

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Peranan

Peranan merupakan aspek dinamis kedudukan (status). Apabila seseorang melakukan hak dan kewajibannya sesuai dengan kedudukannya, dia menjalankan suatu peranan. Perbedaan antara kedudukan dan peranan adalah untuk kepentingan ilmu pengetahuan. Keduanya tak dapat dipisah - pisahkan karena yang satu tergantung pada yang lain dan sebaliknya. Tak ada peranan tanpa kedudukan atau kedudukan tanpa peranan. Sebagaimana dengan kedudukan, peranan juga mempunyai dua arti. Setiap orang mempunyai macam - macam peranan yang berasal dari pola-pola pergaulan hidupnya. Hal itu sekaligus berarti bahwa peranan menentukan apa yang diperbuatnya bagi masyarakat serta kesempatan - kesempatan apa yang diberikan oleh masyarakat kepadanya. (Soejono Soekanto, 2012 : 212)

2.2. Pengertian Kapal Negara

Kapal Negara menurut UU No 17 Tahun 2008 Pasal 1 Angka 38 adalah kapal milik negara digunakan oleh instansi Pemerintah tertentu yang diberi fungsi dan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan untuk menegakkan hukum serta tugas-tugas Pemerintah lainnya.

2.3. Pengertian Kegiatan

Kegiatan adalah bagian dari program yang dilaksanakan oleh satu atau beberapa satuan kerja sebagai bagian dari pencapaian sasaran terukur pada suatu program. (Ramlan S, 2012 : 32)

2.4. Pengertian Operasional

Definisi operasional adalah penentuan konstrak atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur. Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan untuk meneliti dan mengoperasikan konstrak, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replikasi pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran konstrak yang lebih baik. (Sugiyono, 2012: 31)

Menurut Azwar, 2003 : 74 definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variable yang dirumuskan berdasarkan karakteristik – karakteristik variable tersebut yang dapat diamati.

2.5. Pengertian Navigasi

Navigasi artinya berlayar dari suatu pelabuhan menuju tempat yang dituju atau dari suatu tempat menuju tempat yang lain dengan aman dan selamat (Arso Martopo, 1992).

Navigasi juga bisa dikatakan seni membawa kapal. Banyak faktor yang menentukan keselamatan kapal untuk sampai ditujuan selain dari pengaruh kemampuan dari perwira kapal juga dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya faktor alam, kelengkapan alat navigasi dan keadaan alat navigasi yang ada.

Navigasi menurut UU No 17 Tahun 2008 adalah proses mengarahkan gerakan kapal dari satu titik ke titik yang lain dengan aman dan lancar serta untuk menghindari bahaya dan atau rintangan pelayaran. Kenavigasian menurut UU No 17 adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran, Telekomunikasi Pelayaran, hidrografi dan meteorologi, alur dan perlintasan, pengerukan dan reklamasi, panduan penanganan kerangka kapal, salvage dan pekerjaan bawah air untuk kepentingan keselamatan pelayaran. Kenavigasian menurut Peraturan Pemerintah (PP) No 5 Tahun 2010

adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran, Telekomunikasi Pelayaran, hidrografi dan meteorologi, alur dan perlintasan, pengerukan dan reklamasi, panduan penanganan kerangka kapal, salvage dan pekerjaan bawah air untuk kepentingan keselamatan kapal.

Navigasi disebut juga dengan panduan arah. Sebelum panduan arah ditentukan pandu arah dilakukan dengan melihat kedudukan benda – benda langit seperti matahari dan bintang – bintang dilangit yang tentunya bermasalah kalau langit sedang mendung. Pemandu arah dalam navigasi berupa alur pelayaran yang aman, yaitu bagian dari perairan yang alami maupun buatan yang dilihat dari segi kedalaman dan juga hambatan yang ada sehingga kapal – kapal dapat mewaspadai adanya bahaya navigasi melalui pemandu arah atau melewati alur pelayaran yang aman. (ML Palumian : 2009) Banyak buku - buku yang terbit oleh kapten senior kita yang mengajarkan cara melayari kapal dengan baik. Salah satunya adalah perangkat navigasi, semua pelaut harus mengenal dan dapat menggunakannya semaksimal mungkin agar tercapai keselamatan dalam rute pelayarannya.

