MODUL

PROGRAM KEAHLIAN GANDA

PENGELOLAAN KOMUNIKASI DALAM KEADAAN NORMAL DAN DARURAT DI ATAS KAPAL NIAGA

Paket Keahlian

Nautika Kapal Niaga

Kelompok Kompetensi H

Penulis : Afantori Sitanggang, S.Pi

Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

Tahun 2017

Penulis:

1. Afantori Sitanggang, S.Pi

Penelaah:

1. Husaeni, S.Pi, M.Pd
2. Paharuddin ST., M.Si
   dhodypi@gmail.com
   Contact: 081 242 425 556

Ilustrator :

1. Faizal Reza Nurzeha, Amd
2. Sierra Maulida Asrin, ST

Copyright ©2017

Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan Tenaga Kependidikan Bidang Kelautan Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengkopi sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial tanpa izin tertulis dari Kementrian Pendidikan Kebudayaan.

KATA SAMBUTAN

Peran guru profesional dalam proses pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar siswa. Guru profesional adalah guru yang kompeten membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas. Hal ini tersebut menjadikan guru sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam peningkatan mutu pendidikan terutama menyangkut kopetensi guru.

Pengembangan profesionalitas guru melalui program Pembinaan Karier merupakan upaya peningkatan kompetensi untuk semua guru. Sejalan dengan hal tersebut, pemetaan kopetensi guru telah dilakukan melalui uji kompetensi guru (UKG) untuk kompetensi pedagogik dan profesional pada akhir tahun 2015. Hasil UKG menunjukan peta kekuatan dan kelemahan kompetensi guru dalam penguasaan pengetahuan. Peta kompetensi guru tersebut dikelompokan menjadi 10 (sepuluh) kelompok kompetensi. Tindak lanjut pelaksanaan UKG diwujudkan dalam bentuk pelatihan guru paska UKG melalui program Pembinaan Karier. Tujuannya untuk meningkatkan kompetensi guru sebagai agen perubahaan dan sumber belajar utama bagi peserta didik. Program Pembinaan Karier dilaksanakan melalui pola tatap muka, daring (*online*) dan campuran (*blended*) tatap muka dengan *online*.

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kelautan Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LP3TK KPTK) dan Lembaga Pengembangan dan Pemberayaan Kepala Sekolah (LP2KS) merupakan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan yang bertanggung jawab dalam mengembangkan perangkat dan melaksanakan peningkaan kompetensi guru sesuai dengan bidangnya. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut adalah modul untuk program Pembinaan karier tatap muka dan Pembinaan Karier *online* untuk semua mata pelajaran dan kelompok kompetensi. Dengan modul ini diharapkan program Pembinaan Karier memberikan sumbangan yang sangat besar dalam peningkatan kualitas kompetensi guru.

Mari kita sukseskan program Pembinaan Karier ini untuk mewujudkan Guru Mulia Karena Karya.

Jakarta, Desember 2017
Direktur Jendral
Guru dan Tenaga Kependidikan

Sumarna Surapranata, Ph.D
NIP. 195908011985031002

KATA PENGANTAR

Profesi guru dan tenaga kependidikan harus dihargai dan dikembangkan sebagai profesi yang bermartabat sebagaimana diamanatkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Hal ini dikarenakan guru dan tenaga kependidikan merupakan tenaga profesional yang mempunyai fungsi, peran, dan kedudukan yang sangat penting dalam mencapai visi pendidikan 2025 yaitu "Menciptakan Insan Indonesia Cerdas dan Kompetitif". Untuk itu guru dan tenaga kependidikan yang profesional wajib melakukan pengembangan keprofesian berkelanjutan.

Modul Diklat Pembinan karier merupakan petunjuk bagi penyelenggara pelatihan di dalam melaksakan pengembangan modul yang merupakan salah satu sumber belajar bagi guru dan tenaga kependidikan. Modul ini disajikan untuk memberikan informasi tentang penyusunan modul sebagai salah satu bentuk bahan dalam kegiatan pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru dan tenaga kependidikan.

Pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi secara maksimal dalam mewujudkan modul ini, mudah-mudahan modul ini dapat menjadi acuan dan sumber inspirasi bagi guru dan semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penyusunan modul untuk pengembangan keprofesian berkelanjutan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan modul ini di masa mendatang.

Makassar, Desember 2017
Kepala

Dr. H. Rusdi, M.Pd.
NIP. 19650430 199103 1 004

DAFTAR ISI

HALAMAN FRANCIS ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

KATA SAMBUTAN ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang ..... **Error! Bookmark not defined.**

B. Tujuan 2

C. Peta Kompetensi 3

D. Ruang Lingkup Penggunaan Modul 4

E. Saran Cara Penggunaan Modul 4

Mengelola Komunikasi Keadaan Normal **5**

di Atas Kapal Niaga **5**

A. Tujuan Pembelajaran 5

B. Indikator pencapaian kompetensi 5

C. Uraian materi 5

1. Menampilkan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga 5
2. Mengarahkan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga 16
3. Menggunakan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga 36
4. Menentukan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga 111

D. Aktivitas Pembelajaran 115
E. Latihan/Kasus/Tugas 116
F. Rangkuman 116
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut 117
H. Kunci Jawaban 118

Mengelola Komunikasi Keadaan Darurat Di Atas Kapal Niaga 120

A. Tujuan Pembelajaran 122
B. Indikator pencapaian kompetensi 122
C. Uraian materi 122
1. Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga 122
2. Mengarahkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga 124
3. Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga 130
4. Menentukan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga 176
D. Aktivitas Pembelajaran 193
E. Latihan/Kasus/Tugas 194
F. Rangkuman 194
G. Umpan Balik 195
H. Kunci Jawaban 196

EVALUASI 199

PENUTUP 206

DAFTAR PUSTAKA 207

GLOSARIUM 210

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Isyarat Semafur 38
Gambar 2. Bendera kode internasional 43
Gambar 3. Bendera-bendera huruf 44
Gambar 4. Bendera-bendera angka 44
Gambar 5. Bendera ular-ular pengganti 45
Gambar 6. Tiang andang-andang dan prosedur komunikasi 46
Gambar 7. Cara menggunakan ular-ular pengganti dan ular-ular balas 49
Gambar 8. Bendera kode internasional pada sebuah kapal layar 50
Gambar 9. Lampu aldis portabel ukuran 4 inchi dan bagian-bagiannya 55
Gambar 10. Lampu aldis berdiameter 10 inchi dan bagian-bagiannya 56
Gambar 11. Mesin telegraf 64
Gambar 12. Bagian-bagian mesin telegraf 64
Gambar 13. Skema prinsip kerja sebuah radio komunikasi 75
Gambar 14. Radiotelefoni 78
Gambar 15. Skema alur komunikasi kapal yang akan memasuki pelabuhan 81
Gambar 16. Skema alur komunikasi antara dua kapal 88
Gambar 17. Skema koneksi antara radio VHF, kontrol DSC dan GPS 90
Gambar 18. Jangkauan gelombang radio VHF 93
Gambar 19. Perbandingan panjang gelombang radio 94
Gambar 20. Struktur menu dari Radio VHF-DSC (class D) 95
Gambar 21. Tombol “TYPE“ dan “SEND“ 95
Gambar 22. Skema alur pengiriman pesan peringatan 96
Gambar 23. Skema alur pelaporan posisi kapal 96
Gambar 24.Tombol isyarat bahaya (distress call) pada radio VHF 97
Gambar 25. Tampilan jenis bahaya tertentu: *Flooding* 98
Gambar 26. Skema prinsip kerja perangkat 99
Gambar 27. Struktur alur komunikasi dan koordinasi tingkat keamanan 1 dalam ISPS Code 99

Gambar 28. Alur jaringan INMARS4T-C pada 103
Gambar 29. Pembagian GMDSS Area 111
Gambar 30. Perbandingan cakupan transmisi..... 114
Gambar 31. Kemudahan pengoperasian..... 114
Gambar 32. Peralatan yamg sama dan terstandar 114
Gambar 33. Penurunan sekoci penyelamat untuk menolong orang jatuh kelaut 127
Gambar 34.. Cerawat parasut atau parachute signal..... 131
Gambar 35.. Cara menggunakan cerawat parasut 142
Gambar 36.. Cerawat tangan atau red hand flare..... 133
Gambar 37 Seorang korban menyalakan cerawat tangan..... 157
Gambar 38. Beberapa bentuk isyarat asap 135
Gambar 39.Cermin isyarat atau signal mirror 162
Gambar 40. Mengirim isyarat menggunakan cermin isyarat..... 163
Gambar 41. Mengirim isyarat dengan cermin biasa 164
Gambar 42. Cara menggunakan cermin isyarat dengan bantuan benda 165
Gambar 43. Menggunakan cermin isyarat pada kondisi matahari berlawanan dengan target 165
Gambar 44. Tampilan panggilan darurat 185
Gambar 45. Tampilan mode DSC untuk panggilan darurat 187
Gambar 46. Panggilan darurat akan terkirim kesemua stasiun yang ada dalam jangkaun..... 155
Gambar 47. SART..... 157
Gambar 48. Fasilitas yang dimiliki GMDSS 161
Gambar49. GMDSS Portabel..... 162
Gambar 50. Skema koneksi Inmarsat Mini -C..... 163
Gambar 51. Instalasi perangkat Inmarsat Mini - C..... 163
Gambar 52. EPIRB..... 164
Gambar 53. Sistem koneksi EPIRB..... 165
Gambar 54. Contoh buku jurnal GMDSS..... 165
Gambar 55. Area cakupan NAVTEX 166
Gambar 56. Area cakupan satelit Inmarsat..... 167
Gambar 57. Skema koneksi Cospas- Sarsat..... 169
Gambar 58. Bendera Internasional huruf " O "..... 175

Gambar 59. Radio VHF..... 185
Gambar 60. Radio VHF Portabel..... 185
Gambar 61. Bagian- bagian dari EPIRB..... 187
Gambar 62. Cara melepas EPIRB yang disimpan di penyangga..... 188
Gambar 63. Cara melepas EPIRB yang disimpan dalam wadah penutup..188
Gambar 64. Cara mengaktifkan EPIRB secara manual..... 189
Gambar 65. Mekanisme float free enclosure..... 189
Gambar 66. Salah satu cara memasang EPIRB pada liferaft..... 190
Gambar 67. Radio MF/HF..... 190

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pelengkap I.....19
Tabel 2. Pelengkap II.....19
Tabel 3. Pelengkap III.....19
Tabel 4. Pengisyaratan Tanda Desimal.....24
Tabel 5. Simbol Morse Untuk Huruf.....24
Tabel 6. Simbol Morse Untuk Angka 31
Tabel 7. Simbol Morse Untuk Tanda Baca 31
Tabel 8. Simbol Morse Untuk Isyarat Huruf 31
Tabel 9. Tabel Fonetik.....32
Tabel 10. Tabel Ejaan Angka..... 33
Tabel 11. Kode Isyarat Bendera Tangan/ Lengan..... 41
Tabel 12. Ketentuan Panjang Kapal dan Jarak Pendengaran Suling..... 66
Tabel 13. Ketentuan Panjang Kapal dan Diameter Mulut Bel..... 68
Tabel 14. Kode Isyarat Satu Huruf..... 72
Tabel 15. Daftar Kode Satu Huruf dan Pelengkap-Pelengkap..... 74
Tabel 16. Skala Kejernihan Penerimaan Transmisi Radio..... 80
Tabel 17. Satelit NAVTEX dan Area Cakupan.....167
Tabel 18. Pelayanan penyiaran Berita Marabahaya.....181
Tabel 19. Pelayanan penyiaran Berita Keselamatan.....182

PENDAHULUAN

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Komunikasi atau communication berasal dari bahasa Latin *communis* yang ”berarti sama”. *Communico, communication* atau *communicare* yang berarti “membuat sama” (*make to common*). Secara sederhana komunikasi dapat terjadi apabila ada kesamaan antara penyempai pesan dan orang yang menerima pesan. Oleh sebab itu, komunikasi bergantung pada kemampuan kita untuk dapat memahami satu dengan yang lainnya.

Di kapal, komunikasi adalah salah satu hal yang sangat penting. Para awak kapal perlu dipersiapkan dengan baik untuk memahami instruksi-instruksi, aba-aba maupun hal rutin mengenai dinas jaga di atas kapal terutama adalah hal mengenai keadaan darurat. Terlebih apabila kapal diawaki oleh pelaut dari berbagai bangsa (multinasional) atau bekerja di kapal penumpang yang dinaiki banyak orang, hal demikian akan menimbulkan banyak berbagai masalah dikarenakan berbagai macam budaya dan bahasa.

Sesuai dengan persyaratan Konvensi STCW ’78 – Amandemen ’95 dan ISM Code, maka para pelaut harus memiiliki kemampuan memahami instruksi-instruksi, aba-aba dan istilah-istilah yang baku di atas kapal serta harus pula mempunyai kemampuan dalam berbahasa inggris. Hal demikian bertujuan agar dapat terselenggara kelancaran tugas terutama menghindari salah pengertian (miss-communication) khususnya dalam hal menghadapi keadaan darurat.

Komunikasi yang efektif dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab yang berhubungan dengan penempatan masing-masing di atas kapal akan sangat penting sekali menjamin aspek-aspek keselamatan seperti pemadaman kebakaran dan penyelamatan diri pada waktu evakuasi, sehingga hal demikian dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat.

B. **Tujuan**

Tujuan penguatan nilai karakter yang diharapkan setelah mempelajari modul pembelajaran mengenai komunikasi keadaan normal dan darurat diatas kapal niaga adalah :

1. Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan bumi dan seisinya yang memungkinkan bagi makhluk hidup untuk tumbuh dan berkembang;
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; ulet; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap ilmiah dalam menganalisis kopetensi-kopetensi nautika kapal niaga dan mendiskusikannya;
3. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi membuat desain kompetensi nautika kapal niaga dan melaporkan hasilnya;
4. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain;
5. Mengembangkan pengalaman menggunakan metode ilmiah untuk merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis;
6. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip kompetensi nautika kapal niaga untuk menjelaskan berbagai peristiwa dan menyelesaian masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif;
7. Menguasai konsep dan prinsip kompetensi nautika kapal niaga serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal kesempatan untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kemudian untuk tujuan pembelajaran setelah menyelesaikan materi modul pembelajaran mengenai komunikasi keadaan normal dan darurat diatas kapal niaga ini adalah :

1. Menampilkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
2. Mengarahkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
3. Menggunakan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
4. Menentukan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
5. Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
6. Mengarahkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
7. Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
8. Menentukan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

C. Peta Kompetensi

Kompetensi utama	**Standar Kompetensi**		**Indikator pencapaianan**	**Materi Modul**	**Grade pelatihan**
	Kompetensi inti	**Kompetensi Mata Pelajaran**			
Profesional	Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikIr keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.	Mengelola komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga	20.20.1.Menampilkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga 20.20.2.Mengarahkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga 20.20.3.Menggunakan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga 20.20.4. Menentukan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga	Modul Diklat PKB Mata pelajaran	NKN grade 8

Profesional	Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikIr keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	Mengelola komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga	20.21.1. Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga 20.21.2. Mengarahkan komunikasi keadaan darurat diatas kapal niaga 20.21.3. Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga 20.21.4. Menentukan komunikasi keadaan darurat diatas kapal niaga	Modul Diklat PKB Mata pelajaran	NKN grade 8

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup materi pada modul diklat PKB Guru Komunikasi Di Atas Kapal Niaga terdiri dari:

1. Mengelola komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
2. Mengelola komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

E. Saran Cara Penggunaan Modul

Modul ini digunakan dalam diklat Peningkatan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) bagi tenaga pendidik yang mendapatkan nilai pada pelaksanaan Uji Kompetensi Guru (UKG) dengan range 70,1–80, dimana range nilai ini termasuk kedalam grade 8 (delapan) atau level menengah.

Sebelum mempelajari modul ini peserta harus mempelajari modul grade 6 (enam) dan grade 7 (tujuh), yang mana pada modul-modul tersebut di atas memuat materi-materi yang berkaitan dengan materi yang dibahas pada modul ini.

1

KEGIATAN PEMBELAJARAN

MENGELOLA KOMUNIKASI KEADAAN NORMAL DI ATAS KAPAL NIAGA

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan materi ini peserta pelatihan mampu:

1. Menampilkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
2. Mengarahkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
3. Menggunakan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
4. Menentukan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga

B. Indikator pencapaian kompetensi

1. Menampilkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
2. Mengarahkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
3. Menggunakan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
4. Menentukan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga

C. Uraian materi

1. Menampilkan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga

Kode isyarat sebagai sarana komunikasi pertama kali disusun pada tahun 1855 oleh Komite Kapal Dagang Inggris yang terdiri dari 70.000 isyarat. Kemudian pada tahun 1857 diterbitkan 18 bendera isyarat komunikasi oleh kapal dagang Inggris. Sejak saat itu kode isyarat segera menyebar dan digunakan oleh para pelaut di berbagai negara di dunia hingga kemudian ditetapkan kode isyarat internasional yang telah umum digunakan sekarang ini.

Hal ini setidaknya membuktikan bahwa komunikasi sangat dibutuhkan baik untuk percakapan umum, penyampaian informasi, berita dan lain-lain. Berbagai informasi misalnya prakiraan cuaca, badai,

pemberitahuan adanya lampu suar yang tidak menyala, penemuan bangkai kapal, gunung es, dan kondisi lain yang membahayakan pelayaran dapat disebarkan melalui alat komunikasi sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan dan situasi berbahaya bagi kapal.

Bahkan ketika situasi berbahaya terjadi seperti kapal terbakar, tubrukan, kandas, kebocoron kapal, orang sakit di kapal, kapal tenggelam, orang jatuh ke laut dan lain-lain, sangat dibutuhkan komunikasi yang baik dan lancar agar bantuan dapat diberikan dengan cepat dan tepat sehingga kerugian materi dan jiwa manusia dapat diminimalisir.

Isyarat komunikasi internasional juga dapat menjembatani kesulitan-kesulitan bahasa yang mungkin terjadi antar personil ataupun antar stasiun sehingga tidak terjadi kesalahpahaman yang dapat berdampak luas dan fatal.Dalam modul ini akan dibahas tentang cara-cara berkomunikasi dengan menggunakan berbagai macam alat komunikasi yang diakui secara internasional, sehingga tidak lagi terjadi kesulitan dalam melakukan komunikasi dalam pelayaran, baik dalam keadaan normal maupun darurat.

Komunikasi adalah penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak lain. Hal ini mengandung pengertian bahwa terdapat suatu suatu sistem yang terdiri dari elemen-elemen yang saling mengadakan interaksi secara dinamis dengan tujuan untuk mempengaruhi tingkah laku penerima berita melalui informasi yang disampaikan.

1) Komponen komunikasi

Komponen komunikasi adalah hal-hal yang harus ada agar komunikasi bisa berlangsung dengan baik, yaitu:

- Pengirim atau komunikator (*sender*) adalah pihak yang mengirimkan pesan kepada pihak lain.
- Pesan (message) adalah isi atau maksud yang akan disampaikan oleh satu pihak kepada pihak lain.
- Saluran (*channel*) adalah media dimana pesan disampaikan kepada komunikan. Dalam komunikasi antar-pribadi (tatap muka) saluran dapat berupa udara yang mengalirkan geraran nada/suara.

- Penerima atau komunikate (*receiver*) adalah pihak yang menerima pesan dari pihak lain.
- Umpan balik (*feedback*) adalah tanggapan dari penerimaan pesan atas isi pesan yang disampaikannya.
- Aturan yang disepakati para pelaku komunikasi tentang bagaimana komunikasi ini akan dijalankan (protokol).

2) Proses komunikasi

Secara ringkas, proses berlangsungnya komunikasi bisa digambarkan seperti berikut:

- Informasi adalah data yang akan dikirimkan berupa suara, teks, cahaya, gambar dan lain-lain.
- Komunikator yang mempunyai maksud berkomunikasi dengan orang lain mengirimkan suatu pesan kepada orang yang dimaksud. Pesan yang disampaikan itu bisa berupa informasi dalam bentuk bahasa ataupun lewat simbol-simbol yang bisa dimengerti kedua pihak.
- Pesan itu disampaikan atau dibawa melalui suatu media atau saluran baik secara langsung ataupun tidak langsung. Contohnya berbicara melalui telepon, surat, e-mail, atau media (*channel*) lainnya yang menjadi penyampai pesan dari komunikator ke komunikan.
- Komunikan menerima pesan yang disampaikan dan menerjemahkan isi pesan yang diterimanya kedalam bahasa yang dimengerti oleh komunikan itu sendiri.
- Komunikan memberikan umpan balik atau tanggapan atas pesan yang diterima.

3) Syarat komunikator

- Memiliki kredibiltas yang tinggi bagi komunikasinya
- Keterampilan komunikasi
- Memiliki pengetahuan
- Sikap
- Memiliki daya tarik dalam melakukan perubahan sikap/penambahan pengetahuan bagi diri komunikan

Berdasarkan pengertian di atas dapat dilihat bahwa komunikasi terdiri dari beberapa elemen, yaitu:

a. Pengirim (*sender*)

   Dalam istilah radio, pengirim disebut juga transmiter yaitu orang/stasiun yang mengirimkan transmisi. Pengirim adalah sumber berita yang memiliki kewajiban untuk:

   1) Menentukan formulasi berita (cara penyampaian dan prosedur isyaratnya)
   2) Mengirim berita
   3) Memilih penerima berita (stasiun tertentu atau seluruh stasiun)
   4) Memilih channel/jenis isyarat yang akan digunakan untuk berkomunikasi
   5) Memerlukan *feed back*/respon dari penerima berita Kecuali itu perlu diketahui juga tentang:

   1) Memperhatikan penerima
   2) Perbedaan daya tangkap (*Differential Perception*)
   3) *Feedback*

b. Media

c. Penerima

   Penerima adalah orang/stasiun yang menerima berita. Kadang disebut sitertuju atau receiver dalam istilah yang digunakan dalam dunia komunikasi radio. Penerima mempunyai 4 kewajiban, yaitu:

   1) Menerima berita yang dikirim oleh sumber berita
   2) Menginterpretasikan berita
   3) Mengirimkan kembali *feedback* kepada sumber berita

      Feedback yang efektif merupakan komponen efektif. Bila penerima tidak mengirim feedback berarti komunikasi terjadi hanya satu arah (*one way communication*).

   4) Melakukan sesuatu dengan komunikasi.

      Menerima berita dilakukan dengan:

      1) Mendengarkan bila pengirim bicara
      2) Membaca bila pengirim menulis surat
      3) Melihat bila pengirim beraksi

d. Berita

1) Macam berita

Berita adalah informasi yang dikirimkan. Ada 2 macam berita:

a) Berita primer

Berita primer adalah kumpulan informasi yang akan dikirimkan oleh pengirim.

b) Berita sekunder

Berita sekunder adalah koleksi informasi yang dikirimkan bersama-sama dengan pengaruh konteks, tingkah laku dan emosi.

Seorang komunikator harus mengetahui dan menyadari bahwa:

a) Dia sekaligus mengirim berita primer dan sekunder

Berita yang dikirim sudah dipengaruhi oleh konteks, tingkah laku dan emosi.

b) Berita yang diformulasikan dan dikirim tidak sama dengan berita yang diterima dan diinteroretasikan oleh penerima.

2) Bentuk berita

Berita dapat di bagi menjadi 3 bentuk, yaitu:

a) Bentuk pertanyaan

b) Bentuk informasi

c) Bentuk perintah atau instruksi

Namun perbedaan bentuk tersebut tidak terlalu mencolok. Pertanyaan yang datangnya dari seorang atasan kepada bawahannya sebenarnya merupakan instruksi.

Sebab itu perintahnya dapat disusun sebagai pertanyaan, tetapi ia harus yakin bahwa bawahannya itu akan menginterpretasikan itu sebagai instruksi. Bila gagal, atasan dapat menyalahkan dirinya sendiri.

3) Sifat berita

a. Informatif

Memberikan keterangan-keterangan yang kemudian dapat disimpulkan sendiri oleh komunikan.

b. Persuasif

Bujukan yaitu membangkitkan pengertian dan kesadaran seseorang bahwa apa yang disampaikan akan memberikan rupa/sikap sehingga ada perubahan

c. Coersif

Memaksa dengan menggunakan sanksi-sanksi. Bentuk yang terkenal untuk penyampaian ini adalah agitasi dengan penekanan yang menimbulkan tekanan batin dan ketakutan. Coersif dapat berbentuk perintah, instruksi dan sebagainya

Agar berita/pesan dapat mengena, harus memenuhi syarat-syarat:

- Berita/pesan harus direncanakan/dipersiapkan dengan baik sesuai dengan kebutuhan
- Berita/pesan dapat menggunakan bahasa yang dimengerti kedua belah pihak
- Berita/pesan harus menarik minat

Beberapa ahli menyimpulkan hambatan-hambatan yang dapat terjadi sehingga komunikasi dianggap gagal adalah:

- Hambatan bahasa (*language factor*)

  Penggunaan bahasa yang tidak dimengerti komunikan dapat menyebabkan pesan disalahartikan sehingga tidak tercapai apa yang diinginkan, misalnya penggunaan istilah-istilah yang tidak dipahami oleh penerima berita.
- Hambatan teknis (*noise factor*)

  Berita tidak utuh diterima komunikan karena gangguan teknis seperti speaker rusak, pemancar rusak, kebisingan, gangguan cuaca dan lain-lain.
- Hambatan bola salju

  Berita makin membesar, menyimpang jauh dari tujuan semula sesuai asumsi komunikan-komunikator, hal ini disebabkan karena:

  - Keterbatasan daya kemampuan manusia menerima dan menghayati pesan/berita.
  - Pengaruh kepribadian dari yang bersangkutan.

Dalam komunikasi dikenal istilah mode. Mode adalah cara bagaimana berita tersebut dikirimkan dan diterima. Dalam melakukan pengiriman berita terdapat 3 cara, yaitu:

a. Berbicara
b. Menulis
c. Beraksi

Begitu pula ada 3 cara penerimaan berita, yaitu

a. Mendengar
b. Membaca
c. Melihat

Teknisnya, apabila pengirim berita berbicara maka penerima akan mendengarkan dan begitu sebaliknya. Tetapi ada juga pengirim yang sekaligus berbicara, menulis, dan beraksi, seperti contohnya seorang pengajar di kelas.

Beberapa hal yang perlu diketahui dalam komunikasi adalah :

a. Konteks

   Adalah situasi, kondisi yang menyertai terjadinya komunikasi termasuk waktu, tempat, pengirim dan penerima serta saling hubungannya tujuan komunikasi dan faktor faktor lain. Kesemuanya itu disebut konteks. Apabila seorang komunikator memperhatikan konteks dimana komunikasi itu kan terjadi, maka hasil komunikasi itu akan lebih efektif.

b. Gangguan

   Komunikasi yang dilakukan terkadang gagal karena berita tidak terkirim atau diterima dengan utuh atau bahkan tidak terkirim atau diterima sama sekali. Hal ini bisa saja terjadi karena pengirim tidak menyampaikan berita dengan utuh dan benar maupun karena si penerima tidak menerima berita secara utuh atau bahkan tidak menerima berita sama sekali. Hal tersebut dapat terjadi karena faktor alat komunikasi, manusia ataupun kondisi faktor luar seperti misalnya gangguan cuaca atau gangguan frekuensi.

   Gangguan adalah semua faktor yang dapat merusak komunikasi termasuk fisik dan psikologis. Gangguan dapat terjadi pada suatu ketika di dalam proses atau berhubungan dengan salah satu

elemen di dalam sistem. Misalnya, penerima tidak dapat menerima berita dengan baik karena gangguan alat komunikasi rusak atau disebabkan gangguan yang ditimbulkan oleh pembicara dalam bentuk tingkah laku yang tidak menarik dan lain sebagainya.

Kegagalan komunikasi ini dapat dihindari dengan lebih hati-hati dalam memilih cara/mode komunikasi, sarana dan kemampuan yang dimiliki pengirim dan penerima berita, karakteristik penerima, mengontrol konteks dengan memperhatikan situasi dan kondisi.

Komunikasi adalah hal yang sangat kompleks dimana ahasa yang merupakan alat komunikasi vital belum merupakan penolong yang tepat. Selalu terbuka kesempatan untuk berbuat kesalahan.

Di bawah ini akan adalah hambatan-hambatan yang menyebabkan komunikasi menjadi tidak efektif.

- Media yang kurang sempurna

  Ini disebabkan karena media komunikasi terhambat, rusak, tidak lengkap, tidak jelas, dan sebagainya. Media komunikasi dapat dibedakan sebagai media yang verbal dan non verbal. Contoh media verbal adalah buku, majalah, laporan, video tape, TV, dan sebagainya. Sedangkan yang non verbal adalah foto, lukisan, slide, dan sebagainya. Radio atau telepon yang rusak tidak dapat menjadi media yang baik. Termasuk disini adalah hambatan bahasa (verbal). Formulasi berita dengan kata-kata dapat setepatnya melukiskan apa yang sebenarnya dikehendaki oleh pengirim, ini disebabkan karena banyak kata mempunyai arti lebih dari satu. Sebagian besar kata-kata hanyalah merupakan perkiraan dan penyederhanaan. Buah pikiran yang akan kita cetuskan. Hambatan lain, banyak orang mengira bahwa kata-kata mempunyai arti pasti, tetapi sebenarnya kata-kata hanya merupakan simbol untuk benda yang mereka sebutkan: kata itu sendiri bukanlah benda. Sebab itu mempelajari bahasa dengan baik untuk berkomunikasi adalah mutlak

- Feedback yang kurang jelas

  Ketika pengirim mengirimkan berita, secara temu muka atau lewat media lain, pengirim akan menerima feedback dari penerima, yang menunjukkan bahwa pengirim dan penerimaan efektif. Feedback yang secara efektif dikirim dan diterima, merupakan mekanisme pengatur yang dipakai pengirim untuk penyesuaian pengirim berita selanjutnya. Feedback dapat dipakai untuk mengetahui bila ada gangguan yang merusak penerima.

  Tanpa feedback berarti komunikasi gagal. Oleh sebab itu feedback merupakan elemen penting dalam berkomunikasi. Tetapi tidak semua feedback lengkap dan mempunyai arti untuk komunikasi

Gangguan dapat terjadi pada pengirim ataupun penerima sehingga dapat mengganggu komunikasi. Gangguan pada pengirim yaitu:

- Pengirim mengira bahwa dirinya mengetahui semua subjek berita.Dalam sikap semacam itu ia sebenarnya hanya mengharap satu jawaban yaitu bahwa penerima akan setuju dengan dirinya. Tetapi ketika penerima menjawab bahwa asumsi pengirim tidak betul, maka pengirim akan menolak jawaban atau malah menginterpretasikan feedback itu sebagai pertentangan pribadi. Hasilnya tidak ada komunikasi, pikiran pengirim tetap tertutup.
- Pengirim mengira bahwa telah menyarankan idenya secara jelas disertai argumentasi logis, maka penerima akan setuju dengannya. Dan bila ternyata penerima menolak, pengirim menuduhnya sebagai tidak kompeten atau sengaja melawannya. Pengirim lupa bahwa penerima mempunyai asumsi, problem, prioritas dan interes yang mungkin berbeda dengan apa yang dimilikinya.

Sedangkan gangguan pada penerima dapat berupa:

- Penilaian (*Judgement*)

  Penerima yang baik akan memberikan interpretasi yang sedekat mungkin dengan berita yang diterima. Sesudah berita itu diterima

dengan baik, baru akan menilainya. Namun, kebanyakan penerima sudah mulai menilai walaupun berita baru saja didengar setengahnya, atau berita itu belum selesai disampaikan. Dan berita itu dinilai menurut pemahaman dari pengirim

- Stereotip

  Artinya penerima mempunyai pandangan bahwa satu sifat pasti berlaku untuk setiap individu yang ada dalam suatu grup. Misalnya bahwa seorang perawat pasti sabar dan tekun, bahwa pelayan pasti ramah dan sopan, dan sebagainya. Dia tidak mau tahu bahwa setiap individu mempunyai ciri dan sifat unik, yang dapat mempengaruhi isi berita yang dikirimkan. Cara memperbaiki pengertian itu harus ditekankan bahwa komunikasi terjadi antara individu yang berbeda sifatnya dan bukan dengan stereotip.

Dalam upaya mencapai tujuan komunikasi dengan baik, yaitu apa yang disampaikan diterima baik, usahakan supaya hambatan-hambatan yang ada dikurangi atau disingkirkan sedapat-dapatnya dengan jalan berkomunikasi.

c. Empati

Empati adalah usaha untuk menempatkan dirinya pada diri orang lain atau melihat dunia lewat mata orang lain dan mata sendiri. Sebelum membuat berita pengirim hendaknya memperhatikan latar belakang, pendidikan, keahlian,status sosial, jabatan dan sebagainya dari penerima itu. Tujuannya adalah bagaimana baiknya sebuah berita dikirimkan kepadanya agar dapat diinterpretasikan sedekat mungkin dengan keinginan pengirim. Pada umumnya seorang komunikator tidak hanya akan mengatakan sesuatu tanpa tujuan, tetapi dia mencoba menyampaikan ide kepada orang lain dan penerima tidak hanya mendengar dan membaca berita itu, tetapi ia harus mengerti.

Selanjutnya pengirim harus mengetahui bahwa penerima telah mengerti dengan baik berita yang disampaikannya, dan melakukan perintah, bila ada. Inilah komunikasi yang berhasil. Sebab itu

penyampaian berita bukanlah tujuan utama dari komunikasi. Tetapi komunikasi dimaksudkan agar penerima melakukan sesuatu. Degan demikian dapat disimpulkan bahwa informasi disampaikan untuk mempengaruhi tingkah laku penerima berita. Sukses penyampaian berita tergantung pada apakah berita itu diterima akan diketahui dengan baik, tergantung pada cara penyampaian dan konteks komunikasi.

Unsur yang lebih penting ialah motivasi penerima untuk dapat menentukan tingkah laku sesuai dengan keinginan pengirim.

Komunikasi dikatakan efektif apabila berita yang disampaikan memenuhi persyaratan berikut ini :

a. Jelas

   Berita yang dikirimkan logis, kalimat tidak berbelit-belit tapi langsung ke berita utama yang ingin disampaikan

b. Lengkap

   Berita yang disampaikan memuat informasi yang lengkap untuk menghindari salah penafsiran, karena berita yang tidak lengkap dan membingungkan dapat berbahaya

c. Padat

   Gunakan kata-kata terpilih (efektif dan efisien) dalam menyampaikan berita. Kalimat tidak berbelit dan tidak membingungkan. Sebab itu batasilah laporan

d. Konkret

   Berita yang disampaikan adalah sebuah fakta yang konkret

e. Benar

   Walaupun kata-katanya efektif dan efisien serta kalimatnya padat, bila beritanya tidak benar, maka hal tersebut adalah salah. Keuntungan komunikasi yang baik adalah adanya saling mengerti diantara kedua belah pihak, sehingga menghasilkan kerjasama dan hubungan kerja yang baik

Oleh karena itu untuk dapat mencapai tujuan komunikasi dengan baik, yaitu apa yang disampaikan diterima baik, usahakan supaya hambatan-hambatan yang ada dikurangi

2. Mengarahkan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga

Komunikasi di kapal dapat dilakukan dengan berbagai macam cara baik komunikasi langsung dengan bahasa verbal maupun berisyarat. Komunikasi langsung jarak dekat dilakukan dengan saling bertatap muka, atau menggunakan alat pengeras suara seperti megaphone jika agak jauh. Jika lebih jauh lagi bisa menggunakan isyarat, atau alat bantu komunikasi seperti HT, telepon, telepon seluler, radio VHF dan lain-lain.

Dalam keadaan normal tentunya kita mudah melakukan komunikasi satu sama lain, apalagi bila terdapat kesamaan menggunakan bahasa. Komunikasi akan mengalami kesulitan tatkala terjadi perbedaan bahasa.

Suatu berita/informasi harus dapat disampaikan kepada pihak lain dengan berbagai macam cara meski terdapat kendala perbedaan bahasa. Untuk itulah dibuat kode isyarat yang diakui secara internasional agar salah pengertian dalam berkomunikasi dapat dihindari.

Kode isyarat internasional yang dapat dipergunakan adalah:

a. Isyarat-Isyarat satu huruf

   Diperuntukkan bagi hal-hal dalam keadaan yang sangat mendesak, penting atau yang dipergunakan secara umum sekali.

b. Isyarat-Isyarat dua huruf

   Diperuntukkan bagi seksi umum

c. Isyarat-Isyarat tiga huruf yang di awali dengan huruf “ M ”,

   Diperuntukkan bagi seksi medis/kesehatan.

Dalam komunikasi menggunakan isyarat, sebuah kode tunduk pada asas dasar bahwa masing-masing isyarat harus mempunyai suatu arti yang lengkap. Asas dasar ini dipatuhi dalam seluruh kode. Dalam hal-hal tertentu, jika dianggap perlu, dipergunakan pula angka-angka bulat, untuk melengkapi kelompok-kelompok yang telah ada.

a. Angka-angka bulat mengungkapkan:
   1) Variasi-variasi dalam arti dari isyarat-isyarat dasar.
   2) Keterangan yang merupakan pelengkap yang khas atau terperinci.

      Contoh:

“IN“	*Saya perlu seorang penyelam*
“IN 1“	*Saya perlu seorang penyelam untuk membebaskan baling-baling*
“JA“	*Saya memerlukan alat pemadam api*
“JA 1“	*Saya memerlukan alat-alat pemadam api busa*
“JA 2“	*Saya memerlukan alat-alat pemadam api CO2*

Teks dalam tanda petik menunjukkan:

1) Kemungkinan lain, misalnya: “……(atau pesawat penyelamat)
2) Keterangan yang boleh dipancarkan jika hal itu dianggap perlu atau jika hal itu ada misalnya: “……(Posisi harus ditunjukkan jika dianggap perlu)
3) Suatu penjelasan dari teks, misalnya: “……..(jumlah tepat)”

b. Isyarat digolongkan menurut pokok kalimat dan arti.

Kode isyarat yang ditunjukkan oleh lajur-lajur sebelah kanan dipergunakan untuk mempermudah pengkodean berita yang diacuhkan. Contoh :

“JR“	*Saya* (atau kapal lain yang ditunjukkan) *berharap mengapung kembali*
“JR 2”	*Saya* (atau kapal lain yang ditunjukkan) *sedang melanjutkan perjalanan untuk menolong anda*
“JR 2”	*Saya* (atau kapal lain yang ditunjukkan) *berharap mengapung kembali*
“JR 3”	*Saya* (atau kapal lain yang ditunjukkan) *berharap mengapung kembali bilamana pasang naik*

c. Pertanyaan tentang dasar atau isyarat dasar yang sama.

Contoh :

“DY“	*Kapal* (atau nama atau isyarat indentitas kapal tersebut) *telah tenggelam di lintang...bujur...*
“DY 4”	*Berapakah kedalaman air dimana kapal itu tenggelam?*
“DK”	*Anda harus mengirim sekoci /rakit yang ada*
“DK 1”	*Anda memerlukan sekoci?*

d. Jawaban atas pertanyaan atau permintaan yang diungkapkan oleh isyarat dasar. Contoh :

“HX“	*Apakah anda mengalami kerusakan?*
“HX 1”	*Saya telah mendapat kerusakan berat di atas garis air*
“IB”	*Kerusakan apakah yang anda derita?*
“IB 4”	*Besarnya kerusakan masih belum diketahui*

e. Bahasa

“ZA“	*Saya ingin berkomunikasi dengan anda dalam...* (ditambahkan kode bahasa/pelengkap-pelengkap seperti disebutkan di bawah ini)
0	Belanda / DUTCH
1	Inggris / ENGLISH
2	Perancis / FRENCH
3	Jerman / GERMAN
4	Yunani / GREEK
5	Italia / ITALIAN
6	Jepang / JAPANESE
7	Norwegia / NORWEGIAN
8	Rusia / RUSSIAN
9	Spanyol / SPANISH
“ZB“	*Saya dapat berkomunikasi dengan anda dalam bahasa tersebut* (kode bahasa seperti disebutkan pengirim berita)
“ZC“	*Dapatkah anda berkomunikasi dengan saya dalam bahasa...*(kode bahasa seperti di atas)

f. Tabel pelengkap (*Tables of complements*)

Tabel 1. Pelengkap I

1	Semafur
2	Berisyarat morse dengan bendera-bendera tangan atau lengan
3	Pengeras suara (megaphone).
4	Lampu pemberi isyarat morse
5	Isyarat-isyarat bunyi
6	Bendera-bendera kode internasional
7	Radio telegrafi 500 Kc/dtk
8	Radiotelefoni 2182 Kc/dtk
9	Radiotelefoni VHF Channel16

Tabel 2. Pelengkap II

0	Air (*water*)
1	Perbekalan (*Provisions*)
2	Bahan bakar (*Fuel*)
3	Peralatan pompa (*Pumping equipment*)
4	Alat-alat pemadam api (*Firefighting equipment*)
5	Pertolongan medis (*Medical assistance*)
6	Tundaan (*Towing*)
7	Pesawat penyelamat (*Survival craft*)
8	Kapal untuk bersiap-siap (*Vessel to stand by*)
9	Kapal pemecah es (*Icebreakervessel*)

Tabel 3. Pelengkap III

0	Arah tidak diketahui (*Direction unknown*) atau tenang (*calm*)
1	Timur laut (*North-east*)
2	Timur (*East*)
3	Tenggara (*South-east*)
4	Selatan (*South*)
5	Barat daya (*South-west*)

6	Barat (*West*)
7	Barat laut (*North-west*)
8	Utara (*North*)
9	Semua arah (*All directions*) atau campur aduk (*confused*) atau berubah-ubah (*variable*)

g. Saran medis

1) Jika mungkin, saran medis harus diusahakan dan diberikan dalam bahasa biasa, tetapi jika menemui kesulitan bahasa, harus menggunakan kode yang terdiri dari tiga huruf yang diawali dengan huruf “M”

2) Meskipun mempergunakan bahasa biasa, sejauh mungkin teks kode dan instruksi-instruksi harus ditaati.

