

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini Penulis memaparkan tentang istilah-istilah, dan teori-teori yang mendukung, dan berhubungan dengan pembahasan karya tulis ini, yang bersumber dari referensi buku-buku dan juga observasi selama penulis melaksanakan praktek darat (prada). Berikut merupakan penjelasan dari beberapa istilah yang berkaitan dengan peranan kapal negara kenavigasian dalam mengoptimisasi keselamatan bernavigasi.

1. Pengertian Peranan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), peranan mempunyai arti sebagai berikut: Peranan adalah tindakan yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang dalam suatu peristiwa atau bagian yang dimainkan seseorang dalam suatu peristiwa.

Definisi lain menurut Soerjono Soekanto (2009) yaitu peranan merupakan aspek dinamis kedudukan (status) apabila seseorang melaksanakan hak dan kewajibannya maka ia menjalankan suatu peranan.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa peranan merupakan tindakan atau pola tingkah laku yang dilakukan oleh seseorang, sekelompok orang, organisasi ataupun suatu manajemen karena memiliki tugas dan fungsi yang melekat pada masing-masing karakteristik tersebut dalam rangka mengatasi suatu hal maupun permasalahan yang sedang terjadi.

2. Kapal

Di dalam Peraturan Pemerintah No. 17 tahun 1988 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Pengangkutan Laut, yang disebut dengan kapal adalah alat apung dengan bentuk dan jenis apapun. Definisi ini sangat luas jika dibandingkan dengan pengertian yang terdapat di dalam pasal 309 Kitab Undang-undang Hukum Dagang (KUHD) yang menyebutkan kapal sebagai alat berlayar, bagaimanapun namanya, dan apapun sifatnya. Dari pengertian berdasarkan KUHD ini dapat dipahami bahwa benda-benda apapun yang dapat terapung dapat dikatakan kapal selama ia bergerak, misalnya mesin penyedot lumpur atau mesin penyedot pasir.

Definisi lebih spesifik dan detail disebutkan di dalam Undang-undang no. 17 tahun 2008 mengenai Pelayaran, yang menyebutkan Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Dengan demikian, kapal tidaklah semata alat yang mengapung saja, namun segala jenis alat yang berfungsi sebagai kendaraan, sekalipun ia berada di bawah laut seperti kapal selam.

Sedangkan pada penulisan kali ini, penulis mengambil objek tentang kapal negara dimana definisi 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.

3. Pengertian Perambuan

Perambuan berasal dari kata dasar rambu dimana dalam istilah pelayaran berarti tanda atau petunjuk bagi kapal yang sedang berlayar, ditempatkan di tempat tertentu untuk menghindari bahaya navigasi yang ada yang dapat menimbulkan kecelakaan, kapal kandas, dan lain sebagainya. Jadi dapat diartikan bahwa perambuan adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan rambu – rambu baik dalam hal pemasangan, pengoperasian, pengawasan maupun perawatan dari keberadaan rambu itu sendiri.

Adapun jenis – jenis rambu yang digunakan dalam lalu lintas perairan antara lain :

a. Menara Suar (Mercusuar)

Merupakan menara yang memiliki suar, yang berada di pulau atau pelabuhan, yang dijaga oleh penjaga menara suar yang berjumlah 5-6 orang pada setiap menara suar. Jarak pancaran sinar pada menara suar adalah minimal dua puluh mil laut, dengan karakteristik pancaran setiap menara suar adalah berbeda satu sama lain. Fungsi dari adanya menara suar adalah agar kapal dapat mengetahui keberadaan dari suatu daratan atau pelabuhan.

b. Rambu Suar (Ramsu)

Merupakan rambu yang memiliki suar dengan jarak tampak lebih dari atau sama dengan sepuluh mil laut. Rambu suar dibangun, dipasang, atau didirikan di pulau, karang, alur, dam, pelabuhan, daerah lumpur, kerangka kapal

tenggelam, gosongan, batas-batas wilayah NKRI, fungsinya adalah untuk memberitahu kapal tentang keberadaan bahaya-bahaya navigasi yang berada di tempat dimana rambu suar tersebut dipasang, dan juga dapat dipakai sebagai penanda batas wilayah perairan NKRI dengan perairan negara lain. Rambu suar tidak dijaga oleh manusia, pengoperasiannya menggunakan tenaga aki atau panel surya sebagai sumber energi untuk menghidupkan lampu rambu suar secara otomatis.

c. Pelampung Suar (Pelsu)

Merupakan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran apung yang memiliki suar dengan jarak tampak lebih atau sama dengan empat mil laut, yang diletakkan di pembatas alur, di daerah karang, lumpur, dan sebagai penanda daerah perairan aman.

d. Rambu tanda siang (*Day Mark*)

Merupakan rambu siang atau dapat berupa anak pelampung yang dipasang atau dibangun di batas alur, karang, lumpur dan di gosongan. Berbeda dengan rambu – rambu sebelumnya rambu tanda siang, hanya dapat diamati pada siang hari, karena tidak memiliki suar atau pancaran sinar yang dapat diamati pada malam hari.