Alat Navigasi Terbagi 2 Kelompok yaitu :

1. Kelompok Alat Navigasi Manual

a. Peta

Merupakan perlengkapan utama dalam pelayaran penggambaran dua dimensi (pada bidang datar) keseluruhan atau sebagian dari permukaan bumi yang diproyeksikan dengan perbandingan/skala tertentu atau dengan kata lain representasi dua dimensi dari suatu ruang tiga dimensi. Ilmu yang mempelajari pembuatan peta disebut kartografi. Proyeksi peta menurut jenis bidang proyeksi dibedakan : Proyeksi bidang datar / *Azimuthal* / *Zenithal*, Proyeksi Kerucut, Proyeksi Silinder. Proyeksi peta

menurut kedudukan bidang proyeksi dibedakan :Proyeksi normal, Proyeksi miring, Proyeksi *transversal*. Proyeksi peta menurut jenis unsur yang bebas distorsi dibedakan : Proyeksi *conform*, merupakan jenis proyeksi yang mempertahankan besarnya sudut, Proyeksi *equidistant*, merupakan jenis proyeksi yang mempertahankan besarnya panjang jarak, Proyeksi *equivalent*, merupakan jenis proyeksi yang mempertahankan besarnya luas suatu daerah pada bidang lengkung

b. Kompas

Adalah alat penunjuk arah yang selalu menunjuk kearah Utara, dengan melihat arah Utara-Selatan pada Kompas dan dengan membandingkannya dengan arah Utara Peta kita sudah dapat mengorientasikan posisi pada peta. Kompas adalah alat navigasi untuk mencari arah berupa sebuah panah penunjuk magnetis yang bebas menyelaraskan dirinya dengan medan magnet bumi secara akurat. Kompas memberikan rujukan arah tertentu, sehingga sangat membantu dalam bidang navigasi. Arah mata angin yang ditunjuknya adalah utara, selatan, timur, dan barat. Apabila digunakan bersama-sama dengan jam dan sekstan, maka kompas akan lebih akurat dalam menunjukkan arah. Alat ini membantu perkembangan perdagangan maritim dengan membuat perjalanan jauh lebih aman dan efisien dibandingkan saat manusia masih berpedoman pada kedudukan bintang untuk menentukan arah. Alat apa pun yang memiliki batang atau jarum magnetis yang bebas bergerak menunjuk arah utara magnetis dari magnetosfer sebuah planet sudah bisa dianggap sebagai kompas. Kompas jam adalah kompas yang dilengkapi dengan jam matahari. Kompas variasi adalah alat khusus berstruktur rapuh yang digunakan dengan cara mengamati variasi pergerakan jarum. Girokompas digunakan untuk menentukan utara sejati.

Lokasi magnet di Kutub Utara selalu bergeser dari masa ke masa. Penelitian terakhir yang dilakukan oleh *The Geological Survey of Canada* melaporkan bahwa posisi magnet ini bergerak kira-kira 40 km per tahun ke arah barat laut. Berikut ini adalah arah mata angin yang dapat ditentukan kompas :

Utara (North)

Barat (West)

Timur (East)

Selatan (South)

Barat laut (North West)

Timur laut (North East)

Barat daya (South West)

Tenggara (South East)

c. *Search and Rescue Transponder (SART)*

Perangkat yang digunakan untuk menemukan kelangsungan hidup kerajinan atau pembuluh tertekan dengan menciptakan serangkaian titik pada layar radar 3 cm kapal menyelamatkan itu. Jangkauan deteksi antara perangkat ini dan kapal, tergantung pada ketinggian radar tiang kapal dan ketinggian *SART*, biasanya sekitar 15 km (8 mil laut). Perhatikan bahwa radar laut tidak dapat mendeteksi *SART* bahkan dalam jarak ini, jika pengaturan radar tidak dioptimalkan untuk deteksi *SART*. Setelah terdeteksi oleh *radar*, *SART* yang akan menghasilkan indikasi visual dan aural.