3) Acuan dibuat untuk isyarat-isyarat prosedur “C”, “N” atau “NO” dan “RQ” yang apabila dipergunakan setelah isyarat pokok, maka secara berturut-turut akan mengubah maksud isyarat pokok itu menjadi bersifat afirmatif, negatif dan pertanyaan.

Contoh:

“MFE“	*Pendarahan hebat*
“MFE N“	*Pendarahan tidak hebat*
“MFE RQ“	*Apakah pendarahannya hebat?*
“MDD“	*Pasien tidak dapat tidur*
“MDD N“	*Pasien dapat tidur*
“MDD RQ“	*Apakah pasien tidak dapat tidur?*

4). Metode standar untuk menerangkan suatu kasus kesehatan Nakhoda diinstruksikan harus melakukan pemeriksaan terhadap pasien dengan teliti dan harus mencoba mengumpulkan sejauh mungkin informasi yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

a) Keterangan tentang pasien (nama, umur, jenis kelamin, dan lain-lain)

b) Riwayat kesehatannya
c) Lokalisasi dari gejala, penyakit atau luka-luka
d) Gejala-gejala umum
e) Gejala-gejala khusus
f) Laporkan hasil diagnosa, jika memungkinkan

Informasi di atas harus dikodekan dengan memilih kelompok-kelompok yang tepat dari bab–bab yang sesuai dari seksi medik ini. Hal tersebut akan sangat membantu penerima isyarat (dalam hal ini misalnya dokter atau tenaga medis) untuk memahami kondisi yang terjadi dan memberikan saran medis yang tepat.

Contoh :

“MAJ“	*Di kapal saya ada seorang laki-laki berumur…tahun*
“MBC“	*Sebelumnya pasien belum pernah menderita sakit keras*
“MBE“	*Seluruh badan terkena...*
“MBP“	*Serangan datang dengan tiba-tiba*
“MGK“	*Pasien telah menelan racun yang tidak diketahui jenisnya*
“MQP“	*Saya tidak dapat membuat diagnosa*

4) Setelah mendapat dan melaksanakan saran medis dari dokter atau tenaga medis, nakhoda dapat menyampaikan laporan perkembangan kondisi pasien

h. Cara Berisyarat

Komunikasi dapat dilakukan dengan cara:

1) Langsung atau menggunakan alat pengeras suara (megaphone)
2) Isyarat cahaya.
3) Isyarat suara/bunyi.
4) Radiotelegrafi
5) Radiotelefoni
6) Isyarat bendera internasional
7) Isyarat bendera semafur
8) Isyarat lengan/tangan

Isyarat cahaya, isyarat bunyi dan isyarat lengan dapat mempergunakan tanda-tanda morse yang menyatakan huruf-huruf, angka-angka, dan sebagainya.

Sedangkan untuk pengisyaratan bendera dengan mempergunakan bendera-bendera kode internasional. Seperangkat bendera isyarat terdiri atas 40 lembar bendera yakni:

a) 26 Bendera Abjad (huruf)
b) Bendera (ular-ular) Angka
c) 3 Ular-ular Pengganti
d) 1 Ular-ular Balas:

Jika menggunakan radiotelefoni atau radio telegraf, maka para operator pesawat harus memenuhi ketentuan-ketentuan dari peraturan-peraturan radio *International Telecomunication Union* (ITU) yang berlaku.

i. Instruksi-Instruksi Umum

1) Originator dan sitertuju

Kecuali apabila dinyatakan lain maka suatu isyarat antara kapal-kapal adalah isyarat-isyarat yang disampaikan (dibuat) oleh nakhoda kapal asal ditujukan kepada nakhoda kapal yang ditujunya

2) Identitas Kapal dan Pesawat Terbang

Isyarat-isyarat identitas bagi kapal dan pesawat terbang diberikan atas dasar konvensi internasional. Oleh karenanya, maka isyarat identitas dapat menunjukkan kebanggaan suatu kapal atau pesawat terbang.

3) Penggunaan Isyarat Identitas

Isyarat identitas dapat dipergunakan untuk 2 maksud:

a) Untuk berbicara atau memanggil kapal lain atau stasiun.

Contoh:

"YP PKRS"	*Saya ingin berkomunikasi dengan kapal yang nama panggilannya PKRS…menggunakan Tabel Pelengkap I*

"YP" adalah kelompok kode isyarat yang maksudnya: "Saya ingin berkomunikasi dengan kapal lain atau stasiun darat...menggunakan Tabel Pelengkap I.

b) Untuk membicarakan atau menunjukan stasiun atau kapal lain. Contoh:

"HY PKRS"	*Kapal yang nama panggilannya PKRS yang telah berlanggaran, telah melanjutkan perjalanannya kembali*

4) Nama kapal dan/atau tempat

Nama kapal dan/atau tempat harus dieja. Contoh:

"RV Bravo Echo Lima Alfa Whiskey Alfa November"	*Anda harus melanjutkan perjalanan ke BELAWAN*

RV" adalah kelompok kode isyarat yang maksudnya: "Anda harus melanjutkan perjalanan anda ke tempat yang ditunjukkan jika dianggap perlu".

"RV Belawan" maksudnya: "Anda harus melanjutkan perjalanan ke Belawan".

"JR 2 Zulu Echo Tango Alfa"	*Kapal yang namanya ZETA berharap terapung kembali pada siang hari*

"JR 2" adalah kelompok kode isyarat yang maksudnya: "Saya berharap terapung kembali pada siang hari".

5) Cara mengisyaratkan bilangan

a) Bilangan harus diisyaratkan sebagai berikut:

- Pengisyaratan dengan bendera: mempergunakan bendera-bendera angka dari kode.
- Pengisyaratan dengan cahaya atau bunyi: Umumnya menggunakan angka-angka dalam kode morse, tetapi boleh juga dengan cara mengeja.

- Radiotelefoni atau pengeras suara: menggunakan kata-kata dari tabel ejaan angka.

b) Angka-angka yang merupakan bagian dari maksud dasar sesuatu isyarat harus dikirimkan bersama-sama dengan kelompok dasar itu.

Contoh:

"DI 30"	*Saya memerlukan sekoci-sekoci untuk 30 orang*

"DI" adalah kelompok kode isyarat yang maksudnya: "Saya memerlukan sekoci-sekoci untuk…(jumlah orang").

"DG 4"	*Saya mempunyai 4 buah sekoci bermotor*

"DG" adalah kelompok kode isyarat yang maksudnya: "Saya mempunyai sebuah (atau sejumlah sekoci bermotor)".

"ER Z1829"	*Anda harus menunjukkan posisi anda pada pukul 18.29 GMT*

"ER" adalah kelompok kode isyarat yang maksudnya: "Anda harus menunjukkan posisi anda pada waktu yang ditunjukkan".

("ER Z1829" adalah kelompok yang maksudnya: "Pukul 18.29 GMT").

c) Tanda desimal (koma) yang terletak di antara angka-angka harus diisyaratkan sebagai berikut

Tabel 4. Pengisyaratan Tanda Desimal

JENIS ISYARAT	CARA PENGISYARATAN
Semafur	Dieja menjadi "decimal"
Bendera	Menyisipkan ular-ular balas diantara bendera-bendera angka
Cahaya	AAA
Bunyi	AAA
Suara	"Desimal" (sesuai table ejaan angka)

d) Jika teks berita mengungkapkan kedalaman, panjang, tinggi, lebar, dan lain sebagainya. Jika diisyaratkan dalam satuan kaki maka angka-angka tersebut harus diikuti oleh “F” ataupun “M” apabila satuan yang dipergunakan adalah meter.

e) Azimut atau baringan

Azimut atau baringan harus diungkapkan dalam 3 angka yang menyatakan derajat dari 000 hingga 359, diukur searah dengan jalan jarum jam. Untuk mencegah terjadinya kekeliruan, maka angka-angka itu harus diawali oleh huruf “A”. Azimut-azimut dan/atau baringan-baringan itu senantiasa harus menunjukkan arah-arah sejati, terkecuali jika dinyatakan lain.

Contoh:

“A 035”	*Baringan menunjukkan 035º*
“LW 025”	*Saya menangkap pancaran anda pada baringan 025º*
“LT A110 T1639”	*Baringan anda dari saya adalah 110º pada pukul 16.39 waktu setempat*

f) Haluan

Haluan harus diungkapkan dalam 3 angka yang menyatakan derajat-derajat dari 000 hingga 359, diukur searah dengan jalan jarum jam. Untuk mencegah kekeliruan, angka-angka itu harus diawali oleh huruf “C”. Haluan-haluan itu harus menyatakan haluan haluan sejati, terkecuali jika dinyatakan lain. Contoh:

“C110”	*Haluannya 110º*
“MD 125”	*Haluan saya 125º*
“GR C140 S12”	*Kapal sedang datang untuk menolong anda dengan haluan 140º, kecepatan 12 mil per jam*
“FL C123”	*Anda harus mengambil haluan 123º untuk mencapai tempat dimana kecelakaan terjadi*

g) Titimangsa (tanggal)

Titimangsa atau tanggal harus diungkapkan dalam 2, 4 atau 6 angka diawali dengan huruf “D”. Dua angkanya yang pertama menyatakan tanggal. Apabila angka-angka itu hanya dipergunakan sendirian saja, maka hal itu berarti bahwa titimangsa yang dimaksudkan adalah tanggal dari bulan yang sedang berjalan. Jika tanggal yang dimaksudkan bukan tanggal dari bulan yang sedang berjalan, maka dua angkanya yang kedua menyatakan bulan yang dimaksudkan dalam tahun yang sedang berjalan.

Jika dianggap perlu, maka tahunnya dapat pula diungkapkan dengan dua angka (dalam urutan yang paling belakang). Contoh:

“D18”	*Tanggal 18* (Dari bulan yang sedang berjalan. Jadi jika isyarat itu dikirimkan dalam bulan Maret, maka isyarat itu harus diartikan/dibaca: tanggal 18 Maret)
“D2609”	*Tanggal 26 September* (tahun yang sedang berjalan saat ini)
“D3008”	*Tanggal 30 Agus*tus (tahun yang sedang berjalan saat ini)
“D240870”	*Tanggal 24 Agustus 1970*
“D300876”	*Tanggal 30 Agustus 1976*

h) Lintang

Lintang suatu tempat diungkapkan dengan 4 angka yang diawali dengan huruf “L”. Dua angkanya menunjukkan derajat, sedangkan dua angka berikutnya menunjukkan menit.

Huruf “N” menunjukkan (*North*/Utara) atau huruf “S” menunjukkan (*South*/Selatan) ditambahkan di belakangnya jika dianggap perlu, sekalipun demikian agar supaya isyarat jadi lebih sederhana, maka huruf “N” atau “S” itu boleh ditiadakan

asalkan dengan ditiadakannya huruf itu tidak akan menimbulkan terjadinya kekeliruan.

Contoh:

"L6950S"	*Lintang 69º 50' Selatan*
"L6950"	*Lintang 69º 50' Selatan*

i) Bujur

Bujur sesuatu tempat diungkapkan dengan 4, atau apabila dianggap perlu 5 angka yang diawali dengan huruf "G". Dua atau tiga angkanya yang pertama menunjukkan derajat, sedangkan dua angkanya yang terakhir (selebihnya) menunjukkan menit.

Apabila bujur suatu tempat lebih dari 99º, pada umumnya tidak akan terjadi kekeliruan apabila angka yang merupakan kelipatan dari seratus ditiadakan. Sekalipun demikian, untuk menghindari kekeliruan, maka lebih baik jika diungkapkan dengan 5 angka.

Huruf "E" menunjukkan (*East*/Timur) dan "W" menunjukkan (*West*/Barat) akan ditambahkan di belakang angka-angka itu jika dianggap perlu, sebaliknya huruf itupun dapat juga ditiadakan jika dengan ditiadakannya huruf itu tidak akan menimbulkan kekeliruan.

Contoh:

"G14535E"	*Bujur 145º 35' Timur*
"G14535"	*Bujur 145º 35' Timur*
"G17955W"	*Bujur 179º 55' Barat*

Catatan :

Penambahan huruf "W" di belakang angka-angka itu adalah mutlak perlu, sebab jika tidak demikian, maka besar sekali akan timbul salah arti, sebab bukankah bujur tempat yang

seharusnya bujur barat dapat disangka bujur timur ? Sebab kedudukan kedua bujur itu berdekatan sekali

j) Jarak

Pada angka yang diawali dengan huruf “R” adalah isyarat yang menyatakan jarak yang dinyatakan dalam satuan mil.

Contoh:

“R 8”	*Jaraknya 8 mil*
“OV AO70 R14”	*Ranjau agaknya berada pada baringan 070º dari saya, jarak 14 mil* (Huruf “R” boleh ditiadakan)
“OM A140 R18”	*Baringan yang diperoleh dengan radar 140º, jarak 18 mil*

k) Kesempatan

Kecepatan diungkapkan dengan angka-angka yang diawali dengan:

- Huruf “S”, untuk menunjukkan bahwa kecepatan yang dimaksud itu adalah kecepatan dalam satuan mil per jam.
- Huruf “V”, untuk menunjukkan bahwa kecepatan yang dimaksud itu adalah kecepatan dalam satuan kilometer per jam. Contoh:

“BQ S300”	*Kecepatan pesawat terbang saya terhadap permukaan bumi adalah 300 mil per jam*
“BQ V400”	*Kecepatan pesawat terbang saya terhadap permukaan bumi adalah 400 kilometer per jam*
“ZU L0515N G13017E C125 S20”	*Posisi saya sekarang ini 05º15’ Utara 130º27’ Timur, haluan 125º, dan kecepatan 20 mil per jam*

l) Waktu

Waktu harus diungkapkan dengan 4 angka. Dua angka yang pertama menunjukkan jam (dari 00 = tengah malam sampai dengan 23 = 11 malam), sedangkan 2 angka yang selebihnya menunjukkan menit (dari 00 sampai dengan 59).

Angka angka tersebut diawali dengan:

- Huruf "T", untuk menyatakan bahwa waktu yang dimaksudkan oleh isyarat itu adalah waktu setempat (*local time*).
- Huruf "Z", untuk menyatakan bahwa waktu yang dimaksudkan oleh isyarat itu adalah waktu menengah, (*Greenwich Meridian Time*/GMT).

  Contoh:

"T1235"	*Waktu menunjukkan pukul 12.35* (waktu setempat)
"Z0745"	*Waktu menunjukkan pukul 07.45 GMT*
"BH T1535 L0715N G11530 C080"	*Saya telah melihat ada sebuah pesawat terbang pada pukul 15.35 waktu setempat di lintang 07°15' Utara, bujur 115°30' Timur, terbang dengan haluan 080°*
"MH C315 Z2305"	*Anda harus mengubah haluan anda jadi 315° pada pukul 23.05 GMT*
"RX Z1340"	*Anda harus melanjutkan perjalanan pada pukul 13.40 GMT*
"RD 1 T1325"	*Anda harus menghibob jangkar pada pukul 13.25 waktu setempat*

m) Waktu asal

Penggunaan waktu asal dapat ditambahkan pada akhir teks berita. Waktu asal itu harus diberikan hingga kemenit yang paling mendekati dan diungkapkan dalam 4 angka.

Lepas dari waktu kapan sesuatu isyarat itu diawali, maka waktu asal itupun harus menunjukkan bilangan yang mudah dipahami.

n) Komunikasi dengan menggunakan kode isyarat lokal (setempat)

Bila sebuah kapal atau stasiun pantai hendak berkomunikasi dalam kode isyarat setempat, maka apabila komunikasi itu dimulai, penggunaan kode isyarat itu harus diawali dengan:

"YV 1"	*Kelompok yang berikut ini adalah kelompok-kelompok dari kode isyarat setempat*

o) Simbol-simbol morse, tabel fonetik, dan isyarat prosedur

- Simbol morse untuk abjad/huruf

Tabel 5. Simbol Morse Untuk huruf

HURUF	TANDA MORSE	HURUF	TANDA MORSE
A	• —	N	— •
B	— • •	O	— — —
C	— • — •	P	• — — •
D	— • •	Q	— — • —
E	•	R	• — •
F	• • — •	S	• • •
G	— — •	T	—
H	• • • •	U	• • —
I	• •	V	• • • —
J	• — — —	W	• — —
K	— • —	X	— • • —
L	• — • •	Y	— • — —
M	— —	Z	— — • •

- Simbol morse untuk angka

Tabel 6. Simbol Morse Untuk Angka

ANGKA	TANDA MORSE	ANGKA	TANDA MORSE
1	• — — — —	6	— • • • •
2	• • — — —	7	— — • • •
3	• • • — —	8	— — — • •
4	• • • • —	9	— — — — •
5	• • • • •	10	— — — — —

- Simbol morse untuk tanda baca

Tabel 7. Simbol Morse Untuk Tanda Baca

TANDA BACA	TANDA MORSE	TANDA BACA	TANDA MORSE
•	• — • — • —	“	• — • • — •
,	— — • • — —	‘	• — — — — •
?	• • — — • •	:	— — — • • •
!	• • — — •	=	— • • • —

- Simbol morse untuk isyarat huruf

Tabel 8. Simbol Morse Untuk Isyarat Huruf

ISYARAT	TANDA MORSE
AR	• — / • — •
AS	• — / • • •
AAA	• — / • — / • —



Gambar 1. Skema pelafalan morse untuk memudahkan pemahaman

- Tabel Fonetik

Tabel 9. Tabel Fonetik

HURUF	KATA KODE	DILAFALKAN
A	Alfa	AL FAH
B	Bravo	BRAHVOH
C	Charlie	CHAR LEE atau SHARLEE
D	Delta	DELL TAH
E	Echo	ECK OH
F	Foxtrot	FOKS TROT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HOH TELL
I	Indian	IN DEE AH
J	Juliet	JEW LEE ETT
K	Kilo	KEY LOH
L	Lima	LEE MAH
M	Mike	MIKE
N	November	NO VEM BER
O	Oscar	OSS CAH
P	Papa	PAH PAH
Q	Quebec	KEH BECK
R	Romeo	ROW ME OH

S	Sierra	SEE AIR RAH
T	Tango	TANG GO
U	Uniform	YOU NEE FORM atau OO NEE FORM
V	Violet	VIK TAH
W	Whisky	WISS KEY
X	X-Ray	ECKS RAY
Y	Yankee	YANG KEY
Z	Zulu	ZOO LOO

Tanda garis bawah menunjukan penekanan

- Tabel Ejaan Angka

Tabel 10. Tabel Ejaan Angka

ANGKA	KATA KODE	DILAFALKAN
0	Nadazero	NAH-DAH-ZAH-ROH
1	Unaone	OO-NAH-WUN
2	Bissotwe	BEES-SOH-TOO
3	Terrathree	TAY-RAY-TREE
4	Kartefour	KAR-TAY-FOWWER
5	Pantative	PAN-TAH-FIVE
6	Soxisix	SOK-SEE-SIX
7	Setteseven	SAY-TAY-SEVEN
8	Oktoeight	OK-TOH-AIT
9	Novenine	NO-VAY-NINE
Desimal	Decimal	DAY-SEE-MAL
Titik	Stop	STOP

Masing-masing suku kata mendapat tekanan suara yangsama

p) Isyarat-isyarat prosedur

- Isyarat untuk transmisi suara seperti radio, telepon, atau pengeras suara.

ISYARAT	DILAFALKAN	ARTI
Interco	IN-TER-KO	Berikut ini adalah kelompok-kelompok dari kode internasional
Stop	STOP	Titik habis
Decimal	DE-SI-MAL	Tanda desimal
Correction	KOR-REK-SJEN	Tangguhkan kata atau kelompok kata yang terakhir. Kata atau kelompok yang betul akan menyusul

- Isyarat-isyarat untuk transmisi dengan kilatan cahaya

ISYARAT	ARTI
AA AA AA dan seterusnya	Panggilan untuk stasiun yang tidak dikenal atau panggilan umum
E E E E E E dan seterusnya	Isyarat hapus
T T T T	Tanda jawab
A A A	Titik habis atau tanda desimal
T	Kata atau kelompok telah diterima

- Isyarat untuk transmisi bender, radiotelefoni, radiotelegrafi

CQ	Panggilan untuk stasiun yang tidak dikenal atau panggilan umum semua stasiun

Bilamana isyarat ini dipergunakan dalam transmisi suara, isyarat ini harus dilafalkan menurut ejaan huruf.

- Isyarat-isyarat untuk semua jenis transmisi
-

ISYARAT	ARTI
RPT	*Saya ulang* atau *Ulangi apa yang telah anda kirimkan* atau *Ulangi apa yang telah anda terima*
AA	*Ulangi setelah...*(*All After*...) Dipergunakan setelah isyarat RPT (ulangi) yang kemudian artinya: *ulangi setelah...*
AB	*Ulang semua sebelum…*(*All Before*) Dipergunakan setelah isyarat RPT (ulangi) yang kemudian artinya: *ulangi semua sebelum…*
WA	*Kata/kelompok isyarat setelah...* Dipergunakan setelah isyarat ulang (RPT) yang artinya: *ulangi kata/kelompok isyarat setelah...*
WB	*Kata/kelompok isyarat sebelum...* Dipergunakan setelah isyarat ulang (RPT) yang artinya: *ulangi kata/kelompok isyarat sebelum...*
AR	Isyarat penutup atau tanda berakhirnya transmisi/isyarat
AS	Isyarat tunggu atau periode
BM	*Semua yang terletak antara…dan…*(*All Between...and...*) Dipergunakan setelah isyarat ulang (RPT).
C	*Ya* atau *benar* (*affirmative*)
CS	*Apakah nama atau isyarat identitas kapal (stasiun) anda?* (*Call Sign*)
DE	*Dari...* Dipergunakan untuk mengawali nama atau nama panggilan yang sedang memanggil
K	*Saya ingin berkomunikasi dengan anda*

NO	*Tidak* atau *bukan* (*negative*)
OK	*Benar* Pemberitahuan tentang kebenaran suatu pengulangan
R	*Telah diterima* atau *Saya telah menerima isyarat anda yang terakhir* (*received*)
RQ	Pertanyaan, atau penegasan bahwa kelompok isyarat yang terdahulu harus dibaca sebagai suatu kelompok pertanyaan

Isyarat-isyarat prosedur “C“, “NO“, dan “RQ“ tidak dapat dipergunakan dengan menggabungkannya dengan isyarat-isyarat satu huruf. Sedangkan apabila dipergunakan untuk transmisi suara maka huruf-huruf harus dilafalkan sesuai dengan tabel ejaan huruf, dengan kekecualian bahwa “NO“ yang didalam transmisi suara itu harus dilafalkan sebagai “NO“ bukan “November Oscar“

3. Menggunakan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga

a. Komunikasi dengan isyarat visual

Dalam setiap pelayaran diharapkan terjaminnya keselamatan di laut, mencegah terjadinya kecelakaan maupun menghindari terjadi hilangnya jiwa manusia. Salah satu aplikasi dalam pelayaran adalah adanya komunikasi yang terjalin satu sama lain secara efektif dan efisien dan tidak menimbulkan salah pengertian.

Salah satu komunikasi yang dapat dilakukan berupa berisyarat secara visual, artinya komunikasi dilakukan bilamana kedua belah pihak baik stasiun pengirim maupun stasiun penerima saling melihat satu sama lain baik siang maupun malam, dalam keadaan normal ataupun darurat. Yang termasuk isyarat visual antara lain:

1) Pengisyaratan dengan bendera-bendera tangan atau lengan.

a) Pengisyaratan dengan semafur

Apabila sebuah stasiun ingin berkomunikasi dengan stasiun lain dengan pengisyaratan semafur, maka dapat menyatakan keinginannya itu dengan mengirimkan isyarat 'K1' (kilo onaone) kepada stasiun lain dengan menggunakan pengisyaratan apapun.

"K1"	*Saya ingin berkomunikasi dengan anda dengan menggunakan bendera semafur*

Jika jarak antara kedua stasiun tersebut tidak terlalu jauh dapat dipergunakan dengan isyarat perhatian (dari tanda semafur) boleh juga dipergunakan sebagai pengganti isyarat 'K1'.

Dalam menerima panggilan, stasiun yang dituju itu harus membuat isyarat balas dengan cara memancangkan ular-ular balas di tengah atau membuat isyarat jawab (isyarat balas), atau jika stasiun itu tidak mampu berkomunikasi dengan cara ini, harus membalas dengan isyarat 'YS1' dengan setiap cara yang tersedia. 'YS1' artinya:

"YS1"	*Saya tidak dapat berkomunikasi dengan menggunakan bendera semafur*

Pengiriman akan dilakukan setelah membuat isyarat perhatian dan menunggu sampai ular-ular balas dipancangkan di puncak atau isyarat balas dibuat oleh stasiun yang dimaksud. Setelah menunggu beberapa saat maka dapat dimulai pengisyaratan.

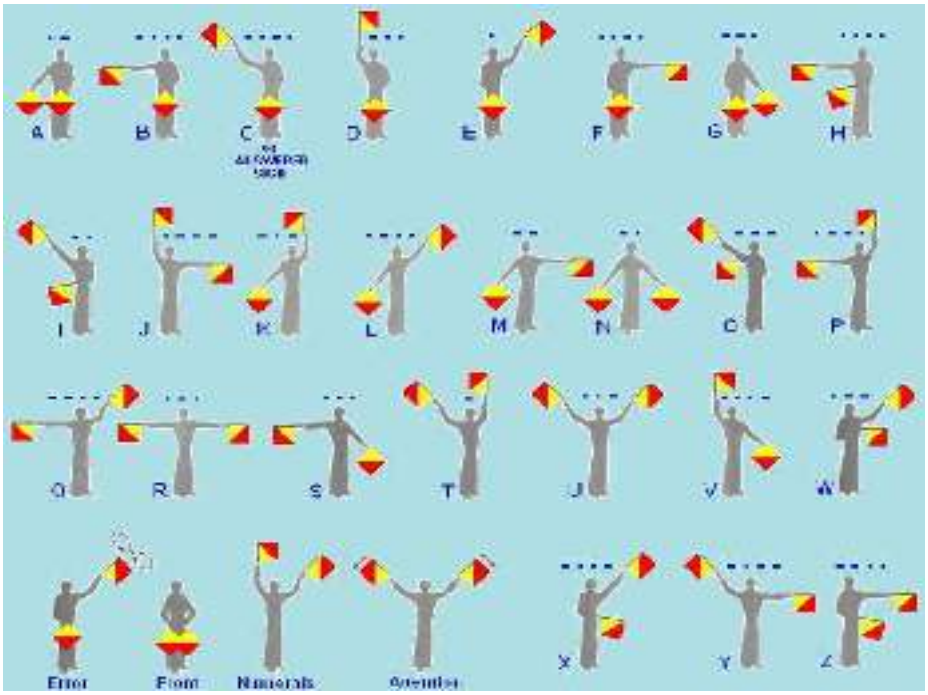
Isyarat harus senantiasa disampaikan dalam bahasa biasa sedangkan angka-angka dalam semafur dieja dalam kata-kata.

Contohnya:

“YX 1“	*Saya tidak dapat menghentikan kebocoran*

Huruf Y dan X diisyaratkan dengan menggunakan tanda semafur, sedangkan angka satu yang terdapat di dalam isyarat itu harus dieja sebagai UNAONE.

Dalam berkomunikasi, setiap akhir masing-masing kata, lengan-lengan harus diturunkan ke sikap istirahat (tanda jeda). Sedangkan tanda diterimanya masing-masing kata, lengan harus diturunkan dengan membuat huruf “C”. Jika huruf “C” itu tidak dibuat oleh stasiun penerima maka berita yang telah diisyaratkan harus diulangi lagi. Semua isyarat oleh stasiun pengirim akan diakhiri dengan isyarat penutup AR, dan oleh stasiun penerima dibalas dengan R.



Sumber: https://simplescouting.wordpress.com

Gambar 1. Isyarat Semafur

Contoh prosedur pengisyaratan dengan semafur:

KM Tampomas ingin menyampaikan berita kepada KM Pinisi dengan menggunakan isyarat semafur, berita yang akan

disampaikan adalah “Selamat berlayar sampai bertemu lagi”. Cara prosedur berisyaratnya adalah sebagai berikut :

BAGIAN ISYARAT	STASIUN PENGIRIM	STASIUN PENERIMA	KETERANGAN
Panggilan	K1 atau Isyarat perhatikan	Ular-ular balas di tengah-tengah atau Isyarat balas atau YS1	YS1 berarti stasiun penerima tidak dapat berisyarat dengan Semafur
Tanda akan mulai mengirimkan berita	Isyarat perhatian (kemudian menunggu balasan)	Ular-ular balas dinaikan ke puncak atau Isyarat-isyarat balas	
Teks berita	Selamat Berlayar Sampai Bertemu Lagi	C C C C C	Isyarat harus dibalas dalam bahasa biasa
Penutup	AR	R	

b) Pengisyaratan morse dengan bendera tangan atau lengan

Jika sebuah stasiun yang ingin berkomunikasi dengan stasiun lain dengan pengisyaratan morse bendera-bendera tangan

atau lengan, dapat menyatakan keinginannya itu dengan mengirimkan isyarat ‘K2’ kepada stasiun lain.

“K2“	*Saya ingin berkomunikasi dengan anda dengan menggunakan bendera-bendera tangan atau lengan*
Atau	
“AA AA AA“ dan seterusnya	*Saya ingin berkomunikasi dengan anda dengan menggunakan bendera-bendera tangan atau lengan*

Dalam menerima panggilan, stasiun yang dituju itu harus membuat isyarat balas, atau jika stasiun itu tidak mampu berkomunikasi dengan cara ini, harus membalas dengan isyarat “YS2“ dengan setiap cara yang tersedia.

“YS2“	*Saya tidak dapat berkomunikasi dengan menggunakan bendera-bendera tangan atau lengan*

Jika stasiun pengirim melakukan panggilan dengan menggunakan isyarat panggilan AA AA AA dan seterusnya dan isyarat “I“ masing-masing harus digunakan oleh stasiun pengirim dan stasiun yang dituju.

Komunikasi bendera-bendera tangan atau lengan dilakukan menggunakan kedua lengan, tetapi jika menghadapi kesulitan dapat dilakukan dengan satu lengan. Setelah komunikasi selesai, semua isyarat diakhiri dengan isyarat penutup AR.

Kode isyarat bendera-bendera tangan atau lengan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Kode Isyarat Bendera Tangan/Lengan

ISYARAT BENDERA/LENGAN	ARTI
 Menaikan kedua bendera tangan atau lengan	Titik
 Merentangkan kedua bendera tangan atau lengan setinggi bahu	Garis
 Bendera tangan atau lengan dilipat di depan dada	Pemisah antara titik-titik
 Bendera tangan atau lengan membentuk sudut 45º menjauhi badan dan mengarah ke bawah	Pemisah antara huruf-huruf, kelompok-kelompok atau kata-kata
	- Jika dibuat oleh stasiun pengirim artinya: *hapus isyarat* - Jika dibuat oleh stasiun penerima

Bendera tangan atau lengan diputar-putarkan di atas kepala	artinya: *ulangi isyarat*

Contoh prosedur pengisyaratan morse dengan bendera-bendera tangan/lengan:

BAGIAN ISYARAT	STASIUN PENGIRIM	STASIUN PENERIMA	KETERANGAN
Panggilan	K2 atau AA AA AA	Isyarat balas atau YS2 T	 YS2 berati bahwa stasiun penerima tidak dapat berisyarat dengan cara ini
Teks berita	CP 120	C C	CP120 artinya: *isyarat-isyarat dari kapal/pesawat terbang yang sedang memerlukan pertolongan di posisi baringan 120° dari saya.*
Penutup	AR	R	

2) Pengisyaratan dengan bendera kode internasional

Pengisyaratan dengan isyarat bendera internasional menggunakan seperangkat bendera isyarat, yang terdiri atas 40 lembar bendera yakni:

26 bendera abjad (huruf)

10 bendera ular-ular angka

3 ular-ular pengganti

1 ular-ular balas

40 lembar bendera



Sumber: https://www.pinterest.com

Gambar 2. Bendera kode internasional

Aturan umum yang berlaku dalam menggunakan bendera internasional adalah sebagai berikut:

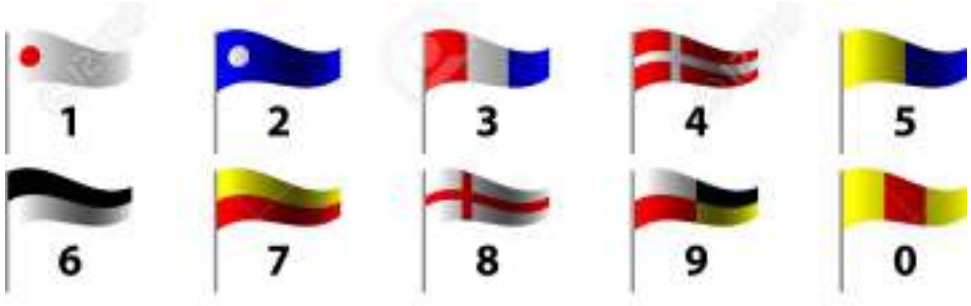
- Satu kibaran bendera akan tetap berkibar (terpancang) hingga memperoleh sambutan (balasan) dari stasiun penerima.
- Bila dikibarkan lebih dari beberapa kelompok bendera pada tali yang sama, maka harus dipisahkan oleh tali pemisah (*tackline*).
- Isyarat bendera dari stasiun pengirim, posisinya harus paling mudah terlihat oleh stasiun penerima.

- Bendera harus berkibar sempurna dan bebas dari asap.
- Isyarat identitas stasiun tujuan harus dipancangkan bersama dengan isyarat itu sendiri, tetapi jika tidak ada isyarat maka harus diartikan bahwa isyarat dialamatkan kepada semua stasiun penerima terdekat dalam jarak pengisyaratan visual (OPTIS).



Sumber: http://www.kronbergsflagsandflagpoles.com

Gambar 3. Bendera-bendera huruf



Sumber: http://www.kronbergsflagsandflagpoles.com

Gambar 4. Bendera-bendera angka



Sumber: http://www.kronbergsflagsandflagpoles.com

Gambar 5. Bendera ular-ular pengganti

a) Cara memanggil

Prosedur melakukan panggilan adalah dengan memancangakan identitas kapal pengirim dan identitas kapal/stasiun yang dituju. Jika tidak memancangkan identitas kapal yang dituju maka dianggap isyarat tersebut diperuntukan bagi seluruh kapal atau semua stasiun yang berada di dalam jarak pandang.

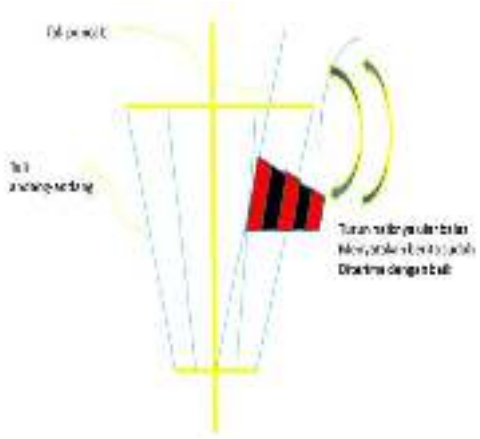
Jika isyarat identitas stasiun yang dituju untuk berkomunikasi tidak diketahui maka terlebih dahulu harus dipancangkan salah satu dari kelompok-kelompok berikut ini:

"VF"	*Anda harus memancangkan isyarat identitas anda*
Atau	
"CS"	*Apakah nama atau isyarat identitas kapal* (atau stasiun) *anda ?*
Atau	
"YQ"	*Saya ingin berkomunikasi dengan menggunakan…(*Tabel Pelengkap I) *dengan kapal yang baringannya…dari saya*

b) Cara membalas isyarat

Sitertuju (semua stasiun atau stasiun tertentu yang dituju), harus memancangkan ular-ular balas di tengah-tengah segera setelah melihat pancangan panggilan dari stasiun pengirim dengan mengibarkan ular-ular balas. Ular-ular balas harus diturunkan lagi di tengah-tengah segera setelah pancangan di stasiun pengirim diturunkan ; ular-ular balas

akan dipancangkan lagi di puncak segera setelah pancangan berikutnya dipahami. Begitu seterusnya.



Sumber: Bambang Setiono Adi

Gambar 6. Tiang andang-andang dan prosedur komunikasi

c) Cara mengakhiri isyarat

Setelah isyarat selesai, stasiun pengirim harus memancangkan ular-ular balas. Sedangkan stasiun yang dituju harus membalasnya dengan cara yang sama sebagaimana yang harus dilakukan terhadap semua pancangan

d) Bila isyarat tidak dipahami

Jika sitertuju tidak dapat membeda-bedakan bendera isyarat dengan jelas, maka stasiun penerima harus tetap memancangkan ular-ular balas di tengah-tengah jika isyarat dapat dikenali oleh stasiun penerima, tetapi jika tidak dapat memahami tentang maksud atau arti pancangan isyarat itu, maka dapat memancangkan isyarat berikut ini:

"ZQ"	*Isyarat anda agaknya tidak dikodekan dengan baik/benar. Anda harus memeriksanya dan ulangilah seluruhnya*
Atau	
"ZL"	*Isyarat anda telah saya terima, tetap saya tidak memahami maksudnya*

e) Penggunaan ular-ular pengganti

Ular-ular pengganti digunakan untuk pengulangan isyarat yang sama baik bendera huruf atau bendera angka sebanyak satu kali atau lebih dalam kelompok yang sama manakala di kapal hanya terdapat satu perangkat bendera isyarat.

Ular-ular pengganti pertama dipergunakan untuk mengulangi bendera isyarat yang teratas yang segolongan dengan bendera-bendera yang mendahului ular-ular pengganti tersebut secara langsung.

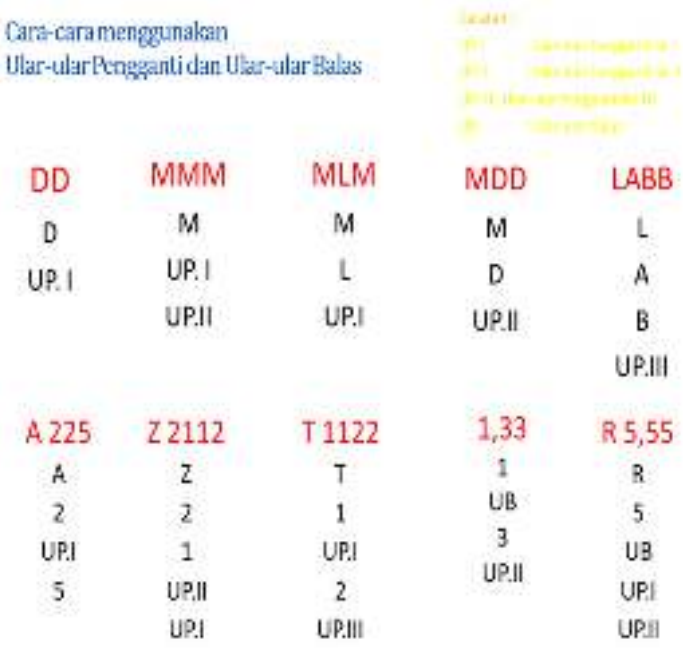
Ular-ular pengganti kedua dipergunakan untuk mengulangi bendera isyarat yang kedua yang segolongan dengan bendera-bendera yang mendahului ular-ular pengganti itu secara langsung. Ular-ular pengganti ketiga dipergunakan untuk mengulangi bendera isyarat yang ketiga dari atas yang segolongan dengan bendera-bendera yang mendahului ular-ular pengganti secara langsung.