4. Pengertian Keselamatan

Keselamatan adalah suatu keadaan aman, dalam suatu kondisi yang, aman secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politis, emosional, pekerjaan, psikologis, ataupun pendidikan dan terhindar dari ancaman terhadap faktor-faktor tersebut. Untuk mencapai hal ini, dapat dilakukan perlindungan terhadap suatu kejadian yang memungkinkan terjadinya kerugian ekonomi atau kesehatan.

Sedangkan keselamatan pelayaran didefinisikan sebagai suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan dan kepelabuhanan.

5. Pengertian Bernavigasi

Bernavigasi adalah merupakan bagian dari kegiatan melayarkan kapal dari suatu tempat ketempat lain. Pengetahuan tentang alat-alat navigasi sangat penting untuk membantu seorang pelaut dalam melayarkan kapalnya.

Seiring dengan perkembangan zaman, modernisasi peralatan navigasi sangat membantu akurasi penentuan posisi kapal di permukaan bumi, sehingga dapat

menjamin terciptanya aspek-aspek ekonomis. Sistem navigasi di laut mencakup beberapa kegiatan pokok, antara lain:

- a. Menentukan tempat kedudukan (posisi), dimana kapal berada di permukaan bumi.
- b. Mempelajari serta menentukan rute/jalan yang harus ditempuh agar kapal dengan aman, cepat, selamat, dan efisien sampai ke tujuan.
- c. Menentukan haluan antara tempat tolak dan tempat tiba yang diketahui sehingga jauhnya/jaraknya dapat ditentukan.
- d. Menentukan tempat tiba bilamana titik tolak haluan dan jauh diketahui.

6. Pengertian Distrik

Distrik memiliki dua arti. Distrik adalah sebuah homonim karena arti-artinya memiliki ejaan dan pelafalan yang sama tetapi maknanya berbeda. Distrik memiliki arti dalam kelas nomina atau kata benda sehingga distrik dapat menyatakan nama dari seseorang, tempat, atau semua benda dan segala yang dibendakan. Distrik dapat diartikan sebagai bagian dari kota atau negara yang dibagi untuk tujuan tertentu; wilayah: distrik militer; distrik pemilihan, dan distrik juga dapat berarti daerah bagian dari kabupaten yang pemerintahannya dipimpin oleh pembantu bupati (sebelum tahun 1970).

7. Navigasi

Navigasi yaitu:

- a. Ilmu tentang menjalankan kapal laut atau kapal terbang.
- b. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), navigasi adalah tindakan menempatkan haluan kapal atau arah terbang

Navigasi bersal dari bahasa Yunani yaitu kata *navis* yang berarti perahu kapal dan kata *angake* yang berarti mengarahkan. Arti secara harafiah artinya mengarahkan sebuah kapal dalam pelayaran. Dari waktu ke waktu seiring dengan perkembangan jaman kata navigasi tidak lagi hanya digunakan dalam dunia maritime tetapi sering juga digunakan di dalam perjalanan darat (navigasi darat) dan udara (navigasi udara). Navigasi adalah suatu teknik untuk menentukan kedudukan dan arah lintasan secara tepat dengan menggunakan peralatan navigasi. Personil yang menggunakannya dalam bernavigasi biasa disebut *navigator*.

Istilah navigasi pada umumnya digunakan untuk keperluan pelayaran dan penerbangan penambahan kata darat pada navigasi lebih ditekankan pada penggunaannya di daratan antara lain meliputi gunung, hutan, lembah, sungai, rawa, pantai, dan sebagainya.