d. *Sextans*

Adalah konstelasi khatulistiwa minor yang diperkenalkan pada abad ke-17 oleh Johannes Hevelius. Namanya adalah Latin untuk sekstan astronomi, instrumen yang Hevelius sering melakukan penggunaan dalam pengamatannya. Dalam, Dunia Pelayaran di gunakan untuk menentukan Posisi Kapal Artikel Baru Menghitung ketinggian Benda Angkasa Dan *azimutnya*.

e. *Nautical publications*

Istilah teknis ini digunakan di kalangan maritim menggambarkan satu set publikasi, umumnya diterbitkan oleh pemerintah pusat, untuk digunakan dalam navigasi yang aman kapal, perahu, dan kapal serupa. Semua buku navigasi yg berhubungan dengan daerah yg akan di layari harus ada di atas kapal sebagai panduan bagi para navigator. agar terciptanya pelayaran yg aman/safe navigation

f. *Marine VHF radio*

Diinstal pada semua kapal besar dan kapal kecil yang paling bermotor. Hal ini digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk memanggil tim penyelamat dan berkomunikasi dengan pelabuhan, kunci, jembatan dan marina, dan beroperasi di rentang frekuensi *VHF*, antara 156-174 *MHz*. Meskipun banyak digunakan untuk menghindari tabrakan, penggunaannya untuk tujuan ini adalah perdebatan dan sangat tidak dianjurkan oleh beberapa negara, Satu set *VHF* laut merupakan pemancar dan penerima gabungan dan hanya beroperasi pada standar, frekuensi internasional dikenal sebagai saluran. Saluran 16 (156,8 *MHz*) adalah panggilan internasional dan *distress*. *VHF Marine* kebanyakan menggunakan " *simplex* " transmisi, dimana komunikasi hanya dapat terjadi dalam satu arah pada satu waktu. Sebuah tombol transmit di set atau mikrofon menentukan apakah itu beroperasi sebagai pemancar atau penerima. Mayoritas saluran Namun, yang dikhususkan untuk " *duplex* " transmisi saluran di mana komunikasi dapat terjadi di kedua arah secara bersamaan. Setiap *channel duplex* memiliki dua tugas frekuensi. Hal ini terutama karena, pada hari-hari sebelum ponsel dan satcomms menjadi luas, saluran dupleks dapat digunakan untuk menempatkan panggilan pada sistem telepon

umum untuk biaya melalui operator laut. Fasilitas ini masih tersedia di beberapa daerah, meskipun penggunaannya sebagian besar telah mati. Di perairan AS, Marinir radio *VHF* juga dapat menerima siaran radio cuaca, di mana mereka yang tersedia, pada hanya menerima saluran *WX1*, *wx2*, dll

g. *The Automatic Identification System*

(*AIS*) adalah jarak pendek sistem pelacakan pesisir digunakan pada kapal dan dengan Lalu Lintas Kapal Jasa (*VTS*) untuk mengidentifikasi dan menemukan kapal oleh elektronik pertukaran data dengan kapal lain di dekatnya dan stasiun *VTS*. Informasi seperti identifikasi yang unik, posisi, arah dan kecepatan dapat ditampilkan pada layar atau *ECDIS*. *AIS* dimaksudkan untuk membantu petugas watchstanding kapal dan memungkinkan pihak berwenang maritim untuk melacak dan memantau pergerakan kapal, dan mengintegrasikan *VHF* sistem transceiver standar seperti penerima *LORAN - C* atau *Global Positioning System*, dengan sensor navigasi elektronik lainnya, seperti gyrocompass atau tingkat indikator gilirannya. (*IMO*) Konvensi Internasional Organisasi Maritim Internasional untuk Keselamatan Jiwa di Laut (*SOLAS*) membutuhkan *AIS* untuk dipasang di atas kapal voyaging internasional dengan tonase kotor (*GT*) dari 300 atau lebih ton, dan semua kapal penumpang terlepas dari ukuran. Diperkirakan bahwa lebih dari 40.000 kapal saat ini membawa kelas *AIS* peralatan A. Kapal luar *AIS* jangkauan *radio* dapat dilacak dengan sistem *Long Range* Identifikasi dan Pelacakan dengan transmisi kurang sering