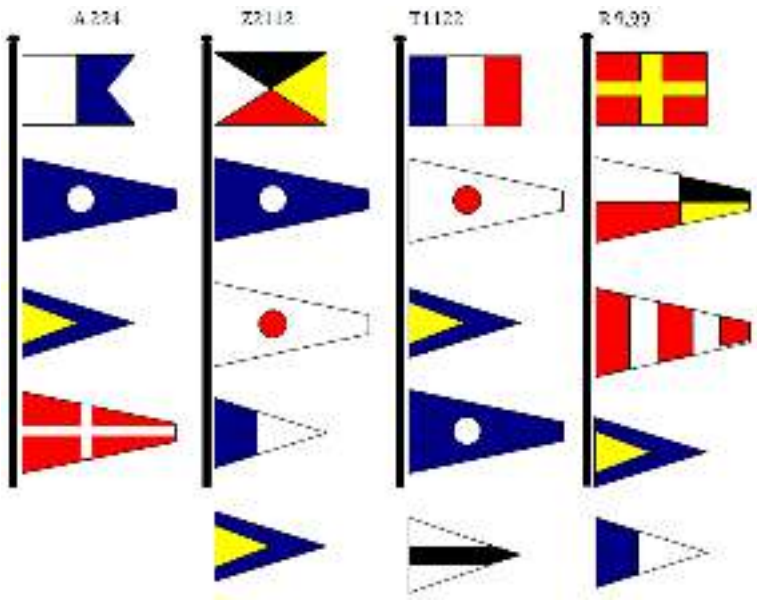
Tidak ada satu ular-ular penggantipun yang dalam satu kelompok yang sama dapat dipergunakan lebih dari satu kali. Ular-ular balas jika dipergunakan sebagai tanda desimal, maka dalam menentukan ular-ular pengganti yang akan dipergunakan dalam sebuah kelompok di dalamnya terdapat tanda desimal bukanlah merupakan masalah lagi, sebab ular-ulas balas yang sedang berfungsi sebagai tanda desimal itu bukan satu golongan dengan bendera yang akan diganti oleh ular-ular pengganti yang dimaksudkan.

Contoh:

KELOMPOK ISYARAT/BILANGAN	DIISYARATKAN
“AA“	A Ular-ular pengganti pertama
“5544“	5

	Ular pengganti pertama 4 Ular-ular pengganti ketiga
“314,1“	3 1 4 Ular-ular balas Ular-ular pengganti pertama





Sumber: Bambang Setiono Adi

Gambar 7. Cara menggunakan ular-ular pengganti dan ular-ular balas

f) Cara Mengeja

Nama-nama yang terdapat di dalam teks isyarat harus dieja dengan mempergunakan bendera-bendera huruf. Misalnya kelompok isyarat YZ dan YU.

"YZ"	*Kata-kata yang berikut ini adalah kata-kata dalam bahasa biasa*
"YU"	*Kelompok kata berikut menggunakan isyarat kode internasional*

Jika dianggap perlu dapat juga dipancangkan sebelum pengejaan dilakukan.

g) Fungsi ular-ular balas

- Semboyan balas atau sambut.
- Semboyan akhir atau penutup.
- Tanda koma
- Semboyan eja, bila dikibarkan bersama-sama dengan salah satu bendera E, F, G.

h) Penggunaan semboyan eja

- Isyarat eja I:
  UB dengan bendera “E” di bawahnya artinya: “Perkataan berikut di eja“.
- Isyarat eja II:
  UB dengan bendera “F” di bawahnya, artinya: “Pengejaan sesuatu kata selesai atau titik di belakang sebuah singkatan nama“.
- Isyarat eja III: UB dengan bendera “G” di bawahnya, artinya: “Pengejaan selesai“.



Sumber: https://en.wikipedia.org

Gambar 8. Bendera kode internasional pada sebuah kapal layar

Contoh I :

BAGIAN	KAPAL PENGIRIM	KAPAL PENERIMA	KETERANGAN
Panggilan	Isyarat + Callsign di puncak Atau VF + isyarat identitasnya sendiri Atau CS + isyarat identitasnya sendiri Atau YQ Pancangan diturunkan	Ular-ular balas di tengah-tengah lalu di puncak Ular-ular balas di tengah-tengah lalu di puncak, berikut isyarat identitas di puncak Ular-ular balas di tengah-tengah lalu dipuncak, berikut isyarat identitas di puncak Ular-ular balas di tengah-tengah lalu di puncak Ular-ular balas diturunkan hingga di tengah-tengah	Jika nama panggilan kapal penerima diketahui Jika nama panggilan kapal penerima tidak diketahui
Berita	Pancangan	Ular-ular balas	Setelah kapal

	pertama di puncak Pancangan diturunkan Pancangan kedua di puncak Pancangan diturunkan	dinaikkan di puncak Ular-ular balas diturunkan hingga di tengah-tengah Ular-ular balas dinaikkan di puncak Ular-ular balas diturunkan hingga di tengah-tengah	penerima memahami maksud isyarat Setelah kapal penerima memahami maksud isyarat
Penutup	Ular-ular balas di puncak Ular-ular balas diturunkan	Ular-ular balas di puncak Ular-ular balas diturunkan	Pengisyaratan bendera telah selesai

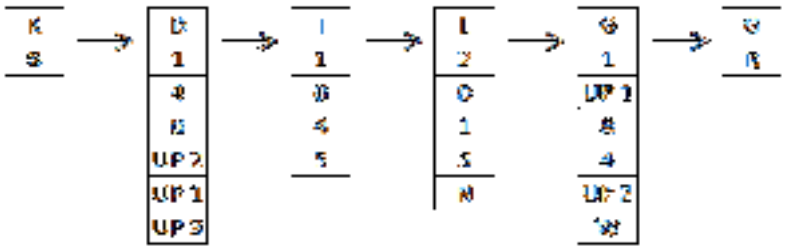
Contoh II:

Pengisyaratan berita menggunakan 1 perangkat bendera kode internasional:

Tanggal 14 April 2010, jam 10.45 waktu setempat, Kapal penolong sedang datang untuk menyelamatkan anda. Pada lintang 20 derajat 15 menit utara, bujur 118 derajat 41 menit barat, dengan haluan kapal 122 derajat.

Keterangan GR = Kapal penolong sedang datang untuk menyelamatkan anda

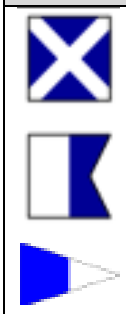
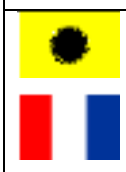
(Dalam menyampaikan isyarat bendera, stasiun pengirim akan mengawali dengan mengirimkan “K6“ yang berarti “Saya ingin berkomunikasi dengan menggunakan bendera isyarat kode internasional“)

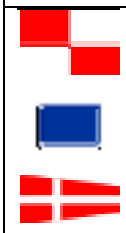


Keterangan:

UP = Ular pengganti

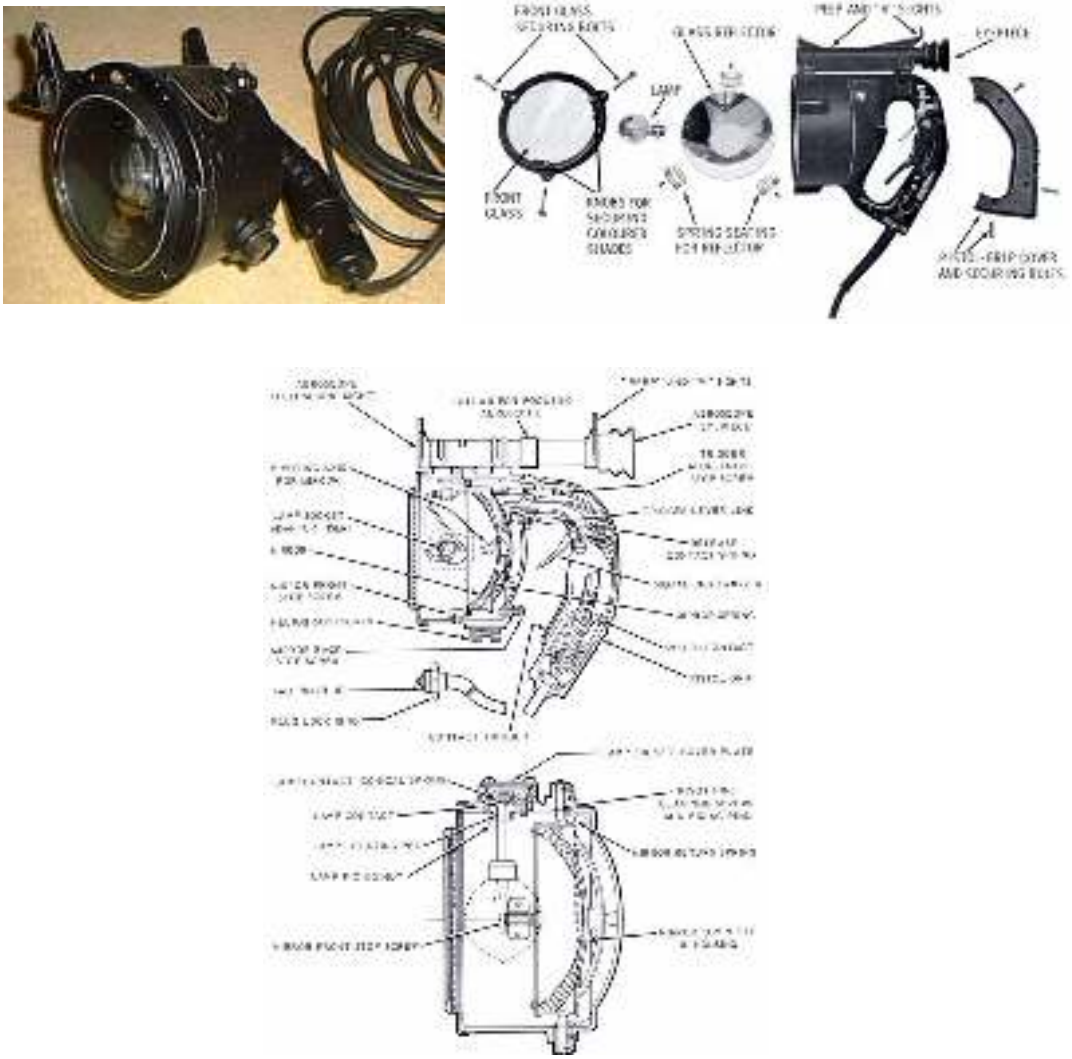
Contoh lain penggunaan isyarat bendera internasional:

BENDERA	KODE	ARTI
	MAA	Saya membutuhkan saran medis segera
	AC	Saya meninggalkan kapal
	EL 1	Dimana posisi kapal yang mengirim isyarat bahaya?
	IT	Kapal saya sedang terbakar
	NC	Sinyal darurat

		
	MAB	Saya meminta anda untuk bertemu di posisi tersebut
	AN	Saya membutuhkan dokter
	AN 2	Saya membutuhkan dokter. Ada korban terpapar radiasi
	US 4	Tidak ada yang dapat dilakukan hingga cuaca membaik
	MAD	Saya akan tiba di pelabuhan terdekat jam…
	MS 1	Kapal saya adalah sumber bahaya radiasi. Anda dapat mendekati dari lambung kanan saya

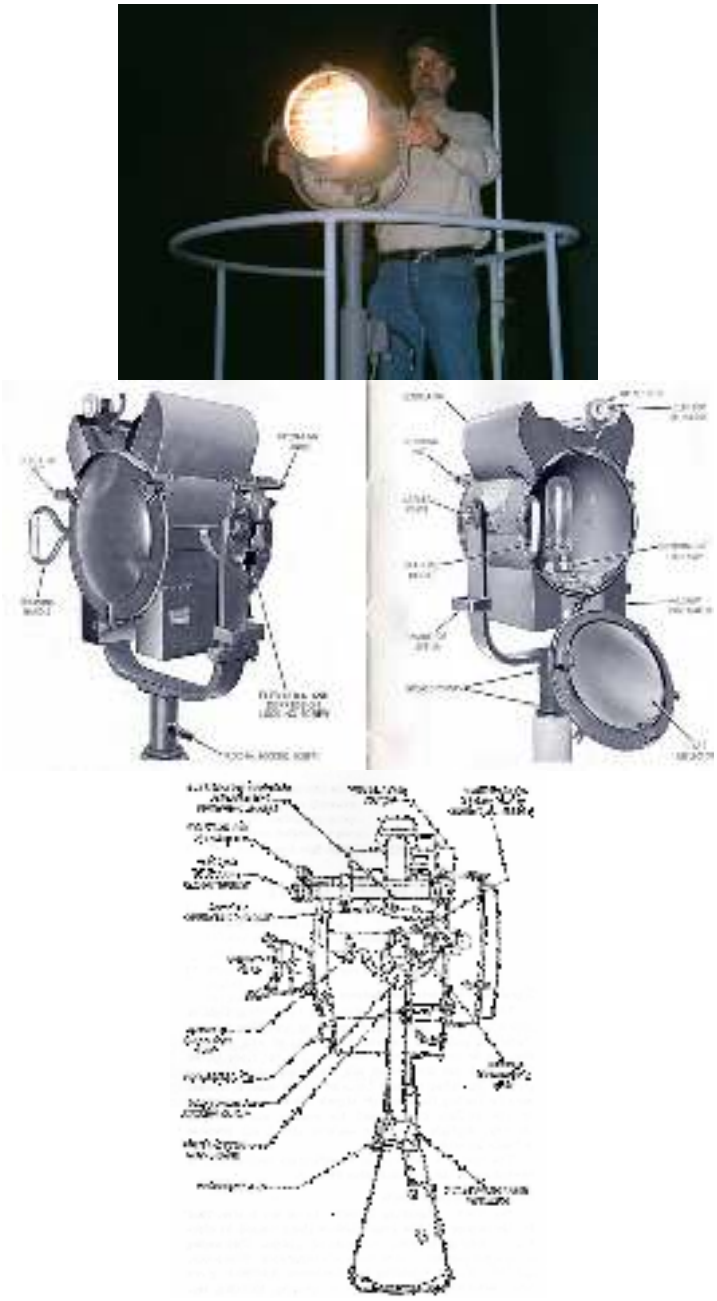
3) Pengisyaratan cahaya dengan morse

Komunikasi dengan menggunakan isyarat cahaya, diisyaratkan dengan kilatan cahaya menggunakan lampu aldis (*aldis lamp*) atau sumber cahaya lain seperti senter, nyala api dan lain-lain.



Sumber: http://www.morsemad.com

Gambar 9. Lampu aldis portabel ukuran 4 inchi dan bagian bagiannya



Sumber: http://www.jproc.ca

Gambar 10. Lampu aldis berdiameter 10 inchi dan bagian bagiannya

Pengisyaratan cahaya dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

a) Panggilan

Panggilan terdiri atas panggilan umum atau isyarat identitas stasiun yang harus dipanggil. Panggilan ini dibalas dengan isyarat balas.

Isyarat panggilan umum (atau panggilan untuk stasiun yang tidak dikenal) yaitu dengan cara mengisyaratkan Ā AA dan seterusnya, dibuat untuk menarik perhatian apabila ingin berisyarat dengan semua stasiun yang ada dalam jarak pengisyaratan visual atau dengan sebuah stasiun yang nama atau isyarat identitasnya tidak diketahui. Panggilan itu dilakukan secara terus menerus sampai memperoleh balasan dari stasiun yang ditujukan

b) Identitas

Stasiun pengirim membuat isyarat “DE” diikuti oleh isyarat identitas (nama panggilan) atau namanya. Isyarat ini diulangi kembali oleh stasiun penerima yang kemudian mengisyaratkan isyarat identitas atau namanya sendiri. Isyarat identitas ini juga diulangi kembali oleh stasiun pengirim.

Stasiun pengirim membuat isyarat CS apabila menanyakan nama atau isyarat identitas dari stasiun penerima

c) Isyarat tunggu atau isyarat periode

Dengan mengisyaratkan AS dengan penggunaan sebagai berikut:

- Apabila dibuat secara tersendiri atau setelah akhir suatu isyarat berarti stasiun lain harus menunggu untuk komunikasi lebih lanjut (isyarat tunggu/*waiting signal*).
- Apabila isyarat AS disisipkan antara kelompok-kelompok, maka isyarat itu berfungsi sebagai pemisah antara kelompok-kelompok (isyarat periode/*period signal*) untuk menghindari kekeliruan.

d) Isyarat balas

Yaitu dengan cara mengisyaratkan TTTTT dan seterusnya, dibuat untuk membalas panggilan dan isyarat ini harus diisyaratkan secara terus menerus sampai stasiun pengirim menghentikan panggilannya.

e) Teks berita

Teks berita terdiri atas bahasa biasa atau kelompok-kelompok kode itu harus didahului oleh isyarat 'YU'

"YU"	*Saya akan berkomunikasi dengan stasiun anda dengan kode isyarat internasional*

Kata-kata dari bahasa biasa boleh juga terdapat di dalam teks, apabila isyarat itu meliputi nama-nama, tempat-tempat dan sebagainya.

f) Penerima berita

Stasiun penerima harus membalas dengan isyarat huruf "T" jika telah menerima setiap kata atau kelompok dengan baik.

Jika seluruh teks disampaikan dalam bahasa biasa, maka prosedur yang harus ditempuh akan tetap sama seperti di atas. Panggilan dan identitas boleh ditiadakan apabila kedua stasiun telah menyelenggarakan komunikasi dan telah mempertukarkan isyarat.

Isyarat C harus digunakan untuk menyatakan suatu pernyataan afirmatif atau suatu jawaban afirmatif terhadap suatu isyarat pertanyaan.

Isyarat RQ harus digunakan untuk menyatakan suatu pertanyaan, untuk jawaban negatif terhadap suatu isyarat pertanyaan atau untuk suatu pernyataan negatif, dalam pengisyaratan visual atau bunyi harus digunakan isyarat N dan untuk transmisi suara atau radio harus digunakan isyarat NO.

Jika isyarat-isyarat N atau NO dan RQ masing-masing dipergunakan untuk mengubah suatu isyarat afirmatif menjadi

suatu pernyataan negatif atau menjadi suatu pertanyaan, isyarat-isyarat itu harus dipancarkan setelah isyarat pokok. Contoh:

”CY”	*Sekoci sedang datang menuju ke tempat anda*
”CY N” Atau NO	*Sekoci tidak sedang datang ke tempat anda*
”CW”	*Ada sekoci di kapal*
“CW RQ”	*Apakah ada sekoci di kapal?*
“DN”	*Saya telah mendapatkan sekoci itu*
“DN N”	*Saya tidak mendapatkan sekoci/rakit itu*

Catatan: Isyarat-isyarat C, N atau NO dan RQ tidak dapat digunakan bersama-sama dengan isyarat-isyarat satu huruf

g) Pengulangan berita

Jika stasiun pengirim akan mengulang berita maka harus diawali dengan isyarat “RPT“ kemudian diikuti oleh berita tersebut. Namun harap diperhatikan beberapa catatan berikut:

ASAL	ISYARAT	ARTI
Stasiun pengirim tanpa diikuti berita sebelumnya	“RPT“	*Harap diulang kembali berita yang telah diterima*
Stasiun penerima	“RPT“	*Harap diulang kembali berita yang telah dikirim*

Jika isyarat “RPT” dikirim oleh stasiun pengirim untuk menyatakan bahwa isyarat akan diulangi kembali (Saya ulang / 1 repeat). Jika pengulangan demikian tidak dilakukan langsung setelah RPT, isyarat itu harus diartikan sebagai permintaan kepada stasiun penerima untuk mengulangi

isyarat yang telah diterimanya (Ulangilah apa yang telah anda terima/*Repeat What you have received*).

Jika isyarat "RPT" dikirim oleh stasiun penerima untuk meminta kepada stasiun pengirim untuk mengulangi isyarat yang telah dikirimkannya (Ulangilah apa yang telah anda kirimkan (Repeat what you have sent).

Isyarat-isyarat ulangan khusus "AA", "AB", "WA", "WB" dan "BN" diisyaratkan oleh stasiun penerima sesuai dengan keperluannya. Di dalam setiap hal isyarat-isyarat ulangan khusus itu harus diisyaratkan segera setelah isyarat ulang "RPT".

Isyarat-isyarat ulangan khusus antara lain: AA, AB, WA, WB dan BN diisyaratkan oleh stasiun penerima sesuai dengan keperluannya. Di dalam setiap hal isyarat-isyarat ulangan khusus itu harus diisyaratkan segera setelah isyarat ulang RPT, contohnya:

"RPT AA"	*Repeat All After* *Ulangilah semua kata setelah kata...*
"RPT AB"	Repat All Before Ulangilah semua kata sebelum kata…
"RPT WA"	*Repeat Word After* *Ulangilah satu kata setelah kata…*
"RPT WB"	*Repeat Word Before* Ulangilah satu kata sebelum kata…
"RPT BN"	*Repeat Between* Ulangilah kata diantara kata… dan kata ....
"RPT AB BS"	*Ulangilah semuanya sebelum kelompok BS*
"RPT BN Orang-Luput Maut"	*Ulangilah semuanya yang terletak antara kelompok "orang" dan "Luput maut"*
"RPT AA Terbakar"	*Ulangilah semuanya setelah "Terbakar"*

“RPT AB Zeta”	*Ulangilah semuanya sebelum “Zeta”*
“RPT WA Haluan”	*Ulangilah kata-kata setelah “Haluan”*
“RPT WB Kandas”	*Ulangilah kata-kata sebelum “Kandas”*

h) Isyrat hapus

Dengan cara mengisyaratkan EEEEEE dan seterusnya, dibuat untuk menyatakan bahwa kelompok atau kata terakhir telah salah diisyaratkan. Isyarat ini harus dibalas oleh stasiun penerima dengan isyarat hapus yang sama. Bilamana telah dibalas, stasiun pengirim akan mengulangi kata atau kelompok terakhir yang telah diisyaratkan dengan benar dan kemudian meneruskan pengisyaratan yang selebihnya.

i) Penutup

Dengan mengisyaratkan isyarat AR digunakan untuk menyatakan akhir isyarat atau akhir transmisi oleh stasiun pengirim. Stasiun penerima membalas dengan isyarat R.

“R”	*Berita telah diterima* (*received*) atau *Saya telah menerima isyarat anda yang terakhir* (*i have received your last signal*)

Contoh penggunaan isyarat cahaya sesuai prosedur:

KM. Bianca (call sign PKVA) ingin menyampaikan berita kepada KM. Merapi (call sign PKSL). Berita yang akan disampaikan adalah: “Anda harus tetap berada di bawah angin” (YU PN).

- Panggilan umum disampaikan dengan kode internasional

  Jika berita tersebut disampaikan dalam dengan isyarat cahaya menggunakan kode internasional maka prosedur komunikasinya sebagai berikut:

BAGIAN	KM. BIANCA (PKVA)	KM. MERAPI (PKSL)	KETERANGAN
Panggilan	AA AA AA dan seterusnya	TTTT dan seterusnya	
Identitas	De PKVA PKSL	De PKVA PKSL	KM. Bianca menyebutkan nama/nama panggilannya terlebih dahulu
Teks berita	YU PN PK AB	T T T	Isyarat huruf “T“ berarti berita telah diterima
Penutup	AR	R	

- Panggilan umum disampaikan dengan bahasa biasa Jika berita tersebut disampaikan dengan isyarat cahaya menggunakan bahasa biasa maka prosedur komunikasinya sebagai berikut

BAGIAN	KM. BIANCA (PKVA)	KM. MERAPI (PKSL)	KETERANGAN
Panggilan	AA AA AA dan seterusnya	TTTT dan seterusnya	
Identitas	De PKVA PKSL	De PKVA PKSL	KM. Bianca menyebutkan nama/nama panggilannya terlebih dahulu
Teks berita	YZ Anda Harus Tetap	T T T T	Isyarat huruf “T“ berarti berita telah diterima

	Di bawah Angin	T T	
Penutup	AR	R	Huruf "R" merupakan jawaban bahwa semua berita telah diterima

Untuk pengulangan berita sama prosedurnya dengan pengisyaratan dengan cahaya.

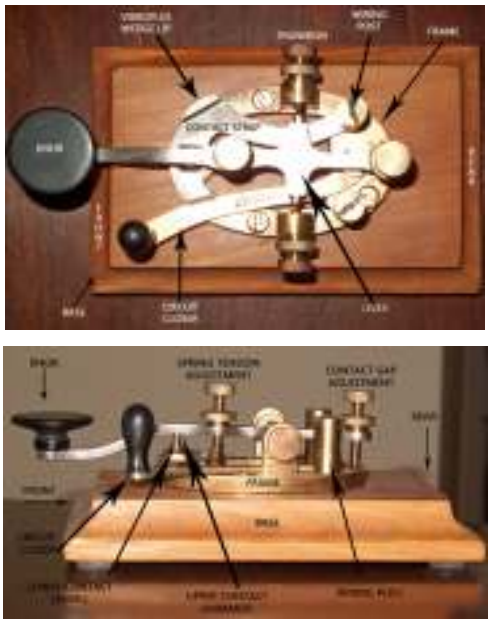
4) Komunikasi dengan isyarat bunyi

Kode morse pertama kali digunakan secara luas setelah teknologi radio dan telegrafi berkembang pesat di akhir abad ke-19. Pada awal-awal penggunaannya kode morse dipakai untuk pengiriman pesan antara dua tempat yang terpisah jauh dengan menggunakan teknologi radio CW (*constant wave*) atau gelombang tetap sebelum ditemukannya komunikasi radio dengan suara. Hal ini dikarenakan radio pada masa awal masih menggunakan gelombang rendah, yang tidak mampu mengirimkan gelombang suara, namun dapat mengirimkan bunyi sederhana seperti bunyi panjang-pendek dari kode morse. Kode morse yang dikirim melalui telegraf adalah media komunikasi yang jangkauannya terluas dan tercepat, dan menjadi sarana utama pengiriman berita. Durasi pengiriman kode morse diukur dalam satuan Kata Per Menit (*word per minute*; disingkat WPM), dan berkisar di antara 8-50 WPM di dalam penggunaannya secara umum melalui jaringan radio atau media lain.



Sumber: http://www.amazine.co

Gambar 11. Mesin telegraf



Sumber: http://www.kd2uj.com

Gambar 12. Bagian-bagian mesin telegraf

Komunikasi isyarat bunyi dengan kode morse dapat juga menggunakan berbagai sumber bunyi seperti peluit, suling, sirene, terompet kabut, dan lain-lain. Namun biasanya isyarat bunyi dipergunakan seminimal mungkin karena sangat rentan menimbulkan kekacauan atau salah pengertian. Untuk mengurangi resiko tersebut pengisyaratan bunyi harus dilakukan dengan perlahan-lahan atau dengan standar kecepatan pengiriman 8 kata atau 40 huruf untuk setiap menitnya.

Menurut aturan dari Kementerian Perhubungan mengenai Standar Kapal Non-Konvensi Berbendera Indonesia tentang rincian teknis alat isyarat bunyi:

a) Suling

- Frekuensi dan kisaran audibilitas (daya suara)
  Frekuensi dasar dari sinyal ini berada dalam kisaran 70-700 Hz
- Kisaran audibiltas isyarat bunyi suling ditentukan oleh frekuensinya yang dapat mencakup frekuensi fundamental dan/atau satu frekuensi atau dengan frekuensi yang lebih besar yang berkisar antara 180-700 Hz (kurang lebih 1 persen) dan yang memberikan tingkat tekanan bunyi tertentu
- Batas-batas frekuensi dasar
  Untuk menjamin keragaman karakteristik suling, frekuensi dasar suling harus berada dalam batas berikut:
  - ✓ 70-200 Hz
    Untuk kapal dengan panjang 200 meter atau lebih
  - ✓ 130-350 Hz
    Untuk kapal dengan panjang 75 meter atau lebih namun kurang dari 200 meter
  - ✓ 250-700 Hz

  Untuk kapal dengan panjang kurang dari 75 meter
- Intensitas isyarat bunyi dan jarak pendengaran
  Tingkat tekanan bunyi sekurang-kurangnya sepertiga band oktaf dalam kisaran frekuensi 180-700 Hz (kurang lebih 1 persen) yang tidak kurang dari angka yang sesuai yang tertera di tabel berikut:

Tabel 12. Ketentuan panjang Kapal dan jarak Pendengaran suling

Panjang Kapal (m)	Tingkat 1/3 Band Oktaf Pada 1 meter (dB) berdasarkan $2x10^{-5}$ N/m^2	Jarak Pendengaran (mil laut)
200 atau lebih	143	2
75 atau lebih tetapi kurang dari 200	138	1,5
20 atau lebih tetapi kurang dari 75	130	1
Kurang dari 20	120	0,5

Jarak pendengaran yang ditunjukkan pada tabel di atas adalah untuk informasi dan merupakan perkiraan dimana suling dapat terdengar di sumbu mukanya dengan 90 persen kemungkinan dalam kondisi udara tenang di kapal yang mempunyai tingkat kebisingan latar belakang rata-rata di tempat pendengaran (diambil sebesar 68 dB dalam band oktaf yang terpusat di 250 Hz dan 63 dB dalam band oktaf yang terpusat di 500 Hz).

Pada prakteknya, kisaran dimana peluit dapat didengar adalah sangat bervariasi dan sangat tergantung pada kondisi cuaca. Nilai yang diberikan dapat dianggap sebagai biasa namun dalam kondisi angin kencang atau tingkat kegaduhan ambient tinggi kisaran tersebut dapat berkurang

- Sifat tergantung arah

  Tingkat tekanan suara pada arah peluit harus tidak boleh lebih dari 4 dB di bawah tingkat tekanan suara yang ditentukan pad aporos setiap arah pada bidang horisontal dalam 45º dari poros.

Tingkat tekanan suara di arah lain pada bidang mendatar tidak boleh lebih dari 10 dB di bawah tingkat tekanan suara yang ditentukan pada poros, sehingga kisaran dalam setiap arah paling tidak setengah dari kisaran poros kedepan. Tingkat tekanan suara harus diukur pada 1/3 oktaf band yang menentukan kisaran audibilitas

- Penempatan peluit

  Ketika peluit directional digunakan sebagai satu-satungya peluit di kapal, maka peluit harus dipasang dengan intensitas maksimal yang mengarah lurus ke depan.

  Peluit harus dipasang setinggi mungkin di kapal untuk mengurangi gangguan bunyi yang dipancarkan dan juga meminimalkan resiko kerusakan telinga pada personil. Tingkat tekanan suara dari sinyal kapal di stasiun dengar tidak boleh melebihi 110 dB dan sedapat mungkin tidak melebihi 100 dB
- Pemasangan peluit lebih dari

  Jika peluit-peluit dipasang pada jarak terpisah lebih dari 100 meter, maka peluit harus diatur agar tidak berbunyi secara serentak
- Kombinasi sistem seruling

  Jika karena adanya gangguan suara dari suling tunggal atau dari salah satu suling yang menyebabkan kemingkinan timbulnya zona lemah sinyal, disarankan agar kombinasi sistem suling dipasang untuk mengatasi masalah kelemahan sinyal ini.

  Untuk tujuan ini, sebuah kombinasi sistem suling harus dianggap sebagai suling tunggal. Suling dari sistem kombinasi harus ditempatkan dengan jarak terpisah tidak lebih dari 100 meter dan diatur untuk berbunyi secara serentak. Perbedaan frekuensi suling harus dalam kisaran paling tidak 10 Hz

b) Lonceng atau gong

- Intensitas sinyal

  Bel atau gong atau perangkat lainnya yang memiliki karakteristik suara yang sama harus memberikan tingkat tekanan suara tidak kurang dari 110 dB pada jarak 1 meter dari alat tersebut.

- Pembuatan

  Bel dan gong harus dibuat dari bahan tahan karat dan dirancang untuk menghasilkan nada yang jelas. Diameter mulut bel:

Tabel 13. Ketentuan panjang Kapal dan Diameter Mulut Bel

Panjang Kapal	Diameter Mulut Bel
20 meter atau lebih	< 300 mm
12 meter atau lebih namun kurang dari 20 meter	< 200 mm

Jika memungkinkan, sebuah pemukul bel elektrik (power-driven bell striker) dianjurkan untuk digunakan untuk menjamin kekuatan yang konstan namun operasi manual masih dimungkinkan. Masa pemukul tidak boleh kurang dari 3 persen dari masa bel.

- Persetujuan

  Pembuatan peralatan sinyal bunyi, kinerjanya dan pemasangannya di kapal harus memenuhi ketentuan dari otoritas negara bendera kapal

Komunikasi dengan isyarat bunyi sebaiknya dilakukan pada perairan bebas dan memiliki pandangan yang cukup. Penggunaan isyarat-isyarat bunyi selain isyarat-isyarat satu huruf hanya harus digunakan dalam keadaan yang amat sangat membahayakan dan jangan digunakan dalam perairan ramai.

Oleh karena sifatnya yang khusus, penggunaan isyarat bunyi dalam penglihatan terbatas harus mengacu kepada peraturan P2TL tahun 1972 (Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut).

Pengisyaratan bunyi menggunakan tanda morse yang menimbulkan huruf- huruf, angka-angka, dan sebagainya diisyaratkan dalam tanda-tanda dasar yang berupa titik-titik (pendek-pendek) dan garis-garis (panjang-panjang) secara tunggal atau secara kombinasi sewaktu pemancarannya. Oleh karena itu harus memperhatikan benar-benar tentang perimbangan waktu antara titik-titik, garis-garis, ruang-ruang di antara dasar yang satu dengan tanda dasar yang lain dan ruang ruang di antara dan tanda morse lengkap serta ruangan-ruangan antara dua kata atau kelompok.

Perimbangan waktu yang dimaksudkan itu adalah sebagai berikut:

1) Sebuah Titik (•) dipergunakan sebagai satu satuan waktu.
2) Sebuah Garis (—) senilai dengan tiga titik (atau sama dengan 3 satuan waktu)
3) Ruang waktu diantara dua tanda dasar senilai dengan satu titik (atau sama dengan 1 satuan waktu)
4) Ruang waktu di antara dua simbol lengkap senilai dengan 3 titik (atau sama dengan 3 satuan waktu)
5) Ruang waktu antara dua kata atau dua kelompok senilai dengan 7 titik (atau sama dengan 7 satuan waktu)

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang perimbangan waktu yang dimaksudkan itu, bisa dilihat contoh di bawah ini:

Kalimat “SMK BISA” diisyaratkan sebagai berikut:

• • • / — — / — • — // — • • • / • • / • • • / • —

Pengiriman berita dengan isyarat bunyi harus mematuhi instruksi dan prosedur sebagaimana yang telah ditentukan. Pengisyaratan yang dilakukan dengan sangat lambat akan menimbulkan kesulitan sebab sukar membedakan tempo antara titik-titik dan garis. Dalam hal ini, maka harus lebih memanjangkan garis-garis dalam perbandingan dengan titik-titik. Standar kecepatan pengiriman dengan isyarat bunyi adalah 8 (delapan) perkataan atau 40 huruf untuk setiap menitnya.

Isyarat-isyarat harus dilakukan dengan jelas dan dapat diulang jika perlu, tetapi dengan selang waktu yang cukup untuk menjamin bahwa tidak akan dapat menimbulkan kekeliruan dan bahwa isyarat-isyarat satu huruf tidak akan terkelirukan sebagai kelompok-kelompok dua huruf.

Harus diingat juga bahwa isyarat-isyarat satu huruf dari kode yang ditandai dengan *) (yaitu B, C, D, E, G, H, I, S, T dan Z) apabila disampaikan dengan bunyi, hanya boleh disampaikan untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh peraturan-peraturan internasional untuk mencegah pelanggaran di laut saja. Acuan juga dibuat untuk isyarat-isyarat satu huruf yang diperuntukkan bagi penggunaan khusus antara kapal pemecah es dan kapal-kapal yang ditolong.

Kode-kode isyarat yang biasa dipergunakan dalam isyarat bunyi hampir sama dengan yang dipergunakan dalam isyarat cahaya, antara lain:

1) AA AA AA dan seterusnya

   Isyarat panggilan umum atau panggilan untuk stasiun yang tidak dikenal, dibuat untuk menarik perhatian apabila ingin berisyarat dengan semua stasiun atau dengan sebuah stasiun yang nama atau isyarat identitasnya tidak diketahui. Panggilan itu dilakukan secara terus menerus sampai memperoleh balasan dari stasiun yang dituju

2) TTTTTT dan seterusnya

Isyarat balas, dibuat untuk membalas panggilan dan isyarat ini harus diisyaratkan secara terus menerus sampai stasiun pengirim menghentikan panggilannya.

3) DE

Dari…(dipakai di depan nama atau tanda pengenal/isyarat identitas dari stasiun pengirim). Panggilan dilakukan oleh stasiun pengirim dan selanjutnya mengirimkan berita tanpa terputus-putus

4) AR

Isyarat penutup, digunakan dalam semua hal untuk menyatakan akhir isyarat atau akhir transmisi oleh stasiun pengirim

5) R

Dilakukan oleh stasiun penerima, yang artinya berita telah diterima/*Received* atau saya telah menerima isyarat/berita dari anda yang terakhir/*I have received your last signal*.

Apabila stasiun penerima ketinggalan dalam menerima suatu perkataan atau kelompok, maka harus segera memberi tanda agar berita diulang kembali (“UD”). Selanjutnya, stasiun pengirim harus memutuskan pengisyaratannya dan mengulang kembali mengirimkan beberapa perkataan atau kelompok berita seperti yang diminta stasiun penerima, setelah itu stasiun pengirim melanjutkan beritanya sampai tuntas

6) CS

Stasiun pengirim membuat isyarat apabila menanyakan nama atau isyarat identitas dari stasiun penerima

7) AS

Isyarat tunggu atau isyarat periode harus digunakan sebagai berikut :

- Apabila dibuat secara tersendiri atau setelah akhir suatu isyarat berarti bahwa stasiun lain itu harus menunggu untuk komunikasi lebih lanjut (isyarat tunggu/*waiting signal*).
- Apabila isyarat AS disisipkan antara kelompok-kelompok, isyarat itu berfungsi sebagai pemisah antara kelompok-kelompok (isyarat periode/*period signals*) untuk menghindari kekeliruan

5) Isyarat-isyarat satu huruf

Isyarat satu huruf dapat disampaikan/ditransmisikan dengan semua sistim pengisyaratan.

Daftar kode isyarat satu huruf dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 14. Kode isyarat satu huruf

KODE	ARTI
A	*Di bawah saya ada penyelam* atau *Menghindarlah dari saya dengan kecepatan rendah*
+) B	*Saya sedang memuati atau sedang memunggah atau sedang mengangkut muatan berbahaya*
C	*Benar/Betul*
+) D	*Hindarilah saya* Atau *Sayang berolah gerak dengan susah*
+) E	*Saya sedang mengubah haluan ke kanan*
F	*Kapal saya sarat* Atau *Adakan komunikasi dengan saya*
G	*Saya memerlukan seorang pandu* Atau *Saya sedang menghela jaring (untuk kapal ikan)*
+) H	*Di kapal saya ada seorang pandu*

+) I	*Saya sedang mengubah haluan ke kiri*
J	*Kapal saya terbakar, dan membawa muatan berbahaya, hindari saya sejauh-jauhnya*
K	*Saya ingin berkomunikasi dengan anda*
L	*Hentikan kapal anda dengan segera*
M	*Kapal saya berhenti dan tidak mempunyai laju terhadap air*
N	*Tidak/bukan* Khusus untuk isyarat visual atau bunyi. Untuk transmisi suara atau radio maka diisyartkan dengan "NO" (November Oscar) bukan hanya "N" (November)
O	*Orang jatuh ke laut*
P	Di pelabuhan: *Semua orang harus melapor ke kapal karena kapal akan segera berlayar* Atau Di tengah laut: *Jaring saya tersangkut pada suatu rintangan* (untuk kapal ikan)
+) Q	*Kapal saya sehat dan saya minta pratique bebas*
+) S	*Mesin-mesin saya sedang berjalan mundur*
+) T	*Hindarilah saya* Atau *Saya sedang menarik dogol/trawl secara berpasangan* (untuk kapal ikan)
U	*Anda sedang menuju kearah yang berbahaya*
V	*Saya memerlukan pertolongan*
W	*Saya memerlukan pertolongan medis*
X	*Hentikan niat anda dan perhatikan isyarat-isyarat saya*
Y	*Saya sedang menggarukan jangkar saya*
Z	*Saya memerlukan kapal tunda* Atau *Saya sedang mengoperasikan jaring* (untuk kapal ikan)

Catatan:

Kode-kode yang ditandai dengan +) jika diisyaratkan dengan isyarat bunyi hanya boleh dipergunakan untuk memenuhi persyaratan dari Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) aturan 34 (Isyarat bunyi dalam keadaan penglihatan terbatas) dan 35 (Isyarat olah gerak dan peringatan bagi kapal yang saling melihat).