Navigasi merupakan suatu pengetahuan yang sangat penting, dan harus dikuasai oleh orang yang melakukan kegiatan di alam terbuka (*out door activities*), untuk dapat memahami dan menguasai navigasi secara teoritis dan praktis kuncinya adalah mampu membaca, memahami, dan menginterpretasi gambaran permukaan bumi (*relief*) yang tergambar pada lembar peta topografi, kemudian selanjutnya adalah mampu menggunakan peralatan navigasi pedoman arah (*compas*) dan alat bantu navigasi lainnya (*GPS, Echo Sounder, dll.*).

Navigasi adalah penentuan posisi dan arah perjalanan baik di medan sebenarnya atau di peta, dan oleh sebab itulah pengetahuan tentang kompas dan peta, *radar, arpa, GMDSS, live saving equipment*, dan buku-buku publikasi serta teknik penggunaannya haruslah dimiliki dan dipahami. Sebelum kompas ditemukan, navigasi dilakukan dengan melihat posisi benda-benda langit seperti matahari dan bintang-bintang dilangit, yang tentunya bermasalah kalau langit sedang mendung. kapal kapal sekarang sudah canggih canggih baik dari sistem elektronik yang terus bermunculan sehingga mempermudah kita dalam menentukan posisi kapal. tapi alat-alat tradisional yang di ajarkan ML Palumian jangan di lupakan karena suatu saat pasti kita harus mempergunakannya. 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, salah satu alat alat tersebut sebagai berikut:

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 :

- 1) Utara (*North*)
- 2) Barat (*West*)
- 3) Timur (*East*)
- 4) Selatan (*South*)
- 5) Barat laut (*North West*)
- 6) Timur laut (*North East*)

7) Barat daya (*South West*)

8) Tenggara (*South East*)

c. *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.

d. *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 giro dan kecepatan log.

e. Telegrap

Merupakan sebuah mesin untuk mengirim dan menerima pesan pada jarak jauh.mengunahkan *Code Morse* dengan frekuensi gelombang *radio*, *code morse* adalah metode dalam pengiriman informasi, dengan menggunakan

standard data pengiriman nada atau suara, cahaya dengan membedakan ketukan *dash* dan *dot* dari pesan kalimat, kata, huruf, angka dan tanda baca. *Code morse* dapat dikirimkan melalui peluit, bendera, cahaya, dan ketukan *morse*.

f. *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.

g. *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*

h. *Sextans*

Adalah konstelasi khatulistiwa minor yang diperkenalkan pada abad ke-17 oleh Johannes Hevelius. Nama latinnya untuk sekstan astronomi, instrumen

yang Hevelius sering lakukan dalam pengamatannya. Dalam dunia pelayaran di gunakan untuk menentukan posisi kapal dan menghitung ketinggian benda angkasa dan *azimutnya*.

i. *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

j. *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. 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, Mariner radio *VHF* juga dapat menerima siaran radio cuaca, di mana mereka yang tersedia, pada hanya menerima saluran *WX1*, *wx2*, dll

k. *Inmarsat-C*

Is a two-way, layanan paket data yang dioperasikan oleh perusahaan telekomunikasi Inmarsat. Layanan ini telah disetujui untuk digunakan di bawah *Distress Global Maritim* dan *Keselamatan System (GMDSS)*, memenuhi persyaratan untuk *Keamanan Kapal Sistem Alert (SSAS)* yang didefinisikan oleh *International Marine Organization (IMO)* dan layanan yang paling banyak digunakan dalam *Sistem Pemantauan Kapal nelayan (VMS)*. Layanan ini menawarkan transfer data, e-mail, SMS, panggilan kru, *teleks*, pemantauan jarak jauh, pelacakan (pelaporan posisi); grafik dan informasi cuaca, informasi maritim keselamatan (*MSI*), keamanan maritim, *GMDSS*, dan *SafetyNet* dan *FleetNET* jasa. Layanan ini dioperasikan melalui *Inmarsat-C* Transceiver atau daya yang lebih rendah mini-C Transceiver. Kedua korban dan disetujui untuk layanan *service*. The yang sama yang tersedia untuk maritim, tanah *mobile* dan *aeronautical* digunakan.

1. *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

m. *Binoculars*

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 kacaopera (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) .

n. *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 di gunakan lagi. dan

mengenai inmarsat masi ada inmarsat A dan M yg biasa di gunakan. biasanya di kapal menggunakan dua *system inmarsat* A dan C karena biaya dan *cost* serta *system* lebih mudah. dalam pengiriman fax, email dan *call*.