h. *Binoarculs*

Teropong atau teleskop teropong adalah sepasang teleskop identik atau *cermin-simetris* dipasang *side-by-side* dan selaras untuk menunjuk secara akurat ke arah yang sama, memungkinkan pengunjung untuk menggunakan kedua mata dengan visi teropong

saat melihat obyek yang jauh. Sebagian besar ukuran yang akan diselenggarakan dengan menggunakan kedua tangan, meskipun ada jenis jauh lebih besar. Kecil, teropong daya rendah untuk digunakan di acara-acara kinerja dikenal sebagai kaca mata opera (lihat di bawah). Banyak singkatan berbeda yang digunakan untuk teropong, termasuk gelas dan sampah, tidak seperti teleskop monokuler, teropong memberikan pengguna gambar tiga dimensi : dua pandangan, disajikan dari sudut pandang yang sedikit berbeda untuk setiap mata pemirsa, menghasilkan tampilan yang digabung dengan persepsi kedalaman. Tidak perlu untuk menutup atau menghalangi satu mata untuk menghindari kebingungan, seperti biasa dengan teleskop monokuler. Penggunaan kedua mata juga secara signifikan meningkatkan ketajaman visual yang dirasakan, bahkan pada jarak di mana persepsi kedalaman tidak jelas (seperti ketika melihat obyek astronomi).

2. Kelompok Alat Navigasi Elektronik

a. GPS

Salah satu perlengkapan modern untuk navigasi adalah *Global Positioning Satellite/GPS* adalah perangkat yang dapat mengetahui posisi koordinat bumi secara tepat yang dapat secara langsung menerima sinyal dari satelit. Perangkat *GPS* modern menggunakan peta sehingga merupakan perangkat modern dalam navigasi di darat, kapal di laut, sungai dan danau serta pesawat udara. *Global Positioning System (GPS)* adalah satu-satunya sistem navigasi satelit yang berfungsi dengan baik. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan posisi, kecepatan, arah, dan waktu. Sistem yang serupa dengan *GPS* antara lain *GLONASS* Rusia, Galileo Uni Eropa,

IRNSS India. Sistem ini dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, dengan nama lengkapnya adalah *NAVSTAR GPS* (kesalahan umum adalah bahwa *NAVSTAR* adalah sebuah singkatan, ini adalah salah, *NAVSTAR* adalah nama yang diberikan oleh John Walsh, seorang penentu kebijakan penting dalam program (*GPS*). Kumpulan satelit ini diurus oleh 50th *Space Wing* Angkatan Udara Amerika Serikat. Biaya perawatan sistem ini sekitar US\$750 juta per tahun, termasuk penggantian satelit lama, serta riset dan pengembangan.

b. Radar

Radar sangat bermanfaat dalam navigasi kapal laut dan kapal terbang *modern* sekarang dilengkapi dengan radar untuk mendeteksi kapal/pesawat lain, cuaca/ awan yang dihadapi di depan sehingga bisa menghindar dari bahaya yang ada di depan pesawat/kapal. *Radar* (dalam bahasa Inggris merupakan singkatan dari *radio detection and ranging*, yang berarti deteksi dan penjarakan radio) adalah sistem yang digunakan untuk mendeteksi, mengukur jarak dan membuat map benda-benda seperti pesawat dan hujan. Istilah radar pertama kali digunakan pada tahun 1941, menggantikan istilah dari singkatan Inggris *RDF*(*Radio Direction Finding*). Gelombang radio kuat dikirim dan sebuah penerima mendengar gema yang kembali. Dengan menganalisa sinyal yang dipantulkan, pemantul gema dapat ditentukan lokasinya dan kadang-kadang ditentukan jenisnya. Walaupun sinyal yang diterima kecil, tapi radio sinyal dapat dengan mudah dideteksi dan diperkuat. Gelombang radio radar dapat diproduksi dengan kekuatan yang diinginkan, dan mendeteksi gelombang yang lemah, dan kemudian diamplifikasi(diperkuat) beberapa kali. Oleh karena itu radar digunakan untuk mendeteksi objek jarak jauh yang tidak

dapat dideteksi oleh suara atau cahaya. Penggunaan radar sangat luas, alat ini bisa digunakan di bidang meteorologi, pengaturan lalu lintas udara, deteksi kecepatan oleh polisi, dan terutama oleh militer.

