

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Tinjauan Pustaka

Didalam 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.

1. Pengertian Upaya

Upaya adalah usaha untuk menyelesaikan suatu maksud, memecahkan persoalan, dan mencari jalan keluar (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016 : 1595).

2. Perawatan

Perawatan berasal dari kata rawat yang artinya menjaga, memelihara, dan mengurus. Perawatan adalah suatu usaha yang dilakukan secara sengaja dan sistematis terhadap peralatan hingga mencapai hasil, atau kondisi yang dapat diterima dan diinginkan (Naldz Harry Hatake, 2007 : 1).

Dari pengertian diatas jelas bahwa kegiatan perawatan itu adalah kegiatan yang terprogram mengikuti cara tertentu untuk mendapatkan hasil atau kondisi yang disepakati. Perawatan hendaknya merupakan usaha atau kegiatan yang dilakukan secara rutin atau terus menerus agar peralatan, atau sistem selalu dalam keadaan siap pakai.

Tujuan perawatan yaitu :

- a. Untuk memperpanjang usia pakai peralatan.
- b. Untuk menjamin daya guna dan hasil guna.
- c. Untuk menjamin kesiapan operasi, atau siap pakainya peralatan.
- d. Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan.

Perawatan peralatan dapat dibedakan atas dua jenis yaitu pra-perawatan dan perawatan pencegahan.

- a. Perawatan sebelum dioperasikan (pra-perawatan)

Perawatan peralatan sebelum dioperasikan bertujuan untuk menjamin peralatan agar dapat beroperasi dengan efektif. Untuk memudahkan pengecekan maka

dibuat rencana perawatannya. Perawatan dapat berupa jadwal pembersihan, penggantian pelumasan, dan uji coba peralatan tanpa beban. Peralatan yang baru dihidupkan hendaknya tidak langsung dibebani. Peralatan dibiarkan hidup beberapa menit, sementara itu diadakan pengecekan pada bagian-bagian tertentu. Apabila tidak ada kelainan barulah peralatan dapat dibebani sedikit demi sedikit sampai pada beban yang diharapkan.

b. Perawatan Pencegahan.

Telah disebutkan didepan bahwa perawatan pencegahan bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih serius. Tentu saja tidak semata-mata mencegah terjadinya kerusakan tetapi perawatan pencegahan ini justru merupakan kegiatan rutin dalam pelaksanaan perawatan agar peralatan senantiasa siap pakai (Naldz Harry Hatake, 2007 : 2)

3. Pengertian Perbaikan

Perbaikan berasal dari kata baik yang berarti elok, patut, dan teratur sedangkan perbaikan bisa diartikan sebagai pembetulan (hasil, perbuatan, usaha, atau bisa mengarah pada suatu benda, dan sebagainya) (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016 : 121).

Perbaikan adalah usaha untuk mengembalikan kondisi dan fungsi dari suatu benda atau alat yang rusak akibat pemakaian alat tersebut pada kondisi semula. Proses perbaikan tidak menuntut penyamaan sesuai kondisi awal yang diutamakan adalah alat tersebut bisa berfungsi normal kembali. Perbaikan memungkinkan untuk terjadinya pergantian bagian alat atau *spare part*.

Tidak setiap perbaikan dapat diselesaikan dengan mudah, tergantung tingkat kesulitan dan kerumitan *assembling* atau perakitan alat tersebut mulai dari tingkatan jenis bahan hingga tingkat kecanggihan fungsi alat tersebut. Tingkat kesulitan tersebutlah yang menumbuhkan perbedaan jenis perbaikan, mulai jenis perbaikan ringan, perbaikan sedang, dan perbaikan yang sering dinamakan servis berat (Agus Syaefudin Zuhri, 2014 : 1).

4. Pengertian Navigasi

Navigasi yaitu :

- a. Ilmu tentang menjalankan kapal laut atau kapal terbang
- b. Tindakan menempatkan haluan kapal atau arah terbang
(Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016 : 998).

Navigasi berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata *navis* yang berarti perahu kapal dan kata *agake* yang berarti mengarahkan. Arti secara harfiah yaitu mengarahkan sebuah kapal dalam melakukan pelayaran. Pada perkembangan selanjutnya kata navigasi tidak hanya diperuntukkan lagi dalam dunia pelayaran akan tetapi juga digunakan 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 biasa disebut *navigator* (Kurniawan Ridho, 2010 :1).

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 (Nur Salim, 2002 : 1).

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 :

- a. Mampu membaca, memahami, dan menginterpretasi gambaran permukaan bumi (*relief*) yang tergambar pada lembar peta topografi.
- b. Mampu menggunakan peralatan pedoman arah (*compass*) dan alat bantu navigasi lainnya (*protractor, romer, kurvimeter, altimeter*, dan yang lebih canggih GPS).
- c. Mampu mengaplikasikan penggunaan peta topografi dan alat pedoman arah serta alat pendukung lainnya untuk penggunaan di lapangan.

Untuk menguasai ketiga kunci tersebut pemahaman terhadap materi secara teoritis adalah mutlak dan praktek menggunakannya di lapangan adalah keharusan karena banyak kasus-kasus yang terjadi di lapangan tidak bisa dipecahkan hanya dengan mengandalkan materi secara teoritis yang didapat di kelas, atau dari hasil bacaan buku semata, perlu banyak pengalaman praktek di lapangan untuk mengasah *skill* dan *feeling* dalam

memecahkan kasus-kasus yang berbeda pada tiap kawasan. Beda tempat beda kasus dan beda pula cara pemecahannya, semakin banyak praktek pada medan yang berbeda, semakin terasah *skill* dan *feeling* seseorang dalam bernavigasi. Dengan kemajuan teknologi saat ini sudah tersedia banyak fasilitas navigasi yang modern *global positioning system* (GPS) untuk penentuan lokasi dan lainnya dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi sehingga alangkah ironisnya apabila masih ada yang tersesat dalam melakukan suatu perjalanan atau penjelajahan.