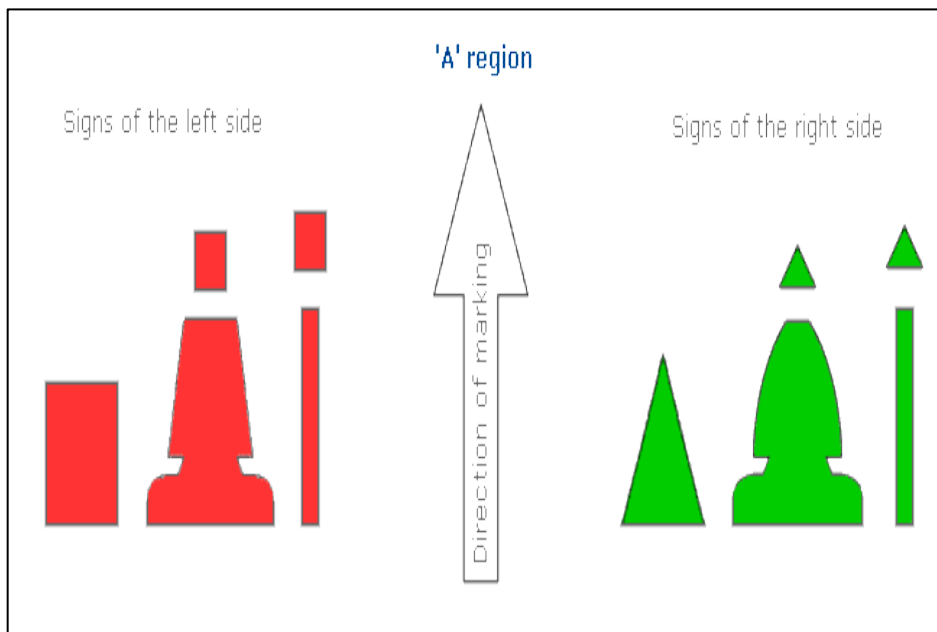
o. *Gyro Compass*

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.

2.2. Gambaran Umum Sistem Pelampungan

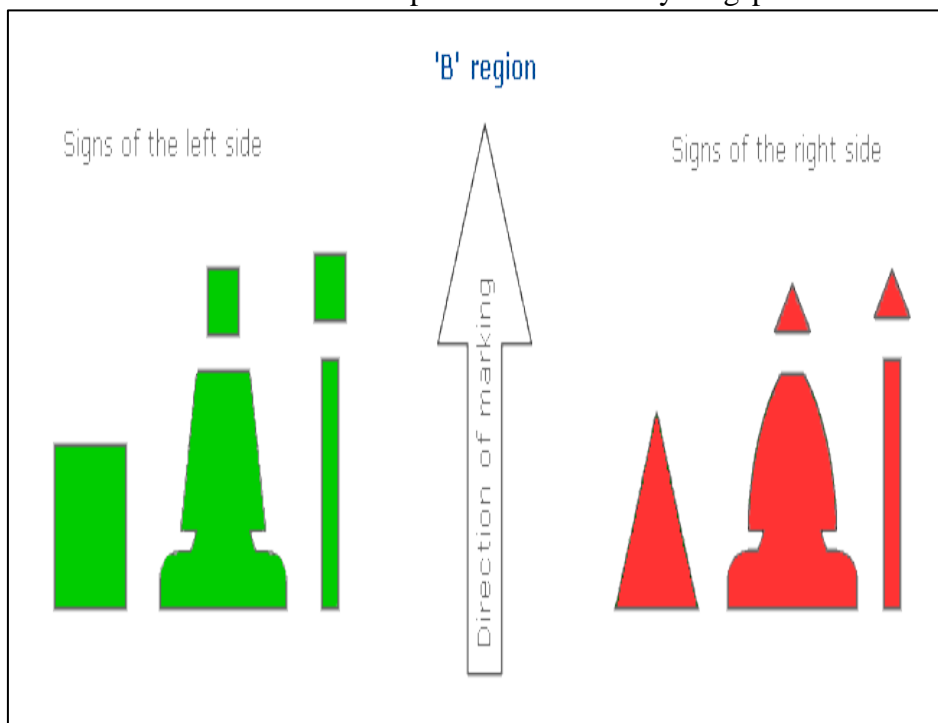
IALA (International Association on Lighthouse Authorities) yaitu suatu badan internasional yang berwenang mengatur tentang suar dan pelampungan, menetapkan bahwa di dalam dunia maritim tiap Negara dapat menggunakan salah satu dari dua system pelampungan yang disetujui yaitu Sistem A, yang merupakan gabungan sistem Kardinal dan Lateral. Aturan ini dipakai di Eropa, Afrika, Australia, dan beberapa perairan di Asia termasuk Indonesia. Kemudian Sistem B yang hanya menggunakan satu sistem saja yaitu Sistem Lateral. Sistem ini digunakan di perairan Amerika Utara dan Selatan dan beberapa bagian di Asia. Sedangkan penjelasan dari Sistem Kardinal dan Lateral adalah Sistem Lateral dipakai ditepi pantai dan perairan sempit yang bisa dilayari, diperairan pedalaman, ditempat yang menandakan adanya bahaya, dibedakan atas pelampung sisi kiri dan sisi kanan, dan diperairan yang ada hubungannya dengan perairan pedalaman yang bisa dilayari. Sedangkan Sistem Kardinal biasa dipakai di laut lepas, untuk menandakan sektor aman yaitu dibedakan atas sektor Utara, Selatan, Timur dan Barat.