A maritime radar with Automatic Radar Plotting Aid(ARPA) kemampuan dapat membuat trek menggunakan kontak radar . Sistem ini dapat menghitung kursus objek dilacak , kecepatan dan titik terdekat pendekatan (*CPA*), sehingga tahu jika ada bahaya tabrakan dengan kapal atau daratan lainnya. *ARPA* khas memberikan presentasi dari situasi saat ini dan menggunakan teknologi komputer untuk memprediksi situasi masa depan. Sebuah *ARPA* menilai risiko tabrakan, dan memungkinkan operator untuk melihat manuver yang diusulkan oleh *ship*. *While* sendiri berbagai model *ARPA* yang tersedia di pasar, fungsi berikut biasanya tersedia :

- 1) Benar atau relatif presentasi gerak radar .
- 2) Akuisisi otomatis target ditambah akuisisi manual. Digital membaca-*out* target diakuisisi yang menyediakan kursus, kecepatan, jangkauan , bantalan , titik terdekat pendekatan (*CPA*, dan waktu untuk *CPA* (*TCPA*).
- 3) Kemampuan untuk menampilkan informasi penilaian tabrakan langsung pada *PPI* , dengan menggunakan vektor (benar atau relatif) atau sekitar Diprediksi grafis *Danger* (*PAD*) *display*.
- 4) Kemampuan untuk melakukan manuver uji coba, termasuk perubahan tentu saja, perubahan kecepatan, dan dikombinasikan perubahan kursus/kecepatan. Stabilisasi tanah otomatis untuk keperluan navigasi.

- 5) *ARPA* memproses informasi radar jauh lebih cepat daripada radar konvensional namun masih tunduk pada pembatasan yang sama.
- 6) Data *ARPA* hanya seakurat data yang berasal dari input seperti gyro dan kecepatan log.

c. *Navtex*

Navtex adalah sistem otomatis internasional untuk langsung mendistribusikan peringatan maritim navigasi, ramalan cuaca dan peringatan, pencarian dan penyelamatan pemberitahuan dan informasi yang serupa dengan kapal. A, rendah-biaya kecil dan mandiri "pintar" pencetakan *radio* penerima dipasang di jembatan, atau tempat dari mana kapal yang berlayar, dan memeriksa setiap pesan yang masuk untuk melihat apakah telah diterima selama transmisi sebelumnya, atau jika itu adalah kategori tidak tertarik untuk menguasai kapal. Frekuensi transmisi pesan ini adalah 518 *kHz* dalam bahasa Inggris, sementara 490 *kHz* digunakan untuk menyiarkan dalam bahasa lokal. Pesan dikodekan dengan kode sundulan diidentifikasi oleh menggunakan alfabet untuk mewakili stasiun penyiaran, jenis pesan, dan diikuti oleh dua angka yang menunjukkan nomor urut pesan.

d. *Radio GMDSS*

Digital Selective Calling (DSC) pada *MF*, *HF* dan *VHF radio* maritim sebagai bagian dari sistem *GMDSS*. *DSC* terutama ditujukan untuk memulai kapal-ke-kapal, kapal-ke-pantai dan pantai-ke-kapal telepon *radio* dan *MF / HF radiotelex* panggilan. Panggilan *DSC* juga dapat dibuat untuk stasiun individu, kelompok stasiun, atau "semua stasiun" dalam jangkauan seseorang. Setiap kapal *DSC*-dilengkapi, stasiun pantai dan kelompok ditugaskan unik 9-digit *Maritime Mobile Service Identity*. *Alert distress DSC*,