Contoh macam-macam alat navigasi di kapal :

- a. *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 .
- b. *Radar* : Hal ini digunakan untuk menentukan jarak kapal dari daratan, kapal lain atau benda terapung di laut .
- c. *Magnetic Compass* : Pekerjaan kompas magnetik dalam hubungannya dengan medan magnet bumi. Hal ini digunakan untuk mendapatkan arah yang direncanakan untuk pelayaran.
- d. *Auto Pilot* : Ini adalah kombinasi dari sistem hidrolik, mekanik, dan listrik dan digunakan untuk mengontrol sistem kemudi kapal dari lokasi yang jauh (jembatan Navigasi).
- e. *ARPA* : *Radar Plotting Aid Automatic* menampilkan posisi kapal dan kapal lain di dekatnya. *Radar* menampilkan posisi kapal di sekitarnya, dan memilih kursus untuk kapal dengan menghindari segala jenis tabrakan.
- f. *Automatic Tracking Aid* : Sama seperti *ARPA*, bantuan pelacakan otomatis menampilkan informasi tentang target dilacak dalam grafis dan *numerik* untuk menghasilkan tata letak yang direncanakan untuk lebih aman dan tabrakan kursus gratis.
- g. Kecepatan dan Jarak Log Perangkat : Perangkat ini digunakan untuk mengukur kecepatan dan jarak yang ditempuh oleh sebuah kapal dari *set point*. Dengan menghitung sama, *ETA* kapal disesuaikan atau diberikan kepada otoritas pelabuhan dan agen.

- h. *Echo Shounder* : Alat ini digunakan untuk mengukur kedalaman air di bawah bagian bawah kapal menggunakan gelombang suara.
- i. *Electronic Chart Display and Information System (ECDIS)* : Suatu alat yang fungsi dan sistemnya dapat memberikan informasi tentang navigasi dan yang kegunaannya adalah untuk mengembalikan peralatan yang ada sehingga dapat diterima dan dianggap memenuhi persyaratan yang ditentukan sesuai aturan V/19 dan V/27 dari konvensi SOLAS 1974 dan amandemennya. Oleh karena itu peralatan ECDIS ini harus memenuhi kriteria standar kinerja (*Performance Standard*) dari IMO sesuai Bab V Solas 1974.

Sebenarnya ada peralatan lain yang fungsinya sama yang disebut ECS (*Electronic Chart System*) yang dapat juga digunakan untuk bernavigasi, namun tidak memenuhi kriteria persyaratan yang diminta oleh IMO, walaupun memenuhi persyaratan ISO. Peralatan lain yang digunakan bersamaan dengan ECDIS adalah ENC (*Electronic Navigational Charts*). ENC ini sebenarnya merupakan suatu *Data Base* yang distandarisasikan baik mengenai muatan, struktur, dan formatnya disesuaikan untuk digunakan bersama ECDIS namun harus ada persetujuan dari IHO (*International Hydrographic Office*). Demikian juga halnya dengan RCDS (*Raster Chart Display System*), yang fungsinya hampir sama dengan ECDIS dan bahkan juga telah disetujui oleh IMO dan IHO, namun perbedaannya hanya sedikit yaitu ECDIS dilengkapi dengan alarm yang langsung berhubungan dengan peta yang digunakan apabila misalnya posisi atau haluan yang digunakan tidak tepat. Sedangkan RCDS atau RNC dilengkapi dengan kertas peta (*chart paper*) yang tidak dipunyai oleh ECDIS dimana ECDIS sendiri hanya menggunakan tampilan yang hampir sama dengan peta. Spesifikasi dan kegunaan dari kedua jenis tersebut diatas hampir sama. Manfaat yang diperoleh dalam penggunaan ECDIS adalah sebagai berikut :

- 1) Lebih mudah menyusun perencanaan pelayaran (*voyage planning*)
- 2) Lebih mudah dalam mengkoreksi peta
- 3) Dapat memantau terus menerus dalam laut serta lekuk-lekuk dasar kedalaman laut
- 4) Tersedianya informasi yang cepat pada waktu mendekati pelabuhan yang sibuk sekalipun demikian juga dengan daerah navigasi lainnya yang baru.

Adapun kelemahannya yang perlu diwaspadai (termasuk kelemahan si pengguna).

- 1) Banyaknya informasi dilayar yang perlu dicermati yang kadang bisa mengganggu, demikian juga *sub-menu* yang tersedia mungkin agak rumit.
- 2) Ukuran peta yang ditampilkan dilayar kemungkin lebih kecil dari aslinya.
- 3) Beberapa simbol yang ada kadang-kadang salah diinterpretasikan karena belum dikuasai.
- 4) Hasil dari *plotting* otomatisering tidak memuaskan.

Karena penggunaan alat ini dalam waktu dekat mungkin akan diberlakukan hendaknya para Nakhoda, Perwira, Taruna, dan bahkan *Port State Control Officer* sudah harus mempersiapkan diri dengan pengetahuan tentang alat ini dari sekarang dan bukan itu saja karena hampir semua kapal-kapal milik perusahaan-perusahaan terkenal di dunia sudah menggunakan alat ini, sehingga nantinya jika para Nakhoda dan Perwira Indonesia jika di *recruit* atau ditempatkan di kapal-kapal milik perusahaan tersebut sudah mampu mengoperasikan alat ini.

- j. *Automatic Identification system* (AIS) adalah sebuah sistem pelacakan otomatis digunakan pada kapal dan dengan pelayanan lalu lintas kapal (VTS) untuk mengidentifikasi dan menemukan kapal oleh elektronik pertukaran data dengan kapal lain di dekatnya, BTS, AIS, dan satelit. Ketika satelit digunakan untuk mendeteksi tanda tangan AIS maka istilah *Satellite-AIS* (S-AIS) digunakan. Informasi AIS melengkapi radar laut, yang terus menjadi metode utama menghindari tabrakan untuk transportasi air. Informasi yang disediakan oleh peralatan AIS seperti identifikasi yang unik, posisi, arah, dan kecepatan dapat ditampilkan pada layar atau ECDIS. AIS dimaksudkan untuk membantu petugas *watchstanding* kapal dan memungkinkan otoritas maritim untuk melacak dan memantau pergerakan kapal. AIS mengintegrasikan VHF *transceiver* standar dengan *positioning system* seperti GPS atau penerima LORAN-C dengan sensor navigasi elektronik lainnya, seperti *gyrocompass* atau tingkat indikator gilirannya. Kapal dilengkapi dengan AIS *transceiver* dan *transponder* dapat dilacak oleh BTS, AIS terletak di sepanjang garis pantai atau ketika keluar dari jangkauan jaringan *terrestrial* melalui

semakin banyak satelit yang dilengkapi dengan penerima AIS khusus yang mampu *deconflicting* sejumlah besar tanda tangan.