Berikut uraian mengenai tanda-tanda dari sistem pelampungan



1. Uraian Tanda Tanda Lateral

Gambar 1 Tanda Lateral Pada Sistem Pelampungan A
Sumber : <http://seafarercommunity.blogspot.co.id>



Gambar 2 Tanda Lateral Pada Sistem

Pelampungan B

Sumber : <http://seafarercommunity.blogspot.co.id>

a. Sisi lambung kiri

- Warna : merah
- Bentuk pelampung : tumpul atau batang
- Tanda puncak (jika ada) : gunting tunggal

Suar (jika dilengkapi)

Warna : merah

Irama : sembarang

b. Sisi lambung kanan

Warna : hijau

Bentuk pelampung : runcing atau batang

Tanda puncak (jika ada) : kerucut tunggal puncak ke atas

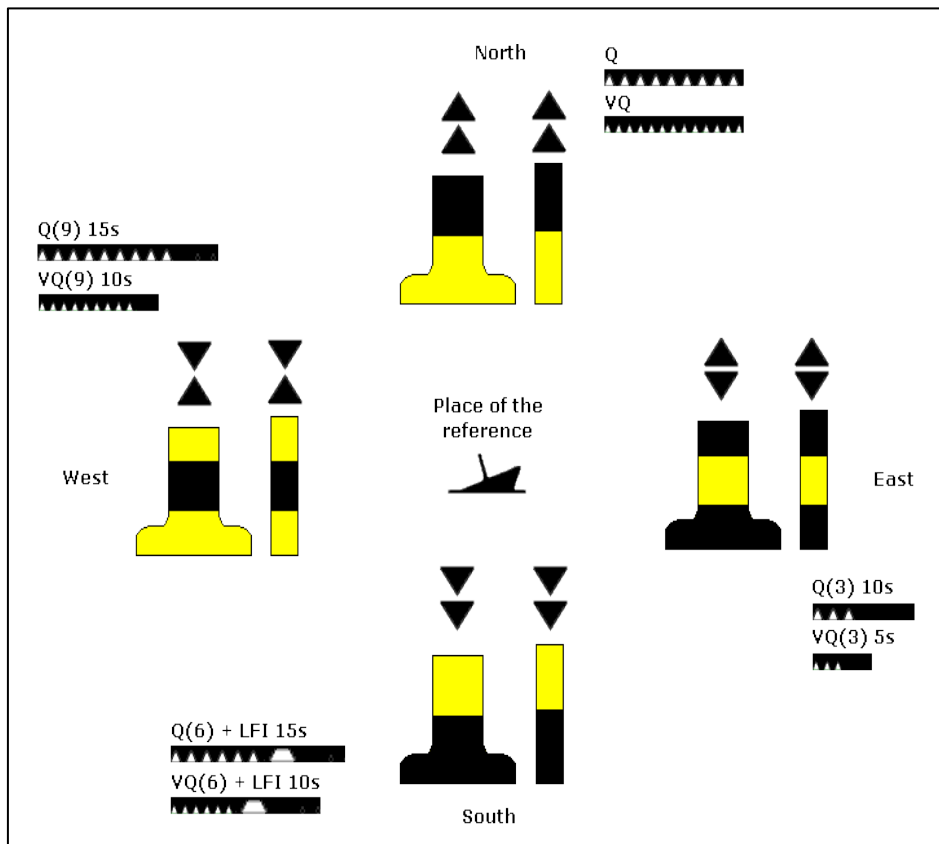
Suar (jika dilengkapi)

Warna : hijau

Irama : sembarang

Pada sistem pelampungan lateral, pemberian nomer pada *buoy* yaitu nomer genap untuk sisi kiri, dan nomer ganjil untuk sisi kanan

2. Uraian Tanda Kardinal



Gambar 3 Tanda Kardinal Sumber

:

<http://seafarercommunity.blogspot.co.id>

a. Tanda Kardinal Utara

Tanda Puncak : dua kerucut hitam, yang satu diatas yang lain dengan puncaknya dua keatas.