Sedangkan isyarat “K“ dan “S“ memiliki arti khusus sebagai isyarat-isyarat pendaratan sekoci yang berpenumpang pada keadaan bahaya.

Pratique adalah ijin untuk menurunkan orang dari kapal ke darat setelah kapal dikarantina atau setelah memperlihatkan pas kesehatan “bersih“ (*quarantine clearence*).

Agar isyarat-isyarat satu huruf dapat digunakan sebagai isyarat komunikasi yang memadai maka ditambah dengan pelengkap-pelengkap sebagai berikut

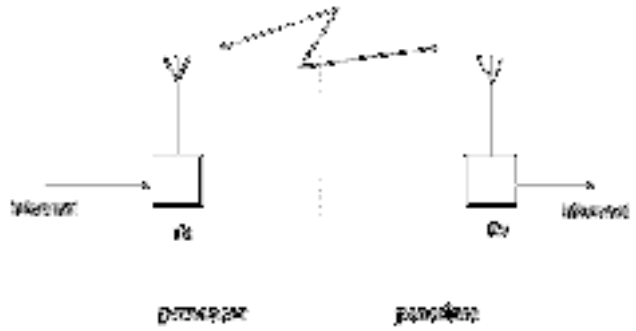
Tabel 15. Daftar Kode Satu Huruf dan Pelengkap-Pelengkap

KODE	ARTI
A dengan 3 angka	Azimut atau baringan
C dengan 3 angka	Haluan
D dengan 2, 4, atau 6 angka	Tanggal
G dengan 4 atau 5 angka	Bujur (dua angka yang terakhir menyatakan menit-menit sedangkan yang selebihnya menyatakan derajat)
K dengan 1 angka	*Saya ingin berkomunikasi dengan ada menggunakan...*(tabel pelengkap 1)
L dengan 4 angka	Lintang (dua angka yang pertama menyatakan derajat-derajat sedangkan dua angka yang terakhir menunjukan menit-menit)
R dengan 1 angka	Jarak dalam satuan mil

atau lebih	
S dengan 1 angka atau lebih	Kecepatan dalam satuan mil/jam
T dengan 4 angka	Waktu setempat (dua angka yang pertama menyatakan jam-jam, sedangkan dua angka selebihnya menyatakan menit-menit)
V dengan 1 angka atau lebih	Kecepatan dalam satuan kilometer/jam
Z dengan 4 angka	GMT (dua angka pertama menyatakan jam, sedangkan dua angka terakhir menyatakan menit)

6) Komunikasi dengan radio

Komunikasi radio yang dimaksud adalah komunikasi tanpa kabel yang memanfaatkan udara (ruang hampa/*free space*) sebagai media transmisi untuk perambatan gelombang radio (yang bertindak sebagai pembawa sinyal informasi). Prinsip komunikasinya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 13. Skema prinsip kerja sebuah radio komunikasi

Sistem terdiri atas dua bagian pokok, yaitu pemancar (Tx) dan penerima (Rx). Pemancar terdiri atas modulator dan antena pemancar, sedangkan penerima terdiri atas demodulator dan

antena penerima. Modulator berfungsi memodulasi informasi menjadi sinyal yang akan dipancarkan melalui antena pemancar. Antena merupakan suatu sarana atau piranti pengubah sinyal listrik (tegangan/arus) menjadi sinyal elektromagnetik (sebagai pemancar). Sinyal elektromagnetik inilah yang akan dipancarkan melalui udara atau ruang bebas (sehingga sampai ke penerima).

Sinyal yang dipancarkan oleh antena pemancar akan ditangkap oleh

antena penerima. Dalam hal ini, antena merupakan suatu sarana atau piranti pengubah sinyal elektromagnetik menjadi sinyal listrik (tegangan/arus) (sebagai penerima). Demodulator pada bagian penerima akan men-demodulasi (yaitu proses balik dari modulasi) sinyal listrik menjadi sinyal informasi seperti aslinya. Agar antena dapat bekerja dengan efektif, maka dimensi antena harus merupakan kelipatan (*orde*) tertentu dari panjang gelombang radio yang digunakan (misalnya antena ¼ λ, antena½ λ dan lain-lain)

Alokasi Frekuensi

Rentang frekuensi yang ada harus diatur penggunaannya (disebut alokasi frekuensi) sedemikian rupa sehingga sistem-sistem radio yang ada tidak saling mengganggu. Bidang frekuensi yang digunakan untuk telekomunikasi menempati rentang dari 3 kHz hingga 3 THz (Tera = 1012).

Dengan pengaturan alokasi frekuensi, maka setiap sistem yang menggunakan komunikasi radio akan memiliki rentang frekuensi kerja tersendiri yang berbeda dengan rentang frekuensi kerja sistem yang lain. Kenyataan ini juga akan meminimalkan resiko interferensi oleh karena penggunaan frekuensi yang sama oleh dua atau lebih sistem yang berlainan. Interferensi juga sering disebabkan oleh penggunaan filter yang kurang baik, sehingga terjadi kebocoran frekuensi.

Pada tabel berikut ini, diperlihatkan salah satu contoh alokasi frekuensi untuk beberapa sistem radio

Ragam Gelombang

Dalam perjalanannya dari antena pemancar ke antena penerima, gelombang radio melalui berbagai lintasan dengan beberapa mekanisme perambatan dasar yang mungkin. Mekanisme perambatan dasar yang dimaksud adalah LOS (*Line of Sight*), pantulan, difraksi, dan hamburan.

Radio komunikasi dioperasikan oleh operator radio yang bertanggung jawab dalam menjalankan tugas-tugas komunikasi radio di kapal. Operator radio harus memiliki sertifikat radio yang sesuai seperti peraturan yang ditetapkan oleh STCW (*Standards of Training Certification and Watchkeeping*) dan khususnya pada kapal ikan harus mengikuti ketentuan konvensi STCW-F (*for Fishing Vessel Personnels*).

Pengetahuan tentang prinsip-prinsip umum, prosedur berkomunikasi, faktor-faktor dasar komunikasi dan pengetahuan tentang akibat yang timbul karena kesalahan penggunaan salah satu perlengkapan komunikasi sangat diperlukan bagi seorang operator radio, agar dalam berkomunikasi dapat bertindak secara efisien dan aman terhadap semua sub sistem.

Semua stasiun radio, baik yang bergerak (kapal, mobil, pesawat terbang dan lainnya) maupun yang tetap (stasiun radio pantai, stasiun-stasiun pribadi) harus memiliki izin dengan menunjukkan lisensi yang dibuat oleh badan yang berwenang. Bagi kapal laut, lisensi radio (*safety radio certificate*) atau salinannya harus selalu ada di kapal uan bila sewaktu-waktu diadakan pemeriksaan oleh petugas yang berwenang.

Seorang operator radio yang diberi tugas mengoperasikan perangkat komunikasi di kapal harus tetap menjaga kerahasiaan setiap berita yang diterima maupun yang dikirim. Berita yang diterima harus dan hanya disampaikan kepada “sitertuju”. Demikian juga berita yang dikirim, harus sesuai dengan perintah originator.

Mengingat hal tersebut di atas perlu kiranya kita mengetahui prinsip dasar berkomunikasi dan prosedur cara-cara

berkomunikasi dengan radio baik dalam keadaan normal ataupun dalam keadaan darurat, sehingga diharapkan komunikasi dapat berjalan secara efektif, efisien dan tidak menimbulkan salah pengertian.

a) Menggunakan Radiotelefoni

a.1) Apabila menggunakan kode-kode isyarat internasional dalam hal-hal terjadi kesulitan-kesulitan bahasa, harus mematuhi prinsip-prinsip peraturan radio dari himpunan telekomunikasi internasional yang berlaku. Huruf-huruf dan angka-angka harus dieja sesuai dengan tabel-tabel ejaan phonetik



Sumber: http://falcontera.com

Gambar 14. Radiotelefoni

a.2) Apabila stasiun-stasiun pantai dan kapal memanggil, harus menyatakan isyarat-isyarat identitas (tanda-tanda panggilan/call sign).

a.3) Cara memanggil

Panggilan terdiri atas :

- Tanda panggilan atau nama stasiun yang dipanggil tidak lebih dari tiga kali pada setiap panggilan
- Kelompok DE (DELTA ECHO)
- Tanda panggilan atau nama stasiun yang memanggil, tidak lebih dari tiga kali pada setiap panggilan. Nama-nama stasiun yang sulit harus juga dieja. Setelah hubungan terselenggara,

tanda panggilan atau nama tidak perlu dikirimkan lebih dari satu kali

a.4) Jawaban atas panggilan-panggilan

- Tanda panggilan atau nama stasiun yang memanggil, tidak lebih dari tiga kali
- Kelompok DE (DELTA ECHO)
- Tanda panggilan atau nama stasiun yang dipanggil, tidak lebih dari tiga kali

Sedangkan untuk memanggil semua stasiun disekitarnya dalam jarak dekat dilakukan dengan cara menggunakan kelompok CQ (charlie quebec), tetapi tidak lebih dari tiga kali untuk setiap panggilan.

Untuk menyatakan kelompok-kelompok kode berikut ini dari kode-kode isyarat internasional, harus disisipkan kata INTERCO. Kata-kata dalam bahasa biasa boleh juga terdapat di dalam teks, apabila isyarat itu meliputi nama-nama, tempat-tempat dan sebagainya. Dalam hal ini, jika dianggap perlu, harus disisipkan kelompok YZ (yankee zulu). (YZ = Kata-kata yang berikut adalah dalam bahasa biasa).

Jika stasiun yang dipanggil tidak mampu menerima lalu-lintas dengan segera, stasiun itu harus memancarkan isyarat AS (alfa sierra) dengan menambah lamanya waktu meunggu dalam menit bilamana mungkin.

Diterimanya suatu transmisi dinyatakan dengan isyarat R (romeo).

Jika transmisi harus diulang seluruhnya atau sebagian, harus dipergunakan isyarat RPT (romeo papa tango), ditambah dengan isyarat yang diperlukan berikut ini :

AA	Alfa alfa	*All after*	Semua setelah
AB	Alfa bravo	*All before*	Semua sebelum
BN	Bravo november	*All between…and…*	Semua antara…dan…
WA	Whiskey alfa	*Word or group after*	Kata atau kelompok setelah…
WB	Whiskey bravo	*Word or group befor…*	Kata kelompok sebelum…

a.5) Skala kejelasan penerimaan transmisi (*readibility*)

Adakalanya operator radio melakukan prosedur pengecekan suara radio kepada stasiun lain.

Skala kejelasan penerimaan transmisi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Skala Kejernihan Penerimaan Transmisi Radio

SKALA	KETERANGAN
1	Sama sekali tidak terdengar
2	Kadang terdengar dan kadang hilang
3	Terdengar tapi dengan kesulitan
4	Terdengar jelas
5	Terdengar dengan sempurna

a.6) Mengakhiri transmisi

Akhir suatu transmisi dinyatakan dengan isyarat AR (alfa romeo)

b) Komunikasi kapal yang akan memasuki pelabuhan



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 15. Skema alur komunikasi kapal yang akan memasuki pelabuhan

b.1) Setiap Kapal yang akan memasuki pelabuhan diwajibkan untuk mengirim *Master Cable* yang dialamatkan ke ADPEL/KAKANPEL setempat melalui Stasiun Radio Pantai terdekat.

b.2) Berita *Master Cable* tersebut harus memuat informasi tentang: Nama kapal, call sign, jumlah ABK, jumlah penumpang (jika ada), jenis muatan, pelabuhan asal dan dugaan waktu tiba.

b.3) Berita sudah harus diterima oleh stasiun radio pantai paling lambat 24 jam sebelum kapal tiba di pelabuhan, sedangkan untuk kapal berlayarkurang dari 24 jam harus mengirimkan berita tersebut sesegera mungkin sesudah meninggalkan pelabuhan asal. Berita tersebut tidak di pungut biaya.

b.4) Setiap kapal yang sudah sandar di dermaga pelabuhan wajib mematikan semua perangkat radio komunikasi, dan

sebelumnya memberitahukan ke stasiun radio pantai sebelum perangkat radio dimatikan.

c) Komunikasi kapal yang akan meninggalkan pelabuhan.

c.1) Bagi kapal-kapal yang meninggalkan pelabuhan harus sesegera mungkin menghidupkan perangkat radio dan memberitahukan kepada stasiun radio pantai tentang keberangkatannya dan tujuan pelabuhan berikutnya.

c.2) Frekuensi-frekuensi yang digunakan dalam komunikasi kapal memasuki dan meninggalkan pelabuhan adalah frekuensi-frekuensi yang dijaga dengar oleh Stasiun Radio Pantai yang akan dihubungi dan sesuai dalam *List Of Coast Station* (List IV ITU) konfigurasi *port communication.*

- Bila kapal mendapat ancaman maka nakhoda segera mengirim SSAS melalui satelit secara otomatis diterima oleh stasiun bumi kemudian disalurkan melalui provider internet, untuk selanjutnya dapat diakses ke masing-masing alamat yang dituju.
- Komunikasi kapal dengan SROP dapat menggunakan peralatan GMDSS VHF radiotelefoni Ch. 16, MF, HF untuk panggilan, dilanjutkan dengan up Ch. 73 atau Working Freq.
- Pada area A1 komunikasi dapat dilakukan oleh PFSC dengan kapal tersebut dapat menggunakan VHF Ch. 16, up Ch. 73.
- Untuk koordinasi antar bagian keamanan (PFSC, PFSO, CSO) di pelabuhan dapat menggunakan telepon umum, telepon seluler, atau HT Ch.73.

Berikut ini beberapa contoh kalimat dalam radio komunikasi:

BAHASA INGGRIS	BAHASA INDONESIA
ANCHORING	BERLABUH JANGKAR
I am anchored (at...)	Saya berlabuh jangkar

	(pada...)
I am having up anchor	Saya akan menghibob jangkar
You can anchor....:	Anda dapat berlabuh jangkar...
at... (hours)	pada jam... (waktu)
in... (position)	di... (posisi)
Until pilot arrives	Hingga pandu tiba
Until tug	Hingga ditunda
ARRIVAL	KEDATANGAN
Where do you come from?	Darimana asal anda?
What was your last port of call?	Apa nama pelabuhan terakhir yang anda panggil?
From what direction are you approaching?	Dari arah mana anda datang?
What is your ETA (at...)?	Berapa perkiraan waktu tiba anda (ke...)?
What is your ETD (from...)?	Jam berapa anda berangkat?
My ETA (at...) is...(hours)	Perkiraan waktu tiba saya (di...) adalah jam...
MY ETD (from...) is...(hours)	Perkiraan waktu keberangkatan saya dari...adalah jam...
What is your destination?	Kemana tujuan anda?
My destination is...	Tujuan saya ke...
You will berth at...	Anda akan merapat di...
Are you under way?	Apakah anda sedang berlayar?
I am under way	Saya sedang berlayar
Vessel in position (make fast)	Kapal di posisi (berlayar lebih cepat)
COURSE	HALUAN
What is your course?	Berapa haluan anda?
My course is...	Haluan saya adalah...
Your course is correct	Haluan anda sudah benar

What course do you advice?	Berapa haluan yang anda sarankan?
I am keeping my present course	Saya akan tetap pada haluan saya saat ini
I cannot keep my present course	Saya tidak dapat mempertahankan haluan saya saat ini
I am altering course to...	Saya mengubah haluan ke...
Port/starboard	Kiri/kanan
Left/right	Kiri/kanan
DRAUGHT AND HEIGHT	SARAT DAN TINGGI
What is your draught?	Berapa sarat kapal anda?
My draught is...	Sarat kapal saya adalah...
What is your draught forward?	Berapa sarat muka kapal anda?
My draught forward is...	Sarat muka kapal saya adalah...
What is your draught aft?	Berapa sarat belakang kapal anda?
My draught aft is...	Sarat belakang kapal saya adalah...
What is your height?	Berapa tinggi kapal anda?
My height is...	Tinggi kapal saya adalah...
MANEUVERING	MANUVER
I am altering my course to port	Saya mengubah haluan ke kiri
I am altering my course to starboard	Saya mengubah haluan ke kanan
I am maintaining my course and speed	Saya akan tetap mempertahankan haluan dan kecepatan
Keep well clear of me	Tetap jaga jarak aman dengan saya
I wish over take...	Saya akan mendahului dari...

Do not over take...	Jangan mendahului dari...
You may over take...	Silakan anda mendahului dari...
I am not under command	Kapal saya tidak dapat dikendalikan
I am maneuvering with difficulty, keep clear of me	Kapal saya sulit diolah gerak, jaga jarak aman dengan saya
Advise you alter course to port	Saya sarankan anda merubah haluan ke kiri
Advise you alter course to starboard	Saya sarankan anda merubah haluan ke kanan
I will alter course to port	Saya akan merubah haluan ke kiri
I will alter course to starboard	Saya akan merubah haluan ke kanan
I can not alter course to starboard	Saya tidak dapat merubah haluan ke kanan
Advise you to stop engines	Saya sarankan anda untuk menghentikan mesin
I will stop engines	Saya akan menghentikan mesin
Do not pass a head of me	Jangan melintas di haluan saya
Do not pass astern of me	Jangan melintas di buritan saya
PILOTAGE	PANDU
I require a pilot	Saya memerlukan pandu
Do you require a pilot?	Apakah anda memerlukan pandu?
Is the pilot boat on station?	Adakah pandu di stasiun?
Where can I take a pilot?	Dimana saya bisa mendapatkan seorang pandu?
You may navigate by your self	Anda dapat mengemudikan

or wait for pilot at...	kapal sendiri atau menunggu seorang pandu pada jam...
Pilot is coming to you	Pandu sedang menuju ke anda
Pilot boat is approaching your vessel	Kapal pandu sedang mendekati kapal anda
Pilot ladder is rigged on port side	Tangga untuk pandu sudah terpasang di sisi kiri
Pilot ladder is rigged on starboard side	Tangga untuk pandu sudah terpasang di sisi kanan
POSITION	POSISI
What is your position?	Dimana posisi anda?
My position is...	Posisi saya adalah...
Your position is...	Posisi anda adalah...
Your position is...degrees...miles from...	Posisi anda berada di...derajat dengan jarak...mil dari...
Your position is 5 degrees 20 miles from Tanjung Buni	Posisi anda 5 derajat dengan jarak 20 mil dari Tanjung Buni
What is your present position, course and speed?	Berapa posisi, haluan dan kecepatan anda saat ini?
Say again your position to assist identification	Ulangi posisi anda untuk membantu identifikasi
RADAR	RADAR
Is your radar working?	Apakah radar anda berfungsi?
My radar is not working	Radar saya tidak berfungsi
You must alter course for identification	Anda harus merubah haluan untuk identifikasi
I have altered course to…for identification	Saya telah merubah haluan ke…untuk identifikasi
Report your position to assist identification	Laporkan posisi anda untuk membantu identifikasi
What range scale are you using?	Berapa skala jarak yang anda gunakan?

I am using 12 miles range scale	Saya menggunakan skala jarak 12 mil
I require shore based radar assistance	Saya membutuhkan bantuan radar pantai
Is shore base radar assistance available?	Apakah memungkinkan meminta bantuan radar pantai?
NAVIGATIONAL WARNINGS	PERINGATAN NAVIGASI
There is dangerous wreck in position…	Ada bangkai kapal berbahaya di posisi…
There is drifting mine reported in position…	Dilaporkan ada ranjau terapung di posisi…
There are salvage operation in position…	Ada operasi penyelamatan di posisi…
There are tanker transferring in position…	Ada tanker yang sedang melakukan pemindahan muatan di posisi…
SPEED	KECEPATAN
What is your present speed	Berapa kecepatan anda saat ini?
What is your full speed? My present speed is 12 knots	Berapa kecepatan penuh anda? Kecepatan saya sekarang 12 knot
You are proceeding at dangerous speed	Anda berlayar dengan kecepatan berbahaya
I am keeping present speed	Saya akan mempertahankan kecepatan saya saat ini
TUG	KAPAL PANDU
I require a tug	Saya membutuhkan sebuah kapal pandu
Must I take tug	Saya harus mendapatkan kapal pandu

Contoh komunikasi dengan isyarat radio:

1) Radio Pantai Cirebon (PKZ2) mempunyai berita untuk dikirimkan ke Radio pantai Tegal (PKR4). Setelah berita disusun dan siap untuk dipancarkan, maka Radio Cirebon mengadakan panggilan pendahuluan sebagai berikut:

Bahasa Inggris	Bahasa Indonesia
Papa Kilo Romeo Kartefour Delta Echo / This is Papa Kilo Zulu Bissotwo Message for you Over	Papa Kilo Romeo Kartefour Delta Echo / Di sini Papa Kilo Zulu Bissotwo Ada berita untuk anda Ganti

Apabila stasiun Radio Pantai Tegal menyatakan siap, barulah stasiun radio pantai Cirebon memulai mengirimkan berita.

Dalam melakukan tugasnya, seorang Nakhoda harus menjamin bahwa jaga radio dipertahankan selama di laut dengan frekuensi yang tepat dan memperhatikan peraturan radio



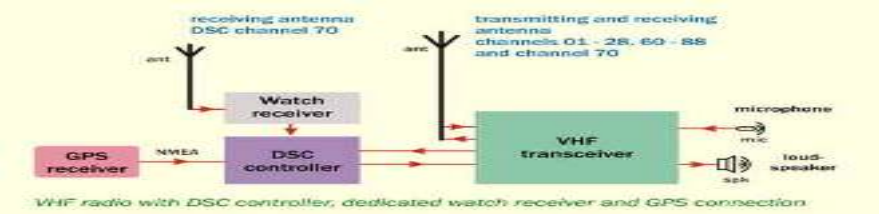
Sumber: Anonim, 2003

Gambar 16. Skema alur komunikasi antara dua kapal

2) Kapal layar Neptune yang sedang melintasi di Samudera Atlantik bertemu dengan sebuah kapal tanker berbendera Malta. KL. Neptune ingin melakukan kontak tetapi tidak dapat membaca nama tanker tersebut. Kemudian KL. Neptune mengibarkan bendera nasionalnya dan menghubungi kapal tanker tersebut menggunakan radio VHF channel 16 seperti berikut:

NAMA KAPAL	PERCAKAPAN
Neptune	- Kapal tanker di tenggara dengan cerobong merah. - Ini Neptune, Neptune, Kapal layar Inggris di lambung kiri anda. Apakah anda dapat mendengarkan suara saya ? - Ganti
Marbella	- Stasiun pemanggil di channel 16 - Ini kapal tanker oli Marbella. Tolong ulangi nama dan tanda panggilan anda. - Ganti
Neptune	- Marbella, ini Neptune, tanda panggilan Foxtrot Lima Six Two Zero Five. - Selamat siang. Dapatkah anda memberikan informasi kondisi prakiraan cuaca untuk wilayah ini? - Ganti
Masih di channel 16, Marbella menawarkan untuk pindah ke channel 08:	
Marbella	- Neptune, ini Marbella. - Selamat siang. Disarankan anda untuk berpindah ke VHF channel zero eight. - Over
Neptune mengkonfirmasi persetujuannya dan sebelum berpindah channel terlebih dahulu menjawabnya di channel 16:	
Neptune	- Marbella, ini Neptune, pindah ke VHF channel zero eight - Ganti
Marbella melanjutkan kontak di channel 08:	
Marbella	- Neptune, ini Marbella. - Prakiraan cuaca di wilayah ini pada jam 1200 UTC adalah ….

	- Apakah anda membutuhkan informasi lainnya ? Kemana tujuan anda? - Ganti
Neptune berterimakasih dan mengucapkan perpisahan di channel 08:	
Sumber: Neptune	- Marbella, ini Neptune. - Terima kasih, informasi cukup. Tujuan kami ke Gibraltar. Kami berharap.... - Ganti
: Marbella	- Neptune, ini Marbella. - Selamat berlayar. - Keluar.



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 17. Skema koneksi antara radio VHF, kontrol DSC dan GPS

Pengiriman berita yang cepat dan tepat adalah faktor penting dalam kondisi darurat dimana waktu menjadi sangat berharga. Untuk itu diperlukan operator radio yang berkompeten dalam melaksanakan tugas.

Ada empat kategori sertifikat untuk operator radiotelegrafi. Tiap sertifikat yang lebih rendah mempunyai persyaratan yang lebih sedikit kecuali untuk kecepatan kode. Kategori sertifikat tersebut adalah sebagai berikut:

- Sertifikat umum operator komunikasi radio
- Sertifikat operator radiotelegrafi kelas utama
- Sertifikat operator radiotelegrafi kelas dua
- Sertifikat khusus operator radiotelegrafi

Pemegang sebuah sertifikat umum operator komunikasi radio, atau sebuah sertifikat operator telegrafi radio kelas utama atau kelas kedua, dapat melaksanakan dinas telegrafi radio atau telepon radio tersebut untuk semua stasiun kapal. Sedangkan pemegang sertifikat umum operator telepon radio dapat melaksanakan dinas telepon radio untuk semua stasiun kapal.

d) Jurnal Operator

Jurnal operator adalah buku yang disediakan bagi para operator radio untuk mencatat segala kegiatan dan kejadian yang dialami selama jaga radio. Disetiap stasiun harus disediakan sekurang-kurangnya satu jurnal operator, berisi catatan sebagai berikut:

d.1) Hari, tanggal dan waktu mulai dinas jaga

d.2) Nama operator

d.3) Hubungan :

- Dengan stasiun (sebuah nama/call sign)
- Jam mulai hubungan
- Keadaan hubungan (baik, buruk/gangguan)
- Jumlah telegram yang dikirim/diterima
- Nomor seri telegram yang dikirim/diterima
- Jam selesai hubungan

d.4) Catatan yang mungkin perlu diketahui oleh operator pengganti dan pejabat yang berkepentingan.

e) Pelaporan pelanggaran interfensi radio

Jika ada stasiun bergerak yang melakukan pelanggaran interfensi radio, maka stasiun lain harus membuat laporan dengan format sesuai peraturan ITU lampiran 9:

Keterangan-keterangan tentang stasiun yang melanggar Peraturan Radio :

- Nama jika diketahui (dalam huruf besar)
- Tanda panggil atau identifikasi lain (dalam huruf besar)
- Kebangsaan, jika diketahui
- Frekuensi yang digunakan (kHz, MHz, GHz atau THz)
- Kelas emisi

- Kelas stasiun dan sifat pelayanan, jika diketahui
- Lokasi

Keterangan-keterangan yang terkait dengan stasiun, kantor pusat atau dinas inspeksi yang melaporkan penyimpangan atau pelanggaran:

- Nama (dalam huruf besar)
- Tanda panggil atau identifikasi lain (dalam huruf besar)
- Kebangsaan
- Lokasi

Keterangan-keterangan dari penyimpangan atau pelanggaran:

- Nama dari stasiun (dalam huruf cetak) yang berkomunikasi dengan stasiun yang melakukan penyimpangan atau pelanggaran
- Tanda panggil atau identifikasi lain (dalam huruf cetak) dari stasiun yang berkomunikasi dengan stasiun yang melakukan penyimpangan atau pelanggaran
- Tanggal dan waktu
- Sifat dari penyimpangan atau pelanggaran
- Ringkasan dari buku harian kapal atau informasi lainnya yang mendukung laporan

Keterangan-keterangan yang menyangkut stasiun pemancar yang diganggu:

- Nama dari stasiun (dalam huruf cetak)
- Tanda panggil atau identifikasi lain (dalam huruf cetak)
- Frekuensi yang ditetapkan (kHz, MHz, GHz atau THz)
- Frekuensi yang diukur pada waktu adanya interferensi
- Kelas emisi dan lebar pita (menunjukkan apakah yang diukur atau yang diperkirakan, atau menunjukkan lebar pita yang dibutuhkan yang didaftarkan kepada Biro Komunikasi Radio)
- Lokasi penerimaan (dalam huruf cetak) di mana interferensi terjadi

- Pernyataan:

  Saya menyatakan bahwa laporan berikut ini, berdasarkan

  kemampuan pengetahuan terbaik saya, merupakan pelaporan

  yang lengkap dan akurat dari apa yang terjadi.

  Laporan pelanggaran tersebut dilengkapi dengan tanggal dan tandatangan pelapor.

f) Menggunakan radio marine VHF

e.1) Jangkauan radio marine VHF

Gelombang radio VHF merambat dalam garis lurus dari antenna pemancar sehingga jaraknya terbatas akibat bentuk bola bumi. Dengan daya penuh, jangkauan komunikasi sinyal VHF sangat tergantung dari ketinggian antena pemancar dan penerima.

Jangkauan transmisi VHF ditunjukan dengan hubungan berikut ini.

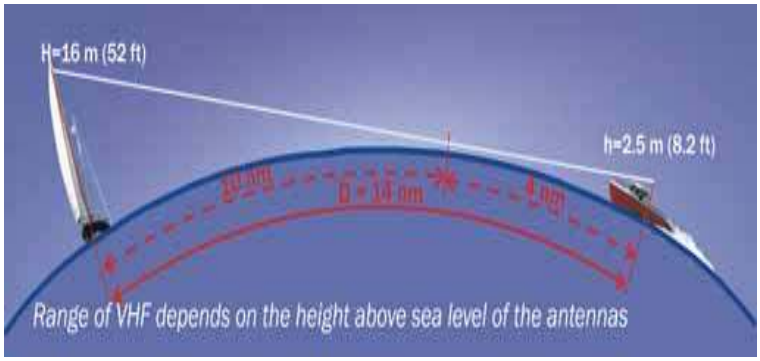
$D = 2{,}5 \times (\sqrt{H} + \sqrt{h})$

Dimana:

D = jarak jangkauan transmisi (mil laut)

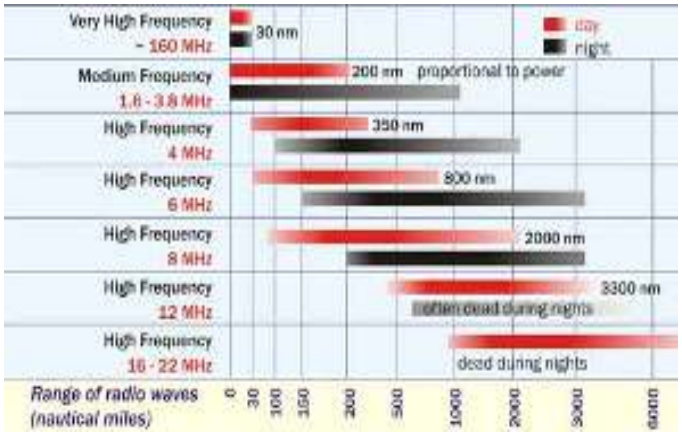
H = tinggi antenna penerima dari permukaan air (meter)

H = tinggi antenna pemancar dari permukaan air (meter)



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 18. Jangkauan gelombang radio VHF



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 19. Perbandingan panjang gelombang radio

e.2) Mengoperasikan Radio VHF

Saat radio VHF dinyalakan, akan secara langsung aktif dalam channel 16 dan daya transmisi tinggi. Channel 16 dapat aktif dalam mode *dual-watch* atau *triple-watch*. Selama berjaga, radio VHF aktif dengan channel 16 namun ketika mengaktifkan VHF-DSC akan secara otomatis berpindah pada channel 70 untuk menerima panggilan DSC. Atur volume suara dan *level squelch*untuk menghilangkan gangguan kebisingan di latarbelakang.

Untuk menggunakan fungsi DSC untuk berbagai keperluan selain panggilan darurat, sangat perlu untuk memahami struktur menu yang ada pada radio VHF-DSC. Diagram di bawah ini menunjukan berbagai fungsi yang dimiliki radio VHF dengan kontrol Class D.



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 20. Struktur menu dari Radio VHF-DSC (class D)

Contoh panggilan keamanan oleh sebuah stasiun kapal: Pada tanggal 13 Pebruari jam 17.50 KM. Allegro melihat objek mengapung yang dinilai membahayakan keamanan pelayaran di mulut Teluk Etel pada posisi 45º36.4' U – 001º30.2' B. Perwira jaga KM. Allegro memberitahu semua stasiun dengan cara : Mengaktifkan mode DSC dan memilih tombol "Call" kemudian memilih "Type of call"



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 21. Tombol "TYPE" dan "SEND"

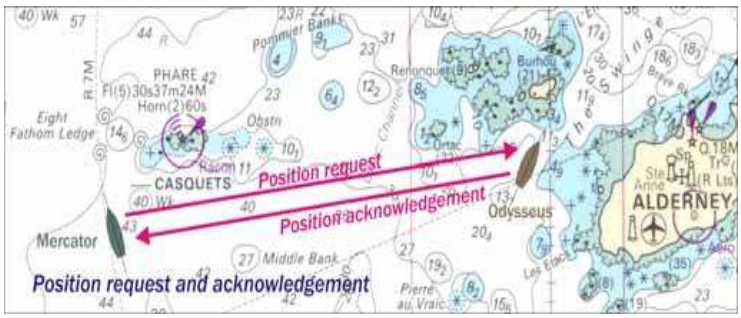


Sumber: Anonim, 2003

Gambar 22. Skema alur pengiriman pesan peringatan

Panggilan pelaporan posisi

Panggilan pelaporan posisi melalui DSC berarti permintaan posisi dari sebuah stasiun/kapal. Bila mendapati panggilan ini, kapal yang menerima panggilan harus memberikan posisinya baik secara manual atau otomatis. Meski hal ini bukan merupakan rekomendasi standar ITU-R M.493 tetapi hampir seluruh radio FHV terkini memiliki fungsi ini.



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 23. Skema alur pelaporan posisi kapal

Mengumpulkan panggilan permintaan

Fungsi ini sederhana tetapi cukup berguna yang sering digunakan stasiun pantai. Panggilan ini bukan merupakan standar kontrol Class A atau Class D tetapi beberapa radio VHF-DSC memilikinya.

Sebuah panggilan *Poolling Request DSC* terhadap kapal yang teridentifikasi biasanya digunakan stasiun pantai untuk mengetahui jangkauan komunikasinya. Kapal yang bersangkutan tidak perlu melaporkan posisinya dan cukup menjawab dengan: “Ya, saya dalam jangkauan

Alarm Darurat dengan DSC

Tombol merah DISTRESS memungkin untuk mengirim secara otomatis alarm darurat berikut nomor MMSI, posisi dan waktu UTC serta jenis kondisi darurat yang sedang dialami sebuah kapal.

Tombol DISTRESS terlindungi oleh penutup merah yang harus dibuka/diungkit sebelum dapat menekan tombolnya dengan briefly. Ketika tombol DISTRESS ditekan maka menu panggilan darurat akan muncul pada layar DSC.



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 24. Tombol isyarat bahaya (*distress call*) pada radio VHF

Jika tombol DISTRESS ditekan selama 5 detik dengan hitungan mundur yang ditampilkan pada layar, alarm bahaya akan segera dikirimkan dengan pilihan baku jenis bahaya: *Undesignated*.

Jika penentu posisi koordinat tidak aktif, maka lintang dan bujur akan berkedip dan fungsi Posn akan muncul agar dapat memperbaharui posisi secara manual.



Gambar 25. Tampilan jenis bahaya tertentu: *Flooding*

Jika waktu tidak memungkinkan, pilih jenis bahaya yang disediakan dengan menggulung tombol Sel dengan pilihan: *Fire, Explosion, Flooding, Collision* dan lain-lain, kemudian tekan tombol “ENT” untuk mengkonfirmasi.

Jika tombol DISTRESS ditekan kurang dari 5 detik maka radio VHF akan kembali beroperasi secara normal dan alarm bahaya batal dikirimkan.

e.3) ISPS code

ISPS Code merupakan salah satu prosedur yang dibuat demi keselamatan kapal. Sesuai ISPS Code, Prosedur Komunikasi, Peralatan dan Channel/frekuensi komunikasi yang digunakan untuk Keamanan Tingkat 1:

- Dari Perwira Keamanan Kapal/*Ship Security Officer* (SSO) ke Perwira Keamanan Perusahaan/*Company Security Officer* (CSO) menggunakan AIS, SSAS, telepon satelit, atau ponsel sesuai dengan daftar kontak yang tersedia dalam dokumen PFSP.



Sumber: http://www.marineinsight.com

Gambar 26. Skema prinsip kerja perangkat SSAS di kapal

- Dari Perwira Keamanan Kapal/*Ship Security Officer* (SSO) ke Petugas Keamanan Kapal Patroli menggunakan Radio Marine VHF channel 13, dan 73
- Dari Perwira Keamanan Kapal/*Ship Security Officer* (SSO) ke Perwira Keamanan Fasilitas Pelabuhan/*Port Facility Security Officer* (PFSO/Deputy) atau ke Petugas Gabungan Keamanan Pelabuhan Lini 1-3 menggunakan Radio Marine VHF channel 13, dan 73.



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 27. Struktur alur komunikasi dan koordinasi tingkat keamanan 1 dalam ISPS Code

- Khusus untuk tingkat keamanan 2, dan 3 semua komunikasi menggunakan Radio Marine VHF channel 73.

Prosedur operasi untuk menyiarkan *security alerting* sesuai dengan ISPS Code:

- Umum

  Untuk memancarkan *Security Alert* dapat menggunakan komunikasi satelit, telepon seluler (ponsel), GMDSS Modifikasi dan Radio Komunikasi Teresterial MF/HF/VHF

  Security Alert hanya dapat dipancarkan atas otoritas oleh orang yang bertanggung jawab di atas kapal bilamana kapal tersebut mengalami ancaman dan memberitahukan kepada otoritas yang berwenang yaitu pihak administrasi, perusahaannya dan memberitahukan kondisi kapal, posisi kapal dan mengindikasikan bahwa keamanan kapal berada di bawah ancaman
- Pancaran *Security Alert* menunjukkan bahwa kapal tersebut mendapat ancaman keamanan dan segera memerlukan pertolongan
- Pancaran *Security Alert* harus menyatakan identitas kapal dan alur pelayarannya
- Tidak diperkenankan mengirimkan *Security Alert* kepada kapal-kapal lain
- Tidak diperkenankan menghidupkan tanda bahaya di kapal
- *Security Alert* palsu yaitu bila dipancarkan tanda identitas kapal,
- oleh otoritas yang menerima *Security Alert* palsu tersebut dapat melaporkan pelanggaran ini sesuai dengan Seksi V dari artikel 15, jika alert itu:
  - Dipancarkan dengan sengaja

- Tidak ada pembatalan sesuai dengan resolusi 349 (WRCV-97)
- Tidak dapat dibuktikan akibat dari kesalahan kapal menggunakan frekuensi sebagaimana mestinya
- Dipancarkan dengan menggunakan identitas palsu

- Pemancaran *Security Alert* oleh stasiun kapal dengan radio komunikasi teresterial VHF/MF/HF yang ditujukan ke otoritas untuk koordinasi pertolongan. Contoh:
  - JAKARTA RADIO
  - THIS IS
  - MV....
  - P L E A S E U P W O R K I N G
  - CH./WORKING FREQ...
  - JAKARTA RADIO
  - THIS IS
  - MV....
  - MY SHIP ON...
  - MASTER MV....
- Prosedur untuk pengiriman *security alert* dengan radiotelefoni dapat dilakukan sebagai berikut:
  - C/S atau nama stasiun kapal yang memancarkan berita security, diucapkan 3 kali
  - This is
  - Callsign atau nama stasiun radio pantai yang menerima, diucapkan 3 kali
  - *Received* (atau romeo romeo romeo) bila kesulitan bahasa
  - *Your security alert*
- Pemancaran *security Alert* oleh stasiun kapal melalui radio komunikasi satelit (*Traffic Service Providers*) mengikuti prosedur dari provider tersebut.