- k. LRIT : Komite Keselamatan Maritim IMO (*Maritime Safety Committee - MSC*), pada sidangnya yang ke-81 bulan Mei 2006 telah melakukan penerimaan terhadap peraturan baru tentang *Long Range Identification and Tracking of Ships*, yang kemudian dikenal dengan LRIT, termasuk standar kinerja, dan persyaratan rinci tentang sistem yang digunakan. Sistem LRIT terdiri dari:
- 1) Pesawat pemancar di kapal
 - 2) Penyedia layanan komunikasi *Communication Service Provider (CSP)*
 - 3) Penyedia layanan penggunaan *Application Service Provider (ASP)*
 - 4) Pusat data LRIT (*LRIT Data Centre – DC*), termasuk sistem monitor kapal-kapal (*Vessel Monitoring System - VMS*),
 - 5) Rencana distribusi data LRIT (*LRIT Data Distribution Plan – DDP*)
 - 6) Pertukaran Data Internasional (*International LRIT Data Exchange – IDE*)

Agar sistem LRIT dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan kesepakatan negara-negara penanda-tangan SOLAS, maka IMO menunjuk IMSO (*International Mobile Satellite Organization*) sebagai *coordinator* LRIT atas nama negara penanda tangan SOLAS, mengingat sistem ini secara periodik harus dilakukan kajian ulang, dan *audit*.

Dengan sistem LRIT ini, maka informasi tentang kapal dapat diberikan oleh pemerintah dari negara-negara yang menggunakan layanan LRIT ini (*Contracting Governments*), dan pemberian layanan SAR kepada pihak yang berhak menerima layanan tersebut, atas permintaan melalui DC dengan menggunakan IDE, bila diperlukan. Informasi yang dapat diperoleh dari layanan LRIT ini adalah sama dengan informasi pada sistem AIS. Dikembangkannya sistem LRIT ini karena setelah disetujuinya sistem AIS, beberapa negara anggota IMO memandang perlu perolehan informasi tentang kapal-kapal yang masuk wilayah perairannya, baik untuk kepentingan keselamatan, dan keamanan pelayaran, maupun untuk perlindungan lingkungan maritim untuk jangkauan yang lebih jauh, mengingat AIS menggunakan frekuensi radio VHF, sehingga jangkauannya hanya maksimum 35 mil laut dari stasiun pengawas di darat maupun antar kapal. Sedangkan LRIT menggunakan frekuensi satelit, dan menggunakan layanan satelit INMARSAT-C,

atau mini-C, sehingga jangkauannya menjadi *global* (kecuali diatas lintang 75° Utara/Selatan).

Pembahasan tentang LRIT sebenarnya telah dimulai sejak tahun 2002, yaitu pada saat dilaksanakan konferensi SOLAS yang membahas tentang upaya meningkatkan keamanan maritim. Namun karena permasalahannya yang sangat kompleks, dan diperkirakan tidak akan dapat dilaksanakan, atau dioperasikan pada tanggal 1 Desember 2004, maka pembahasan tentang LRIT ditunda, dan dibahas secara khusus melalui sidang-sidang sub komite NAV (*Safety of Navigation*). Pada awal pembahasan, beberapa negara seperti China, Iran, dan Indonesia, serta beberapa negara lain sempat menyampaikan penolakan, dengan pemahaman saat itu, bahwa sistim LRIT akan dapat mengganggu kedaulatan sebuah negara.

Dalam sistim LRIT, setiap negara boleh memilih satu dari beberapa bentuk DC dibawah ini:

- 1) *National Data Centre* (NDC), yaitu DC yang diselenggarakan oleh satu negara saja, dan data kapal yang terdapat pada DC tersebut hanya kapal-kapal yang mengibarkan bendera negara tersebut. Indonesia menggunakan jenis DC ini.
- 2) *Regional Data Centre* (RDC), yaitu DC yang diselenggarakan oleh beberapa negara di suatu wilayah tertentu. Uni Eropa menggunakan DC jenis ini.
- 3) *Co-operative Data Centre* (CDC), yaitu DC yang diselenggarakan oleh beberapa negara, tidak peduli negara-negara tersebut saling berdekatan di suatu wilayah, atau tidak.
- 4) *International Data Centre* (IDC) : IDC adalah yang diselenggarakan oleh semua negara. IDC ini hanya secara teoritis saja, karena kenyataannya tidak ada.
 - a) Kewajiban bagi negara-negara untuk melaksanakan LRIT, dan kapal-kapal wajib dilengkapi dengan LRIT ini terdapat pada peraturan V/19-1 Konvensi SOLAS 1974. Sedangkan standar kinerja, dan ketentuan lebih rinci tentang operasional LRIT (*performance standard and functional requirements*) dituangkan dalam resolusi MSC.210(81).
 - b) Pemberlakuan awal LRIT adalah pada tanggal 1 Januari 2008. Namun sampai dengan 1 Januari 2009 masih banyak negara yang belum dapat melaksanakan secara penuh.

- c) Sebuah negara, dalam melaksanakan ketentuan tentang LRIT ini harus menyediakan DC, dan mendata kapal-kapal yang mengibarkan benderanya. Data tersebut harus selalu mutakhir. Bagi suatu DC, agar dapat masuk kedalams istim harus melalui suatu proses yang cukup memakan waktu (*audit*) dan setiap tahun setiap DC harus membayar biaya operasional yang cukup besar. Hal ini merupakan kendala bagi banyak negara, khususnya negara yang menggunakan NDC karena negara tersebut harus menanggung biayasen diri dalam mengelola DC nya.
- d) *Rudder Angle Indicator: Rudder angle indicator*, yaitu sebuah pesawat yang menunjukkan gerakan kemudi, atau sebagai tambahan dipasang repeaternya disamping kanan, dan kiri. 15. Sarat Kapal Besar adalah kapal yang mempunyai berat benaman yang besar, maka massa kapal juga besar.
- l. *Voyage Data Recorder (VDR)* : Fungsi dan kegunaan benda yang mirip tabung berdiameter sepuluh *centi* itu. Benda yang bernama *Voyage Data Recorder (VDR)* itu berguna sebagai alat perekam perjalanan sesuai dengan nama alat tersebut. Benda ini fungsinya sama persis dengan *Black Box* pada pesawat udara. VDR mampu merekam 13 jam terakhir sebelum kejadian kapal lumpuh total, baik akibat ledakan, kecelakaan laut, hingga aksi sabotase. VDR adalah alat yang wajib dipunyai setiap kapal laut sesuai peraturan internasional yang tercantum pada *International Convention SOLAS Requirement (IMO Rest .A 861 (20))*. VDR didesain sangat kuat guna menghindari kerusakan data yang telah direkam. VDR diyakini mampu menahan guncangan, suhu, tekanan *ekstrem* sekalipun. Ketahanan VDR dari kerusakan mamang hal yang tak bisa ditawar lagi. Bila terjadi kecelakaan laut maka VDR yang didesain memancarkan sinyal khusus untuk diketahui keberadaannya itu. Bukan sekedar alat perekam darurat perjalanan. Walau secara fungsi. dan kegunaan utama VDR adalah alat perekam perjalanan kapal ternyata fungsi VDR bisa juga digunakan sebagai *monitoring* kegiatan kapal sehari hari, pencegahan kecelakaan laut, analisa ke-ekstreman cuaca hingga *training* keselamatan kapal dalam keadaan darurat. Maka bila dilihat dari tempat pengait alat VDR yang bisa dibuka besar kemungkinan alat ini sering kali diambil data rekamannya sebagai alat analisa, dan bahan pengambil keputusan bila benar benar terjadi