yang terdiri dari sebuah pesan marabahaya terformat, digunakan untuk memulai komunikasi darurat dengan kapal dan pusat koordinasi penyelamatan. *DSC* dimaksudkan untuk menghilangkan kebutuhan bagi orang-orang di jembatan kapal atau di pantai untuk terus menjaga penerima radio pada saluran radio suara, termasuk saluran *VHF* 16 (156,8 *MHz*) dan 2182 *kHz* sekarang digunakan untuk marabahaya, keselamatan dan panggilan. Sebuah arloji mendengarkan kapal kapal *GMDSS* dilengkapi pada 2182 *kHz*

e. *Echo sounder*

Adalah teknik menggunakan pulsa suara diarahkan dari permukaan atau dari kapal selam secara vertikal ke bawah untuk mengukur jarak ke bawah melalui gelombang suara. *Echo* terdengar juga dapat merujuk kepada *hydroacoustic "echo sounder"* didefinisikan sebagai suara aktif dalam air (*sonar*), Jarak diukur dengan mengalikan setengah waktu dari pulsa keluar sinyal untuk kembalinya dengan kecepatan suara di dalam air, yang kira-kira 1,5 kilometer per detik. *Echo* terdengar secara efektif aplikasi tujuan khusus dari *sonar* yang digunakan untuk menemukan *bottom* serta bantuan untuk navigasi (sebagian besar kapal yang lebih besar akan memiliki setidaknya *sounder* kedalaman sederhana), *echo* terdengar umumnya digunakan untuk memancing. Variasi elevasi sering mewakili tempat di mana ikan berkumpul. Sekolah ikan juga akan mendaftar. Kebanyakan memetakan kedalaman laut menggunakan speed suara rata-rata atau standar. Dimana akurasi yang lebih besar diperlukan rata-rata dan bahkan standar musiman dapat diterapkan ke daerah laut. Untuk kedalaman akurasi yang tinggi, biasanya terbatas pada tujuan khusus atau survei ilmiah, sensor mungkin diturunkan untuk mengamati faktor-faktor (suhu, tekanan dan

salinitas) digunakan untuk menghitung kecepatan suara dan dengan demikian menentukan kecepatan suara aktual dalam kolom air lokal. Dari rangkuman di atas seperti telegraf saat ini sudah tidak digunakan lagi. dan mengenai inmarsat masih ada inmarsat A dan M yg biasa digunakan. biasanya di kapal menggunakan 2 *system inmarsat* A dan C karena biaya dan *cost* serta *system* lebih mudah. dalam pengiriman fax, email dan *call*. perangkat navigasi yg tradisional pun masih banyak yg belum termasuk, seperti topdalmar, dan sebagainya. ini hanya sebagian semoga bermanfaat buat calon pelaut atau pelautnya sendiri yg ingin mengingat lagi alat navigasi di atas kapal.

f. Gyro Compass

Hal ini digunakan untuk menemukan arah yang benar. Tidak seperti kompas magnetik, kompas giro tidak terhambat oleh medan magnet luar. Hal ini digunakan untuk mencari yang benar Utara Posisi, yang juga sumbu rotasi bumi. Sistem repeater yang harus hadir dalam platform kemudi untuk kemudi darurat.

2.6. Pengertian Keselamatan Pelayaran

Menurut PM 20 Tahun 2015, tentang Standar Keselamatan Pelayaran menjelaskan bahwa keselamatan pelayaran adalah suatu keadaan yang terpenuhinya persyaratan keselamatan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhanan dan lingkungan maritim.

2.7. Aturan-Aturan Tentang Keselamatan Pelayaran (SOLAS)

Keselamatan Pelayaran didefinisikan sebagai suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan dan kepelabuhanan. Terdapat banyak penyebab kecelakaan kapal laut; karena tidak diindahkannya keharusan tiap

kendaraan yang berada di atas kapal untuk diikat (lashing), hingga pada persoalan penempatan barang yang tidak memperhitungkan titik berat kapal dan gaya lengan stabil. Dengan demikian penyebab kecelakaan sebuah kapal tidak dapat disebutkan secara pasti, melainkan perlu dilakukan pengkajian.

