a. kayu, kertas, kain, plastik, karet.
 - b. minyak dan gas bbm, oli, gemuk, LPG, gas batubara.
 - c. tv, radio, kipas angin, kulkas, trafo dll
 - d. logam
46. Berikut ini merupakan teknik-teknik pemadaman kebakaran, kecuali.....
- a. *starfinding*

- b. *Smothering*
 - c. *cooling*
 - d. *cut chain reaction*
47. *Unstable situation* di atas kapal penumpang adalah...
- a. Situasi kacau
 - b. Situasi aman
 - c. Situasi krisis
 - d. Situasi gawat
48. Situasi-situasi yang bakal terjadi di atas kapal penumpang pada saat terjadi situasi krisis, kecuali...
- a. Semua orang akan panik, berteriak-teriak histeris, bengong, berlari kesana-kemari dll
 - b. Penumpang akan bergerak ke sisi yang lebih tinggi pada waktu kapal miring
 - c. Menghubungi kerabat via telepon
 - d. Para penumpang akan bergerak ke bagian atas
49. Berikut ini adalah langkah-langkah yang harus dilaksanakan di atas kapal agar *crew* kapal penumpang dapat mengatasi situasi krisis yang terjadi di atas kapalnya secara cepat, tepat aman dan terkendali, kecuali...
- a. Familiar terhadap *lay out* dari kapalnya
 - b. Familiar terhadap *emergency planning*, prosedur & *drill*
 - c. Familiar terhadap cabinnya
 - d. Familiar terhadap *safety regulation*

50. *Preliminary action* dilakukan pada saat keadaan darurat terjadi maka setiap orang di atas kapal harus melakukan persiapan perorangan antara lain kecuali...
- Harus berpakaian tebal lengkap dengan *safety shoes*/helm.
 - Membawa obat-obatan & barang-barang pribadi yang perlu.
 - Membawa harta benda seperti: televisi, tape, dan alat elektronik yang lain.
 - Memakai *life jacket* dan segera menuju ke *master station*.



www.larispa.co.id

DAFTAR PUSTAKA

Danton, G. 1996. *The Theory and Practice of Seamanship XI*. 11th ed.
London: Routledge.

IAMSAR Manual Volume I. *Organization and Management*, 2008
Edition.

IAMSAR Manual Volume II. *Mission Co-ordination*, 2016 Edition.

IAMSAR Manual Volume III. *Mobile Facilities*, 2016 Edition.

IMO. *Model Course 7.03 For Officer in Charge of a Navigational Watch*.

International Chamber of Shipping, OCIMF. 1998. *Peril at Sea and
Salvage*. 5th ed. In Preparation.

International Labour Office. 1996. *Accident Prevention on Board Ship at
Sea and Port*. 2nd ed. Geneva: ILO.

Lavery, H.I. 1990. *Shipboard Operations*. 2nd ed. London: Butterworth
Heinemann.

www.larispa.co.id

Buku Ajar

PROSEDUR DARURAT DAN SAR

Buku ini membahas tentang prosedur yang harus dilakukan di kapal jika terjadi keadaan darurat untuk taruna/i D-III Politeknik Pelayaran Sorong Jurusan Nautika. Adapun materi-materi yang terdapat pada buku ini, antara lain

- Bab I Pendahuluan
- Bab II *Contingency Plan*
- Bab III Tindakan Preventif untuk Mencegah Timbulnya *Emergency Situation*
- Bab IV Prosedur Penanggulangan dan Penyelamatan Terhadap Segala Macam Keadaan Darurat di Kapal
- Bab V Tindakan Pencegahan dan Keselamatan Penumpang pada Saat Keadaan Darurat
- Bab V *Fire on Board*
- Bab VII Penilaian Awal Tentang Kerusakan dan Menaksir Kerusakan Awal
- Bab VIII Tubrukan (*Collision*)
- Bab IX *Grounding (stranding & Beaching)*
- Bab X Prosedur Meninggalkan Kapal (*Abandon Ship*)
- Bab XI Pencarian dan Pertolongan
- Bab XII Pertolongan dengan Pesawat Udara SAR