kecelakaan pada kapal yang mempunyai panjang 337 meter dan lebar 37 meter dengan bobot mati lebih dari 84,000 ton. Kapal Pertamina Gas 2 adalah kapal *super ship* yang membawa 45,000 *metric ton* LPG yang sangat rentan, dan berbahaya. maka perlakuan akan keselamatan kapal, dan awak menjadi prioritas utama. Peraturan *super* ketat diberlakukan di kapal tersebut. Data apa saja yang direkam VDR (*Voyage Data Recorder*) mempunyai rekaman tentang: Posisi, tanggal, waktu penggunaan GPS kecepatan kapal, *gyro compass*, posisi kompas terakhir radar, tampilan terakhir *Radar Audio*, baik dari ruang pengendali utama, ruang navigasi hingga ruang kabin awak kapal VHF, radio komunikasi bunyi alarm keadaan mesin maupun baling baling kapal terakhir kali kecepatan, dan arah angin keadaan, atau status *fire door*, *watertight*, dan beberapa rekaman lainnya, termasuk rekaman perintah kapten kapal dalam keadaan darurat. Walaupun tak ada yang berharap kecelakaan, dan musibah itu terjadi di atas kapal namun VDR tetap selalu bersiaga, dan bertugas tiap detik merekam semua yang terjadi di dalam kapal. VDR tak pernah berhenti merekam apapun selama 24 jam *nonstop*.

- m. *GPS Receiver : Global Positioning System (GPS) receiver* adalah sistem *display* yang digunakan untuk menunjukkan lokasi kapal dengan bantuan *satelit Global positioning* di orbit bumi.
- n. Suara : Sistem ini diperlukan untuk kapal dengan tipe jembatan tertutup sepenuhnya. Hal ini memungkinkan petugas navigasi di dalam kabin untuk mendengarkan sinyal suara, dan kabut tanduk dari kapal lain.
- o. *Daylight Signaling Lamp* : Mereka adalah perangkat sinyal cahaya yang digunakan untuk *signaling* darurat disiang hari.
- p. *Forecastle Bell* : Hal ini digunakan untuk menandai kehadiran kapal kabut, atau cuaca buruk, dan suara alarm dalam keadaan darurat apapun.
- q. *Wheelhouse Poster* : Hadir di jembatan navigasi, ini akan menampilkan informasi rinci manuver karakteristik kapal.
- r. Mengirimkan Pos Rancangan : Mereka digunakan untuk menampilkan informasi dari pos sejati kapal.
- s. *Black Diamond Shape* : Ketika kapal sedang diderek, atau ketika kapal tidak dapat manuver pada dirinya sendiri, bentuk berlian hitam ditampilkan selama siang hari.

- t. *Ships Flags* : Berbagai jenis bendera kapal dengan warna, dan tanda-tanda yang berbeda digunakan untuk menunjukkan posisi kapal . Sinyal bendera yang mereka dikenal, telah digunakan sejak zaman kuno, dan masih digunakan pada semua kapal.

5. Pengertian Alat bantu navigasi Pelayaran

Alat bantu navigasi pelayaran atau sering juga disebut dengan sarana bantu navigasi pelayaran adalah peralatan adalah sistem yang berada di luar kapal yang didesain dan dioperasikan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi bernavigasi kapal atau lalu lintas kapal (Wahyu Ramadhan, 2015 : 1).

BAB VIII Pasal 119 UU 17 2008:

- a. Untuk menjamin keselamatan dan keamanan angkutan perairan pemerintah melakukan perencanaan, pengadaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan pengawasan sarana bantu navigasi pelayaran dan telekomunikasi pelayaran sesuai dengan ketentuan internasional serta menetapkan alur pelayaran dan perairan pandu.
- b. Untuk menjamin keselamatan dan keamanan sarana bantu navigasi pelayaran dan telekomunikasi pelayaran, pemerintah menetapkan zona keamanan dan keselamatan disekitar instalasi bangunan tersebut.

Jenis-jenis sarana bantu navigasi pelayaran :

- 1) Menara Suar
 - 2) Rambu Suar
 - 3) *Resilient Light Beacon*
 - 4) Pelampung Suar
- 1) Menara Suar adalah sarana bantu navigasi pelayaran tetap yang bersuar, dan mempunyai jarak tampak sama, atau lebih 20 mil laut yang dapat membantu untuk menunjukan para *navigator* dalam menentukan posisi, dan haluan kapal, menunjukan arah daratan, dan adanya pelabuhan serta dapat dipergunakan sebagai tanda batas wilayah negara.



Gambar 2. 1 Menara Suar

- 2) Rambu Suar adalah sarana bantu navigasi pelayaran tetap yang bersuar, dan mempunyai jarak tampak sama, atau lebih 10 mil laut yang dapat membantu untuk menunjukkan para *navigator* adanya bahaya, atau rintangan navigasi antara lain karang, air dangkal, gosong, dan bahaya terpicil serta menentukan posisi, dan haluan kapal.



Gambar 2.3 *Resilient Light Beacon (RLB)*

- 4) Pelampung Suar adalah sarana bantu navigasi pelayaran apung yang bersuar, dan mempunyai jarak lebih kurang dari 6 mil laut yang dapat membantu untuk menunjukkan para *navigator* adanya bahaya atau rintangan navigasi antara lain karang, air dangkal, gosong, kerangka kapal, dan untuk menunjukkan perairan aman serta pemisah alur.



Gambar 2.4 Pelampung Suar

6. Pengertian Optimal

Optimal berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dan sebagainya) sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih atau sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016 :1021).

7. Pengertian Proses

Proses merupakan runtutan perubahan peristiwa dalam runtutan peristiwa dalam perkembangan sesuatu (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016 : 1146).

Proses adalah urutan pelaksanaan atau kejadian yang terjadi secara alami atau didesain mungkin menggunakan waktu, ruang, keahlian, atau sumber daya lainnya yang menghasilkan suatu hasil. Suatu proses mungkin dikenali oleh perubahan yang diciptakan terhadap sifat-sifat dari satu atau lebih objek dibawah pengaruhnya (Andri Purnama, 2011 : 1).

