

TINDAKAN NAVIGASI PADA SAAT MENGHADAPI KEADAAN DARURAT PADA KAPAL LATIH KM COELACANTH POLITEKNIK KP BITUNG

Franky Adrian Darondo^{1*)}, Yuly Purwanto²⁾, Karyanto³⁾, Peggy Pontoh⁴⁾

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Penangkapan Ikan , Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung

*Korespondensi : frankydarondo82@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara kepulauan (*Archipelago*) yang dikenal dengan nenek moyang seorang pelaut tangguh. Pelayaran untuk mencapai titik sasaran adalah merupakan problem yang secara terus menerus dihadapi oleh navigator sehingga untuk mencapai sasaran pelayaran seorang navigator melakukan tindakan navigasi dengan mengumpulkan data informasi yang berkaitan dengan pelayarannya dan apabila mengalami keadaan darurat dalam suatu pelayaran, seorang navigator harus mengambil tindakan navigasi, data dan informasi tersebut diperoleh menjadi perkiraan-perkiraan yang kemudian dikonfirmasi dengan sistem dan peralatan navigasi untuk diuji kebenarannya sebelum pengambilan langkah-langkah atau keputusan tindakan navigasi laut. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai tindakan navigasi pada saat menghadapi keadaan darurat yang bertujuan untuk mengetahui alat-alat navigasi laut yang digunakan dalam melakukan pelayaran untuk mencapai sasaran, dan untuk mengetahui langkah-langkah tindakan navigasi yang dilakukan oleh kapal latih KM Coelacanth pada saat menghadapi keadaan darurat . Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu jenis penelitian yang menggambarkan kondisi sebenarnya berdasarkan data yang ada di lapangan. Berdasarkan hasil penelitian di KM Coelacanth dengan adanya kecanggihan teknologi berupa alat navigasi dan pemanfaatan secara optimal maka tingkat keselamatan pelayaran akan meningkat. Alat navigasi menjadi faktor utama dalam penentuan keselamatan pelayaran dengan melakukan tindakan navigasi dan cara mengatasi keadaan darurat untuk mencapai sasaran navigasi.

Kata kunci : KM Coelacanth, navigator, tindakan navigasi.

PENDAHULUAN

Sejak manusia mengenal mengenal sarana apungnya sebagai alat transportasi, maka sejak itu pula tindakan navigasi telah dilakukan, yaitu suatu cara yang dilakukan secara terus menerus untuk mengarahkan sarana apungnya menuju suatu titik sasaran dengan tepat, hemat dan efisien.

Indonesia sebagai negara kepulauan (*Archipelago*) yang dikenal dengan nenek moyang seorang pelaut tangguh. Ketangguhan sebagai pelaut telah menjadi sejarah bahwa Indonesia mempunyai kerajaan maritim yang sangat jaya. Navigasi adalah suatu proses mengendalikan gerakan angkutan baik di udara di laut atau sungai maupun di darat dari suatu tempat ke tempat yang lain

dengan aman dan efisien, suatu teknik untuk menentukan kedudukan dan arah lintasan secara tepat dengan menggunakan peralatan navigasi, personil yang menggunakannya biasa disebut navigator. Sistem navigasi adalah kunci keselamatan kapal dalam melakukan pelayaran [8].

Navigasi laut banyak dipakai di kapal laut sebagai sarana pengaman dan sebagai alat penunjuk jalan maupun alat komunikasi ketika berada di tengah hamparan laut, banyak kapal-kapal yang menggunakan alat navigasi laut seperti kompas, peta, radar maupun GPS sebagai sarana alat bantu mereka ketika mengarungi lautan lepas.