a. Faktor manusia

Faktor manusia merupakan faktor yang paling besar yang antara lain meliputi: Kecerobohan di dalam menjalankan kapal, kurang kemampuan awak kapal dalam menguasai berbagai permasalahan yang mungkin timbul dalam operasional kapal, secara sadar memuat kapal secara berlebihan

b. Faktor teknis

Faktor teknis biasanya terkait dengan kurang cermatan di dalam desain kapal, penelantaran perawatan kapal sehingga mengakibatkan kerusakan kapal atau bagian-bagian kapal yang menyebabkan kapal mengalami kecelakaan, terbakarnya kapal seperti yang dialami Kapal Tampomas diperairan Masalembo, Kapal Livina.

c. Faktor alam

Faktor cuaca buruk merupakan permasalahan yang seringkali dianggap sebagai penyebab utama dalam kecelakaan laut. Permasalahan yang biasanya dialami adalah badai, gelombang yang tinggi yang dipengaruhi oleh musim/badai, arus yang besar, kabut yang mengakibatkan jarak pandang yang terbatas.

Aturan international keselamatan pelayaran

Untuk mengendalikan keselamatan pelayaran secara internasional diatur dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- a. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974, sebagaimana telah disempurnakan: Aturan internasional ini menyangkut ketentuan-ketentuan sebagai berikut:
 - o Konstruksi (struktur, stabilitas, permesinan dan instalasi listrik, perlindungan api, detektor api dan pemadam kebakaran);
 - o Komunikasi radio, keselamatan navigasi
 - o Perangkat penolong, seperti pelampung, keselamatan navigasi.
 - o Penerapan ketentuan-ketentuan untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan pelayaran termasuk di dalamnya penerapan of the International Safety Management (ISM) Code dan International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code).
- b. International Convention on Standards of Training, Certification dan Watchkeeping for Seafarers, tahun 1978 dan terakhir diubah pada tahun 1995.
- c. International Convention on Maritime Search and Rescue, 1979.
- d. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual (IAMSAR) dalam 3 jilid

Perangkat keselamatan kapal

Sekoci

Perangkat keselamatan yang yang digunakan dalam evakuasi kapal dalam hal terjadi kebakaran ataupun kapal tenggelam berupa:

- a. Baju pelampung
- b. Perahu sekoci
- c. Rakit penolong

Perangkat komunikasi

Perangkat yang penting dalam komunikasi adalah sistem komunikasi yang meliputi:

- a. Radio komunikasi antar kapal, kapal dengan pelabuhan, kapal dengan radio pantai
- b. Telepon satelit

Jenis kecelakaan

- Bocor
- Hanyut
- Kandas
- Kerusakan Konstruksi
- Kerusakan Mesin
- Meledak
- Menabrak Dermaga
- Menabrak Tiang Jembatan
- Miring
- Orang Jatuh ke Laut
- Tenggelam
- Terbakar
- Terbalik
- Tubrukan

Instalasi

Instalasi sebagai sarana penunjang teknis kenavigasian yang berada di lingkungan Distrik Navigasi, oleh sebab itu instalasi ini sangatlah penting fungsinya. Adapun instalasi yang ada di lingkungan Distrik Navigasi Kelas II Semarang :

1. Menara Suar

Instalasi ini berada di beberapa daerah, antara lain :

a. Semarang

b. Tegal

c. Pekalongan

d. Pulau Nyamuk

e. Pulau Mandalika

2. Stasiun Rambu Radio

Instalasi ini berada di Muria yang merupakan satu – satunya stasiun Rambu Radio dengan gelombang menengah yang dimiliki oleh Distrik Navigasi Kelas II Semarang.

3. Stasiun Radio Pantai

a. Instalasi ini ditempatkan di beberapa daerah :

1) Semarang

2) Tegal

3) Pekalongan

4) Pulau Nyamuk

5) Karimun Jawa

6) Rembang

kegiatan yang dilakukan dari stasiun Radio Pantai

- 1) Melaksanakan kegiatan telekomunikasi yang meliputi :
 - a. Pelayanan berita marabahaya dan bantuan operasi pencarian dan penyelamatan (SAR)
 - b. Pelayanan berita penting/segera dan berita keselamatan berlayar termasuk berita cuaca.
- 2) Pelayanan komunikasi antar unit pelaksana teknis.