Definisi lain dari proses adalah serangkaian kegiatan yang saling terkait atau berinteraksi, yang mengubah *input* menjadi *output*. Kegiatan ini memerlukan alokasi sumber daya seperti orang dan materi. *Input*, dan *output* yang dimaksudkan mungkin *tangible* (seperti peralatan, bahan, atau komponen) atau tidak berwujud (seperti energi, atau informasi). *Output* juga dapat tidak diinginkan, seperti limbah, atau polusi.

8. Pengertian Olah Gerak

Olah gerak yaitu kemampuan sebuah kapal untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lain yang dikehendaki. Kemampuan olah gerak kapal akan dipengaruhi oleh faktor dari dalam dan faktor dari luar, yang berkaitan dengan keadaan laut, dan perairan dimana kapal berada, kemudian faktor dari faktor tetap dan tidak tetap (Gaol Sukoco 2011).

Untuk mengetahui kemampuan olah gerak maka harus dipahami terlebih dahulu faktor apa saja yang mempengaruhinya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi olah gerak :

a. Faktor dari Luar

Disini dimaksudkan sebagai faktor yang datangnya dari luar kapal mencakup dua hal penting yaitu keadaan laut dan keadaan perairan. Hal ini perlu dipahami mengingat keterbatasan kemampuan kapal menghadapi cuaca, perairan, maupun laut yang berbeda-beda, serta gerakan kapal di air juga memerlukan ruang lingkup.

- 1) Pengaruh angin : Angin sangat mempengaruhi olah gerak, terutama di tempat-tempat yang sempit, dan sulit dalam keadaan kapal kosong, walaupun dalam situasi tertentu angin dapat digunakan untuk mempercepat olah gerak kapal.

2) Pengaruh laut : Dibedakan menjadi 3 yaitu, jika kapal mendapat ombak (dari depan, dari belakang, dan dari bawah).

a) OMBAK DARI DEPAN

Karena stabilitas kapal menghasilkan GML yang cukup besar, maka pada waktu mengangguk, umumnya kapal cenderung mengangguk lebih cepat dari pada periode mengoleng. Bila ombak dari depan, dan kapal mempunyai kecepatan konstan maka T kapal lebih besar dari T ombak.

b) OMBAK DARI BELAKANG

Kapal menjadi sulit dikemudikan, haluan merewang bagi kapal yang dilengkapi kemudi otomatis, penyimpangan kemudi yang besar dapat merusak sistemnya, dan kemudi rusak atas hantaman ombak.

c) OMBAK DARI BAWAH

Kapal akan mengoleng, pada kemiringan kapal yang besar dapat membahayakan stabilitas kapal. Olgengan ini makin membesar, jika terjadi sinkronisasi antara periode olengan kapal dengan periode olengan semu, kemungkinan kapal terbalik, dan tenggelam.

d) PERIODE OLENGAN KAPAL adalah lamanya olengan yang dijalani kapal, dihitung dari posisi tegak, olengan terbesar kiri atau kanan, kembali tegak, olengan terbesar di sisi kanan, atau kiri, dan kembali keposisi tegak.

e) PERIODE GELOMBANG SEMU adalah waktu yang diperlukan untuk menjalani satu kali panjang gelombang, dari puncak gelombang ke puncak gelombang berikut.

Pada kapal berlayar dalam ombak, sebaiknya kecepatan kapal dikurangi, haluan dibuat sedemikian rupa sehingga ombak datang dari arah diantara haluan, dan arah melintang kapal. Secara khusus olah gerak kapal menghadapi cuaca buruk.

3) Pengaruh Arus : Arus adalah gerakan air dengan arah, dan kecepatan tertentu menuju kesuatau tempat tertentu pula. Dikenal arus tetap, dan arus tidak tetap, arah arus ditentukan “ke” dan angin “dari” misalnya arus Timur berarti arus “ke” Timur. Rimban yang disebabkan oleh arus tergantung dari arah, dan kekuatan arus

dengan arah, dan kecepatan kapal. Semua benda yang terapung dipermukaan arus, dan didalmnya praktis akan bergerak dengan arah, dan kekuatan arus tersebut.

Diperairan bebas umumnya arus akan menghanyutkan kapal, sedangkan diperairan sempit, atau tempat – tempat tertentu arus akan memutar kapal. Pengaruh arus terhadap olah gerak kapal sama sedangkan pengaruh angin.

4) Pengaruh Keadaan Perairan.

Pengertian dangkal, dan sempit disini sangat relatif sifatnya, tergantung dalam, dan lebarnya perairan dengan sarat, dan lebar kapal itu.

Pada perairan sempit, jika lunas kapal berada terlalu dekat dengan dasar perairan maka akan terjadi ombak haluan, atau buritan serta penurunan permukaan air diantara haluan, dan buritan di sisi kiri atau kanan kapal serta arus bolak-balik. Hal ini disebabkan karena pada waktu baling-baling bawah bergerak ke atas terjadi pengisapan air yang membuat lunas kapal mendekati dasar perairan, terutama jika kapal berlayar dengan kecepatan tinggi, maka kapal akan terasa menyentak-nyentak, dan dapat menyebabkan kemungkinan menyentuh dasar perairan. Gejala penurunan tekanan antara dasar laut dengan lunas kapal berbanding terbalik dengan dengan kwadrat kecepatannya.

b. Faktor dari Dalam Kapal

- 1) Faktor yang bersifat tetap : (bentuk kapal, mesin kapal, baling-baling kapal, kemudi)
- 2) Faktor yang bersifat tidak tetap : (*draft* kapal, *trim*, kemiringan kapal, muatan, kondisi stabilitas, teritip).

9. Pengertian kapal

Kapal adalah kendaraan air, bentuk, dan jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik, angin, atau ditunda termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan bawah air serta alat apung, dan bangunan terapung yang dapat berpindah-pindah (Undang-Undang Pelayaran No.21 Tahun 1992 Bab 1 (Pasal 1 ayat 2)).

a. Kapal yang digerakkan dengan tenaga mekanik adalah kapal yang memiliki alat penggerak misalnya :