Kapal adalah alat atau tempat paling aman untuk berlindung selama pelayaran di laut, oleh karenanya pelaut wajib senantiasa mempertahankan untuk tetap tinggal di atas kapal dalam keadaan darurat yang bagaimanapun parahannya, namun demikian batas waktu tertentu kapal tidak dapat lagi dipertahankan sebagai tempat berlindung dan tidak dapat lagi sebagai tempat tinggal. Satu-satunya yang dapat dilakukan untuk menyelamatkan jiwa dilaut agar dapat bertahan hidup bila terjadi musibah adalah dengan cara meninggalkan kapal (*abandon ship*). Oleh karena itu setiap kapal yang berlayar harus berada dalam kondisi laik laut sehingga menjamin keselamatan dan keamanan selama kapal berlayar.

keselamatan serta kelestarian lingkungan laut adalah keterampilan dan keahlian dari manusia yang terkait dengan pengoperasian dari alat transportasi (kapal) di laut, karena bagaimanapun kokohnya konstruksi suatu kapal dan betapa pun canggihnya teknologi baik sarana bantu maupun peralatan yang ditempatkan di atas kapal tersebut kalau dioperasikan manusia yang tidak mempunyai keterampilan atau keahlian sesuai dengan tugas dan fungsinya maka semua akan sia-sia [10].

Kapal yang laik laut adalah keadaan kapal yang memenuhi persyaratan keamanan dan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran lingkungan perairan dari kapal, pengawakan, peralatan navigasi dan peralatan keselamatan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan awak kapal dan kesehatan penumpang, status hukum kapal, manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran perairan dari kapal, serta manajemen keamanan kapal untuk berlayar di perairan tertentu [3].

Sistem keselamatan dan keamanan pelayaran menjadi faktor penting yang harus diperhatikan dan sebagai dasar serta tolok ukur bagi pengambilan keputusan dalam menentukan kelayakan pelayaran baik dilihat dari sisi sarana berupa kapal maupun prasarana seperti sistem navigasi, dan sumber daya manusia yang terlibat di dalamnya [7].

Keselamatan dan keamanan pelayaran telah diatur oleh lembaga Internasional yang mengurus atau menangani hal-hal yang terkait dengan keselamatan jiwa, harta laut, serta kelestarian lingkungan. Lembaga tersebut dinamakan International Maritime Organization (IMO) yang bernaung dibawah PBB (Persatuan Bangsa-Bangsa). Salah satu faktor penting dalam mewujudkan

Dalam kenyataannya 80% dari kecelakaan di laut adalah akibat kesalahan manusia (*human error*). Awak kapal adalah orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku siji (UU No. 17 Tahun 2008).

Armada kapal penangkap ikan dunia didominasi kapal-kapal berukuran panjang kurang dari 24 m atau 98% berukuran kecil Di Indonesia, pada tahun 2008

armada kapal penangkap ikan berjumlah 555.190 unit kapal dan 94% diantaranya berukuran di bawah 60 GT dengan jumlah nelayan sebanyak 3,4 juta orang.

Gambaran kondisi perikanan tangkap di Sulawesi Utara untuk data kapal perikanan dari jenis kapal 0-30 GT masih didominasi oleh jenis kapal-kapal berukuran kecil yaitu kapal motor berukuran 0-5 GT yang berjumlah 6.684 unit dari total jumlah kapal dan perahu di Sulawesi Utara yang berjumlah 20.987 unit [2].

Jenis kapal perikanan yang berkunjung ke PPS Kota Bitung, di antaranya adalah kapal hand line, pole and line, purse seine, long line dan kapal penampung. Yang pada umumnya mempunyai ukuran bervariasi dari ukuran ≤ 10 GT s/d ≥ 100 GT. Untuk jenis kapal hand line tuna di PPS Bitung merupakan alat penangkapan ikan yang dominan, dengan jumlah sekitar 60% dari semua kapal perikanan yang ada [4].