- Warna : hitam diatas kuning dibawah
 Bentuk : menara atau batang
 Suar (jika dilengkapi)
 Warna : putih
 Irama : CSCP (Cs) atau CCP
- b. Tanda Kardinal Timur
 Tanda Puncak : dua kerucut hitam, yang satu diatas yang lain dengan alasnya saling berhadapan.
 Warna : hitam
 Bentuk : menara atau batang
 Suar (jika dilengkapi)
 Warna : putih
 Irama : CSCP (C) (3) setiap 10 detik
- c. Tanda Kardinal Selatan
 Tanda Puncak : dua kerucut hitam, yang satu diatas yang lain dengan puncaknya ke bawah
 Warna : hitam
 Bentuk : menara atau batang
 Suar (jika dilengkapi)
 Warna : putih
 Irama : CSCpp C) (6) + cerlang panjang setiap 10 detik atau Ccpp (6) cerlang panjang setiap 15 detik.
- d. Tanda Kardinal Barat
 Tanda Puncak : dua kerucut hitam, yang satu diatas yang lain dengan puncaknya saling berhadapan.
 Warna : kuning atau hitam
 Bentuk : menara atau batang
 Suar (jika dilengkapi)
 Warna : putih
 Irama : CSCp C) (9) setiap 10 detik atau CC (C) 15 detik.

Keterangan lain-lain mengenai tanda pelampungan kardinal yaitu bahwa sebuah tanda kardinal diberi nama dibelakang kwardan dimana tanda tersebut ditempatkan, dan nama dari sebuah tanda kardinal menunjukkan bahwa tanda tersebut harus dilalui terhadap sisi bernama dari tanda itu. Dan keempat kwadran (Utara, Timur, Selatan,

Barat) dibatasi oleh baringan - baringan benar, Barat Laut - Timur Laut - Tenggara - Barat

3. Tanda Bahaya Terpencil

Adalah suatu tanda yang didirikan atau dilabuhkan pada atau diatas sebuah bahaya terpencil yang mempunyai perairan yang dapat dilalui sekelilingnya.