- Pamancaran *Security Alert* oleh stasiun kapal melalui *Internet Service Provider* mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh provider tersebut.
- Pemancaran *Security Alert* oleh stasiun kapal menggunakan ponsel langsung menghubungi nomor telepon otomatis yang tercantum dalam edaran IMO tentang hal tersebut

Contoh kondisi dan prosedur komunikasi dalam ISPS Code:

- Kapal dalam keadaan diancam atau telah dibajak dan semua peralatan telah dikuasai sehingga tidak bisa untuk berkomunikasi:
  - Nakhoda atau orang yang bertanggungjawab di atas kapal harus memancarkan *Ship Security Alert System* (SSAS) dengan menekan tombol yang disembunyikan di anjungan atau tempat lain yang telah ditentukan
  - Pancaran dari kapal melalui satelit secara otomatis diterima oleh stasiun bumi, kemudian oleh provider (jaringan internet) diteruskan ke alamat yang dituju PFSC (*Port Facility Security Committe*) atau CSO (*Company Security Officer*)
  - PFSC atau CSO yang menerima akses dari Internet tersebut segera melakukan langkah-langkah untuk memberikan pertolongan
  - Untuk koordinasi antar security (PFSC, PFSO, CSO) di pelabuhan dapat menggunakan telepon umum, HP, HT. Dengan Ch.73



Sumber: Anonim, 2003

Gambar 28. Alur jaringan INMARSAT-C pada Sea Area 1

- Kapal mendapat ancaman akan dibajak/terorisme tetapi masih dapat menggunakan peralatan komunikasi
  - Selain mengirimkan *Security Alert* dengan SSAS, juga dapat mengirimkan berita ancaman keamanan tersebut ke Stasiun Radio Pantai (SROP) pada frekuensi panggilan radiotelefoni:
    - ✓ VHF marine Ch. 16, up Ch. 73.
    - ✓ MF pada frekuensi 4125 Khz
    - ✓ HF pada frekuensi 6215 Khz, 8255 Khz
  - Prosedure sama dengan II. Pancaran *Security Alert*.
  - Komunikasi dapat dilanjutkan dengan up working Chanel 73, atau frekuensi yang telah ditetapkan untuk stasiun radio pantai sesuai pada *List of Coast Station*, dengan fasilitas *Telephone Call*dapat dihubungkan langsung ke PFSC, PFSO atau ke CSO

- Apabila komunikasi dengan VHF bisa terjangkau, maka PFSC dapat langsung komunikasi dengan kapal tersebut dengan menggunakan Ch. 16, up Ch.73 untuk memberikan pertolongan

Instansi/lembaga yang termasuk PFSC (*port facility security committe*) antara lain adalah Adpel, Kanpel, Gamat, KPLP, KP3, Polisi air, dan instansi yang terkait lainnya.

Beberapa contoh kalimat dalam radiotelefoni tentang peringatan bahaya navigasi dan meminta bantuan:

BAHASA INGGRIS	BAHASA INDONESIA
DANGERUS TO NAVIGATION WARNINGS	PERINGATAN BAHAYA NAVIGASI
You are running in danger: shallow water ahead of you	Anda menuju ke daerah berbahaya: perairan dangkal di depan anda
You are running in danger: submerged wreck ahead of you	Anda menuju ke daerah berbahaya: ada bangkai kapal di bawah air di haluan anda
You are running in danger: risk of collection immanent	Anda menuju ke daerah berbahaya: tetap ada resiko tubrukan
You are running in danger: fog bank ahead of you	Anda menuju ke daerah berbahaya: dinding kabut di depan anda
You are running in danger: bridge will not open	Anda menuju ke daerah berbahaya: jembatan tidak akan terbuka (naik)
Dangerous obstruction or wreck reported at…	Halangan berbahaya atau bangkai kapal dilaporkan di...
Unknown object (s) in position…	Ada benda tidak dikenal

	di posisi…
Float ice in position…	Ada es terapung di posisi…
Mine (s) reported in position…	Dilaporkan ada ranjau di posisi…
Navigation is closed (prohibited) in area…	Dilarang berlayar di area…
There has been a collision in position…	Terjadi tubrukan di posisi…
Keep clear	Menjaulah dalam jarak aman
Standby to give assistance	Bersiap untuk memberikan bantuan
It is dangerous to stop	Kondisi berbahaya untuk berhenti
It is dangerous to remain in present position	Akan berbahaya untuk tetap berada pada posisi saat ini
It is dangerous to approach close to my vessel	Akan berbahaya jika berpapasan dengan kapal saya
Vessel…is on fire in position…	Kapal…terbakar pada posisi…
Large vessel leaving. Keep clear of approach channel.	Kapal besar berangkat. Hindarilah di jalur pertemuan.
Go to Emergency anchorage	Berlayarlah menuju area berlabuh jangkar darurat
Your navigation light are not visible	Lampu navigasi anda tidak terlihat
You are going to run aground	Anda berlayar menuju ke daratan
Keep clear .. (I am jettisoning	Menjaulah, saya

dangerous cargo	membawa muatan berbahaya
Vessel is leaking inflammable cargo in position…	Ada kapal yang mengalami kebocoran muatan mudah terbakar pada posisi…
Vessel is leaking poisonous cargo in position …	Ada kapal yang mengalami kebocoran muatan beracun pada posisi…
You are crossing my nets	Anda melanggar jaring saya
I have a long tow	Saya sedang menarik tali/jaring yang panjang
You are heading towards my tow	Anda berada di haluan saya yang sedang menarik jaring
You are heading to wards a towing line)	Haluan anda mengarah ke tali jaring yang sedang saya tarik
NEED HELP	MEMINTA BANTUAN
I needed help I am sinking	Saya membutuhkan bantuan, saya akan tenggelam
I needed help I am on fire	Saya membutuhkan bantuan, saya sedang terbakar
I needed help I have been in collision	Saya membutuhkan bantuan, saya telah bertubrukan
I needed help I am a ground	Saya membutuhkan bantuan, saya sedang kandas

I am on fire and have dangerous cargo on board	Saya sedang terbakar dan ada muatan berbahaya
I am on fire in the engine room	Saya mengalami kebakaran di ruang mesin
I am on fire in the accommodation	Saya mengalami kebakaran di kamar tidur
I have a lost man over board (at…….)	Saya mengalami kejadian orang jatuh ke laut (di...)
Please help with search and rescue	Mohon bantuan SAR
What is the position of the vessel in distress?	Dimana posisi kapal yang mengalami kejadian bahaya?
I required a life boat	Saya membutuhkan sebuah sekoci penolong
I required a helicopter	Saya membutuhkan helicopter
I required medical assistance	Saya membutuhkan bantuan medis
I required fighting assistance	Saya membutuhkan bantuan pemadam kebakaran
I am coming to your assistance	Saya segera datang membantu anda
I expect to reach you at ….. hrs	Saya berharap dapat tiba di posisi anda pada jam…
Please send a boat	Tolong kirim sebuah perahu
I am sending a raft to you	Saya mengirimkan

	sebuah sekoci pada anda
Make a lee for the boat	Posisikan kapal anda di atas angin untuk melindungi perahu
I can not send a the raft	Saya tidak bisa mengirimkan sekoci
I will attempt rescue by breeches-buoy	Saya akan mecoba menolong menggunakan breeches bouy
Is it safe to fire a parachute signal?	Apakah aman meluncurkan suar parasut?
Please take command of search and rescue	Silakan mengambil alih wewenang untuk melakukan SAR
I am in command of search and rescue	Saya sedang berwenang untuk melakukan SAR
Vessel…is in command of search and rescue	Kapal…sedang berwenang melakukan SAR

7). Komunikasi satelit

Pada dasarnya, satelit adalah peralatan komunikasi (pengulang/*repeater* RF) yang diletakkan pada suatu orbit di luar angkasa (mengitari bumi). Untuk dapat berkomunikasi dengan bumi, maka diperlukan stasiun bumi yang dilengkapi dengan antena pancarima. Stasiun bumi yang hanya berkomunikasi dengan sesama stasiun bumi (tanpa perantaraan satelit) sering disebut dengan stasiun terestrial.

Ada beberapa orbit satelit yang ada, yaitu:

a) Orbit Equatorial

Satelit pada orbit ini dapat melayani/mencakup daerah di sekitar garis ekuator. Orbit ini memuat orbit geostasioner;

yaitu orbit yang memungkinkan satelit pada orbit tersebut tampak diam. Beberapa satelit pada orbit ini adalah TELESAT dan INTELSAT

b) Orbit Eliptis Miring

Satelit pada orbit ini dapat melayani/mencakup daerah di sekitar lingkaran kutub

c) Orbit Lingkaran Kutub

Satelit pada orbit ini biasanya digunakan untuk kepentingan navigasi. Satelit komunikasi biasanya diletakkan pada orbit geostasioner (kira-kira pada ketinggian ± 35.900 km di atas permukaan bumi) yaitu satelit yang jika dilihat dari arah bumi tampak diam tak bergerak (stasioner). Hal ini disebabkan karena satelit dibuat sedemikian rupa sehingga perioda satelit dalam mengelilingi bumi sama dengan 24 jam (sama dengan perioda bumi berotasi pada porosnya)

Untuk dapat mencakup seluruh permukaan bumi pada saat yang sama, setidaknya dibutuhkan tiga buah satelit yang diletakkan sedemikian rupa sehingga satu sama lain terpisah sejauh 120° (dengan demikian setiap satelit akan mencakup sepertiga luas permukaan bumi). Hal ini berarti satu stasiun bumi tertentu akan dapat berhubungan dengan stasiun manapun di permukaan bumi melalui ketiga satelit komunikasi tersebut.

Satelit mempunyai peralatan elektronika yang disebut transponder. Peralatan ini berfungsi menerima sinyal yang berasal dari stasiun bumi pemancar, memperkuat sinyal, menurunkan frekuensi, dan memancarkan kembali sinyal tersebut menuju stasiun penerima. Lintasan dari stasiun bumi menuju satelit disebut dengan *up-link,* biasanya menggunakan frekuensi 3,7-4,2 Ghz. Lintasan dari satelit kembali ke stasiun bumi disebut dengan *down-link*, biasanya menggunakan frekuensi 5,925 – 6,425 Ghz.

Satelit biasanya menangani bidang frekuensi selebar 500 Mhz. Bidang frekuensi ini dibagi-bagi menjadi bagian-bagian

yang lebih kecil lagi (yaitu bidang kerja sebuah transponder). Jika satelit mempunyai 12 transponder, maka satu transponder kira-kira mempunyai lebar bidang 36 Mhz. Beberapa satelit yang mutakhir mempunyai transponder selebar 77 Mhz dan 241 Mhz (INTELSAT V). Untuk lebih mengefektifkan bidang frekuensi yang dipunyai,dapat digunakan dua macam polarisasi yaitu polarisasi vertikal dan polarisasi horisontal.

Metode Akses Satelit

Agar satelit dapat digunakan oleh beberapa stasiun bumi, maka diperlukan metode akses tertentu. Metode akses ke satelit dapat dibedakan menjadi:

a) Berdasarkan cara penjatahan (*assignment*)

a.1) Penjatahan tetap

Setiap stasiun bumi mendapat jatah frekuensi atau alur waktu yang telah ditentukan (tetap).

a.2) Penjatahan sesuai permintaan (kebutuhan)

Setiap stasiun bumi mendapat jatah frekuensi atau alur waktu yang sesuai dengan kebutuhannya; disebut DAMA (*Demand Assignment Multiple Access*). Jika suatu stasiun bumi membutuhkan kanal maka stasiun bumi tersebut akan meminta kanal, dan jika telah selesai menggunakannya maka kanal tersebut akan dikembalikan untuk dapat digunakan oleh yang lain

b) Berdasarkan domain penjatahan

b.1) FDMA (*Frequency Division Multiple Access*)

Setiap stasiun bumi mendapat jatah frekuensi yang telah ditentukan (tetap). Hal ini berarti setiap stasiun bumi diberi jatah sebagian, satu, atau lebih transponder untuk digunakan. Metode akses ini paling banyak digunakan. Setiap stasiun bumi dapat memancarkan setiap saat namun dengan lebar bidang yang terbatas. Misalnya:

- Stasiun bumi A selebar 36 Mhz

- Stasiun bumi B selebar 54 Mhz
- Stasiun bumi C selebar 72 Mhz
- Stasiun bumi D selebar 18 Mhz

b.2) TDMA (*Time Division Multiple Access*)

Setiap stasiun bumi mendapat jatah waktu yang telah ditentukan (tetap). Hal ini berarti setiap stasiun bumi dapat menggunakan transponder satelit berdasarkan pembagian waktu (bergantian, secara berurutan). Metode akses ini digunakan pada jaringan digital. Setiap stasiun bumi dapat memancarkan informasi dengan menggunakan seluruh lebar bidang yang dipunyai, namun dalam waktu yang terbatas (sesuai dengan jatah masing-masing). Informasi dikirim dalam format digital (menggunakan bingkai/*frame*).

4. Menentukan Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga

Agar lebih menjamin kelencaran komunikasi dan keselamatan kapal di laut dibuat aturan berikut ini:

a) Pembagian wilayah laut

Dalam GMDSS (Reg. 2 SOLAS 1974/1992) wilayah perairan (*Sea Area*) dibagi menjadi beberapa area:



Sumber: http://www.dxcoffee.com

Gambar 29. Pembagian GMDSS Area

a.1) Sea Area A1

Yaitu wilayah pantai yang dapat dijangkau oleh stasiun radio pantai yang dilengkapi dengan sedikitnya satu set VHF transceiver + Panggilan Pilihan Digital/*Digital Selective*

Calling (DCS) secara terus menerus. Area ini meliputi 20-30 mil dari wilayah pantai (*shore-based VHF-DSC coverage*).

a.2) Sea Area A2

Yaitu wilayah pelayaran, tidak termasuk Sea Area A1, yang dapat dijangkau oleh stasiun radio pantai atau radiotelefoni dengan pesawat radio MF yang dilengkapi DSC yang mampu menyediakan alerting secara terus menerus. Area ini meliputi 100 mil dari batas Sea Area A1 (*shore-based MF-DSC coverage*)

a.3) Yaitu wilayah pelayaran, tidak termasuk Sea Area A1 dan A2, yang masuk dalam jangkauan sistem satelit komunikasi INMARSAT dan mampu menyediakan alerting secara terus menerus. Area ini mencakup lintang 70ºU hingga 70ºS

a.4) Sea Area A4

Yaitu semua wilayah pelayaran selain Sea Area A1, A2 dan A3 (termasuk daerah-daerah pelayaran dekat kutub) di luar area cakupan satelit geostasioner.

b) Persyaratan minimum peralatan

Pada area-area tersebut dipersyaratkan minimum alat-alat yang harus dibawa oleh kapal-kapal, yaitu:

b.1) Sea area A1

Sesuai Reg.8 SOLAS ’74 /1992 Kapal-kapal yang berlayar di Sea Area A1 harus memiliki:

- Radio VHF transceiver
- Radio VHF-DSC Controller-receiver
- Watchkeeping receiver Ch.70 (freq. 156.825 MHz) dan freq. 2182 KHz
- Pesawat penerima Navtex (freq. 518 KHz)
- EPIRB Cospas-Sarsat atau Inmarsat

- Radio VHF portabel, untuk kapal dengan tonase kotor 500 m^3 atau lebih = 3 buah, untuk kapal dengan tonase kotor 300-500 m^3 = 2 buah.
- SART: untuk kapal dengan tonase kotor 500 m^3 atau lebih = 2 buah, untuk kapal dengan tonase kotor 300-500 m^3 = 1 buah.

b.2) Sea area A2

Kapal yang berlayar di Sea Area A2 harus memiliki semua peralatan yang dimiliki pada Sea Area A1, ditambah dengan:

- Radio MF Transceiver.
- DSC Controller Receiver Frequency 2187,5 KHz
- Watchkeeping Receiver frequency 2182 KHz dan 2187,5 KHz

b.3) Sea Area A3

Dalam Reg.10 SOLAS '74/1992 disebutkan kapal-kapal yang berlayar di Sea Area A1, A2 dan A3, harus memiliki semua peralatan yang dimiliki pada Sea Area A1 dan A2, ditambah dengan:

- Stasiun bumi kapal (*Ship Earth Station*) Inmarsat-A atau Inmarsat-C
- Pesawat penerima EGC (*Enhance Group Call*)

b.4) Sea Area 4

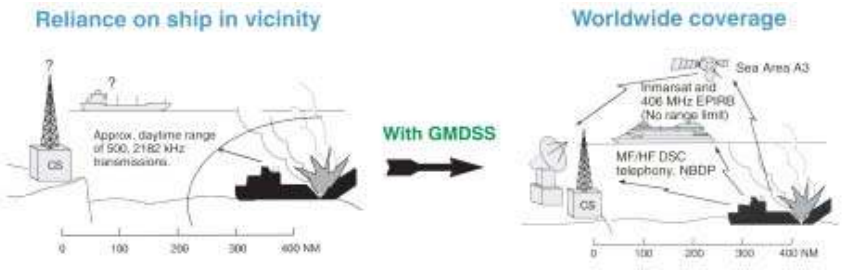
Kapal-kapal yang berlayar di Sea Area A1, A2, A3 dan A4, harus memiliki semua peralatan yang dimiliki pada Sea Area A1, A2 dan A3, ditambah dengan:

- Radio MF/HF Transceiver
- Radio HF-DSC Controller Receiver pada frekuensi yang telah ditetapkan sesuai peraturan tentang radio.

c) Kelebihan GMDSS

GMDSS memiliki beberapa kelebihan dibanding peralatan komunikasi darurat lainnya, seperti:

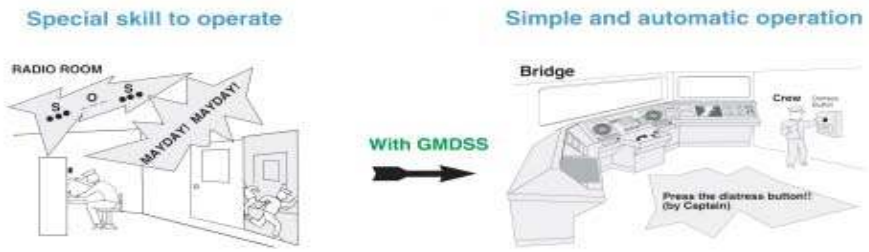
c.1) Jangkauan transmisi yang sangat luas



Sumber: www.furuno.co.jp

Gambar 30. Perbandingan cakupan transmisi

c.2) Pengoperasian yang simpel dan otomatis



Sumber: www.furuno.co.jp

Gambar 31. Kemudahan pengoperasian

c.3) Memiliki peralatan yang sama dan terstandar



Sumber: www.furuno.co.jp

Gambar 32. Peralatan yang sama dan terstandar

D. Aktivitas Pembelajaran

Kompetensi Utama : Profesional

Kompetensi Guru Mata Pelajaran : Mengelola Komunikasi Keadaan Normal Di Atas Kapal Niaga

Indikator Esensial :

- Menampilkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
- Mengarahkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
- Menggunakan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga
- Menentukan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga

No	Kegiatan	Waktu
1	Apersepsi yang berkaitan dengan kegiatan mengelola komunikasi keadaan normal diatas kapal niaga	20 Menit
2	Membagi kelompok diskusi,mendiskusikan mengenai : • Menampilkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga • Mengarahkan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga • Menggunakan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga • Menentukan komunikasi keadaan normal di atas kapal niaga	50 Menit
3	Menyajikan /mensimulasikan teori remedial pada pengayaan yang terdapat pada pembelajaran I terhadap peserta	30 Menit

E. Latihan/Kasus/Tugas

1. Sebutkan 3 bentuk berita !
2. Hambatan apa saja yang dapat mengganggu komunikasi ?
3. Sebutkan 3 jenis kode isyarat internasioanal!
4. ZA 2” artinya adalah ?
5. “Saya tidak dapat membuat diagnosa“, kalimat tersebut diisyaratkan dengan…
6. Sampaikan dalam bahasa inggris : Saya akan tetap pada haluan saat ini.
7. Isyarat “ZU L0515N G13017E C125 S20” berarti...
8.  Maksud isyarat tersebut adalah...
9. Sebutkan 4 cara melakukan panggilan menggunakan bendera kode internasional!
10. Jelaskan perbedaan arti isyarat “RPT“ jika diisyaratkan oleh stasiun penerima dan stasiun pengirim!

F. Rangkuman

1. Komunikasi terdiri dari 4 elemen:
   a. Pengirim
   b. Media
   c. Penerima
   d. Berita

2. Kode isyarat internasional terdiri dari :
   a. Isyarat-isyarat satu huruf
   b. Isyarat-isyarat dua huruf
   c. Isyarat-isyarat tiga huruf

3. Komunikasi dapat dilakukan dengan cara:
   a. Langsung
   b. Isyarat cahaya
   c. Isyarat bunyi

d. Radiotelegrafi
e. Radiotelefoni
f. Isyarat bendera internasional
g. Isyarat bendera semafur
h. Isyarat lengan/tangan

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Cocokanlah jawaban anda dengan kunci jawaban yang terdapat pada bagian akhir modul ini. Hitunglah jumlah jawaban anda yang benar, kemudian gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui Tingkat Penguasaan Materi (TPM) anda terhadap materi kegiatan belajar 1 dari modul ini.

$$TPM = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Nilai Akhir
……

Arti tingkat penguasaan yang anda capai :

90 – 100 % : Baik sekali
80 – 89 % : Baik
70 – 79 % : Cukup
< 69 % : Kurang

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 80% ke atas, maka anda dapat meneruskan ke kegiatan belajar berikutnya. Akan tetapi apabila nilai yang anda yang dicapai masih di bawah/kurang 80%, maka anda harus mengulangi kembali Kegiatan Belajar 1 dan tidak meneruskan kegiatan pebelajaran berikutnya.

H. Kunci Jawaban

1. 3 Bentuk berita yaitu :
   a. Bentuk pertanyaan
   b. Bentuk informasi
   c. Bentuk perintah atau instruksi

2. Kegunaan dari level konseptual dalam arsitektur sistem basis data adalah untuk menggambarkan data apa yang disimpan dalam basis data dan hubuHambatan yang dapat mengganggu komunikasi adalah :
   a. Hambatan bahasa (*language factor*)
   b. Hambatan teknis (*noise factor*)
   c. Hambatan bola salju

3. Kode isyarat internasional yang dapat dipergunakan adalah:
   a. Isyarat-isyarat satu huruf
   b. Isyarat-isyarat dua huruf
   c. Isyarat-isyarat tiga huruf, yang diawali dengan huruf “ M ”

4. Saya ingin berkomunikasi dengan anda dalam bahasa Perancis.

5. MQP

6. I am keeping my present course

7. Posisi saya sekarang ini 05º15’ Utara 130º27’ Timur, haluan 125º, dan kecepatan 20 mil per jam.

8. Pemisah antara titik-titik

9. Isyarat + Callsign di puncak, VF + isyarat identitasnya sendiri, CS + isyarat identitasnya sendiri, dan YQ.

10. Perbedaan isyarat “RPT”:

a. Jika diisyaratkan oleh stasiun pengirim diikuti berita sebelumnya, maka berarti pengulangan pengiriman berita.
b. Jika diisyaratkan oleh stasiun pengirim tanpa diikuti berita sebelumnya artinya harap ulangi kembali berita yang telah diterima.
c. Jika diisyaratkan oleh stasiun penerima : harap diulang kembali berita yang telah dikirimkan.

2

KEGIATAN PEMBELAJARAN

MENGELOLA KOMUNIKASI KEADAAN DARURAT DI ATAS KAPAL NIAGA

Penyelamatan jiwa manusia di laut merupakan suatu pengetahuan praktispelaut yang menyangkut bagaimana cara menyelamatkan diri maupun oranglain dalam keadaan darurat di laut, akibat kecelakaan kapal seperti:

- Terbakar
- Tubrukan
- Kandas
- Bocor
- Tenggelam

Bahaya tersebut di atas dapat setiap saat menimpa para pelaut yang sedangberlayar. Didalam proses penyelamatan diri ini, sedini mungkin baik parapenolong maupun yang ditolong harus memahami:

- Komunikasi antara penolong dengan yang ditolong.
- Prosedur komunikasi yang benar agar tidak terjadi salah pengertian.
- Cara menggunakan alat-alat penolong yang ada di kapal danteknik pelaksanaannya.
- Persiapan-persiapan yang harus diambil dalamkeadaan darurat.
- Tindakan-tindakan yang harus diambil saat dalam keadaan darurat.

Untuk itu peran aktif anak buah kapal sangat tergantung pada kemampuan individual untuk memahami mekanisme kerja yang ada, serta dorongan rasa tanggung jawab yang didasari pada prinsip kebersamaan dalam hidup bermasyarakat di kapal.

Mekanisme kerja yang diciptakan dalam situasi darurat tertentu sangat berbeda dengan situasi normal, mobilitas yang tinggi selalu mewarnai aktivitas keadaan darurat dengan lingkup kerja yang biasanya tidak dapat dibatasi oleh waktu karena tuntutan keselamatan. Oleh sebab itu loyalitas untuk keselamatan

bersama selalu terjadi karena ikatan moral kerja dan dorongan demi kebersamaan.
Dalam menghadapi setiap keadaan darurat selalu diputuskan tindakan yang akan dilakukan untuk mengatasi keadaan peristiwa tersebut, maka untuk itu perlu dilakukan pendataan sejauh mana keadaan darurat tersebut dapat membahayakan manusia (pelayar), kapal dan lingkungan serta bagaimana cara mengatasinya disesuaikan dengan sarana dan peralatan yang tersedia.

Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan, peralatan komunikasi juga berkembang. Alat komunikasi yang banyak digunakan di kapal-kapal dalam keadaan darurat antara lain adalah *Gobal Maritime Distress and Safety Systems* (GMDSS). Pada tahun 1990 dikeluarkan peraturan baru mengenai keharusan memasang GMDSS, maka penerapan semua peraturan yang berhubungan dengan komunikasi radiotelegrafhy dan radiotelefoni dianggap merupakan suatu kemajuan terbesar dalam dunia komunikasi Maritim sekarang ini. GMDSS adalah hasil pengembangan sistim pemberitahuan keadaan bahaya (*distress call*) dengan sistim otomatis, dapat dikirimkan hanya dengan menekan tombol (press button), menggantikan fungsi telegraphy station dan perwira radio sehingga dapat menghemat biaya operasi kapal.

Konsep dasar dari GMDSS adalah petugas penyelamat di darat, dan kapal yang berada disekitar kapal yang dalam keadaan bahaya (*ship distress*) mendapat peringatan lebih awal, sehingga dapat segera melakukan koordinasi dengan SAR. Sistim ini juga menyediakan komunikasi yang sifatnya segera dengan aman, menyediakan informasi keselamatan maritim, informasi navigasi, perkiraan cuaca, peringatan akan cuaca buruk dan informasi keselamatan lainnya untuk kapal. Menjamin setiap kapal dapat melakukan fungsi komunikasi yang vital untuk keselamatan kapal itu sendiri dan kapal yang berada disekitarnya Peraturan ini sebagai tambahan (amandement) SOLAS 1974 untuk komunikasi radio, yang ditetapkan di London (IMO) tanggal, 11 Nopember 1988, dan diberlakukan pada semua kapal penumpang dan kapal jenis lain ukuran 300 GRT atau lebih.

Pelaksanaan pemasangannya ditetapkan dari tahun 1992-1999. Namun demikian sejak tahun 1992 sudah ada peraturan tambahan baru untuk memasang alat keselamatan komunikasi yakni *Emergency Position Indicating Radio Beacons System* (EPIRBS) dengan maksud agar komunikasi berlangsung cepat untuk melakukan pertolongan bila terjadi kecelakaan di kapal

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan materi ini peserta pelatihan mampu:

1. Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
2. Mengarahkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
3. Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
4. Menentukan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

B. Indikator pencapaian kompetensi

1. Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
2. Mengarahkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
3. Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga
4. Menentukan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

C. Uraian materi

1. Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

Dalam keadaan darurat, dimana waktu sangat berharga, diperlukan kesigapan dan ketepatan dalam bertindak oleh setiap awak kapal sehingga dibuat prosedur, yaitu:

1.1 Sijil bahaya atau darurat

Dalam keadaan darurat atau bahaya setiap awak kapal wajib bertindak sesuai ketentuan sijil darurat, oleh sebab itu sijil darurat senantiasa dibuat dan diinformasikan pada seluruh awak kapal.

Sijil darurat di kapal perlu digantungkan di tempat yang strategis, sesuai, mudah dicapai, mudah dilihat dan mudah dibaca oleh seluruh pelayar dan memberikan perincian prosedur dalam keadaan darurat:

a. Tugas-tugas khusus yang harus ditanggulangi di dalam keadaan darurat oleh setiap anak buah kapal

b. Sijil darurat selain menunjukkan tugas-tugas khusus, juga tempat berkumpul
c. Sijil darurat bagi setiap penumpang harus dibuat dalam bentuk yang ditetapkan oleh pemerintah
d. Sebelum kapal berangkat, sijil darurat harus sudah dibuat dan salinannya digantungkan di beberapa tempat yang strategis di kapal, terutama di ruang ABK.
e. Di dalam sijil darurat juga diberikan pembagian tugas yang berlainan bagi setiap ABK, misalnya:
    e.1) Menutup pintu kedap air, katup-katup bagian mekanis dari lubang-lubang sekoci air di kapal
    e.2) Menurunkan sekoci penolong
    e.3) umum alat-alat penolong / penyelamat lainnya
    e.4) Tempat berkumpul dalam keadaan darurat bagi penumpang
    e.5) Alat-alat pemadam kebakaran termasuk panel kontrol kebakaran
f. Selain itu dalam sijil darurat disebutkan tugas-tugas khusus yang dikerjakan oleh anak buah kapal bagian CD (koki, pelayan, dan lain-lain), seperti:
    f.1) Mengumpulkan para penumpang di tempat berkumpul darurat
    f.2) Mengawasi gerakan dari para penumpang dan memberikan petunjuk di gang-gang atau di tangga
    f.3) Memastikan bahwa persediaan selimut telah dibawa ke sekoci/rakit penolong
g. Dalam hal yang menyangkut pemadaman kebakaran, sijil darurat memberikan petunjuk cara-cara yang harus dikerjakan dalam terjadi kebakaran, serta tugas-tugas khusus yang harus dilaksanakan dalam hubungan dengan operasi pemadam, peralatan-peralatan dan instalasi pemadam kebakaran.
h. Sijil darurat harus membedakan secara khusus semboyan-semboyan panggilan bagi ABK untuk berkumpul di stasiun sekoci penolong masing-masing semboyan-semboyan tersebut dapat diberikan di kapal penumpang untuk pelayaran internasional jarak

pendek dan kapal barang yang panjangnya kurang dari 150 kaki (45,7 m), yang harus dilengkapi dengan semboyan-semboyan yang dijalankan secara elektronik. Semua semboyan tersebut dibunyikan dari anjungan.

1.2 Semboyan

Semboyan untuk berkumpul dalam keadaan darurat terdiri dari 7 tiup pendek yang diikuti dengan 1 tiup panjang dengan menggunakan suling kapal atau sirine dan sebagai tambahan semboyan ini, boleh dilengkapi dengan bunyi bel atau gong secara terus menerus.

Jika semboyan ini berbunyi, itu berarti semua orang di atas kapal harus mengenakan pakaian hangat dan baju renang dan menuju ke tempat darurat mereka. ABK melakukan tugas tempat darurat mereka. Sesuai dengan apa yang tertera di dalam sijil darurat dan selanjutnya menunggu perintah. Setiap juru mudi dan anak buah sekoci menuju ke sekoci dan mengerjakan:

a. Memeriksa apakah semua awak kapal dan penumpang memakai rompi renang (*lifejacket*) dengan benar.
b. Selanjutnya siap menunggu perintah dari nakhoda.

Untuk mampu bertindak dalam situasi darurat maka setiap awak kapal harus mengetahui dan terampil menggunakan perlengkapan keselamatan jiwa di laut dan mampu menggunakan sekoci dan peralatannya maupun cakap menggunakan peralatan pemadam kebakaran.

2. Mengarahkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

2.1 Isyarat Bahaya

Tanda untuk mengingatkan anak buah kapal tentang adanya suatu keadaan darurat atau bahaya adalah dengan kode bahaya. Sesuai peraturan Internasional isyarat-isyarat bahaya dapat digunakan secara umum untuk kapal laut adalah seperti yang ditetapkan dalam aturan P2TL Aturan 37.

Sesuai dengan kemungkinan terjadinya situasi darurat di kapal, isyarat bahaya yang umumnya dapat terjadi adalah:

2.1.1 Isyarat kebakaran

Apabila terjadi kebakaran di atas kapal maka setiap orang di kapal yang pertama kali melihat adanya kebakaran wajib melaporkan kejadian tersebut pada mualim jaga di anjungan. Mualim jaga akan memantau perkembangan upaya pemadaman kebakaran dan apabila kebakaran tersebut dapat di atasi dengan alat pemadam kebakaran dan dipandang perlu untuk menggunakan peralatan pemadam kebakaran serta membutuhkan peran seluruh anak buah kapal, maka atas keputusan kode suling atau bel satu pendek dan satu panjang secara terus menerus seperti berikut:

• — / • — / • — / dan seterusnya

Setiap anak buah kapal yang mendengar isyarat kebakaran wajib melaksanakan tugasnya sesuai dengan perannya pada sijil kebakaran dan segera menuju ke tempat tugasnya untuk menunggu perintah lebih lanjut dari komandan regu pemadam.

Prosedur ketika terjadi kebakaran adalah sebagai berikut:

- Sirine bahaya dibunyikan (internal dan eksternal)
- Regu-regu pemadam kebakaran yang bersangkutan siap dan mengetahui lokasi kebakaran.
- Ventilasi, pintu-pintu kebakaran otomatis, pintu-pintu kedap air di tutup.
- Lampu-lampu di dek dinyalakan
- Nakhoda diberi tahu
- Kamar mesin diberi tahu
- Posisi kapal tersedia di kamar radio dan diperbaharui bila ada perubahan
- Air masuk ke dalam ruangan (*flooding*)
- Sirine bahaya dibunyikan (internal dan eksternal)
- Siap-siap dalam keadaan darurat
- Pintu-pintu kedap air di tutup
- Nakhoda diberi tahu
- Kamar mesin diberi tahu

- Posisi kapal tersedia di kamar radio dan diperbaharui bila ada perubahan
- Berkumpul di sekoci/rakit penolong
- Sirine tanda berkumpul di sekoci/rakit penolong untuk meninggalkan kapal, misalnya kapal akan tenggelam yang dibunyikan atas perintah nakhoda
- Awak kapal berkumpul di sekoci/rakit penolong

2.1.2 Isyarat meninggalkan kapal

Dalam keadaan darurat yang menghendaki nakoda dan seluruh anak buah kapal harus meninggalkan kapal maka kode isyarat yang dibunyikan adalah melalui bel atau suling kapal sebanyak 7 (tujuh) tiup pendek dan diikuti satu tiup panjang secara terus menerus.

• • • • • • • — /• • • • • • • — dan seterusnya

2.1.3 Isyarat Orang Jatuh ke Laut

Dalam pelayaran sebuah kapal dapat saja terjadi orang jatuh ke laut, bila seorang awak kapal melihat orang ke laut, maka tindakan yang harus dilakukan adalah:

- Lemparkan pelampung yang sudah dilengkapi dengan lampu apung dan asap sedekat orang yang jatuh
- Usahakan orang yang jatuh terhindar dari benturan kapal dan baling-baling
- Posisi dan letak pelampung diamati
- Mengolah gerak kapal untuk menolong (bila tempat untuk mengolah gerak cukup luas disarankan menggunakan metode Williamson Turn)
- Tugaskan seseorang untuk mengawasi orang yang jatuh agar tetap terlihat
- Bunyikan tiga suling panjang dan diulang sesuai kebutuhan
- Regu penolong slap di sekoci
- Nakhoda diberi tahu
- Kamar mesin diberi tahu

- Letak atau posisi kapal relatif terhadap orang yang jatuh di plot Posisi kapal tersedia di kamar radio dan diperbaharui bila ada perubahan



Sumber: https://en.wikipedia.org

Gambar 33. Penurunan sekoci penyelamat untuk menolong orang yang jatuh ke laut

2.1.4 Pembatalan keadaan darurat

Jika keadaan darurat telah ditanggulangi atau telah dipastikan tidak terjadi keadaan darurat, maka perlu dilakukan pembatalan keadaan darurat dengan mengisyaratkan: 3 tiup pendek menggunakan seruling atau alarm umum: • • •

2.1.5 Isyarat kapal tidak terkendali

Sirine bahaya dibunyikan dengan cara 1 panjang 2 pendek (— • •) secara terus menerus, yang berarti kapal tidak dapat diolah gerak dan memiliki kemampuan olah gerak yang terbatas. Tanda bahaya terus menerus dibunyikan sampai dengan ada tindakan. Apabila mendengar isyarat tanda bahaya kapal tidak terkendali, maka tindakan yang harus segera dilakukan adalah:

- Bunyikan sirine bahaya (— • •) secara terus menerus
- Mengolah gerak kapal sedemikian rupa untuk mengurangi bahaya kandas lebih parah
- Pindah radio VHF ke channel 16
- Cek posisi kapal di ruangan radio dan diperbaharui bila ada perubahan

2.1.6 Isyarat kapal kandas

Membunyikan tiga pukulan pada isyarat genta. Prosedur yang harus dilakukan ketika kapal kandas:

- Stop mesin
- Bunyikan sirine bahaya
- Pintu-pintu kedap air di tutup
- Nakhoda diberi tahu
- Kamar mesin diberi tahu
- VHF dipindah ke channel 16
- Tanda-tanda bunyi kapal kandas dibunyikan
- Lampu dan sosok-sosok benda diperlihatkan
- Lampu dek dinyalakan
- Got-got dan tangki-tangki diukur/sounding
- Kedalaman laut di sekitar kapal diukur.
- Posisi kapal tersedia di kamar radio dan diperbaharui bila ada perubahan.

2.1.7 Isyarat Bahaya Lainnya

Dalam hal-hal tertentu bila terjadi kecelakaan atau keadaan darurat yang sangat mendesak dengan pertimbangan bahwa bantuan pertolongan dari pihak lain sangat dibutuhkan maka setiap awak kapal wajib segera memberikan tanda perhatian dengan membunyikan bel atau benda lainnya maupun berteriak untuk meminta pertolongan. Tindakan ini dimaksud agar mendapat bantuan secepatnya sehingga korban dapat segera ditolong dan untuk mencegah timbulnya korban yang lain atau kecelakaan maupun bahayanya yang sedang terjadi tidak meluas. Dalam keadaan bahaya atau darurat maka peralatan yang dapat digunakan adalah peralatan atau mesin-mesin maupun pesawat yang mampu beroperasi dalam keadaan tersebut.

Jenis isyarat bahaya lainnya yang dapat kita lakukan antara lain:

1) Komunikasi darurat dengan Isyarat visual (*Visual Distress Signals*/VDS), meliputi:
   1.a) Roket-roket atau peluru-peluru yang memancarkan bintang-bintang merah yang ditembakkan satu demi satu dengan selang waktu yang pendek.
   1.b) Mengibarkan bendera isyarat kode internasional yang ditunjukkan dengan bendera NC, yang dipancangkan dalam satu tali kibaran bendera pada tiang kapal, yang berarti "Saya dalam keadaan bahaya dan membutuhkan pertolongan dengan segera".
   1.c) Isyarat yang terdiri atas sebuah bendera segi empat yang di atas atau di bawahnya sebuah bola atau sesuatu yang menyerupai bola.
   1.d) Nyala api di atas kapal (misalnya yang berasal dari sebuah tong ter, tong minyak, dan sebagainya yang sedang menyala).
   1.e) Cerawat payung roket atau cerawat tangan yang diarahkan ke atas sehingga memancarkan cahaya merah di angkasa.
   1.f) Isyarat asap yang mengeluarkan asap berwarna jingga/oranye (*red hand flare*) yang dilemparkan ke permukaan air.
   1.g) Menaikturunkan lengan-lengan yang terentang ke samping secara perlahan-lahan dan berulang-ulang, posisi berdiri diusahakan di tempat terbuka agar tampak posisi tangan jelas terlihat oleh kapal/pesawat yang akan menolong.
2) Komunikasi dengan isyarat bunyi
   2.a) Suatu ledakan senjata atau tembakan meriam atau isyarat letusan lain yang ditembakkan dengan selang waktu kira-kira satu menit.
   2.b) Bunyi secara terus menerus oleh setiap pesawat pemberi isyarat kabut.