Keselamatan kapal penangkap ikan merupakan interaksi faktor-faktor yang kompleks yakni human factor (nakhoda dan anak buah kapal), machines (kapal dan peralatan keselamatan) dan environmental (cuaca dan skim pengelolaan sumberdaya perikanan). Permasalahan keselamatan atau kecelakaan akan timbul apabila salah satu elemen dari human factor, machines atau environmental faktor tersebut tidak berfungsi.

Nakhoda dan awak kapal nelayan penangkap ikan harus memiliki kepedulian keselamatan (safety awareness), keahlian bernavigasi, keterampilan keselamatan, keterampilan

komunikasi radio, keterampilan 3 penangkapan dan penanganan hasil tangkapan [10].

Pelayaran untuk mencapai titik sasaran adalah merupakan problem yang secara terus menerus dihadapi oleh navigator sehingga untuk mencapai sasaran pelayaran seorang navigator secara terus menerus melakukan tindakan navigasi dengan mengumpulkan data informasi yang berkaitan dengan pelayarannya dan apabila mengalami keadaan darurat dalam suatu pelayaran, seorang navigator harus mengambil tindakan navigasi data dan informasi tersebut diperoleh menjadi perkiraan-perkiraan yang kemudian dikonfirmasi dengan sistem dan peralatan navigasi untuk diuji kebenarannya sebelum pengambilan langkah-langkah atau keputusan tindakan navigasi laut [3].

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai navigasi laut pada saat menghadapi keadaan darurat pada kapal latihan km coelacanth Politeknik KP Bitung yang bertujuan:

- 1) Untuk mengetahui apa saja alat-alat navigasi laut yang digunakan di Km Coelacanth dalam melakukan pelayaran untuk mencapai sasaran dengan tepat, hemat dan efisien.
- 2) Untuk mengetahui langkah-langkah tindakan navigasi yang dilakukan oleh Nakhoda KM Coelacanth dan Anak Buah Kapal pada saat menghadapi keadaan darurat di kapal KM. Coelacanth.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat tulis, kamera hp, dan kuisisioner. Alat dan bahan tersebut digunakan untuk mencatat hasil penelitian serta

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai dengan November 2022. Lokasi penelitian di Kapal Latih milik Politeknik KP Bitung.

mendokumentasikan kegiatan selama penelitian.

Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kualitatif dengan penyampaian secara deskriptif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu jenis penelitian yang menggambarkan kondisi sebenarnya berdasarkan data yang ada di lapangan. Sementara itu menurut Moleong bahwa penelitian kualitatif berakar pada latar belakang alamiah sebagai ketuhanan, mengandalkan manusia sebagai alat penelitian, memanfaatkan metode kualitatif analisis data secara induktif, mengarahkan sasaran penelitian pada usaha menemukan teori lebih mementingkan proses dari pada hasil. Memilih seperangkat kriteria untuk menulis keabsahan data, rancangan penelitian bersifat sementara, hasil penelitian disepakati oleh subyek penelitian laut [11].

Peneliti diharapkan dapat memperoleh gambaran dan pemahaman melalui eksplorasi penggunaan dan peranan alat navigasi di kapal latih KM Coelacanth untuk meningkatkan keselamatan pelayaran di atas kapal yang beroperasi di perairan Laut Sulawesi dan Laut Maluku. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber data melalui Wawancara. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara terbuka dimana peneliti secara langsung bertanya kepada informan terpilih yang dianggap kompeten dalam memberikan informasi

untuk menjawab pertanyaan permasalahan penelitian observasi [1].

Pengumpulan data ini dilakukan melalui pengamatan di lokasi penelitian tentang peranan alat navigasi laut yang ada di Kapal Latih KM Coelacanth untuk meningkatkan keselamatan. Untuk menjabarkan masalah digunakan jenis penelitian deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, dan observasi dalam melakukan penelitian, studi pustaka dan studi dokumentasi.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder yang menyangkut tindakan navigasi pada saat mengalami keadaan darurat, Informasi dari data yang dikumpulkan tersebut dikelompokkan, disusun dan dideskripsikan secara kualitatif, Data primer diperoleh dengan mengumpulkan dokumentasi-dokumentasi alat navigasi, wawancara dengan Nakhoda & ABK dan observasi langsung saat pelayaran dengan kapal latih KM Coelacanth sedangkan data Sekunder diperoleh dari studi pustaka dari jurnal- jurnal , internet dan laporan dari unit armada kapal latih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Politeknik KP Bitung untuk mendukung sarana praktek laut memiliki kapal latih yaitu KM Coelacanth 28 GT. Berpangkalan di dermaga Politeknik KP Bitung.