- 1) Kapal motor

- 2) Kapal uap
 - 3) Kapal tenaga matahari
 - 4) Kapal tenaga nuklir
- b. Kapal yang digerakkan oleh angin adalah kapal layar.
 - c. Kapal tunda adalah kapal yang bergerak dengan menggunakan alat penggerak atau kapal lain.
 - d. Kapal yang berdaya dukung dinamis adalah jenis kapal yang dapat dioperasikan diatas air dengan penggerak daya dukung dinamis yang diakibatkan oleh kecepatan atau rancangan bangunan itu sendiri, misalnya *hidrofil*, dan kapal cepat lainnya yang memiliki kriteria tertentu.
 - e. Kendaraan dibawah permukaan air adalah jenis kapal yang bergerak dibawah permukaan air.
 - f. Alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah adalah alat dan bangunan terapung yang tidak memiliki alat sendiri, serta ditempatkan suatu perairan tertentu dan tidak berpindah-pindah untuk waktu yang lama, misalnya hotel terapung, tongkang akomodasi untuk membantu kegiatan lepas pantai. Sedangkan ditinjau dari segi niaganya, terdapat berbagai jenis kapal yang dibagi menjadi tiga golongan, yaitu:
 - 1) Kapal barang (*cargo vessel*)
Adalah kapal yang dibangun khusus untuk tujuan pengangkutan barang menurut jenis barang masing-masing.
 - 2) Kapal barang penumpang
Adalah kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut barang, dan penumpang secara bersama-sama kapal semacam ini umumnya digunakan untuk pelayaran antar pulau dimana jarak suatu pelabuhan lain terlalu jauh.
 - 3) Kapal penumpang (*passenger Vessel*)
Adalah kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut penumpang dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya.

10. Pengertian Pelabuhan

Pelabuhan adalah sebuah fasilitas di ujung [samudera](#), [sungai](#), atau [danau](#) untuk menerima [kapal](#) dan memindahkan [barang kargo](#) maupun [penumpang](#) ke dalamnya.

Pelabuhan biasanya memiliki alat-alat yang dirancang khusus untuk memuat, dan membongkar muatan kapal-kapal yang berlabuh. *Crane* dan gudang berpendingin juga disediakan oleh pihak pengelola maupun pihak swasta yang berkepentingan. Sering pula disekitarnya dibangun fasilitas penunjang seperti pengalengan, dan pemrosesan barang. Peraturan Pemerintah RI No. 69 Tahun 2001 mengatur tentang pelabuhan, dan fungsi serta penyelenggaraannya (Muhamad Sudarjo, 2005 : 1).

Pelabuhan juga dapat didefinisikan sebagai daerah perairan yang terlindung dari gelombang laut dan di lengkapi dengan fasilitas terminal meliputi :

- a. Dermaga, tempat di mana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang.
- b. *Crane*, untuk melaksanakan kegiatan bongkar muat barang.
- c. Gudang laut (*transito*), tempat untuk menyimpan muatan dari kapal, atau yang akan di pindah ke kapal.

Pelabuhan juga merupakan suatu pintu gerbang untuk masuk kesuatu daerah tertentu, dan sebagai prasarana penghubung antar daerah, antar pulau, bahkan antar negara.

2.2. Gambaran Umum Objek Penelitian

1. Sejarah Singkat Distrik Navigasi Kelas II Semarang

Sebagaimana yang kita ketahui bahwa 60% tanah air Indonesia adalah lautan yang terdiri dari pulau-pulau. Karena itulah Indonesia disebut juga sebagai negara maritim, maka nenek moyang bangsa Indonesia adalah seorang pelaut. Mereka berlayar dari pulau ke pulau, hingga suatu saat perahu mereka mengalami kecelakaan, dan gangguan. Mereka terdampar di suatu pulau yang tidak ada penghuninya. Timbullah ide mereka untuk meminta pertolongan dengan cara menyalakan api agar pelaut-pelaut lain segera menolong. Sejak kejadian itu mereka selalu membuat peraturan yang mana peraturan itu harus dipatuhi oleh setiap pelaut.

Setelah Indonesia merdeka terbentuklah “komando jenis perahu” yang berakhir sampai tahun 1970. Sesudah tahun 1970 diganti menjadi “Distrik Navigasi” Distrik Navigasi itu adalah suatu wadah yang mengelola sarana-sarana yang membantu terlaksananya, atau tercapainya keselamatan dalam melaksanakan penghubungan dari suatu tempat ke tempat lain hingga selamat sampai di tempat tujuan.

Sarana-sarana yang membantu tercapainya keselamatan dalam melaksanakan hubungan dari satu tempat ke tempat lain, atau dari pulau ke pulau adalah :

- a. Menara suar, bahwa menara suar itu harus dijaga setiap saat, yang berfungsi untuk memberi kode, atau simbol kepada semua pelaut, dan harus dihidupkan selalu agar tidak terjadi kecelakaan dalam pelayaran.
- b. Rambu suar, bahwa rambu suar ini tidak perlu dijaga setiap saat, sedangkan fungsinya adalah sama dengan fungsi menara suar.
- c. Pelampung suar, bahwa pelampung suar ini berfungsi untuk menunjukkan arah pelayaran bagi semua pelaut.

Dalam melaksanakan fungsinya sebagai penunjuk arah pelayaran bagi semua pelaut maka pelampung suar terdiri atas beberapa sistem yaitu:

- a. Sistem pelampungan A, sistem ini adalah sistem gabungan dari *cardinal*, dan *lateral*, sistem inilah yang dipakai di Indonesia.
- b. Sistem pelampungan B, sistem ini adalah sistem gabungan dari *lateral* dan *cardinal*, sistem ini kebanyakan dipakai di Negara-negara Eropa.

Sejarah tentang sarana bantu navigasi pelayaran menurut catatan yang tercatat resmi di Eropa atau Laut Tengah (Mediterrania) yakni :

- a. Zaman Yunani Kuno

Sejak adanya pelayaran menyeberang laut dan menyusur pantai, dalam rangka melakukan kegiatan niaga, dan peperangan sejak itu pula dirasakan perlu adanya tanda-tanda bagi para *navigator* pembawa kapal guna penentuan posisinya, dan mengetahui tepat arah ke suatu tempat yang ditujunya, disamping mengetahui posisi bahaya-bahaya di bawah permukaan laut yang dapat mengakibatkan malapetaka bagi kapalnya.

Mula sekali tanda-tanda visual tersebut merupakan api yang dinyalakan di atas bukit-bukit yang tinggi. Pada malam hari patokan titik tempat dimaksud adalah nyala api, sedang pada siang hari asap yang mengepul. Hal demikian tercatat dalam buku-buku klasik Yunani Kuno "*Illad* dan *Odyssey*". Hingga kini belum dapat dilacak dari tulisan-

tulisan Cina dan Jepang Kuno tentang pedoman bagi pelaut untuk mengatur pelayarannya, yang saat itu telah berkembang dengan baik.

b. Zaman Romawi

Pada umumnya menara suar Romawi merupakan menara yang cukup besar dan tinggi semuanya terbuat dari susunan batu yang tahan cuaca, dan dapat berusia sangat panjang. Hingga kini masih ada menara suar peninggalan Romawi yang masih cukup baik bangunannya, dan masih operasional, yakni di La Coruna, di ujung barat Laut Spanyol, dengan tinggi 56,8 meter (185 *feet*) api dinyalakan dalam beberapa tungku dipuncaknya pada Zaman Romawi.