3) Komunikasi dengan isyarat radio

3.a) Kelompok isyarat SOS (• • • / — — — / • • •), yakni singkatan dari *Save Our Soul*. Artinya selamatkan jiwa kami. Isyarat dipancarkan dengan menggunakan radio telegrafi dengan kode morse.

3.b) Isyarat yang dipancarkan dengan radiotelefoni yang terdiri atas kata yang diucapkan MAYDAY, yang berarti "tolonglah saya".

3.c) Isyarat alarm radio telegrafi (terdiri atas deretan dua belas garis dipancarkan selama satu menit, panjang setiap garis empat detik dan interval antara dua garis satu detik).

3.d) Isyarat alarm radiotelefoni (terdiri atas dua nada suara yang dipancarkan secara bergantian dengan frekuensi 2200 Hz dan 1300 Hz dengan waktu pancaran tiga puluh detik sampai satu menit).

3. Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

Keadaan bahaya adalah keadaan dimana kapal atau alat angkut lainnya atau orang yang dalam keadaan menerima ancaman maut yang membahayakan jiwa manusia dan bahaya yang sangat memerlukan bantuan dengan segera. Kapal dalam keadaan bahaya contohnya kapal mengalami kebakaran, tubrukan, kandas, bocor, tenggelam dan lain-lain.

Setiap sarana boleh dipergunakan untuk menarik perhatian pihak lain dalam mendapatkan pertolongan secepat-cepatnya. Dalam keadaan situasi bahaya, ucapan dalam pengiriman berita harus sedemikian rupa sehingga cukup pelan temponya dan jelas pengucapannya. Apabila terdapat kesulitan bahasa, maka setiap ucapan harus dieja dengan menggunakan semboyan kode internasional. Dan bila menggunakan isyarat yang lain harus jelas dalam memberikan isyaratnya dan penggunaan isyarat-isyarat lain juga tidak mengakibatkan kekeliruan terhadap isyarat-isyarat marabahaya yang sudah ditetapkan. Isyarat-isyarat bahaya yang dapat dipergunakan secara internasional yaitu

berdasarkan aturan 37 pada P2TL (Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut) seperti yang telah disebutkan di atas.

1) Prosedur penggunaan alat isyarat tanda bahaya dan mengisyaratkan bahaya dapat dilihat pada pembahasan berikut ini:
   a) Cerawat parasut

      Cerawat parasut yang sering juga disebut *parachute signal* memiliki deskripsi sebagai berikut:

      - Tersimpan dalam tabung tahan air
      - Efektif digunakan pada malam hari
      - Diberi petunjuk cara memakai dan mempunyai sarana penyulut sendiri
      - Harus mampu dilontarkan secara vertikal dalam jarak min 300 m
      - Intensitas cahaya min 30.000 X cahaya lilin
      - Lama menyala minimal 40 detik

      Cara penggunaan:

      - Buka segel penutup bagian atas tabung.
      - Buka segel penutup bagian bawah
      - Cabut pin pengunci.
      - Pegang tabung dengan ketat, arahkan lurus ke atas.
      - Tekan picu pengungkit untuk mengaktifkan cerawat.
      - Roket akan meluncur ke atas kemudian menyala dan turun perlahan- lahan.
      - Kecepatan turun maksimal 5 m/detik
      - Perhatian: Perhatikan arah angin agar parasut dapat mencapai ketinggian maksimal.



Sumber: http://www.unisafe.nl

Gambar 34. Cerawat parasut atau *parachute signal*



Sumber: http://oldspooksandspies.org

Gambar 35. Cara menggunakan cerawat parasut

b) Cerawat Tangan

Dikenal juga dengan istilah *hand flare* atau *red hand flare*. Alat ini memiliki deskripsi sebagai sebagai berikut:

- Tersimpan dalam tabung tahan air
- Efektif digunakan pada malam hari
- Diberi petunjuk cara memakai dan mempunyai sarana penyulut sendiri
- Nyala warna merah terang
- Intensitas cahaya min 15.000 x cahaya lilin
- Lama menyala minimal 1 menit
- Dapat menyala terus selama 10 detik walaupun terendam 100 mm di bawah permukaan air

Cara penggunaan:

- Buka segel penutup pada tabung bagian atas.
- Tarik tali untuk mengaktifkan penyalaan.
- Setelah menyala, angkat cerawat tangan tinggi dan jauhkan dari kepala
- Perhatian: Perhatikan keamanan lingkungan sekitar karena alat ini mengeluarkan percikan api yang dapat menyebakan kebakaran. Perlu diperhatikan juga arah angin karena cerawat tangan mengeluarkan asap yang cukup pekat yang dapat mengganggu pandangan dan pernafasan.



Sumber: http://www.tunashipping.com

Gambar 36. Cerawat tangan atau *red hand flare*



Sumber: http://www.seahouseslifeboat.org.uk

Gambar 37. Seorang korban menyalakan cerawat tangan

c) Isyarat Asap

Alat yang disebut juga *smoke signal* memiliki deskripsi sebagai berikut :

- Tersimpan dalam tabung tahan air.
- Efektif digunakan pada siang hari.
- Ada petunjuk cara pemakainya
- Tidak menimbulkan ledakan kalau menyala
- Warna asap menyolok dengan waktu minimal 3 menit
- Tidak menimbulkan nyala api
- Dapat memancarkan asap selama 10 detik
- Tidak tenggelam

Cara menggunakannya:

- Buka penutup plastik bagian atas tabung.
- Tarik tali dengan keras untuk mengaktifkan alat.
- Lemparkan tabung di bawah angin.



Sumber: http://www.nauticexpo.comhttp://expeditionoffroad.com

Gambar 38. Beberapa bentuk isyarat asap

d) Menaik-turunkan lengan-lengan yang terentang ke samping secara perlahan-lahan dan berulang-ulang.
e) Isyarat alarm radio telegrafi (terdiri atas deretan dua belas garis dipancarkan selama satu menit, panjang setiap garis empat detik dan interval antara dua garis satu detik).
f) Isyarat alarm radiotelefoni (terdiri atas deretan dua nada suara yang dipancarkan secara bergantian dengan frekunsi 2200 Hz dan 1300 Hz dengan waktu pancaran tiga puluh detik sampai satu menit). Diperlihatkannya dari setiap isyarat tersebut di atas, hanya dengan tujuan untuk menunjukkan bahaya dan memerlukan pertolongan dengan segera. Dilarang menggunakan isyarat-isyarat lain yang mungkin dapat mengakibatkan kekeliruan terhadap isyarat-isyarat marabahaya yang sudah ditetapkan.

2) Komunikasi Isyarat Bunyi di Kapal Dalam Keadaan Darurat

Dalam hal-hal yang khusus bila suatu kapal akan melakukan meeting, over taking atau crossing, agar tidak terjadi kecelakaan maka setiap awak kapal wajib segera memberikan tanda perhatian dengan membunyikan bel atau benda lainnya, sesuai dengan aturan P2TL. Kapal yang panjangnya 12 m atau lebih harus dilengkapi dengan suling atau genta dan harus selalu dapat dibunyikan dengan tangan.

Adapun Isyarat bunyi yang biasa diterapkan dalam aturan P2TL (Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut) adalah sebagai berikut:

2.1 Aturan 32 dan 33:

- Suling berarti sembarang alat isyarat bunyi yang mampu menghasilkan tiupan-tiupan yang ditetapkan. Aturan yang ditetapkan dalam P2TL yang berhubungan dengan bunyi memiliki aturan tentang lamanya bunyi dipancarkan.
- Istilah “tiupan pendek” berati tiupan yang lamanya satu detik.
- Istilah “tiupan panjang” berarti tiupan yang lamanya 4 – 6 detik.

2.2 Aturan 34:

Apabila kapal-kapal saling melihat, kapal tenaga yang sedang berlayar jika melakukan olah gerak harus menunjukkan isyarat:

URAIAN	ISYARAT TIUP	ARTI
Satu tiup pendek	•	Saya sedang mengubah haluan saya ke kanan
Dua tiup pendek	• •	Saya sedang mengubah haluan saya ke kiri
Tiga tiup pendek	• • •	Saya sedang menggerakkan mundur mesin pendorong

Kapal yang bermaksud hendak menyusul kapal lain, harus menunjukkan maksudnya dengan isyarat-isyarat berikut:

URAIAN	ISYARAT TIUP	ARTI
Dua tiup panjang dan satu tiup pendek	— — •	*Saya hendak menyusul pada sisi lambung KANAN anda*
Dua tiup panjang dan dua tiup pendek	— — • •	*Saya hendak menyusul pada sisi lambung KIRI anda*
Tiga tiup pendek	• • •	Saya sedang menggerakkan mundur mesin pendorong

Kapal yang akan disusul harus menunjukkan persetujuannya dengan isyarat berikut:

URAIAN	ISYARAT TIUP	ARTI
Satu tiup panjang, satu tiup pendek, satu tiup panjang dan satu tiup pendek	— • — •	*Saya mengerti dan menyetujui maksud anda*

Apabila kapal-kapal yang saling melihat sedang mendekati satu sama lain dan oleh suatu sebab, salah satu kapal tidak mengerti maksud atau tindakan kapal yang lain, atau ragu-ragu apakah tindakan yang diambil oleh kapal yang lain itu cukup untuk menghindari tubrukan maka kapal yang ragu-ragu itu harus segera menunjukkan keragu-raguannya dengan memberikan isyarat :

URAIAN	ISYARAT TIUP	ARTI
Lima tiup pendek	• • • • •	*Saya tidak mengerti maksud dan tindakan anda*

Kapal yang mendekati tikungan atau daerah alur pelayaran atau air pelayaran, dimana kapal-kapal lain mungkin terhalang oleh rintangan yang terletak di antaranya, harus membunyikan isyarat: satu tiup panjang (─).

Isyarat demikian, harus dijawab dengan satu tiup panjang oleh tiap kapal yang sedang mendekat, yang mungkin berada di belakang rintangan yang terletak di antaranya itu.

2.3 Aturan 35:

Isyarat bunyi dipergunakan dalam penglihatan terbatas, baik pada waktu siang maupun malam hari, isyarat-isyarat yang ditetapkan dalam aturan ini harus digunakan sebagai berikut:

- Kapal tenaga yang mempunyai laju terhadap air, harus membunyikan satu tiup panjang (─) dengan selang-selang waktu tidak lebih dari 2 menit.
- Kapal tenaga yang sedang berlayar tetapi berhenti dan tidak mempunyai laju terhadap air, harus membunyikan dengan selang-selang waktu tidak lebih dari 2 menit, dua tiup panjang berturut-turut (─ ─), dipisahkan oleh selang waktu kira-kira dua detik.
- Kapal yang tidak dapat diolah gerak, kapal yang terbatas kemampuan olah geraknya, kapal yang terkekang oteh saratnya, kapal layar, kapal yang menangkap ikan dan kapal yang menunda atau mendorong kapal lain, harus membunyikan satu tiup panjang disusul oleh dua tiup pendek (─ • •), dengan selang waktu tidak lebih dari 2 menit.
- Kapal yang menangkap ikan, bilamana sedang berlabuh jangkar dan kapal yang terbatas kemampuan olah

geraknya, bilamana melakukan tugasnya sambil berlabuh jangkar, sebagai pengganti isyarat-isyarat yang ditetapkan dalam ayat (g) Aturan ini, harus membunyikan isyarat yang ditetapkan dalam ayat (c) yaitu satu tiup panjang disusul oleh dua tiup pendek (— • •), dengan selang waktu tidak lebih dari 2 menit.

- Kapal yang ditunda, atau jika kapal yang ditunda lebih dari satu, maka kapal yang terakhir dalam tundaan itu, jika diawaki, harus membunyikan satu tiup panjang disusul oleh tiga tiup pendek (• • •), dengan selang waktu tidak lebih dari 2 menit.
- Apabila kapal yang mendorong dan kapal yang didorong maju dihubungkan secara erat dalam kesatuan gabungan, maka kapal-kapal itu harus dianggap sebagai satu kapal tenaga dan harus memberikan isyarat-isyarat yang ditetapkan dalam ayat-ayat (a) atau (b).
- Kapal yang berlabuh jangkar, harus memukul genta secara cepat selama kira-kira 5 detik dengan selang-selang waktu tidak lebih dari satu menit. Di kapal yang panjangnya 100 meter atau lebih, genta itu dibunyikan dibagian muka kapal dan segera setelah pemukulan genta itu, gong dibunyikan secara cepat selama kira-kira 5 detik di bagian belakang kapal.
- Kapal yang berlabuh jangkar sebagai tambahan, boleh membunyikan tiga tiup berturut-turut, yakni satu tiup pendek, satu tiup panjang dan satu tiup pendek (• — •), untuk memberi peringatan kepada kapal yang mendekat tentang kedudukannya dan tentang adanya kemungkinan tubrukan
- Kapal yang kandas, harus memberikan isyarat genta dan jika diperlukan isyarat gong yang ditetapkan dalam ayat (f), dan sebagai tambahan harus memberikan tiga pukulan terpisah dan jelas pada genta, segera sebelum dan sesudah bunyi genta secara cepat itu. Kapal yang

kandas, sebagai tambahan, boleh membunyikan isyarat suling yang sesuai.

- Kapal yang panjangnya kurang dari 12 meter, tidak diwajibkan untuk memberikan isyarat-isyarat tersebut di atas; tetapi jika tidak memberikan, ia harus memberikan sesuatu isyarat bunyi lain yang baik dengan selang-selang waktu tidak lebih dari 2 menit.
- Kapal pandu bilamana melakukan tugas pemanduan, sebagai tambahan pada isyarat-isyarat yang ditetapkan dalam ayat-ayat (a), (b) atau (f) boleh membunyikan isyarat pengenal yang terdiri dari empat tiup pendek (• • • •)

2.4 Aturan 36:

Jika dianggap perlu untuk menarik perhatian setiap kapal boleh memberikan isyarat bunyi ke jurusan bahaya tanpa mengganggu atau membingungkan setiap kapal lain yang lewat.

Dalam hal-hal tertentu bila terjadi kecelakaan atau keadaan darurat yang sangat mendesak dengan pertimbangan bahwa bantuan pertolongan dari pihak kapal lain sangat dibutuhkan maka setiap awak kapal wajib segera memberikan tanda perhatian dengan membunyikan bel atau benda lainnya maupun berteriak untuk meminta pertolongan. Dalam keadaan bahaya atau darurat maka peralatan yang dapat digunakan adalah peralatan atau mesin-mesin maupun pesawat-pesawat yang mampu beroperasi dalam keadaan tersebut.

Bila terjadi keadaan khusus misalnya dalam keadaan penglihatan terbatas maka kita harus bisa mengidentifikasi jenis dan fungsi tanda-tanda bahaya sesuai standar IMO, agar sedini mungkin melakukan tindakan keselamatan sesuai dengan bahaya yang dihadapi. Contoh isyarat bunyi sesuai standar IMO:

- Tanda bahaya kapal tenggelam

  Sirene bahaya dibunyikan dengan cara isyarat 7 tiup pendek dan satu tiup panjang (• • • • • • • ─), sirene dibunyikan secara terus menerus.
- Tanda bahaya kapal terbakar

  Sirine bahaya dibunyikan dengan cara 1 pendek dan 1 panjang (• ─) secara terus menerus sampai dengan ada tindakan penyelamatan atau pemadaman.
- Tanda bahaya kapal kandas

  Membunyikan tiga pukulan pada isyarat genta.
- Tanda bahaya kapal tidak terkendali

  Sirine bahaya dibunyikan dengan cara 1 panjang 2 pendek (─ • •) secara terus menerus.

3) Komunikasi dalam keadaan darurat

a) Komunikasi dengan isyarat visual

- Pengisyaratan dengan bendera

  Sehelai kain layar berwarna jingga, dengan bujur sangkar hitam dan lingkaran hitam ataupun lambang lain yang sesuai untuk pengenalan dari udara.

  Dalam melakukan isyarat pertolongan keselamatan, khususnya tentang isyarat-isyarat pendaratan bagi pedoman kapal-kapal kecil dalam menolong orang-orang yang dalam keadaan bahaya yaitu menggunakan bendera berwarna putih.
- Pengisyaratan dengan bendera internasional

  Pengisyaratan bendera internasional dalam keadaan khusus, dapat dipergunakan dengan kode isyarat satu huruf, dua huruf ataupun tiga huruf.

  Berdasarkan aturan P2TL tentang isyarat marabahaya, bendera isyarat kode internasional dalam meminta pertolongan dalam keadaan darurat, dengan menunjukkan bendera NC.

b) Pengisyaratan dengan cahaya

Penggunaan isyarat cahaya dalam melakukan isyarat bahaya, dilakukan dengan menggunakan isyarat morse. Dalam kondisi darurat bisa juga mempergunakan cermin isyarat (*signal mirror*) yang berbentuk khusus atau cermin biasa.

Pengisyaratan dengan cermin hanya bisa dilakukan pada siang hari. Jarak jangkauan pancarannya sangat dipengaruhi oleh kekuatan sinar matahari. Selain itu juga dipengaruhi dengan sudut datangnya sinar matahari dan target yang dituju. Makin kecil sudutnya maka relatif akan lebih mudah melakukan pengiriman isyarat dan semakain kuat pancaran isyaratnya.



Sumber: http://www.sportys.comhttp://gearward.com

Gambar 39. Cermin isyarat atau *signal mirror*

Mengirim isyarat menggunakan cermin isyarat:

- Jika sinar matahari datang searah dengan target, intip target melalui lubang di tengah cermin.
- Gerak-gerakkan cermin sesuai prosedur kode morse

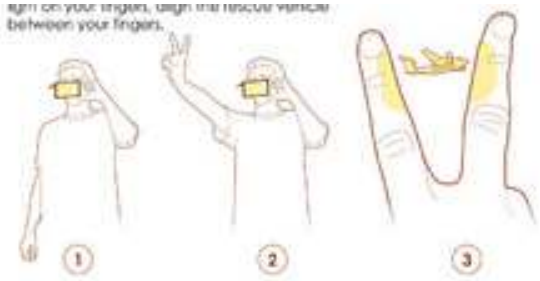


Sumber: **http://adventure.howstuffworks.com**

Gambar 40. Mengirim isyarat menggunakan cermin isyarat

Mengirim isyarat menggunakan cermin biasa dengan bantuan 2 jari:

- Buat tanda “V“ dengan dua jari.
- Luruskan tangan, dan posisikan target di tengah tanda “V“ (di tengah dua jari) tersebut.
- Arahkan sinar pantulan cermin mengenai kedua jari yang membentuk huruf “V”.
- Gerak-gerakan cermin membentuk isyarat morse



Sumber:http://www.phonearena.com



Sumber: http://www.survivaloutdoorskills.comhttp://readynutrition.com

Gambar 41. Mengirim isyarat dengan cermin biasa

Mengirim isyarat menggunakan cermin biasa dengan bantuan benda:

- Pilih salah satu benda yang tidak bergerak yang searah dengan target.
- Arahkan pantulan sinar dari cermin mengenai ujung atas benda tersebut.

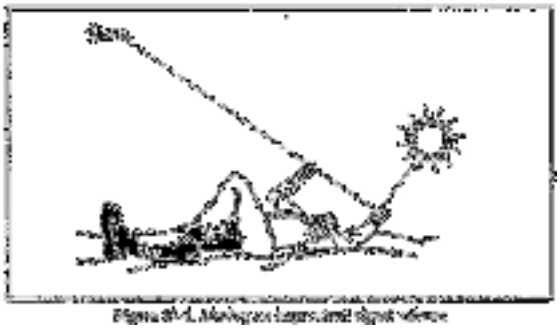


Sumber:http://outdoors.magazine.free.fr

Gambar 42. Cara menggunakan cermin isyarat dengan bantuan benda

Jika target berlawanan arah dengan matahari, maka mengirim isyarat dilakukan dengan cara berikut ini:

- Dalam posisi berbaring, buat tanda huruf “V” dengan 2 jari.
- Tempatkan target di tengah-tengah tanda V.
- Arahkan pantulan sinar matahari mengenai kedua jari yang membentuk huruf “V”.



Sumber: http://outdoors.magazine.free.fr

Gambar 43. Menggunakan cermin isyarat pada kondisi matahari berlawanan dengan target

c) Komunikasi dengan isyarat radio darurat

Prosedur bahaya menggunakan radiotelefoni:

- Sinyal bahaya

  Sinyal bahaya radiotelefoni terdiri dari 2 (dua) nada yang dikirim berganti-ganti yang berbeda frekuensinya. Satu suara menggunakan frekuensi 2200 KHZ dan satu lagi frekuensi 1300 KHz masing-masing dengan durasi 250 milidetik. Bila alarm itu dari alat yang otomatis, harus diperdengarkan tidak kurang dari 30 detik tapi tidak lebih dari 1 (satu) menit.

Namun bila dioperasikan secara manual maka harus diperdengarkan secara terus menerus selama kurang lebih 1 (satu) menit.

Fungsi sinyal marabahaya adalah untuk menarik perhatian seseorang yang sedang tugas jaga, atau untuk mengaktifkan peralatan audio otomatis kapal lain atau untuk mengaktifkan pengeras suara pesawat penerima alarm yang di nonaktifkan (*mute*) agar mereka mendengarkan pesan/berita bahaya yang akan disampaikan kemudian.

Prosedur bahaya/urgensi/keselamatan radiotelefoni:

Pancarkan sinyal bahaya: 2 nada selama 30-60 detik

- Panggilan bahaya.

  Contoh panggilan bahaya:

  - Mayday mayday mayday
  - This is…
  - Nama kapal atau tanda panggilan kapal diucapkan tiga kali.
  - Posisi kapal
  - Sifat bahaya dan jenis pertolongan yang dikehendaki.
  - Keterangan-keterangan lain yang akan membantu pertolongan.

- Berita/pesan bahaya.

  Setiap berita yang yang diawali oleh salah satu kata berikut ini adalah mengenai keselamatan (*safety*):

  - MAYDAY

    Menunjukkan bahwa kapal, pesawat terbang atau kendaraan lain ditimpa kesusahan/marabahaya dan membutuhkan pertolongan dengan segera (*Distress Signal*).

    Prosedur pengiriman berita bahaya:

    - MAYDAY
    - Nama atau identifikasi lainnya dari stasiun bergerak yang mengalami kondisi bahaya
    - Posisi

- Sifat bahaya dan jenis bantuan yang diinginkan
- Informasi lain yang mungkin dapat memudahkan penyelamatan

- PAN PAN

  Menunjukkan stasiun pemanggil mempunyai berita yang sangat penting untuk berhubungan dengan keselamatan kapal, pesawat terbang atau kendaraan lain/keselamatan seseorang (*Urgency Signal*).

- SECURITE

  Menunjukan stasiun itu kira-kira sedang mengirim berita berhubungan dengan keselamatan kapal/pelayaran atau sedang memberikan berita peringatan penting tentang keadaan cuaca, meteorologi dan navigasi (*Safety Signal*).

Jika mendengar kata-kata tersebut di atas, arahkan perhatian khusus terhadap berita tersebut dan panggil nakhoda atau perwira jaga untuk ditindaklanjuti.

Dalam hal penerimaan berita bahaya menggunakan radio terdapat waktu khusus untuk mendengarkan berita bahaya yang disebut *silent time*. Saat-saat silent time untuk radiotelefoni pada frekuensi 2182 KHz dan VHF Ch.16 menurut waktu GMT diatur 2 x dalam tiap jam, yaitu:

- HH.00 – HH.03 (menit ke 0 hingga menit ke 3 setiap jamnya)
- HH.30 – HH.33 (menit ke 30 hingga menit ke 33 setiap jamnya)

Contoh komunikasi :

Salah seorang awak MV Queen Zeta Call sign PKUY telah jatuh ke laut pada posisi 05025’ S dan 112045’ E pada tanggal 17 Agustus 1998 jam 03.00 GMT

- Pan Pan Pan Pan Pan Pan
- All stations all stations all stations
- This is MV Queen Zeta MV Queen Zeta MV Queen Zeta
- Call sign papa kilo uniform yankee

- Man overboard in position zero five degrees two five minute south and one one two degrees four five minute east, at zero three zero zero UTC, ship in vicinity are requested to keep sharp look out and report to Queen Zeta on 2182 khz
- Date and time 170315 (dieja, waktu pemancaran berita)
- Master Queen Zeta, papa kilo uniform yankee

Bila orang yang jatuh ke laut tersebut sudah ditemukan, Nakhoda Kapal Queen Zeta harus mengumumkan pembatalan berita PAN PAN sebagai berikut:

- All ship all ship all ship
- This is MV Queen Zeta MV Queen Zeta MV Queen Zeta
- Call sign papa kilo uniform yankee
- Please cancel my pan message of 0315 UTC
- The crew member has been found and he is in good shape.
- Thank you for your cooperation
- Date and time 170430 UTC
- Master Queen Zeta, papa kilo uniform yankee
- Over and out

Contoh lainnya:

Surabaya radio akan memancarkan berita tentang keselamatan navigasi yaitu adanya latihan perang Angkatan Laut RI di dekat Pulau Masalembu. Prosedurnya adalah sebagai berikut:

- Securite Securite Securite
- All stations All stations All stations
- This is Surabaya radio Surabaya radio Surabaya radio
- Navigational warning
- Listen to my working frequencies 1770 and 1659 khz
- Safety message dipancarkan pada frekuensi 1770 dan 1659 khz
- Securite
- All ships
- This is Surabaya radio
- Commence from today October 19, 1998 at 01.00 UTC to October 25, 1998 at 13.00 UTC, Indonesian Navy has

carrying out exercises in Masalembu Island, ship in vicinity are requested to keep away of the area and shall have extra look out for the safety of navigation

- Over and out

d) Komunikasi darurat dengan radiotelegraf

Frekuensi darurat radiotelegraf adalah 500 KHz, digunakan untuk semua kapal atau pesawat terbang. Frekuensi darurat untuk stasiun keselamatan menggunakan frekuensi 405 dan 535 KHz bila membutuhkan pertolongan dari tim penyelamat.

Isyarat alarm terdiri dari: rentetan 12 garis dikirim dalam waktu 1 menit, lama waktu 1 garis = 4 detik, selang waktu antara 2 garis berturut-turut = 1 detik.

Dalam komunikasi menggunakan radiotelegraf diatur adanya *silent time* dimana saat-saat penerimaan isyarat bahaya untuk radiotelegraf pada frekuensi 500 KHz oleh setiap kapal/stasiun, menurut waktu GMT diatur sebagai berikut: 2 x dalam tiap jam, yaitu:

- HH.15 – HH.18
- HH.45 – HH.48

Semboyan bahaya radiotelegraf terdiri dari:

- Panggilan darurat (*Distress Call*) terdiri dari :
  - SOS dikirim 3 x
  - DE
  - Nama panggilan dikirim 3 x
- Pesan darurat (*Distress Messages*), terdiri dari :
  - SOS
  - Nama panggilan
  - Posisi kapal
  - Keadaan yang dialami dan bantuan yang diminta
  - Keterangan lain yang dapat diberikan untuk lebih memudahkan pertolongan
- Jalur darurat/Trafik marabahaya (*Distress Traffic*)

- Trafik marabahaya terdiri dari semua pesan yang berkaitan dengan bantuan segera yang diperlukan oleh stasiun bergerak dalam marabahaya.
- Sinyal marabahaya harus dikirim sebelum panggilan dan pada permulaan mukadimah dari telegram radio apa saja.
- Kontrol trafik marabahaya adalah tanggung jawab dari stasiun bergerak yang mengalami marabahaya. Namun kontrol tersebut dapat menyerahkan kepada stasiun lain.
- Stasiun dalam marabahaya atau stasiun dalam kontrol trafik marabahaya dapat memaksa diam semua stasiun dinas bergerak di daerah tersebut atau stasiun apa saja yang melakukan interferensi dalam trafik marabahaya tersebut dengan cara menyatakan : “kepada semua stasiun” (CQ) atau ke satu stasiun saja, sesuai dengan keadaan.

Perintah tersebut disesuaikan dengan media yang digunakan melalui prosedur:

- Dalam morse radiotelegrafi: singkatan QRT diikuti dengan sinyal marbahaya SOS

- Jika dianggap penting stasiun dari dinas bergerak yang berada dekat dengan kapal, pesawat udara atau kendaraan lain yang dalam kondisi marabahaya dapat juga memaksa diam semua stasiun lain dengan prosedur:
  - Dalam morse radiotelegrafi:singkatan QRT diikuti dengan kata DISTRESS dan tanda panggilannya sendiri.
  - Dalam radiotelefoni: kata SEELONCE diikuti kata DISTRESS dan tanda panggilannya sendiri.
- Semua stasiun yang menguasai/mengontrol trafik marabahaya namun tidak dapat member pertolongan harus mengikuti trafik tersebut sampai jelas adanya bantuan.
- Jika kondisi marabahaya telah normal kembali, stasiun yang mengalami marabahaya atau stasiun yang mengontrol harus memberitahukan kepada seluruh stasiun.

Panggilan darurat dan prosedur pengiriman berita terdiri dari isyarat alarm diikuti oleh:

- Panggilan darurat dan selang waktu 2 menit
- Panggilan darurat
- Berita darurat
- 2 tanda garis, masing-masing 10-15 detik
- Nama panggilan kapal yang dalam keadaan darurat

Stasiun lain yang menerima berita darurat harus membalas/memberi jawaban sebagai pengakuan penerimaan suatu pesan mengikuti prosedur berikut ini:

- Isyarat darurat SOS
- Nama Panggilan dari kapal yang dalam keadaan darurat 3x.
- DE
- Nama Panggilan kapal yang menerima berita 3x
- Kelompok RRR
- Isyarat darurat SOS

Instalasi radiotelegraf untuk pesawat sekoci penolong tidak lagi digunakan dan digantikan dengan *portable VHF* yang ada di atas kapal. Selain kunci untuk mengetuk dengan tangan, pesawat pemancar harus dilengkapi dengan alat mengetok otomatis untuk mengetok tanda alarm telegraph radio dan tanda-tanda bahaya.

Mengirim tanda bahaya radio telegrafi secara otomatis pada sekoci penolong:

- Putar Tombol kuning ke frekuensi 500 KHz
- Putar tombol biru ke “Auto Key” kemudian tekan tombol “Out Key Star”
- Ketika lampu “Auto Key” menunjukkan dua garis panjang, atur tombol merah untuk meninggalkan angka pada meter.
- Tombol “Auto Key Star” harus selalu ditekan untuk setiap mulai auto transmission.

e) Semboyan bahaya radiotelefoni

Mempergunakan frekuensi 2182 KHz, yang merupakan frekuensi darurat internasional untuk radiotelefoni yang digunakan untuk kapal, pesawat terbang atau stasiun keselamatan.

Sinyal darurat: MAYDAY

Panggilan darurat:

- Kata MAYDAY, diucapkan 3x
- Kata This is atau DE dikirim 3x
- Nama panggilan kapal (*Call Sign*) dikirim 3x

Berita darurat:

- Kata MAYDAY, diucapkan 1x
- Nama panggilan kapal
- Posisi kapal, waktu kejadian (*date and time*)
- Jenis keadaan darurat yang dialami, dan bentuk bantuan yang diperlukan
- Informasi penting lainnya yang berguna untuk tindakan penyelamatan.

Balasan/jawaban setelah menerima berita darurat

Bila sebuah stasiun mendengar adanya pancaran berita bahaya, apabila tidak ada keraguan dan berada dekat dengan posisi kapal yang dalam keadaan bahaya dan dapat dicapai pada waktu yang sesuai guna melakukan pertolongan, maka wajib memberikan jawaban dengan segera, dengan cara sebagai berikut:

- Kata MAYDAY
- Nama kapal, nama panggilan, atau identitas lainnya dari kapal yang dalam bahaya, diucapkan 3x
- Kata THIS IS atau DE
- Nama kapal, nama panggilan, atau identitas lainnya dari kapal yang menjawab, diucapkan 3x
- Kata RECEIVED MAYDAY

Setiap stasiun bergerak yang memancarkan jawaban adanya berita bahaya, atas perintah dari Nakhoda atau orang yang

paling bertanggung jawab di atas kapal, atau pesawat terbang, atau alat transportasi lainnya, harus segera memberitahukan dengan segera informasi-informasi sebagai berikut:

- Nama kapalnya
- Posisi kapalnya
- Kecepatan kapal dan perkiraan waktu tiba di tempat kejadian
- Informasi tambahan, dan apabila jaraknya diragukan, supaya menyebutkan baringan dari kapal yang dalam keadaan bahaya.

Pancaran berita kedaruratan oleh kapal lain yang tidak dalam keadaan darurat. Setiap stasiun baik yang bergerak ataupun stasiun pantai/darat, wajib memancarkan berita kedaruratan untuk kapal lain yang dalam keadaan bahaya bilamana diperlukan (*distress relay*). Hal-hal berikut ini adalah merupakan alasan mengapa ia harus memancarkan berita kedaruratan yang dimaksud:

- Bila kapal yang dalam keadaan darurat tidak mampu memancarkan berita darurat.
- Bila nakhoda atau orang yang bertanggung jawab pada stasiun yang tidak dalam keadaan darurat menganggap perlu bahwa pertolongan lebih lanjut dibutuhkan.
- Bila panggilan darurat tidak ada yang menjawab, dan kemungkinan kecil adanya pertolongan segera dari kapal, atau pesawat terbang yang ada disekitar kecelakaan /kedaruratan.

Prosedur pancarannya adalah sebagai berikut, yang sedapat mungkin diawali dengan "*alarm signal*" telepon radio.

- MAYDAY RELAY, diucapkan 3x
- Kata THIS IS
- Nama kapal atau identitas lainnya, diucapkan 3x
- FOLLOWING RECEIVED FROM ..... (nama kapal yang dalam keadaan darurat), CALL SIGN ..... ON .....KHz, TIME ..... UTC

- Diikuti dengan pengulangan berita lengkap dari yang diterima.

Dalam menghadapi keadaan marabahaya, penggunaan radio untuk berkomunikasi dalam keadaan darurat selain menggunakan radio darurat yang terpasang pada sebuah kapal, juga kita bisa menggunakan perlengkapan radio darurat yang sifatnya portable, antara lain adalah radio portable teleponi pada sekoci penolong.

Cara pemasangan radiotelefoni pada rakit penolong kembung adalah sebagai berikut:

- Keluarkan antena yang dapat diperpanjang dan bagian-bagian tiang dari tas di dalam penutup radio.
- Panjangkan sampai seluruhnya dari bagian atas yang pertama, dan kemudian gabungkan bagian ini dengan bagian kedua.
- Panjangkan bagian kedua ini sampai antena keluar seluruhnya.
- Masukkan bagian bawah dari antena ke dalam bagian atas tiang kemudian pasang pen untuk penahannya.
- Pasang bagian tiang sisanya dan kunci diposisinya dengan pen pada bagian bawah tiang.
- Ikatkan kawat pada rakit penolong kembung dengan menggunakan pita-pita bagian bawah atap.
- Hubungkan kawat dari tiang antena ke tongkat antena terminal radio
- Keluarkan gulungan kawat arde kemudian buka gulungan dan masukan ke laut.
- Orang yang mengoperasikan (dalam posisi duduk) menahan radio berdiri tegak di antara kedua kakinya dengan antenna terminal pada bagian atas.
- Pasang handle pemutar ke dalam tempatnya pada bagian samping dari radio.

- Sesudah radio terpasang seperti yang diuraikan sebelumnya, mulailah putar handle pemutar untuk memberikan tenaga.
- Sekarang radio siap untuk digunakan.
- Lakukan komunikasi *distress call* dan *distress messages*.

Contoh komunikasi darurat:

Kapal anda, KM. Trident sedang berlayar menuju Saint Helier (area Jersey). Baling-baling kapal terlilit jaring sehingga tidak memiliki kemampuan untuk melakukan olah gerak. Arus 3,5 knot mendorong kapal ke arah gugusan karang Demi-de-Pas. Anda segera meminta pertolongan untuk ditunda karena mungkin kurang dari 30 menit kapal anda akan menabrak karang Demi-de-Pas.

Anda mengirimkan panggilan darurat melalui DSC ke semua stasiun, dan panggilan suara melalui channel 16.



Gambar 44. Tampilan panggilan darurat (*Urgency Call*) melalui DSC

Memilih tipe panggilan digital: "*All ships Urgency call*". Komunikasi suara di channel 16. Pilih tombol "*send*" dan selanjutnya menekan tombol "ENT" untuk mengkonfirmasinya.

Anda dapat mengaktifkan mode DSC dan menekan tombol "*Call*" untuk mengirimkan panggilan darurat menggunakan Radio VHF yang memiliki *dual-watch mode* pada channel 14.

Dalam beberapa detik, channel 16 akan aktif secara otomatis dengan kekuatan tinggi sekitar 25 watt.



Sumber: Anonim

Gambar 45. Tampilan mode DSC untuk panggilan darurat

Maka seluruh kapal dan stasiun pantai yang berada di area jangkaun akan menerima panggilan darurat tersebut dan secara otomatis akan mengaktifkan alarm radio VHF mereka.



Sumber: Anonim

Gambar 46. Panggilan darurat akan terkirim ke semua stasiun yang ada dalam jangkauan

KM. Trident menggunakan identifikasi lengkap stasiun termasuk nomor MMSI agar stasiun penerima mengetahui ada stasiun yang mengirim panggilan darurat.

f) SART (*Search And Rescue Radar Transponder*)

SART adalah sebuah radar transponder yang dirancang untuk operasi pancarian/pertolongan dan membantu mandapatkan di mana posisi *life raft* dan *life boat* berada setelah mendapat kecelakaan. SART akan merespon secara otomatis hanya bila terintegrasi oleh sinyal radar, dengan frekuensi 9 GHz (X band radar atau 3 CM radar) ketika diaktifkan oleh radar penolong (SAR), SART akan memancarkan cahaya 12 Sinyal frekuensi

Swept, dan pada layar kapal penolong (SAR) akan terlihat sebuah garis 12 blip, memanjang lebih dari 8 Mil laut keluar dari posisi SART sepanjang garis baringan.

f.1 Kinerja Jarak

SART akan bekerja dengan baik bila terintegrasi ke radar kapal dengan ketinggian antenna 15 meter, pada jarak terkecil 5 mil laut. Bila terintegrasi oleh radar udara dengan daya pancar 10 kilo watt dan dengan ketinggian 3000 kaki, jaraknya mencapai 30 mil laut.

f.2 Cara Mengoperasikan Sart

- Untuk mengaktifkan SART, putar *button collar* ke posisi "on" L.E.D kuning akan menyala (L.E.D = *Light Emergency Device*/*Diode*)
- Ketika SART terintegrasi sinyal radar, L.E.D hijau menyala, dengan cepat disertai dengan suara yang disebut "BUZZ"
- Putar collar ke posisi "off" bila operasi pertolongan sudah selesai.

f.3 Cara Mengoperasikan Sart

- Untuk mengaktifkan SART, putar *button collar* ke posisi "on" L.E.D kuning akan menyala (L.E.D = *Light Emergency Device*/*Diode*)
- Ketika SART terintegrasi sinyal radar, L.E.D hijau menyala, dengan cepat disertai dengan suara yang disebut "BUZZ"
- Putar collar ke posisi "off" bila operasi pertolongan sudah selesai.

f.4 Prosedur Test

- Stel radar pada jarak 10 mil laut
- Observasi layar radar
- Aktifkan radar transponder
- Pada layar akan terlihat 12 atau 14 ring, bila SART bekerja normal.

- Respon pada transponder dengan nada dan petunjuk L.E.D menyala terus.
- Catatan: Tergantung posisi SART dan radar ring-ring bisa terputus-putus dalam beberapa sektor.



Sumber: http://www.gmdss.com.au

Gambar 47. SART

f.5 Spesifikasi

SART harus di desain sedemikian rupa agar sesuai dengan semua peraturan termasuk standar kerja IMO, peralatan Radio, Rekomendasi CCIR (*Consultative Committee on International Radio*) dan Standar IEC (*International Emergency Commitee*).

- Daerah frekuensi: 9200-9500 MHz
- Kapasitas: 96 jam dalam kondisi *stand by*
- Polarisasi: Horizontal
- Daya keluar: ± 400 W
- SART harus bertanda secara permanen dengan : buatan, tipe, instruksi, tanggal kadaluarsa baterai dan identifikasi kapal.

f.6 Kategori SART

Radar transponder dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu:

- SART untuk instalasi dalam sekoci penolong, rakit penolong atau kapal.