Tanda Puncak : dua bola hitam, yang satu sama diatas yang lain

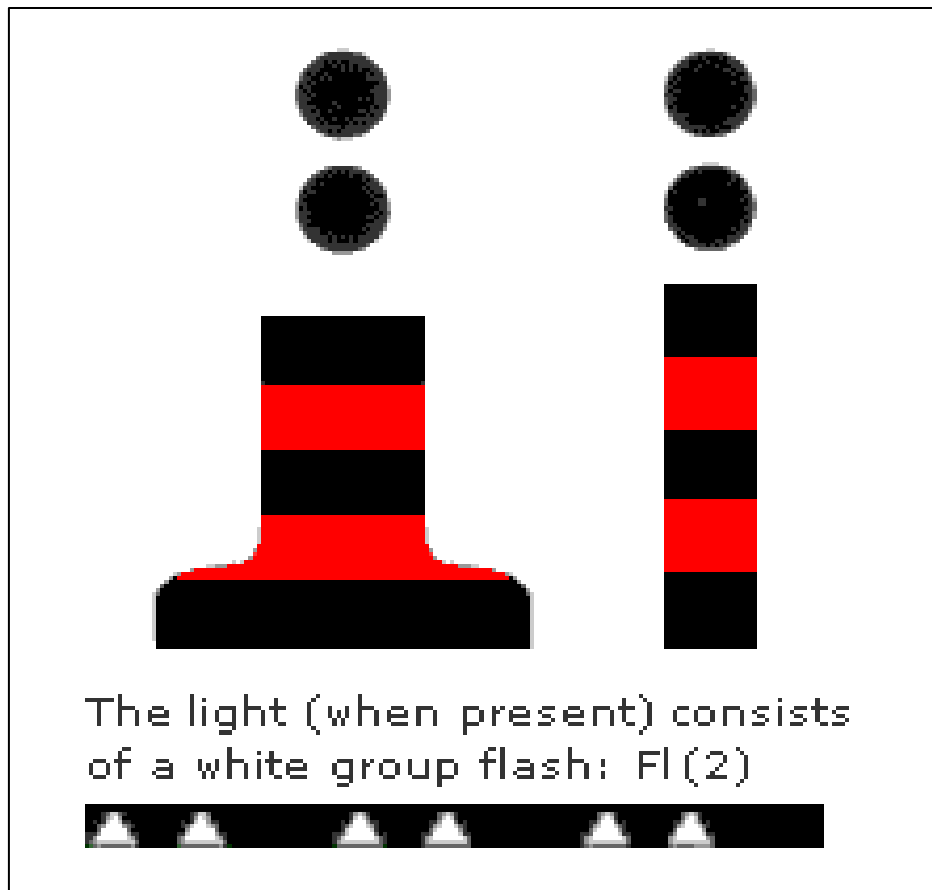
Warna : hitam diatas kuning dibawah

Bentuk : menara atau batang hitam merah hitam

Suar (jika dilengkapi)

Warna : putih

Irama : cerang kelompok (2)



Gambar
4 Tanda
Bahaya
Terpencil
Sumber :

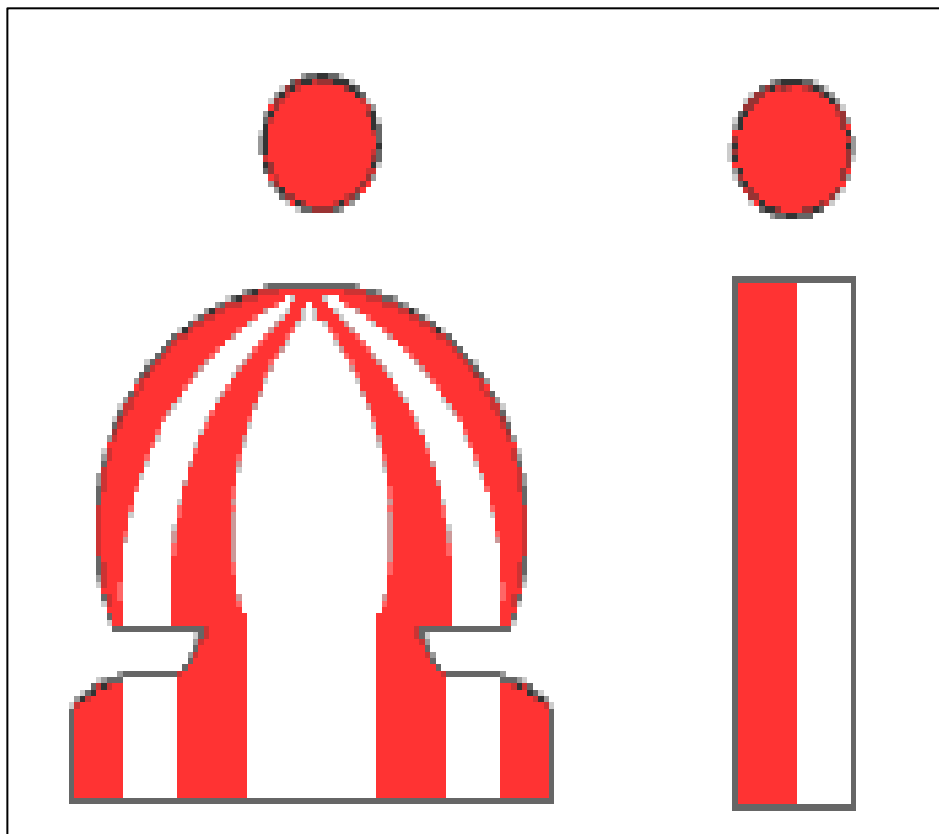
<http://seafarercommunity.blogspot.co.id>

4. Tanda Perairan Aman

Menunjukkan bahwa perairan yang aman terdapat disekeliling tanda tersebut. Ini termasuk tanda-tanda garis tengah dan tanda-tanda pemisah. Tanda yang

demikian ini juga dapat dipakai sebagai pengganti terhadap sebuah tanda Kardinal atau sebuah tanda lateral untuk menunjukkan suatu pengenal.