Kemudian menara ini telah mengalami renovasi sepias lalu di tahun-tahun 1682 dan 1791, namun ini bangunan Romawi asli tetap terpelihara. Kini sumber cahayanya terdiri dari suatu perangkat *optic* yang berputar dengan diameter 3,2 meter yang menyala dan bergerak dengan listrik.

Distrik Navigasi Kelas II Semarang adalah lembaga yang berada dibawah Direktorat Kenavigasian, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. Kantor Distrik Navigasi Kelas II Semarang sendiri berada di Jl. Yos Sudarso No.32 Semarang.

2. Visi dan Misi Distrik Navigasi Kelas II Semarang

a. Visi :

- 1) Terwujudnya keselamatan, dan keamanan berlayar di perairan Indonesia

b. Misi :

- 1) Mewujudkan ruang, dan alur pelayaran yang aman untuk bernavigasi
- 2) Mewujudkan keandalan, dan kecukupan sarana prasarana kenavigasian
- 3) Mewujudkan sumber daya manusia yang profesional
- 4) Mewujudkan dukungan teknologi yang tepat guna

3. Wilayah Kerja Distrik Navigasi Kelas II Semarang

Distrik Navigasi Kelas II Semarang mempunyai wilayah kerja di enam lokasi utama yakni :

- a. Daratan Pulau Jawa, dengan koordinat 070 13' 00" Lintang Selatan (LS) dan 1080 37' 00" Bujur Timur (BT)

- b. Selatan Tanjung Losari Brebes, dengan koordinat 060 46' 00" LS dan 1080 49' 50" BT
- c. Barat Laut KarimunJawa, 050 00' 00" LS dan 1090 42' 00" BT
- d. Laut Jawa, di titik koordinat 050 00' 00" LS dan 1120 00' 00" BT
- e. Bulu atau Sarang Rembang, di titik 060 44' 00" LS dan 1110 40' 00" BT
- f. Daratan Pulau Jawa, dititik koordinat 070 30' 00" LS dan 1110 23' 00" BT

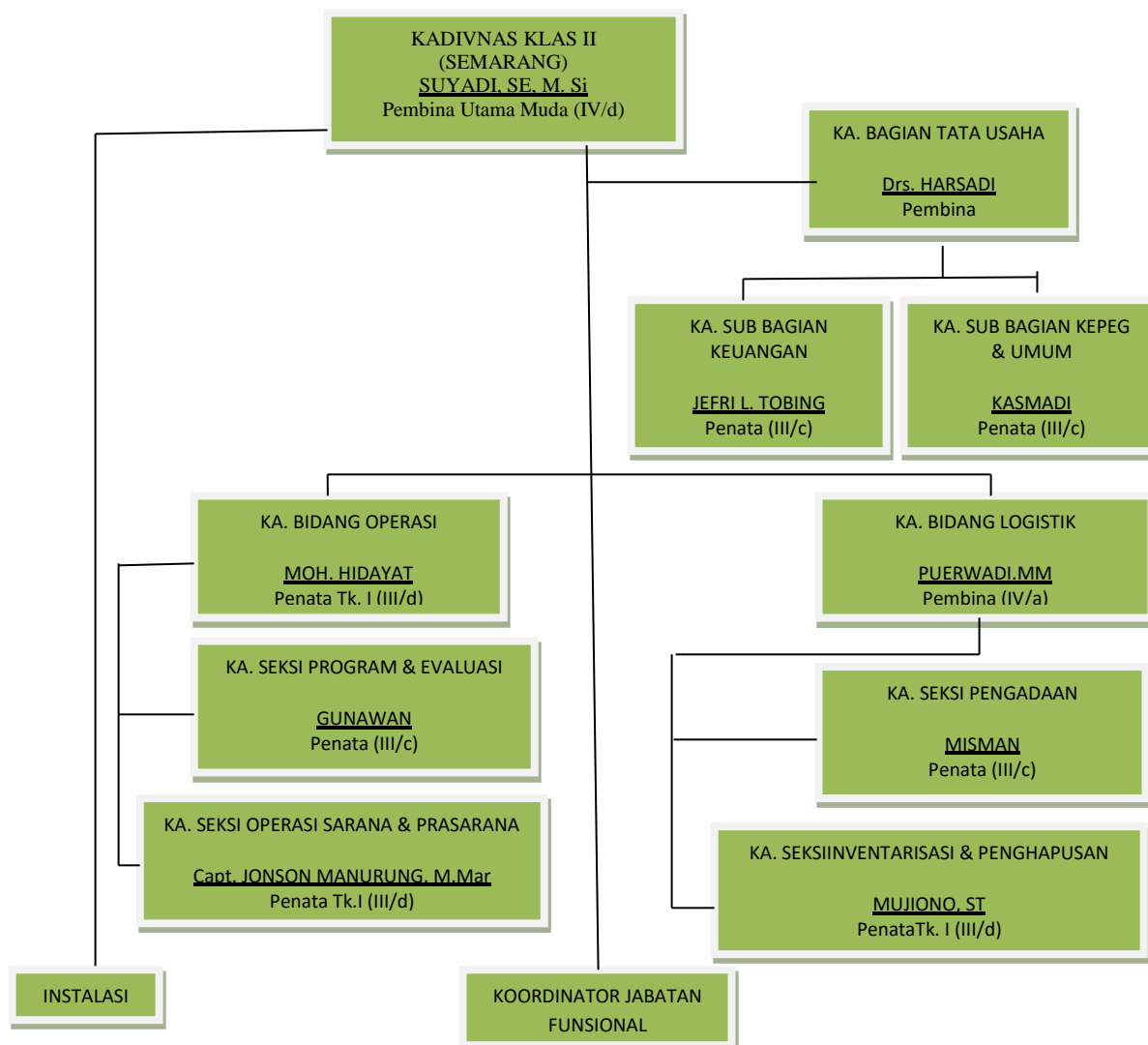
Wilayah kerja Distrik Navigasi Kelas II Semarang ini juga mencakup panjang garis pantai 330 mil, luas perairan 45.400 m², dan luas wilayah diperkirakan 14.364Km² (terdiri dari 1 Kotamadya, dan 10 Kabupaten), antara lain :

- a. Kota Semarang
- b. Kabupaten Batang
- c. Kabupaten Demak
- d. Kabupaten Pekalongan
- e. Kabupaten Jepara
- f. Kabupaten Tegal
- g. Kabupaten Rembang
- h. Kabupaten Pemasang
- i. Kabupaten Pati
- j. Kabupaten Brebes
- k. Kabupaten Kendal