- SART Portable
- SART dipasang dalam *relase-mechanism* dan atau dikombinasikan dengan *float free EPIRB*

g) *Portable VHF Transceiver*

Portable VHF Transceiver didisain untuk digunakan dalam komunikasi jarak pendek (*On-Scene*) yang diperlukan setelah kecelakaan.

Semua kapal-kapal yang dicover oleh konvensi SOLAS harus dilengkapi dengan *portable VHF transceiver* dengan ketentuan:

- Tiga buah untuk kapal di atas 500 ton gross tonnage
- Dua buah untuk kapal antara 300-500 ton gross tonnage

Portable VHF saat tidak digunakan untuk komunikasi di atas kapal, harus tetap berada dalam tempat pengisian batterai agar tetap dalam kondisi pengisian penuh setiap saat. Dan bila perlengkapan tersebut digunakan untuk komunikasi di atas kapal, baterai untuk keadaan darurat harus tetap dijaga dalam kondisi penuh.

Tanda panggilan (*Call Sign*) kapal pada transceiver harus tahan air dan semua nomor channel harus ditunjukan dalam perlengkapan tersebut.

- Spesifikasi teknis:
  - Daya keluar: 0,25 – 1 Watt
  - Channel 16
  - Channel Simplex Internasional
  - Kapasitas Batterai : 8 Jam

h) BEACON COSPAS/SARSAT

BEACON terdiri dari :

- Digital Logic Unit :
- Transmiter
- Antenna

- Satu Unit Baterai

Sinyal-sinyal yang dipancarkan adalah berita-berita digital yang terdiri dari *Nationality* dan *identity* (MMSI) kapal :

- Pemancaran 406 MHz

  BEACON memancarkan sinyal berbentuk “BUSRST” setiap 50 Detik dengan durasi 0,44 detik dengan daya pancar 5 watt.
- Pemancaran 121, 5 MHz

  Beacon memancarkan sinyal modulasi *Sweep-tone* secara kontinyu dengan kekuatan ± 100 watt.

Beacon dapat diaktifkan dengan cara:

- Manual: Switch ke posisi “ON”
- Automat: Switch pada posisi “Armed” atau “Ready”

Jika BEACON tenggelam pada kedalaman 2-4 meter, *relase mechanism* akan bekerja, BEACON akan mengapung dan mulai memancarkan sinyal karena kontak dengan air laut. Remote BEACON dilengkapi dengan remote untuk mengaktifkan *switch*.

Agar peralatan EPIRB tetap dapat berfungsi dengan baik maka perlu dilakukan pemeliharaan sebagai berikut:

- EPIRB harus ditempatkan secara benar pada *Mounting Bracket*, switch pada posisi “Armed” atau “Ready”
- Bila terjadi kerusakan mekanik pada bahan *popy-carbonate*, harus diganti.
- Bila batere sudah kadaluarsa harus diganti.
- Tanda panggilan (call sign) dan nomor MMSI harus permanen
- BEACON atau *RELEASE Mechanism* tidak boleh dicat
- Harus dicek tanggal kadaluarsa *Release Mechanism* biasanya diganti setiap 2 tahun.

i) GMDSS

GMDSS (*Global Maritime Disstress Safety System*) adalah suatu paket keselamatan yang disetujui secara internasional yang terdiri atas prosedur keselamatan, jenis-jenis peralatan, protokol-

protokol komunikasi yang dipakai untuk meningkatkan keselamatan dam mempermudah saat menyelamatkan kapal, perahu, ataupun pesawat terbang yang mengalami kecelakaan.

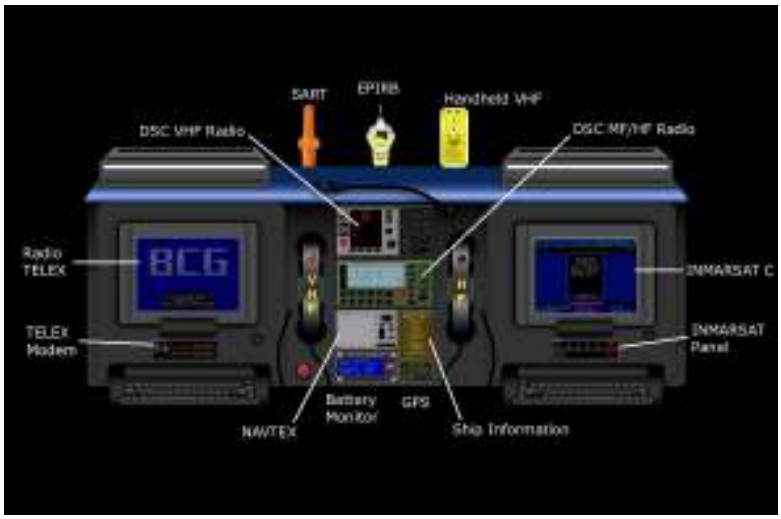
GMDSS terdiri atas beberapa sistem, beberapa di antaranya baru tetapi kebanyakan peralatan tersebut telah diterapkan selama bertahun-tahun. Sistem tersebut berfungsi untuk: bersiap-siaga (termasuk memantau posisi unit yang mengalami kecelakaan), mengkoordinasikan*search and rescue,* mencari lokasi (mengevakuasi korban untuk kembali ke daratan), menyiarkan informasi maritim mengenai keselamatan, komunikasi umum, dan komunikasi antar kapal. Radio komunikasi yang spesifik diperlukan sesuai dengan daerah operasi kapal, bukan berdasarkan tonase kapal tersebut. Sistem tersebut juga terdiri atas peralatan pemancar sinyal berulang sebagai tanda bahaya, serta memiliki sumber *power* darurat untuk menjalankan fungsinya.

Kapal-kapal yang berfungsi sebagai sarana rekreasi tidak memerlukan peralatan yang sesuai dengan radio GMDSS, tetapi sangat disarankan memakai Radio VHF *Digital Selective Calling* (DSC), begitu pula untuk sarana-sarana yang berkaitan dengan *offshore system* dalam waktu dekat harus menggunakan peralatan tersebut. Kapal-kapal di bawah 300 GT tidak termasuk dalam peraturan yang mewajibkan pemakaian GMDSS. Kapal-kapal yang memiliki bobot mati antara 300-500 GT disarankan tetapi tidak diwajibkan untuk menggunakan GMDSS, namun kapal-kapal di atas 500 GT sudah diharuskan menggunakan peralatan yang mendukung GMDSS.

Keselamatan dalam berlayar baik bagi kapal sangat diutamakan, khususnya dalam menerapkan GMDSS. Karena betapa pentingnya melaksanakan komunikasi marabahaya dalam keselamatan pelayaran.

Seorang operator radio harus memiliki pemahaman dan kecakapan melakukan komunikasi radio, khususnya dalam keadaan yang mendesak atau marabahaya. Setiap operator radio harus bertanggung jawab dalam menjalankan tugas-tugas

komunikasi radio di kapal. Yang dimaksud dengan keadaan bahaya darurat (distress) adalah keadaan dimana sebuah kapal atau alat angkut lainnya atau orang yang dalam keadaan menerima ancaman maut yang membahayakan jiwa manusia dan bahaya yang sangat memerlukan bantuan segera.



Sumber: http://www.marinelink.com

Gambar 48. Fasilitas yang dimiliki GMDSS

Setiap tanda marabahaya (*distress signal*) dan komunikasi bahaya (*distress traffic*) harus dan hanya boleh dilakukan atas perintah nakhoda atau perwira yang bertanggung jawab untuk itu (yang ditunjuk oleh nakhoda). *Distress signal* dan *distress traffic* harus dipancarkan melalui frekuensi marabahaya internasional, yaitu 2182 KHz untuk MF dan pada Chanel 16 untuk VHF. Dalam keadaan situasi bahaya, ucapan dalam pengiriman berita secara teleponi harus sedemikian rupa sehingga cukup pelan temponya dan jelas pengucapannya. Apabila terdapat kesulitan berbahasa, maka setiap ucapan harus dieja dengan menggunakan Semboyan Kode Internasional (*International Code of Signal* tahun 1969).



Sumber: http://www.gmdss.com.au

Gambar 24. GMDSS portabel

i.1) Komponen-komponen GMDSS

- ***Emergency Position-Indicating Radio Beacon* (EPIRB)**

  Desain terbaru EPIRB saat ini juga terkoordinasi dengan system GPS, sehingga memungkinkan bagi *receiver* (penerima sinyal) dapat memastikan posisi kapal yang mengalami kecelakaan dengan sangat akurat.

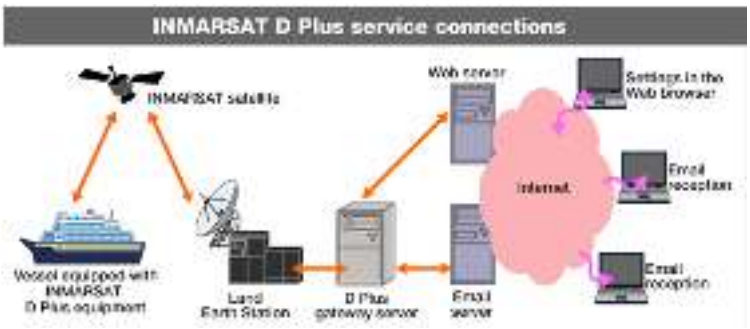
  Jenis-Jenis EPIRB:

  - COSPAS / SARSAT

    Cospas-Sarsat adalah satelit internasional yang berfungsi sebagai basis SAR Sistem (SARS). Satelit ini didirikan oleh Kanada, Prancis, Amerika, dan Rusia. Keempat negara tersebu bergabung untuk mengembangkan EPIRB (yang berfrekuensi 406 Mhz) sebagai sebuah elemen dari GMDSS yang didesain untuk dapat beroperasi dengan menggunakan sistem Cospas-Sarsat. Peralatan EPIRB yang bekerja secara otomatis saat kapal mengalami kecelakaan. Alat tersebut didesain untuk mentransmisikan sinyalnya yang berisi data indentifikasi registrasi sebuah kapal yang mengalami

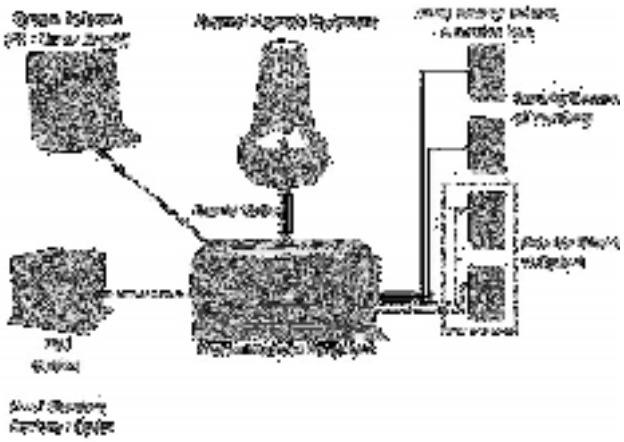
kecelakaan dan lokasi akurat kapal tersebut ke *Rescue Coordination Centre (RCC)* terdekat

- INMARSAT – EPIRB FLOAT FREE 1,6 GHz
- MANUAL EPIRB 121,5 MHz
- VHF DSC Channel 70 EPIRB + SART



Sumber: http://www.kddi.com

Gambar 50. Skema koneksi Inmarsat Mini-C



Sumber: http://www.jrc.co.jp

Gambar 51. Instalasi perangkat Inmarsat Mini-C

Satellite COSPAS/SARSAT :

- 6 satellite dalam orbit
- Ketinggian orbit 850 – 1000 km di atas bumi
- Waktu putaran orbit 1 jam 40 menit

Konsep dasar COSPAS/SARSAT sistem adalah:

- Beacon memancarkan sinyal yang dideteksi oleh satellite COSPAS/SARSAT (*Space And Rescue Satellite Aided Tracking*) yang dilengkapi dengan suatu alat penerima.
- Kemudian sinyal-sinyal tersebut direlay pada stasiun penerima di bumi yang dikenal sebagai *Local User Terminal* (LUT)
- LUT memproses sinyal-sinyal tersebut mendapatkan posisi dan identitas Beacon.
- Tanda bahaya kemudian di relay bersama-sama dengan lokasi via *Mission Control Centre* (MCC) pada *Rescue Coordination Centre* (RCC).
- Aktivasi dimulai



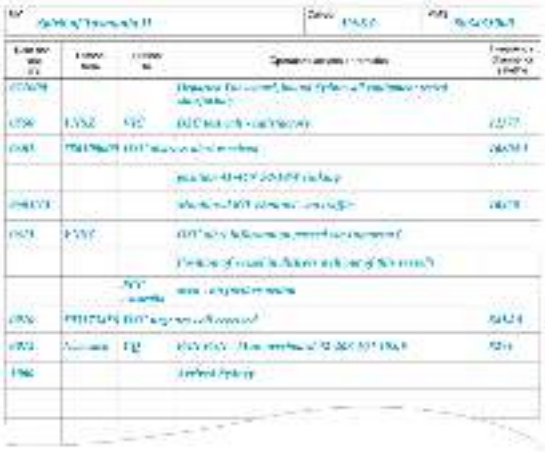
Sumber: www.fishingtownsville.net

Gambar 52. EPIRB



Sumber: http://oceansignal.com

Gambar 53. Sistem koneksi EPIRB



Sumber: Anonim

Gambar 54. Contoh buku jurnal GMDSS

- **NAVTEX**

  NAVTEK adalah singkatan dari *Navigational Warnings by Telex* atau peringatan navigasi melalui teleks yaitu suatu sistem peringatan yang menggunakan sinyal satelit. Pesan NAVTEX ditransmisikan dalam *Radio Tele Type* (RTT) *Mode* dimana pesan dikirm dua kali untuk mengkoreksi kesalahan. Sistem akan melakukan pencocokan karakter pada pesan pertama dan kedua.



Sumber: http://bonnemeyer.com

Gambar 55. Area cakupan NAVTEX, setiap wilayah memiliki identitas khusus dari A-Z

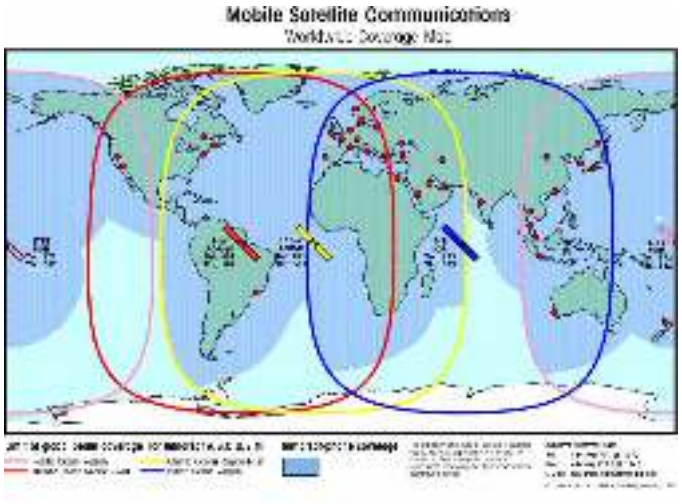
Frekuensi yang digunakan oleh NAVTEX adalah 518 kHz untuk pesan dalam bahasa inggris, dan 490 kHz untuk pesan dalam berbagai bahasa nasional. Nmaun pada wilayah yang sering mengalami gangguan atmosfir, NAVTEX akan menggunakan frekuensi gelombang pendek 4209,5 kHz.

Sistem satelit yang dioperasikan oleh Inmarsat tersebut, berada di bawah kontrak dengan IMSO (*International Mobile Satellite Organization*), merupakan elemen penting dari sistem GMDSS. Terdapat 4 satelit yang digunakan, meski cukup hanya dengan satu satelit untuk dapat mengirim berita Inmarsat tanpa penundaaan dan kecil kemungkinan hilangnya sebagian pesan karena gangguan selama transmisi.

Di bawah ini daftar satelit Inmarsat dan area cakupannya:

Tabel 17. Satelit NAVTEX dan Area Cakupan

	Atlantik Barat	**Atlantik Timur**	**Samudera Hindia**	**Samudera Pasifik**
Nutz-Satellite (longitude)	Inmarsat-3 F4 54º B	Inmarsat-3 F2 15.5º B	Inmarsat-3 F1 64 º T	Inmarsat-3 F3 178º T
Redundant-Satellite in hot standby (longitude)	Inmarsat-2 F2 55º B	Inmarsat-2 F2 17º B	Inmarsat-2 F2 65º T	Inmarsat-2 F2 175º T



Sumber: http://www.navtec.de

Gambar 56. Area cakupan satelit Inmarsat

Empat jenis terminal stasiun penerima Inmarsat di bumi(*Inmarsat Ship Earth Station Terminal*) yang sesuai dengan GMDSS antara lain: Inmarsat versi A, B, C, dan F77.

- **Inmarsat-A**

  pertama yang dioperasikan oleh Inmarsat dan memiki fungsi sebagai penerima sinyal mengenai informasi yang diperlukan oleh sistem GMDSS melalui transmisi oleh satelit milik Inmarsat. IMSO

telah mengajukan pada IMO untuk memperbarui Inmarsat-A dengan cara mengganti dengan versi yang berteknologi lebih modern dan segera menghentikan penggunaanya pada tanggal 31 Desember 2007. Mulai saat itu, Inmarsat-A tidak digunakan lagi.

- **Inmarsat- Bdan F 77**

  Versi penyempurnaan dari versi A, menyediakan jaringan telepon, *telex, high speed* data *service* (termasuk *distress priority telephone* dan *telex service* dari dan ke RCC) antara kapal ke bangunan lepas pantai, kapal ke kapal, maupun bangunan lepas pantai ke kapal. Versi F77 merupakan versi yang didesain untuk digunakan dengan Inmarsat-C karena kemampuan transmisi datanya tidak memenuhi persyaratan GMDSS.

- **Inmarsat-C**

  Menyediakan fasilitas penyimpanan dan pengiriman data (*store-and-forward* data), dan fasilitas *e-mail* dari kapal ke bangunan lepas pantai, bangunan lepas pantai ke kapal, maupun dari kapal ke kapal. Inmarsat-C memiliki kemampuan untuk mengirim *distress signal* (sinyal bahaya) yang terformat ke sebuah RCC dan ke Inmarsat-C *SafetyNET Service*. Inmarsat-C *SafetyNET Service* adalah sebuah satelit pemancar informasi keselamatan maritim dunia yang memancarkan informasi peringatan mengenai cuaca buruk (badai maupun gelombang tinggi) di laut, peringatan navigasi pada NAVAREA, peringatan radio navigasi, peringatan laporan adanya bongkahan es dan peringatan-peringatan yang dikeluarkan oleh *USCG-Conducted International Ice Patrol*, dan informasi-informasi sejenis yang tidak tersedia pada NAVTEX.

SafetyNET cara kerjanya mirip dengan NAVTEX pada area di luar jangkauan NAVTEX. Peralatan Inmarsat-C relative lebih ringan dan lebih murah daripada Inmarsat-A, B, atau F77. Antena terminal stasiun penerima Inmarsat-C di bumi memiliki ukuran yang lebih kecil dibadingkan Inmarsat-A, B, dan F77. SOLAS saai ini mensyaratkan Inmarsat-C untuk memiliki sebuah penerima sinyal navigasi satelit yang terintergrasi, koneksi tersebut akan memastikan informasi lokasi yang akurat untuk dikirim ke RCC apabila sinyal tanda bahaya (*distress signal*) dipancarkan oleh kapal yang mengalami kecelakaan. Inmarsat juga mengoperasikan sistem EPIRB, yaitu Inmarsat-L, yang mirip dengan sistem yang dioperasikan oleh penyedia layanan lainnya seperti ME2002.



Sumber: https://en.wikipedia.org

Gambar 57. Skema koneksi Cospas-Sarsat

- ***Search And Rescue Transponder* (SART)**

  Instalasi GMDSS pada kapal memiliki satu atau lebih peralatan SART yang dipakai untuk melacak lokasi dari *survival craft* atau kapal yang mengalami kecelakaan dengan cara memancarkan sinyal berupa rangkaian titik pada layar radar kapal-kapal SAR. Ketika terdeteksi oleh radar, SART akan memencarkan sinyal *audio* dan *visual*. Jangkauan pendeteksian alat ini tergantung dari tinggi tiang radar kapal-kapal SAR dan ketinggian SART, normalnya sekitar 15 km (8 mil laut). Catatan penting yang harus diketahui adalah bahwa Marine Radar tidak bisa mendeteksi SART bahkan pada jarak di atas apabila radar tersebut tidak disetting optimal untuk mendeteksi SART.

- ***Digital Selective Calling* (DSC)**

  IMO mempekenalkan DSC dengan frekuensi tinggi seperti MF, HF, dan VHF Radio Maritim sebagai bagian dari GMDSS. DSC diprioritaskan untuk melacak panggilan radiotelefoni dan MF/HF radio telex dari kapal ke kapal, kapal ke bangunan lepas pantai, dan bangunan lepas pantai ke kapal. Panggilan DSC dapat pula dibuat sebagai stasiun individu, stasiun grup, atau “seluruh stasiun” dalam sekali jangkauan. Setiap kapal dan bangunan lepas pantai yang dilengkapi dengan DSC memiliki 9*digit* MMSI (*Mobile Maritime Service Identity*). DSC *distress alert* yang terdiri atas pesan bahaya terformat, digunakan untuk melacak komunikasi darurat antara kapal dan RCC. Pemakainan DSC dimaksudkan untuk mengurangi ketergantungan pada operator radio pada anjungan kapal untuk mengirimkan sinyal bahaya secara terus-menerus. IMO mensyaratkan DSC untuk dilengkapi dengan MF/HF dan VHF Radio yang secara eksternal terhubung dengan satelit

penerima navigasi. Koneksi tersebut akan memastikan lokasi akurat sinyal bahaya yang terkirim ke RCC. VHF DSC juga memiliki kemampuan lain di luar persyaratan GMDSS di atas. Pengawas pelabuhan menggunakan sistemtersebut untuk melacak kapal-kapal di *Pince William Sound, Alaska*, yakni sebuah *Vessel Traffic Service*. IMO dan USCG juga merencanakan untuk mengharuskan kapal-kapal untuk menyertakan sebuah *Universal Shipborne Automatic Identification System,* yang kompatibel dengan DSC. Peralatan-peralatan komunikasi GMDSS tidak hanya digunakn saat keadaan darurat saja. IMO mengizinkan para pelaut untuk memakai peralatan tersebut secara rutin sebagai sarana telekomunikasi yang menunjang keselamatan.

- ***GMDSS SEA AREAS***

  Ada dua tujuan diadakannya GMDSS *Sea Areas* yaitu untuk menjelaskan area di mana layanan GMDSS tersedia dan untuk menjelaskan peralatan GMDSS apa saja yang harus dibawa oleh kapal. Sebelum adanya GMDSS, Jumlah dan jenis peralatan radio keselamatan kapal yang harus dibawa tergantung dari bobotmati kapal tersebut. Dengan adanya GMDSS, jumlah dan jenis peralatan –peralatan tersebut diatur berdasarkan area di mana kapal tersebut beroperasi. GMDSS *Sea Areas* ditetapkan oleh pemerintah yang berdaulat di wilayahnya masing-masing. Sebagai tambahan dari peralatan yang ditulis pada bagian sebelumnya, semua kapal-kapal di bawah regulasi GMDSS harus membawa sebuah Satellite EPIRB, sebuah *NAVTEX Receiver* (jika kapal tesebut beroperasi di daerah yang terdapat layanan NAVTEX), sebuah Inmarsat-C *SafetyNET Receiver* (jika kapal tersebut tidak beroperasi pada daerah yang terdapat layanan NAVTEX), sebuah

radiotelepon VHF DSC, dua atau lebih radio VHF portabel, dan sebuah SART.

j) Melakukan SAR untuk kapal lain

Dalam setiap pelayaran diharapkan terjaminnya keselamatan di laut, mencegah terjadinya kecelakaan maupun menghindari terjadi hilangnya jiwa manusia. Salah satu aplikasi dalam pelayaran adalah adanya komunikasi yang terjalin satu sama lain secara efektif dan efisien dan tidak menimbulkan salah pengertian.

Penyelamat jiwa manusia menyangkut berbagai aspek, antara lain yang utama adalah kewajiban dan tanggung jawab memberi pertolongan kepada orang-orang yang berada dalam keadaan bahaya. Sebagai dasar dari tanggung jawab itu adalah konvensi International yang telah diberlakukan di Indonesia mengenai keselamatan jiwa manusia di laut 1974 (SOLAS ’74) Bab V Peraturan 10, tentang berita-berita bahaya, kewajiban dan prosedur.

Untuk mencapai suatu keberhasilan yang maksimal didalam proses penyelamatan di laut, selain diperlukan peraturan-peraturan seperti yang telah disebutkan di atas, juga diperlukan kesiapsiagaan baik personil maupun awak kapal yang dalam keadaan bahaya, serta perlengkapan dan alat-alat penolong awak kapal yang dalam keadaan bahaya, serta perlengkapan dan alat-alat penolong di atas kapal.

Berhasilnya mengatasi suatu keadaan secara tepat dan cepat adalah tergantung kerja sama antara penolong dan yang ditolong. Kapal lain atau tim SAR diharapkan dapat memberikan pertolongan dengan mencari lokasi kecelakaan.

Awak kapal yang mengalami kecelakaan juga harus aktif dan kreatif menggunakan segala cara dalam upaya mempermudah proses SAR. Semakin banyak informasi yang diterima kapal penolong maka tindakan pertolongan akan semakin tepat. Untuk ini buatlah tanda- tanda yang dapat diapungkan di air atau apa saja yang kiranya dapat menarik perhatian kapal kapal lain atau

tim SAR, misalnya menggunakan isyarat kasat mata atau menggunakan cermin semboyan.

h.1) Menolong kapal dalam keadaan bahaya

Dalam hal-hal tertentu bila terjadi kecelakaan atau keadaan darurat yang sangat mendesak dengan pertimbangan bahwa bantuan pertolongan dari pihak kapal lain sangat dibutuhkan maka setiap awak kapal wajib segera memberikan tanda perhatian dengan membunyikan bel atau benda lainnya atau berteriak untuk meminta pertolongan. Dalam keadaan bahaya atau darurat maka peralatan yang dapat digunakan adalah peralatan atau mesin-mesin maupun pesawat-pesawat yang mampu beroperasi dalam keadaan tersebut.

Bila terjadi panggilan keadaan darurat atau SOS maka harus segera menghentikan komunikasi yang lain dan tetap pada distress call dan pesannya diamati dengan seksama.

Atau jika anda mendengar kata-kata MAYDAY, PAN PAN dan SECURITE pada radiotelefoni, maka segera arahkan perhatian khusus terhadap berita tersebut dan panggil nakhoda atau perwira jaga. Untuk menjawabnya harus menunggu sampai berita selengkapnya disiarkan, kemudian baru diperbolehkan memberi jawaban.

Langkah-langkah prosedur penyelamatan kapal dalam keadaan bahaya, antara lain:

- Mengambil pesan bahaya dengan menggunakan radio pencari arah
- Pesan bahaya atau S.O.S dipancarkan ulang
- Mendengarkan pola semua frekuensi bahaya secara terus menerus
- Mempelajari buku petunjuk terbitan SAR (Mersar)
- Mengadakan hubungan antara SAR laut dengan SAR udara pada frekuensi 2182 dan atau channel 16
- Posisi, haluan kapal yang mengalami kecelakaan dan kapal penolong lain di plot

h.2) Menolong orang jatuh ke laut

Orang jatuh ke laut merupakan salah satu bentuk kecelakaan yang membuat situasi menjadi darurat dalam upaya melakukan penyelamatan pertolongan yang diberikan tidak dengan mudah dilakukan karena akan sangat tergantung pada keadaan cuaca saat itu serta kemampuan yang akan memberi pertolongan, maupun fasilitas yang tersedia.

Bila dalam pelayaran sebuah kapal terjadi orang jatuh ke laut, maka seorang awak kapal harus mengambil tindakan sebagai berikut:

- Berteriak ”ORANG JATUH KE LAUT!!” (“*MAN OVER BOARD*!!*”*)
- Melempar pelampung penolong (*Life Buoy*) yang sudah dilengkapi dengan lampu penanda lokasi (lebih baik lagi jika yang telah ada cerawat asap) sedekat mungkin ke orang yang jatuh
- Melapor ke mualim jaga.
- Usahakan orang yang jatuh ke laut tersebut terhindar dari benturan kapal dan baling-baling.
- Letak atau posisi kapal relatif terhadap orang yang jatuh ke laut di plot dan diperbaharui bila ada perubahan
- Selanjutnya mualim jaga yang menerima laporan adanya orang jatuh ke laut dapat melakukan olah gerak kapal untuk berputar mengikuti ketentuan ”Williemson Turn” atau ”Carnoevan Turn” untuk melakukan pertolongan.
- Bila ternyata korban tidak dapat ditolong :
  - ✓ Wajib menaikkan bendera internasional huruf ”O” yang artinya ada orang jatuh ke laut untuk meminta pertolongan kepada kapal lain yang lewat.
  - ✓ Membuat berita bahaya PAN PAN di radiotelefoni



Gambar 58. Bendera internasional huruf “O”

- Jika korban telah ditemukan, dilakukan pembatalan berita bahaya PAN PAN dengan prosedur

BAHASA INGGRIS	BAHASA INDONESIA
All ship all ship all ship	Semua kapal semua kapal semua kapal
This is MV Queen Zeta MV Queen Zeta MV Queen Zeta	Ini KM. Queen Zeta KM. Queen Zeta KM. Queen Zeta
Call sign papa kilo uniform yankee	Nama panggilan papa kilo uniform yankee
Please cancel my PAN message of 0315 UTC	Mohon batalkan berita PAN saya pada 0315 UTC
The crew member has been found and he is in good shape	Awak kapal telah ditemukan dan kondisinya baik-baik saja
Thank you for your cooperation	Terimakasih atas kerjasamanya
Date and time 170430 UTC	Tanggal dan waktu 170430 UTC
Master Queen Zeta, papa kilo uniform yankee	Kapal Queen Zeta, papa kilo uniform yankee
Over and out	Ganti dan keluar

4. Menentukan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

Berdasarkan Radio Regulation (RR) Article 47, Amandemen SOLAS Manila 2010 dan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 02 Tahun 2011 Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) Kementerian Komunikasi dan Informatika berwenang menerbitkan Radio Elektronika dan Operator Radio (REOR) GMDSS.Sertifikat REOR GMDSS wajib dimiliki oleh operator radio yang mengoperasikan perangkat radio yang menggunakan frekuensi radio Dinas Maritim dan Dinas Maritim Satelit. Ujian diselenggerakan oleh Ditjen SDPPI.

Adapun jenis sertifikat REOR GMDSS (*SOLAS Convention*) adalah sebagai berikut:

- Sertifikat Radio Elektronika Kelas I (SRE-I)
- Sertifikat Radio Elektronika Kelas II (SRE-II)
- Sertifikat Operator Radio Umum (SOU)
- Sertifikat Operator Radio Terbatas (SOT)

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 8 Tahun 2005 Tentang Telekomunikasi Pelayaran:

- Telekomunikasi pelayaran adalah setiap pemancaran, pengiriman atau penerimaan tiap jenis tanda, gambar, suara dan informasi dalam bentuk apapun melalui sistem kawat, optic, radio atau system elektromagnetik lainnya dalam dinas bergerak pelayaran yang merupakan bagian dari keselamatan pelayaran.
- Jaringan komunikasi adalah komunikasi dari stasiun radio pantai ke stasiun radio kapal atau sebaliknya dan komunikasi antar kapal serta komunikasi dari stasiun radio pantai ke instansi terkait.
- Stasiun kapal atau stasiun radio kapal adalah stasiun radio bergerak dalam dinas bergerak pelayaran yang ditempatkan di atas kapal yang tidak tertambat secara tetap kecuali stasiun sekoci penolong.
- Stasiun bumi kapal adalah stsiun bumi kapal dalam dinas satelit bergerak pelayaran yang ditempatkan di atas kapal.
- GMDSS adalah system marabahaya dan keselamatan pelayaran secara menyeluruh.

- *Maritime Mobile Services Identity* (MMSI) adalah identifikasi dinas bergerak pelayaran.
- Penyelenggaraan telekomunikasi pelayaran dilakukan menggunakan sarana stasiun radio pantai dan/atau stasiun bumi pantai, stasiun radio kapal dan/atau stasiun bumi kapal, jaringan telekomunikasi umum di darat dan sarana jaringan telekomunikasi satelit merupakan satu kesatuan jaringan telekomunikasi dalam dinas bergerak pelayaran.

Untuk terselenggaranya telekomunikasi pelayaran secara optimal, Direktur Jenderal Perhubungan Laut menetapkan:

- Peralatan yang digunakan untuk menyelenggarakan telekomunikasi pelayaran dan peralatan pendukung lainnya
- Daerah cakupan merupakan kumpulan cakupan wilaah pancaran dan semua stasiun radio pantai Indonesia, sehingga terpenuhi cakupan wilayah perairain Indonesia secara menyeluruh
- Lokasi stasiun radio pantai sesuai kebutuhan cakupan

Kegiatan stasiun radio pantai, stasiun bumi pantai, stasiun radio kapal dan stasiun bumi kapal adalah:

- Jaga dengar marabahaya (*Distress Alerting*)
- Komunikasi koordinasi pencarian dan pertolongan (*Search And Rescue Coordinating Communication*)
- Penentuan lokasi musibah (*Locating*)
- Penyebaran informasi keselamatan pelayaran (*Promulgation at Maritime Safety Information*)
- Komunikasi radio umum (*General Communication*)

Stasiun radio pantai dan/atau stasiun radio kapal yang dilengkapi dengan GMDSS harus memiliki tanda panggilan (*call sign*) dan *Maritime Service Identities* (MMSI).

Untuk mendapatkan tanda panggilan dan MMSI harus mengajukan permohonan kepada Dirjen dengan persyaratan :

- Salinan kerjasama penyelenggaraan komunikasi pelayaran
- Izin stasiun radio pantai dan/atau stasiun radio kapal
- Perjanjian kontrak sebagai salah satu anggota AAIC (*Accounting Authority Identities Code*)

- Buku petunjuk perangkat GMDSS

Untuk kelancaran pelayanan telekomunikasi, penyelenggara telekomunikasi harus memiliki:

- Daftar stasiun radio pantai (*list of coast station*/list IV)
- Daftar stasiun radio kapal (*list of ship station*/list V)
- Daftar stasiun radio dengan jasa pelayanan khusus (*list if radio determination and special service station*/list VI)
- Daftar nama panggilan dan nomor identitas (*list of call sign and numerical identities*/list VIIA)
- Buku petunjuk yang digunakan untuk dinas bergerak pelayaran dan dinas bergerak satelit pelayaran (*manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile Satelitte Service*)

Sehubungan dengan pelayanan telekomunikasi berita marabahaya, metereologi dan siaran tanda waktu standar, Penyelenggara telekomunikasi:

- Boleh menyiarkan berita korespondensi umum meliputi:
  - Pelayanan komunikasi berkenaan dengan pekerjan dinas telekomunikasi atau komunikasi-komunikasi yang diperdengarkan sebelumnya
  - Komunikasi pemerintah selain telegram radio dengan prioritas dan percakapan pemerintah yang didahului dengan perioritas (*Etat Priorite*), telegram radio mengenai orang-orang yang dilindungi diwaktu perang (RCT), dan telegram radio pers (*Presse*).
- Wajib menyiarkan:
  - berita marabahaya,
  - metereologi
  - siaran tanda waktu standar
  - berita pelayanan pengaturan dan pengendalian kegiatan lalu lintas kapal untuk tujuan keamanan dan keselamatan berlayar.

  Penyiaran berita dilaksanakan sesuai urutan prioritas sebagai berikut:
  - Panggilan marabahaya, berita marabahaya, dan lalulintas marabahaya (Mayday), seperti misalnya:

- ✓ Berita tentang kecelakaan kapal yang memerlukan pertolongan segera
- ✓ Berita dalam usaha pencarian dan pertolongan
- ✓ Berita penting tentang epidemi dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) termasuk wabah menular
- ✓ Berita keselamatan berlayar meliputi:

- Berita tentang orang jatuh ke laut
- Berita tentang pelayan advis medis
- Berita tentang angin ribut, topan, badai, gelombang yang sangat besar dan bencana alam lainnya
- Berita tentang pencemaran perairan
- Berita tentang adanya kerangka kapal dan/atau benda-benda lain dan/atau kegiatan tertentu yang membahayakan keselamatan berlayar
- Berita tentang sarana bantu navigasi palayaran dibangun atau dipasang, hilang, bergeser dari posisi yang ditentukan, padam atau mengalami kelainan
- Berita tentang daerah terlarang untuk latihan perang atau kegiatan lain yang berkaitan dengan penggunaan kawasan pelayaran
- Berita pelayanan lalu lintas kapal di kawasan tertentu
- Zona keamanan dan keselamatan

- Komunikasi yang didahului dengan tanda “Segera“ (PAN-PAN)
- Komunikasi yang didahului dengan tanda “Keselamatan“ (Securite)
- Komunikasi berkenaan dengan radio pencari arah
- Komunikasi berkenaan dengan navigasi, gerakan dan keperluan kapal yang terlibat dalam operasi pencarian dan penyelamatan (SAR)
- Komunikasi berkenaan dengan navigasi, gerakan dan keperluan kapal dan pesawat udara serta berita-berita pengamatan cuaca yang dipersiapkan bagi suatu dinas metereologi resmi
- Telegram radio yang berkenaan dengan piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa (*Etat Priorite Nations*)

- Telegram radio pemerintah dengan prioritas dan percakapan pemerintah yang didahului prioritas (*Etat Priorite*)

Pengoperasian dan pemeliharaan telekomunikasi pelayaran dilakukan oleh petugas pelayanan telekomunikasi pelayaran yang memenuhi persyaratan:

- Sehat jasmani dan rohani
- Tidak buta warna
- Tidak cacat pendengaran
- Tidak gagap
- Tidak takut ketinggian
- Bebas narkoba dan obat terlarang
- Mempunyai kemampuan teknis dan/atau mempunyai pendidikan dan pelatihan dibidang kenavigasian

Peralatan stasiun radio kapal dan stasiun radio pantai dioperasikan oleh petugas yang telah memiliki sertifikat operator radio GMDSS. Pengoperasian dapat dilakukan oleh satu orang secara khusus atau dua orang mualim yang telah memiliki sertifikat operator radio GMDSS.

Kewajiban operator telekomunikasi :

- Wajib menjaga kerahasian berita
- Wajib menginformasikan kepada pejabat yang berwenang tentang berita yang akan membahayakan keselamatan umum dan keselamatan negara.
- Dilarang memanfaatkan secara tidak sah informasi yang diterima.

Penyelenggaraan telekomunikasi harus memenuhi persyaratan teknis :

- Denah rencana lokasi disertasi posisi geografis
- Gambar rencana instalasi
- Spesifikasi teknis perangkat yang akan dipasang
- Menggunakan frekuensi yang diperuntukkan untuk Dinas Bergerak Pelayaran pada alokasi Band MF, HF, dan VHF
- Menggunakan emisi pancaran:
  - A1A untuk telegrap
  - J3E, G3E untuk teleponi
  - F1B untuk panggilan angka pilih
  - F1B, J2B untuk band sempit/sibuk dan cetak langsung

- Stasiun radio pantai yang menggunakan daya pancar sama dengan atau lebih besar dari 1 KW antara pemancar dan penerima agar terpisah dengan jarak minimal 5 km
- Untuk stasiun radio kapal dilengkapi *Break and Relay*
- Stasiun radio kapal ditempatkan di ruangan yang paling tinggi dan/atau anjungan
- Mempunyai catu daya tetap dan cadangan
- Dihindarkan dari bangunan yang beratap seng dan/atau sejenisnya dengan radius minimum 500 meter dari ujung antena terluar
- Dihindarkan dari bangunan daya listrik yang berubah-ubah akibat penggunaan peralatan listrik
- Untuk stasiun radio pemancar dan stasiun radio penerima yang terpisah dan menggunakan sarana penghubung dengan gelombang radio harus menghindari terhambatnya pancaran gelombang radio

Pelayanan penyiaran berita marabahaya meliputi frekuensi penyiaran dan jam penyiaran marabahaya, keamanan dan keselamatan pelayaran:

Tabel 11. Pelayanan Penyiaran Berita Marabahaya

JENIS KOMUNIKASI	EMISI PENYIARAN	FREKUENSI	JAM PENYIARAN
Telegraf	A1A	500 KHZ	Menit ke 15-18 dan menit ke 45-48
Teleponi	J3E	2182 KHZ, 6215 KHZ	Menit ke 00-03, dan menit ke 30-33
	J3E	21282, 4125, 6215, 8291, 12290, 16420 KHZ	
	G3E	156.800 MHZ	0000-2400
DSC	F1B/J2B	218, 42075, 6312, 8414.5, 12577,	0000-2400

		16805.5 KHZ dan 156.525 MHZ	
NBDP (*Narrow Band Direct Printing*)	F1B/J2B	2174.5, 4177.5, 6288, 8376.5, 12520, 16695 KHZ	0000-24000
Informasi Keselamatan Pelayaran (*MSI Broadcast Service*)		490, 518, 4209.5, 4210, 6314, 8416.5, 12579.0, 19680.5, 22376, 26100	

Semua stasiun radio pantai penyiar wajib melaksanakan tugas penyiaran berita marabahaya. Sedangkan penyiaran berita-berita keselamatan (Navtex) dilakukan oleh stasiun radio pantai tertentu dengan frekuensi dan jam sebagai berikut:

Tabel 12. Pelayanan Penyiaran Berita Keselamatan

STASIUN RADIO PANTAI	FREKUENSI	JAM PENYIARAN
Jayapura radio	518 Khz	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000 (UTC)
Ambon radio	518 Khz	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010 (UTC)
Makassar radio	518 Khz	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030 (UTC)
Jakarta radio	518 Khz	0040, 0440, 0840, 1240, 1640, 2040 (UTC)

Untuk pelayanan kapal di pelabuhan, nakhoda atau pemimpin kapal harus mengirimkan telegram nakhoda (*master cable*) melalui stasiun radio pantai dan seterusnya diteruskan kepada pejabat pemegang fungsi keselamatan pelayaran.