- Warna : merah putih melajur tegak
Bentuk : menara atau batang
Tanda Puncak (jika ada)
Warna : putih
Irama : fase sama, terputus - putus atau cerlang panjang setiap 10 detik.



Gambar
5 Tanda
Perairan
Aman
Sumber
:

<http://seafarercommunity.blogspot.co.id>

5. Tanda-Tanda Khusus

Tanda-tanda diutamakan tidak dengan maksud membantu navigasi, tetapi untuk menunjukkan suatu kawasan khusus atau hal yang dinyatakan dalam dokumen-dokumen nautis resmi, misalnya:

- Tanda-tanda sistem perolehan data samudra.
- Tanda-tanda pemisah jalur lalu lintas.
- Tanda-tanda tempat pembangunan.

- d. Tanda-tanda kawasan latihan militer
- e. Tanda-tanda kabel atau bentangan pipa.
- f. Tanda-tanda kawasan rekreasi.

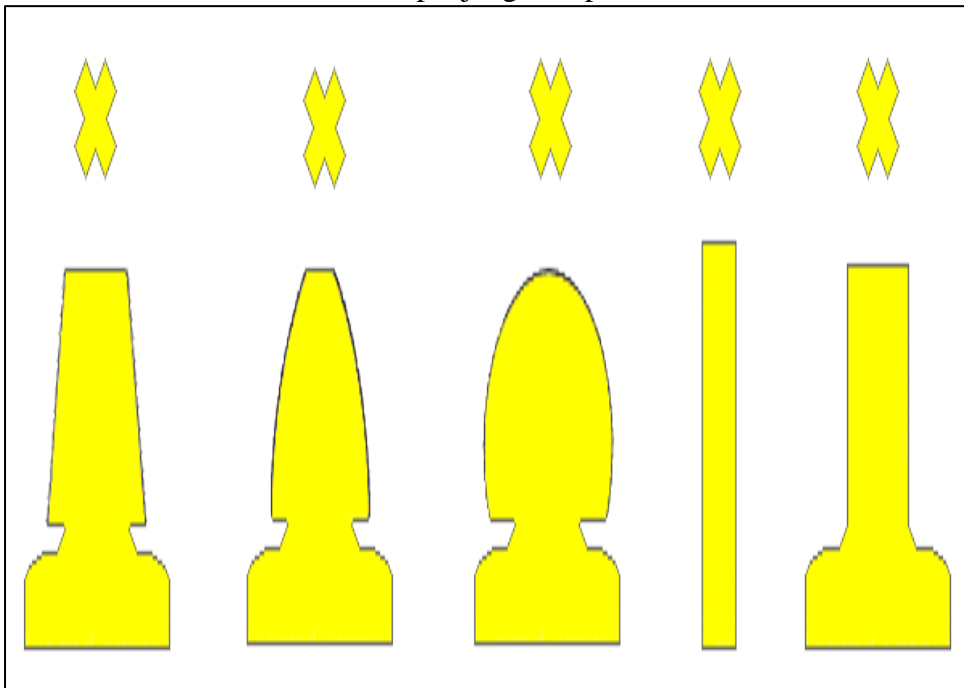
Warna : kuning

Bentuk : boleh putih tetapi tidak boleh bertentangan dengan tanda-tanda navigasi

Tanda Puncak : Bentuk X kuning tunggal

Warna Suar (jika ada) : kuning

Irama Suar (jika ada) : sembarang, lain dengan apa yang tersebut sebelumnya panjang setiap 10 detik.



Gambar 6 Tanda – Tanda Khusus Sumber :

<http://seafarercommunity.blogspot.co.id>

3. Peraturan Perundangan Terkait Dengan Penulisan

Adapun Peraturan Perundangan yang terkait dengan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini antara lain:

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4849);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 8, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5093);

3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 25 Tahun 2011 tentang Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran;
4. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 30 Tahun 2006 tentang Organisasi dan Tata Kerja Distrik Navigasi;
5. Keputusan Presiden Nomor 50 Tahun 1979 tentang Pengesahan Peraturan Internasional tentang Pencegahan Tubrukan di Laut Collision Regulation Tahun 1972;
6. Keputusan Presiden Nomor 65 Tahun 1980 tentang Pengesahan “International Convention for The Safety of Life at Sea (SOLAS) 1974”;
7. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 173/AL.401/PHB-84 tentang Berlakunya *The IALA Maritime Buoyage System* Untuk *Region A* Dalam Tatanan Sarana Bantu NavigasiPelayaran di Indonesia;