Dengan cakupan wilayah kerja itu meliputi 6 kondisi alur pelabuhan yakni :

- a. Tanjung Emas Semarang
- b. Jepara
- c. Juwana
- d. Rembang
- e. Pekalongan
- f. Tegal

4. Struktur Organisasi Distrik Navigasi Kelas II Semarang



Gambar 2.5 Struktur Organisasi Distrik Navigasi Kelas II Semarang

5. Fasilitas yang Dimiliki Distrik Navigasi Kelas II Semarang

Distrik Navigasi Kelas II Semarang mengelola ratusan sarana bantu navigasi pelayaran. Semua alur pelabuhan, dan lingkup wilayah kerja Distrik Navigasi Kelas II Semarang dilengkapi sarana, dan prasarana yakni sarana bantu navigasi pelayaran (SBNP) seperti menara suar sebanyak 7 unit, rambu suar 75 unit, pelampung suar 29 unit, rambu siang pancang 14 unit, dan radar beacon (RACON) 1 unit.

Menara suar yang dimiliki sebanyak 7 unit rata-rata masih memiliki kelayakan operasional 80 persen yakni :

- a. Menara Suar Pelabuhan Semarang I
- b. Menara Suar Tegal II

- c. Menara Suar Pekalongan
- d. Menara Suar Pulau Mandalika
- e. Menara Suar Pulau Panjang
- f. Satu menara suar Tegal I kondisinya 75 persen
- g. Menara Suar Pulau Nyamuk kondisinya masih bagus, yakni 95 persen

Distrik Navigasi Kelas II Semarang juga memiliki dua alat pengolah air laut menjadi air tawar yakni yang ditempatkan di menara Suar Pulau Panjang yang masih berfungsi baik karena dibuat pada tahun 2013. Menara suar Pulau Mandalika yang tengah dalam tahap pemasangan tahun ini.

Dalam menunjang tugasnya, Distrik Navigasi Kelas II Semarang memiliki 5 Kapal Negara Kenavigasian yakni :

- a. Kapal Negara SUAR – 11 yang dibuat pada tahun 1979 bertipe kapal bantu perambuan berkapasitas tangki bahan bakar minyak (BBM) 9000 liter, dan kapasitas tangki air tawar 2000 liter. Kapal ini memiliki kecepatan tempuh 7 mil/jam dengan anak buah kapal 11 orang.

IMO : -

MMSI : 525001194

Call Sign : YDUV

Flag : Indonesia [ID]

AIS Type : *Pleasure Craft*

Gross Tonnage : -

Deadweight : -

Length Overall x Breadth Extreme: 20m × 6m

Year Built : -

Status: *Active*

- b. Kapal Negara B-126 “kapal bantu perambuan ini memiliki tugas memelihara, dan merawat sarana bantu navigasi pelabuhan (SBNP) milik DJPL, dan mengawasi juga kondisi teknis SBNP *non* DJPL. Kapal bantu perambuan juga melaksanakan kegiatan *survey* alur pelabuhan, dan hidografi, selain membantu tim SAR, dan pengumpulan data meteorologi juga *aplousing* PMS, TMS, dan pengiriman logistik, serta BBM.
- c. Kapal Negara KUMBA

IMO : 7301946
 Name : KUMBA
 Type : *BUOY-LAYING VESSEL*
 Gross Tonnage : 569
 Summer DWT : 553 t
 Build : 1973
 Flag : INDONESIA
 Length Overall x Breadth Extreme: 50.5m × 10.04m
 Status : *Active*

d. Kapal Negara KARIMUNJAWA

IMO : -
 MMSI : 525001192
 Call Sign : YD3748
 Flag : Indonesia [ID]
 AIS Type : *Unspecified*
 Gross Tonnage : -
 Deadweight : -
 Length Overall x Breadth Extreme: *N/a*
 Year Built : -
 Status : *Active*

- e. Kapal Negara B-120 : Kapal bantu perambuan ini memiliki tugas memelihara dan merawat sarana bantu navigasi pelabuhan (SBNP) milik DJPL dan mengawasi juga kondisi teknis SBNP *non* DJPL. Kapal bantu perambuan juga melaksanakan kegiatan *survey* alur pelabuhan, dan hidografi, selain membantu tim SAR, dan pengumpulan data meteorologi juga *aplousing* PMS, TMS, dan pengiriman logistik serta BBM.

Distrik Navigasi Kelas II Semarang juga memiliki telekomunikasi pelayaran memanfaatkan tujuh Stasiun Radio Pantai (SRPOP), yakni:

- a. Stasiun Penerima Kelas I Semarang
- b. Stasiun Radio Pantai Kelas III A Tegal
- c. Stasiun Radio Pantai Kelas III A Pekalongan
- d. Stasiun Radio Pantai Kelas IV A Karimunjawa

- e. Stasiun Radio Pantai Kelas IV A Jepara
- f. Stasiun Radio Pantai Kelas IV B Juwana
- g. Stasiun Radio Pantai Kelas IV B Rembang

Distrik Navigasi Kelas II Semarang, juga dilengkapi alat telekomunikasi Vessel Traffic Services (VTS) Semarang. *Traffic Services* (VTS) adalah pelayanan lalu lintas kapal di wilayah yang ditetapkan yang saling terintegrasi, dan dilaksanakan oleh pihak yang berwenang (Menteri Perhubungan) serta dirancang untuk meningkatkan keselamatan kapal, efisiensi bernavigasi, dan menjaga lingkungan, yang memiliki kemampuan untuk berinteraksi, dan menanggapi situasi perkembangan lalu lintas kapal di wilayah VTS dengan menggunakan sarana perangkat radio, dan elektronika pelayaran (PM 26 tahun 2011 Pasal 1 Ayat 8 tentang Telkompel). “Distrik Navigasi Kelas II Semarang juga memiliki bengkel kenavigasian dengan puluhan *unit* penunjang dari 39 item”.

6. Tugas dan Tanggung Jawab Organisasi Distrik Navigasi Kelas II Semarang

- a. Mengelola telekomunikasi pelayaran, kapal negara kenavigasian, bengkel, pengamatan laut, dan *survey* hidrografi.
- b. Menjaga Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).
- c. Menjaga keselamatan pelayaran melalui sarana bantu navigasi pelayaran.
- d. Mengarahkan para nahkoda kapal agar benar-benar sampai tujuan.
- e. Menetapkan alur untuk memperoleh alur pelayaran yang ideal, dan memenuhi berbagai aspek kepentingan keselamatan, dan kelancaran berlayar serta efisien dalam penyelenggaraannya.