- Biaya komunikasi

Pelayanan berita dalam dinas bergerak pelayaran dari kapal ke darat atau sebaliknya dan pelayan berita dari kapal ke kapal melalui stasiun radio pantai atau stasiun bumi pantai termasuk dikenakan biaya pelayanan telekomunikasi pelayaran kecuali berita marabahaya, berita segera dan berita keselamatan berlayar tidak dikenakan biaya.

Untuk pelayanan telekomunikasi, setiap kapal yang dilengkapi perangkat komunikasi radio dan melakukan korespondensi umum harus menunjuk kuasa perhitungan. Begitu pula setiap kapal berbendera Indonesia yang dilengkapi dengan perangkat komunikasi radio harus terdaftar pada kuasa perhitungan Indonesia. Kuasa perhitungan dapat dilakukan oleh perusahaan angkutan laut atau badan hukum Indonesia lainnya yang bergerak di bidang pelayaran yang akan menghitung dan melakukan pembayaran biaya pelayanan telekomunikasi.

Berdasarkan aturan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia dalam Standar Kapal Non-Konvensi Berbendera Indonesia tentang peralatan radio adalah sebagai berikut:

Persyaratan Umum

- Semua kapal harus dilengkapi dengan peralatan komunikasi radio yang memiliki fungsi sebagai berikut:
  - Mampu menerima tanda bahaya dari darat ke kapal
  - Mampu memancarkan dan menerima tanda bahaya dari kapal ke kapal
  - Mampu memancarkan dan menerima komunikasi koordinasi pencarian dan pertolongan
  - Mampu memancarkan sinyal penentu posisi untuk lokasi musibah
  - Mampu memancarkan dan menerima informasi keselataman pelayaran
  - Mampu memancarkan dan menerima komunikasi radio umum dari sistem radio yang berbasis di darat
  - Mampu memancarkan dan menerima komunikasi antar anjungan

- Dinas jaga terus menerus adalah dinas jaga yang diselenggarkan secara terus menerus pada:
  - Frekuensi *Very High Frequency* (VHF) 156,525 MHz (saluran 70)
  - Telepon radio VHF frekuensi 156,800 MHz (saluran 16)
  - Frekuensi bahaya dan keselamatan Panggilan Pilih Digital (*Digital Selective Call* /DSC) 2187,5 kHz
  - Frekuensi 2182 kHz
  - Menggunakan telepon radio
  - Panggilan Pilih Digital/DSC pada frekuensi:
    - ✓ 2187,5 kHz
    - ✓ 4207,5 kHz
    - ✓ 6312 kHz
    - ✓ 8414,5 kHz
    - ✓ 12577 kHz

- Persyaratan teknis
  - *Very High Frequency* (VHF) + *Digital Selective Call* (DSG)
    - Instalasi radio VHF yang dipasang di kapal harus dapat memancarkan dan menerima:
      - ✓ Panggilan Pilih Digital (DSC) bekerja pada frekuensi 156,525 MHz (saluran 70)
      - ✓ Telepon radio bekerja pada frekuensi:
        - 156,300 MHz (saluran 6)
        - 156,650 MHz (saluran 13)
        - 156,800 MHz (saluran 16)
      - ✓ Komunikasi radio umum menggunakan telepon radio
      - ✓ Instalasi radio VHF harus dapat berjaga secara terus menerus pada Panggilan Pilihan Digital VHF saluran 70 secara terpisah atau menyatu dengan instalasi radio VHF



Sumber: http://austinboats.blogspot.co.id

Gambar 59. Radio VHF



Sumber: https://www.telcoantennas.com.au

Gambar 60. Radio VHF portable

- *Medium Frequency* (MF)/*High Frequency* (HF) + DSC + NBDP
  - ✓ Instalasi radio *Medium Frequency* (MF) harus dapat memancarkan dan menerima komunikasi radio bahaya dan keselamatan pada frekuensi:

- 2187,5 kHz menggunakan Panggilan Pilihan Digital (DSC)
- 2181 kHz menggunakan telepon radio

✓ Instalasi radio *Medium Frequency/High Frequency* (MF/HF) setiap waktu harus dapat memancarkan dan menerima komunikasi radio bahaya dan keselamatan pada frekuensi:

- Untuk Panggilan Pilihan Digital (DSC):
  - ❖ 2187,5 kHz
  - ❖ 4207,5 kHz
  - ❖ 6312 kHz
  - ❖ 8414,5 kHz
  - ❖ 12577 kHz
  - ❖ 16804,5 kHz
- Telepon radio
  - ✓ Instalasi radio *Medium Frequency/High Frequency* (MF/HF) harus dapat memancarkan dan menerima komunikasi radio bahaya dan keselamatan pada frekuensi band antara 1605 kHz-4000 kHz dan antara 4000-27500 kHz
  - ✓ Instalasi radio harus dapat secara terus menerus berjaga pada frekuensi Panggilan Pilihan Digital (DSC) yang terpisah atau yang menyatu dengan instalasi radio MF/HF

➢ *Emergency Position Indicating Radio Beacon* (EPIRB)

Perangkat Rambu Radio Petunjuk Posisi Darurat Satelit (EPRIBs) harus dapat :

✓ Memiliki lampu kilat (*strobe*) sebagai penanda lokasi EPIRB. Ketika EPIRB aktif, lampu kilat akan berkedip 23 kali/detik. Ketika berhenti sejenak menandakan EPIRB sedang mengirim transmisi.

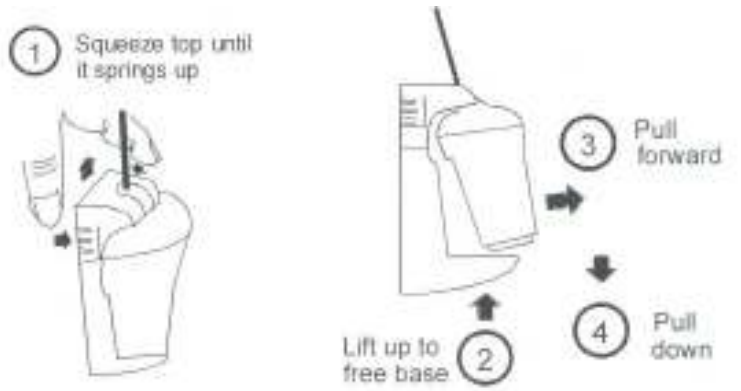


Sumber: Anonim, 2004

Gambar 61. Bagian-bagian dari EPIRB

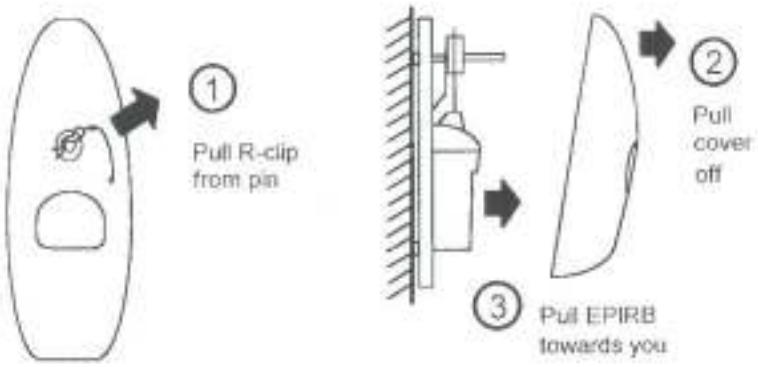
- ✓ EPIRB juga memiliki lampu indikator (LED) berwarna merah yang menyala berkedip-kedip bergantian dengan lampu kilat (*strobe*) menandakan EPIRB aktif memancarkan tanda bahaya pada transmisi 121.5 MHz. Setiap 50 detik lampu merah akan berpendar selama 2 detik yang menandakan transmisi berlangsung dengan baik pada 406 MHz.

  Ketika pertama kali diaktifkan, lampu merah akan menyala terus selama beberapa saat. Ketika EPIRB mulai mengirim transmisi berita, maka lampu merah akan berubah menjadi berkedip-kedip.
- ✓ Simpan EPIRB pada posisi yang mudah dijangkau seperti di anjungan atau posisi kendali lainnya.
- ✓ Mudah untuk dilepas secara manual baik yang menggunakan sistem penyangga (*bracket*) maupun sistem wadah penutup (*enclosure*)



Sumber: Anonim, 2007

Gambar 62. Cara melepas EPIRB yang disimpan di penyangga



Sumber: Anonim, 2007

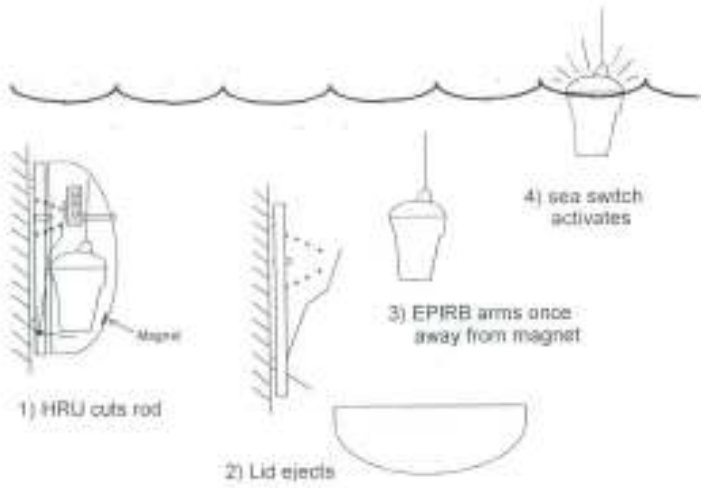
Gambar 63. Cara melepas EPIRB yang disimpan dalam wadah penutup

- ✓ Dapat diaktifkan juga secara manual
- ✓ Memiliki mekanisme *float free enclosure* dimana jika kapal tenggelam dan EPIRB terendam dalam air, maka penutup (*enclosure*) akan terbuka, EPIRB akan terlepas dari dudukannya dan mengapung ke permukaan air, serta secara otomatis akan aktif dan mulai mengirim transmisi.



Sumber: Anonim, 2007

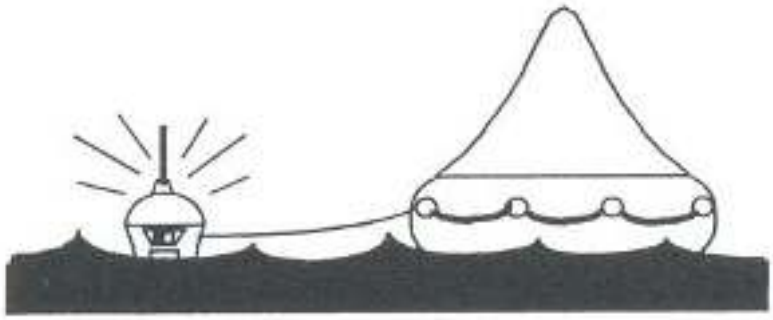
Gambar 64. Cara mengaktifkan EPIRB secara manual



Sumber: Anonim, 2007

Gambar 65. Mekanisme *float free enclosure*

✓ Ketika difungsikan, taruh EPIRB ditempat yang terbuka misalnya di atas liferaft atau di atas permukaan air.



Sumber: Anonim, 2007

Gambar 66. Salah satu contoh cara memasang EPIRB pada *liferaft*

➢ *Navigation Telex* (NAVTEX)

Perangkat penerima *Navigation Telex* (NAVTEX) harus dapat menerima dinas siaran NAVTEX Internasional di area pelayaran manapun kapal berlayar sejauh masih di dalam wilayah dinas siaran NAVTEX Internasional.



Sumber: http://www.ito-inc.com

Gambar 67. Radio MF/HF

➢ *Search and Rescue Transporder* (SART)

Radar transponder harus dapat bekerja pada band 9 Ghx dan:

✓ Disimpan pada tempat yang mudah dijangkau untuk digunakan

✓ Salah satunya dapat ditempatkan di pesawat penyelamat

- Komunikasi dua arah

  Perangkat pesawat telepon radio dua arah harus:

  - ✓ Kedap air
  - ✓ Memiliki saluran (channel) yang digunakan untuk frekuensi bahaya: channel 6, 13, 15, 16, 17, dan 67
  - ✓ Dilengkapi dengan baterai yang selalu terisi penuh dengan kapasitas baterai yang dapat digunakan secara terus menerus sekurang-kurangnya 8 jam
  - ✓ Mencantumkan nama panggilan kapal, nomor saluran (channel) dan fungsi tombol lain yang tertulis jelas secara permanen
  - ✓ Memiliki daya pancar 0,25-1,00 watt

- Inmarsat (*International Maritim Satelite*)

  Organisasi pengelola satelit bumi yang digunakan untuk komunikasi antara kapal-kapal, dan antara kapal dan darat

- *Single Side Band* (SSB)

  Adalah pesawat radio komunikasi yang menggunakan *single side band/upper side band* yang digunakan untuk komunikasi di laut

- Sumber tenaga listrik
  - Pemasangan peralatan radio kapal khususnya yang menyangkut keselamatan pelayaran harus dilengkapi dengan sumber tenaga listrik dengan persyaratan:
    - ✓ Pasokan listrik yang cukup untuk mengoperasikan instalasi radio dan untuk mengisi ulang aki atau baterai akumulator sebagai sumber tenaga listrik cadangan untuk instalasi radio
    - ✓ Sumber tenaga listrik cadangan untuk memasok daya listrik instalasi radio yang digunakan untuk keperluan komunikasi radio bahaya dan keselamatan, pada saat terjadi kegagalan sumber tenaga listrik utama dan sumber tenaga listrik darurat. Sumber tenaga listrik cadangan harus mampu secara simultan mengoperasikan instalasi radio komunikasi

- Sumber tenaga listrik darurat harus terpisah dari sumber tenaga listrik utama.
- Sumber tenaga listrik darurat harus dapat digunakan untuk memasok lampu penerangan instalasi radio dan alat-alat kontrol pengoperasian instalasi radio
- Bila sumber tenaga listrik darurat terdiri dari baterai akumulator yang dapat diisi ulang :
  - ✓ Harus tersedia alat pengisi ulang secara otomatis yang dapat mengisi sampai kapasitas paling sedikit 10 jam operasi dalam segala keadaan cuaca
  - ✓ Temperatur baterai harus tetap sesuai dengan spesifikasi pabrik, pada saat diisi atau tidak sedang digunakan
  - ✓ Baterai akumulator harus diperiksa dengan metode standar dengan selang waktu yang tidak melebihi 12 bulan pada saat kapal tidak berlayar

  Baterai akumulator yang menjadi sumber tenaga cadangan harus sedemikian untuk memastikan :
    - Tingkat pelayanan tertinggi
    - Jangka waktu penggunaan yang wajar
    - Keselamatan yang memadai
    - Temperatur betaerai harus tetap sesuai dengan spesifikasi pabrik pada saat diisi atau tidak sedang digunakan
    - Bila terisi penuh, baterai akan memasok kebutuhan daya minimun jam operasi yang disyaratkan dalam segala keadaan cuaca

- Pemeriksaan dan pengujian

  Standar kehandalan semua peralatan radio harus mempunyai sertifikat yang diterbitkan oleh otoritas yang berwenang sesui dengan tujuan tersebut.
  - Kategori individual:
    - ✓ Kategori A: Memenuhi standar konvensi internasional yang terkait dan amandemennya

✓ Kategori B: Memenuhi kriteria berdasarkan ketentuan yang berlaku, atau ketentuan internasional yang sejenis dan setara, serta penggunaan peralatan secara efisien.

- Beberapa peralatan radio komunikasi yang sebaiknya dimiliki:
  - AVO (ampere, volt, ohm metre)
    Alat untuk mengetahui besaran ampere, volt dan ohm
  - Aerometer
    Alat yang digunakan untuk menguji kepekatan air aki

D. Aktivitas Pembelajaran

Kompetensi Utama	:	Profesional
Kompetensi Guru Mata Pelajaran	:	Mengelola Komunikasi Keadaan Darurat Di Atas Kapal Niaga
Indikator Esensial	:	• Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga • Mengarahkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga • Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga • Menentukan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga

NO	Deskripsi Kegiatanjar	Alokasi waktu
1	Apersepsi yang berkaitan dengan kegiatan mengelola komunikasi keadaaan darurat diatas kapal niaga	20 Menit
2	Membagi kelompok diskusi untuk mendiskusikan: • Menampilkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga • Mengarahkan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga • Menggunakan komunikasi keadaan darurat di atas kapal niaga • Menentukan komunikasi keadaan darurat di atas	50 Menit

	kapal niaga	
3	Menyajikan /mensimulasikan teori remedial pada pengayaan yang terdapat pada pembelajaran II terhadap peserta	30 Menit

E. Latihan/Kasus/Tugas

1. Sebutkan isyarat “Save Our Soul” dalam kode morse!
2. Sebutkan minimal 5 deskripsi tentang cerawat parasut!
3. Sesuai aturan 34 P2TL, isyarat — — • • berarti…
4. Sebutkan prosedur yang harus dilakukan jika terdengar tanda • — terus menerus!
5. Sebutkan 2 frekuensi yang digunakan dalam isyarat alarm radiotelefoni!
6. Buatlah contoh panggilan bahaya dalam radiotelefoni sesuai prosedur!
7. Sebutkan prosedur membalas berita darurat melalui radiotelegraf!
8. Sebutkan ketentuan kapal-kapal yang harus dilengkapi dengan radio portable VHF transceiver sesuai SOLAS:
9. Sebutkan prosedur mengaktifkan SART!
10. Sebutkan 3 komponen-komponen GMDSS!

F. Rangkuman

1. Kesigapan dan ketepatan bertindak setiap awak kapal merupakan kunci dari sijil bahaya.

2. Komunikasi darurat dapat dilakukan dengan:
   a. Isyarat visual
   b. Isyarat bunyi
   c. Isyarat radio

3. Salah satu peraturan tentang komunikasi isyarat bunyi dalam keadaan darurat termuat dalam P2TL Aturan 32, 33, 34, 35, dan 36.

4. Komunikasi darurat dengan isyarat radio dapat dilakukan dengan:

a. Isyarat alarm
b. Radiotelegraf
c. Radiotelefoni
d. Radio VHF/MF/HF
e. SART
f. BEACON COSPAS/SARSAT
g. GMDSS

G. Umpan Balik

Cocokanlah jawaban anda dengan kunci jawaban yang terdapat pada bagian akhir modul ini. Hitunglah jumlah jawaban anda yang benar, kemudian gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui Tingkat Penguasaan Materi (TPM) anda terhadap materi kegiatan belajar 4 dari modul ini.

$$TPM = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Nilai Akhir
……..

Arti tingkat penguasaan yang anda capai :
90 – 100 %: Baik sekali
80 – 89 % : Baik
70 – 79 % : Cukup
< 69 % : Kurang

Bila tingkat penguasaan anda mencapai 80% ke atas, maka anda dapat meneruskan ke kegiatan belajar berikutnya. Akan tetapi apabila nilai yang anda yang dicapai masih di bawah/kurang 80%, maka anda harus mengulangi kembali Kegiatan Belajar 4 dan tidak meneruskan kegiatan pebelajaran berikutnya

H. Kunci Jawaban

1. SOS dalam kode morse: • • • / — — — / • • •
2. 5 Deskripsi cerawat parasut:
   a. Tersimpan dalam tabung tahan air
   b. Efektif digunakan pada malam hari
   c. Diberi petunjuk cara memakai dan mempunyai sarana penyulut sendiri
   d. Harus mampu dilontarkan secara vertikal dalam jarak min 300 m
   e. Intensitas cahaya min 30.000 X cahaya lilin
   f. Lama menyala minimal 40 detik

3. Saya hendak menyusul pada sisi lambung kiri anda
4. Prosedur yang harus dilakukan:
   a. Menyiapkan regu-regu pemadam kebakaran dan harus mengetahui di mana lokasi kebakaran terjadi.
   b. Tutup ventilasi, dan pintu-pintu kebakaran otomatis
   c. Nakhoda dan Kepala Kamar Mesin diberi tahu kapal terjadi kebakaran
   d. Cek posisi kapal tersedia di kamar radio dan diperbaharui bila ada perubahan.
   e. Lakukan pemadaman kebakaran

5. 2200 KHZ dan 1300 KHz

6. Contoh panggilan bahaya radiotelefoni:
   a. Mayday mayday mayday
   b. This is…
   c. Nama kapal atau tanda panggilan kapal diucapkan tiga kali.
   d. Posisi kapal
   e. Sifat bahaya dan jenis pertolongan yang dikehendaki.
   f. Keterangan-keterangan lain yang akan membantu pertolongan

7. Prosedur membalas berita darurat melalui radiotelegraf:
   a. Isyarat darurat SOS
   b. Nama Panggilan dari kapal yang dalam keadaan darurat 3x.

c. DE
d. Nama Panggilan kapal yang menerima berita 3x
e. Kelompok RRR
f. Isyarat darurat SOS

8. Ketentuan kapal-kapal
   a. Tiga buah untuk kapal di atas 500 ton gross tonnage
   b. Dua buah untuk kapal antara 300 – 500 ton gross tonnage

9. Prosedur mengaktifkan SART:
   a. Untuk mengaktifkan SART, putar button collar ke posisi “on” L.E.D kuning akan menyala (L.E.D = Light Emergency Device / Diode)
   b. Ketika SART terintegrasi sinyal radar, L.E.D hijau menyala, dengan cepat disertai dengan suara yang disebut “BUZZ”
   c. Putar Collar ke posisi “off” bila operasi pertolongan sudah selesai

10. Tiga komponen-komponen GMDSS:
   a. EPIRB
   b. NAVTEX
   c. SART
   d. DSC

EVALUASI

1. Isyarat bendera di bawah ini artinya adalah:



   a. Menghindarlah, saya sulit dikendalikan
   b. Mesin saya rusak, adakan hubungan dengan saya
   c. Anda menuju haluan berbahaya
   d. Saya butuh kapal tunda

2. Sirine bahaya kapal terbakar diisyaratkan dengan:

   a. __ ..
   b. ..... __.....__
   c. __ __
   d. .__.__.__.

3. Isyarat 1 huruf “Y“ berarti:

   a. Saya memerlukan kapal tunda
   b. Saya memerlukan bantuan medis
   c. Jangkar kapal saya larat
   d. Mesin kapal saya bergerak mundur

4. SEA HORSE (3X)
   DE
   ZETA (3X)

   Sesuai prosedur panggilan tersebut dibalas dengan:
   a. ZETA (3X)
      DE
      SEA HORSE (3X)
   b. ZETA (3X)
      DE
      SEA HORSE
      ROMEO
   c. ZETA (3X)
      INTERCO
      L03125N
      ROMEO

d. ZETA
INTERCO
L03125N

5. ...__ __ __... artinya:
   a. Abandoning ship
   b. Orang jatuh ke laut
   c. Save our soul
   d. Pembatalan bahaya

6. "YS1" dalam semaphore berarti:
   a. Tidak dapat berkomunikasi
   b. Isyarat akan menyampaikan berita dalam bahasa kode
   c. Isyarat akan menyampaikan berita dalam bahasa biasa
   d. Panggilan untuk berkomunikasi pada stasion lain

7. "LT A110 T1639" artinya:
   a. Baringan anda dari saya adalah 110º pada pukul 16.39 waktu setempat
   b. Objek terlihat pada baringan 110º pada pukul 16.39 GMT
   c. Haluan saya 110º pada pukul 16.39 waktu setempat
   d. Lintang saya 110º pada pukul 16.39 GMT

8. Isyarat "R" pada radio telephoni, berarti:
   a. Tidak dapat berkomunikasi saat ini
   b. Isyarat akan disampaikan dalam kata-kata biasa/sehari-hari
   c. Diterimanya transmisi atau berita
   d. Kode panggilan untuk stasion yang tidak diketahui namanya

9. Frekuensi darurat radio telegrafi untuk semua kapal dan pesawat terbang adalah:
   a. 505 KHz
   b. 500 KHz
   c. 535 KHz
   d. 405 KHz

10. 

    Isyarat di atas berarti:
    a. Pembatalan
    b. K

c. Number

d. L

11. Isyarat 1 huruf “P“ berarti:

a. Saya memerlukan kapal tunda

b. Jaring saya tersangkut rintangan

c. Orang jatuh ke laut

d. Saya memerlukan bantuan medis

12. Prosedur memanggil stasion lain menggunakan radio VHF:

a. Nama kapal yang dituju …….. 3x
This is
Nama kapal yang memanggil ……. 3x
Call sign kapal yang memanggil ……. 3x
Jalur channel yang diinginkan
Traffic (on hand) ……. Over

b. Nama kapal yang dituju …….. 2x
This is
Nama kapal yang memanggil ……. 2x
Call sign kapal yang memanggil ……. 2x
Jalur channel yang diinginkan
Traffic (on hand) ……. Over
(panggilan diulang 2 x)

c. Nama kapal yang dituju …….. 2x
This is
Nama kapal yang memanggil ……. 2x
Call sign kapal yang memanggil ……. 2x
Jalur channel yang diinginkan
Traffic (on hand) ……. Over
(panggilan diulang 3 x)

d. Nama kapal yang dituju …….. 3x
This is
Nama kapal yang memanggil ……. 3x
Call sign kapal yang memanggil ……. 3x
Jalur channel yang diinginkan
Traffic (on hand) ……. Over
(panggilan diulang 3 x)

13. ..... __.....__

Alarm di atas menandakan bahaya:

a. Kapal tenggelam

b. Kapal tidak terkendali

c. Kapal kandas

d. Kapal terbakar

14. Isyarat satu huruf dipergunakan untuk:

a. Seksi Medis
b. Mendesak atau Penting
c. Seksi Bantuan
d. Berita bahaya

15. ▬ ▬ • •

Isyarat morse tersebut mewakili huruf:
a. J
b. D
c. G
d. Z

16. Isyarat alarm pada radio telegrafi berupa:
a. Rentetan 10 garis dikirim dalam 1 menit
b. Rentetan 12 garis dikirim dalam 1 menit
c. Rentetan 10 titik dikirim dalam 1 menit
d. Rentetan 12 titik dikirim dalam 1 menit

17. Frekuensi darurat radio telegrafi untuk stasion keselamatan adalah:
a. 455 KHz
b. 525 KHz
c. 500 KHz
d. 405 KHz

18. Sirine bahaya kapal tidak terkendali diisyaratkan dengan:
a. ▬ ..
b. ▬ ▬
c. ..... ▬.....▬
d. .▬.▬.▬.

19. 

Isyarat semafur di atas artinya adalah:
a. Pengulangan
b. Y
c. U
d. Akhir berita

20. “Merentangkan kedua bendera tangan setinggi bahu“ adalah isyarat yang

berarti:

a. Pemisah antara kata-kata
b. Garis
c. Pemisah antara titik dan garis
d. Titik

Kunci Jawaban:

1. B
2. D
3. C
4. A
5. C
6. A
7. A
8. C
9. B
10. D
11. B
12. C
13. A
14. B
15. D
16. B
17. D
18. A
19. C
20. B

PENUTUP

Dengan menggunakan Modul Peningkatan Kompetensi Berkelanjutan (PKB) ini diharapkan peserta diklat dapat mencapai kompetensi puncak dan dapat menampilkan potensi maksimumnya sehingga tujuan pencapaian kompetensi dapat terlaksana. Seperti diterangkan dimuka bahwa tujuan akhir dari proses pembelajaran dengan menggunakan Modul Peningkatan Kompetensi Berkelanjutan (PKB) ini adalah peserta diklat memiliki kemampuan merencanakan dan melaksanakan suatu pelayaran melalui pengamatan, komunikasi dan pelatihan. Untuk itu kepada para peserta diklat dan pengguna Modul Peningkatan Kompetensi Berkelanjutan (PKB) ini disarankan untuk membaca literatur lain khususnya yang berkaitan dengan penanganan dan penyimpanan muatan agar pemahaman materi ini menjadi lebih baik dan lengkap. Setelah menyelesaikan proses belajar dengan Modul Peningkatan Kompetensi Berkelanjutan (PKB) ini, para peserta diklat diharuskan mempelajari Modul Peningkatan Kompetensi Berkelanjutan (PKB) lain yang merupakan rangkaian terintegrasi dalam kompetensi navigasi pantai. Demikian semoga Modul Peningkatan Kompetensi Berkelanjutan (PKB) ini benar-benar dapat digunakan oleh yang memerlukannya.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2000. *IMO: Standard Marine Communication Marine Phrases (SMCP)*. International Maritime Organization And Rijeka College Of Maritime Studies. Rijeka.

Anonim. 2000. *Nautical Flags*. Diunduh dari https://www.pinterest.com pada tanggal 19 Nopember 2015.

Anonim. 2003. *IMO: ISPS Code: International Ship And Port Facility Security Code And SOLAS Amandements 2002*. International Maritime Organization.

Anonim. 2003. *Radio Regulation 2: Edisi 2003 Dengan Terjemahan Dalam Bahasa Indonesia. Appendix-Lampiran.*International Telecomunication Union.

Anonim. 2004. *Annex: Guidelines Harmonization Of GMDSS Requirements For Radio Installations On Board SOLAS Ships.* International Maritime Organization. London.

Anonim. 2005. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 8 Tahun 2005 Tentang Telekomunikasi Pelayaran*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Jakarta.

Anonim. 2007. *406 EPIRB User Manual*. McMurdo Limited. Hampshire.

Anonim. 2008. *Telegraphy*. Diunduh dari http://www.kd2uj.com pada tanggal 20 Nopember 2015.

Anonim. 2009. *Signalling Lamps*. Diunduh dari http://www.morsemad.com pada tanggal 5 Desember 2015.

Anonim. 2009. *Standar Kapal Non-Konvensi Berbendera Indonesia, Bab III: Peralatan (Non-Convention Vessel Standard Indonesian Flagged, Chapter III: Equipment)*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Jakarta.

Anonim. 2009. *Telegraph Machine*. Diunduh dari http://www.amazine.co pada tanggal 20 Nopember 2015.

Anonim. 2009. *Visual Signalling*. Diunduh dari http://www.jproc.ca pada tanggal 5 Desember 2015.

Anonim. 2011. *Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia Nomor 02 Tentang Sertifikasi Radio Elektronika Dan Operator Radio*. Kementerian Komunikasi Dan Informatika. Jakarta.

Anonim. 2011. *Safety At Sea*. Diunduh dari http://oldspooksandspies.org pada tanggal 20 Nopember 2015.

Anonim. 2012. *Buku Teks Bahan Ajar Siswa. Paket Keahlian: Nautika Kapal Niaga. Pelayaran Kapal Niaga. Kelas X Semester IV*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta

Anonim. 2012. *Buku Teks Bahan Ajar Siswa. Paket Keahlian: Nautika Kapal Niaga. Komunikasi Kapal Niaga. Kelas XI Semester III*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta

Anonim. 2012. *GMDSS Furuno*. Diunduh dari http://www.seaforthmarine.co.uk pada tanggal 20 Nopember 2015.

Anonim. 2013. *Australian Global Maritime Distress And Safety System (GMDSS) Handbook: The Australian GMDSS Training And Operation Manual*. Australian Maritime Safety Authority. Australia Governmenth.

Anonim. 2013. *GMDSS* . Diunduhhttp://www.dxcoffee.compada tanggal 1Desember 2015.

Anonim. 2013. *International Code Of Signals*. Diunduh dari https://en.wikipedia.org pada tanggal 20 Nopember 2015.

Anonim. 2013. *ISPS Code*. Diunduh dari http://www.marineinsight.compada tanggal 20 Nopember 2015.

Anonim. 2013. *Semaphore*. Diunduh dari https://simplescouting.wordpress.compada tanggal 20 Nopember 2015

Anonim. 2014. *Morse Codes*. Diunduh dari www.furuno.co.jp pada tanggal 20 Nopember 2015.

Anonim. 2014. *Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Tabel Alokasi Spektrum Frekuensi Radio Indonesia*. Kementerian Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia. Jakarta.

Anonim. 2014. *Safety Equipment*. Diunduh dari http://www.unisafe.nl pada tanggal 1Desember2015.

Anonim. 2015. *Flags And Flagpoles*. Diunduh dari http://www.kronbergsflagsandflagpoles.com pada tanggal 19 Nopember 2015.

Anonim. *Chapter 28:Marine Safety Systems. Maritime Safety And The Navigator*. National Imagery And Mapping Agency.

Baharuddin. 2011. *Keselamatan Maritim*. Program Studi Teknik Sistem Perkapalan. Fakultas Teknik. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.

Less, Graham, dan Williamson G. William. 2009.*Handbook For Marine Radio Communication: Fifth Edition*. Informa. London.

Pritchard, Boris. 2003. *Maritime Communications And IMO SMCP 2001*. Faculty Of Maritime Studies. University Of Rijeka. Rijeka.

Setiono Adi, Bambang dan kawan-kawan. 2008. *Nautika Kapal Penangkap Ikan, Untuk SMK Jilid 2. Untuk Sekolah Menengah Kejuruan.* Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. Jakarta.

Soebekti, H. R. Capt. 1999. *Peraturan Pencegahan Tubrukan Di Laut 1972*. Yayasan Pendidikan Pelayaran Djadajat 1963. Jakarta.

Susilawati, Indah. 2009. *Teknik Telekomunikasi Dasar, Kuliah 9-Komunikasi Radio.* Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.

GLOSARIUM

AAIC	Accounting Authority Identities Code
AIS	Automatic identification system
CCIR	Consultative Committee on International Radio
CSO	Company Security officer
DAMA	Demand assignment multiple Access
DCS	Digital selective calling/panggilan pilihan digital
Distress call	Panggilan darurat
Distress message	Pesan darurat
Distress traffic	Jalur (frekuensi) darurat
Down-link	Lintasan sinyal dari satelit kembali ke stasiun bumi
EGC	Enhance group call
Empati	Usaha untuk menempatkan dirinya pada diri orang lain atau melihat dunia lewat mata orang lain dan mata sendiri
EPIRB	Emergency Position-Indicating Radio Beacon/Perangkat Rambu Radio Petunjuk Posisi Darurat Satelit
Etat Priorite	Telegram radio pemerintah dengan prioritas dan percakapan pemerintah yang didahului prioritas
Etat Priorite Nations	Telegram radio yang berkenaan dengan piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa
FDMA	Frequency division multiple acces
GMDSS	Global Maritime Disstress Safety System
HF	High frequency
Identitas kapal/kapal	Isyarat-isyarat identitas bagi kapal dan pesawat terbang diberikan atas dasar konvensi internasional
IEC	International Emergency Commitee
IMSO	International Mobile Satellite Organization
Inmarsat	International Maritim Satelite

Intelsat	International telecommunication satellite
ISP	Internet service provider
ISPS Code	International
Isyarat prosedur	Sebuah isyarat yang dibuat untuk mempermudah isyarat dilaksanakan
Kelompok	Satu huruf atau lebih dan/atau satu angka atau lebih yang tidak terputus-putus dan yang bersama membentuk sebuah syarat
Kelompok angka	Sebuah kelompok yang terdiri atas satu angka atau lebih
Komunikasi dua arah	Pengirim dan penerima informasi dapat menjalin komunikasi yang berkesinambungan melalui media yang sama
Komunikasi satu arah	Pengirim dan penerima informasi tidak dapat menjalin komunikasi yang berkesinambungan melalui media yang sama
Komunikasi semi dua arah	Pengirim dan penerima informasi berkomunikasi secara bergantian namun tetap berkesinambungan
LED	Light emergency device
List if radio determination and special service station	Daftar stasiun radio dengan jasa pelayanan khusus
List of call sign and numerical identities	Daftar nama panggilan dan nomor identitas
List of coast station	Daftar stasiun radio pantai
List of ship station	Daftar stasiun radio kapal
LUT	Local user terminal
Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile Satelitte Service	Buku petunjuk yang digunakan untuk dinas bergerak pelayaran dan dinas bergerak satelit pelayaran
Master cable	Telegram nakhoda
MCC	Mission control centre

MF	Medium frequency
MMSI	Mobile Maritime Service Identity
MOB	Man over board
Mode	Cara bagaimana berita tersebut dikirimkan dan diterima
Nama panggilan/isyarat identitas	Kelompok huruf-huruf dan angka-angka yang diberikan oleh administrasi pemerintah kepada masing-masing stasion
NAVTEX	Navigational Telex
Origanitor	Pejabat yang menyuruh dipancarkannya suatu berita
P2TL	Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut
Pengirim/ Komunikator	Pihak yang mengirimkan berita/pesan kepada pihak lain
Pengisyaratan bunyi	Sistim pemberian isyarat morse dengan mempergunakan sirine, suling, koro kabut, lonceng, atau alat-alat bunyi lainnya
Pengisyaratan visual	Sistim komunikasi yang pengisyaratannya dapat terlihat
Pesan/berita	Isi atau maksud yang akan disampaikan oleh satu pihak kepada pihak lain
PFSC	Port facility security committe
PFSO	Port facility security officer
Power driven bell striker	Pemukul bel elektrik
Prosedur	Ketentuan-ketentuan atau aturan yang dibuat untuk menyelenggarakan isyarat
Protokol	Aturan yang disepakati para pelaku komunikasi tentang bagaimana komunikasi ini akan dijalankan
RCC	*Rescue Coordination Centre*
REOR	Radio Elektronika dan Operator Radio
RTT	Radio Tele Type
Saluran	Media dimana pesan disampaikan kepada komunikan
SARSAT	Space And Rescue Satellite Aided Tracking

SART	Search and rescue radar transponder
Ship earth station	Stasiun bumi kapal
Signal mirror	Cermin isyarat
Sitertuju/ penerima/ Komunikan	Pejabat kepada siapa suatu isyarat dialamatkan
SROP	Stasiun radio pantai
SSAS	Ship security alert system
SSB	Single Side Band
SSO	Ship security officer
Stasion	Sebuah kapal, pesawat terbang, pesawat penyelamat atau setiap tempat dimana komunikasi dapat diselenggarakan dengan mempergunakan apapun juga
Stasion asal	Stasion dimana isyarat originator menyerahkan sesuatu untuk dipancarkan tanpa memperhatikan sistim komunikasi yang dipergunakan
Stasion pemancar	Stasion yang mengirimkan sesuatu isyarat
STCW	Standards of Training Certification and Watchkeeping
Strobe	Lampu kilat pada EPIRB
Sumber	Dasar yang digunakan dalam penyampaian pesan dalam rangka memperkuat pesan itu sendiri
TDMA	Time division multiple acces
Telekomunikasi nirkabel/wireless	sistim telekomunikasi yang tidak menggunakan media kawat atau kabel
Telekomunikasi on wire/by wire/by cable	Sistim telekomunikasi yang menggunakan media kabel
Transmission line	Saluran telekomunikasi
Umpan balik	Tanggapan dari penerimaan pesan atas isi pesan yang disampaikannya
Up-link	Lintasan sinyal dari stasiun bumi menuju satelit
VDS	Visual distress signals/Isyarat bahaya visual
VHF	Very high frequency