Gambar 2.
Tampak Buritan KM Coelacanth
(Photo credit: Darondo, 2021)

KM Coleacanth adalah tipe kapal ikan long line yang mempunyai alat tangkap dengan tujuan penangkapan ikan tuna. Untuk daerah penangkapan (fishing ground) berlokasi di perairan WPPNRI (Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia) 715 yaitu perairan Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, Laut Seram dan Teluk Berau. dan WPPNRI 716 Perairan Laut Sulawesi, dan sebelah utara Laut Halmahera. Kapal Coelacanth berbahan Fiberglass. Untuk Spesifikasi kapal KM Coelacanth: Panjang (LOA) 15,5 m, panjang garis air (LWL) 14,2 m. lebar (B) 4,10 m, dalam (D) 2,10 m, dan Gross Tonnage 28 GT. Kapal ini memiliki mesin penggerak utama Yanmar Tipe 6 CH HTE3. Mesin Lampu Perkins 80 Kva. Kecepatan kapal rata-rata 6 sd 8 knots. Dengan jumlah putaran mesin maximum 2550 rpm . Jumlah ABK 8 Orang.



Gambar 3.
Ruang Bridge di Km Coelacanth
(Photo credit : Darondo, 2022)

.Kemajuan teknologi saat ini semakin terasa di berbagai bidang, termasuk dalam bidang transportasi laut dalam aspek alat navigasi kapal. Adanya teknologi tersebut juga memudahkan tugas perwira kapal dalam melakukan pekerjaannya. Peralatan navigasi merupakan sebuah alat yang terdapat pada kapal untuk membantu dalam memberikan arah pada kapal yang berlayar.

Alat navigasi pada kapal terdiri dari beberapa macam dengan fungsi yang berbeda beda. Berikut ini adalah alat-alat navigasi utama yang terdapat di kapal latih KM Coelacanth:

Peta Laut



Gambar 4. Peta Laut di KM Coelacanth KM Coelacanth (Photo credit: Darondo, 2022)

Dalam hal pelayaran, peta ternyata menjadi alat navigasi kapal utama yang

Kompas



Gambar 5. Kompas di KM Coelacanth KM Coelacanth (Photo credit: Darondo, 2022)

Kompas adalah alat navigasi kapal untuk menentukan arah kapal 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 navigasi kapal. Kompas yang terdapat di kapal Coelacnth adalah kompas dengan tipe Kompas DAIKO SSA2-150 Kompas Kapal 6".

tidak boleh dilupakan. Peta merupakan gambaran permukaan bumi yang berbentuk dua dimensi dengan proyeksi skala tertentu. Ketika berlayar, kapal memerlukan peta untuk menentukan tujuan pelayaran yang hendak ditempuh. Sangat akurat dan mempunyai kualitas yang baik dan perawatan sangat mudah

GPS (Global Positioning System)



Gambar 6. GPS di KM Coelacanth KM Coelacanth (Photo credit: Darondo, 2022)

GPS (Global Positioning System) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga-dimensi serta informasi mengenai waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, kepada banyak orang secara simultan. Pada saat ini, system GPS sudah banyak digunakan orang di seluruh dunia. Di Indonesia pun, GPS sudah banyak diaplikasikan terutama yang terkait dengan aplikasi-aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi. Dibandingkan dengan sistem dan metode penentuan posisi lainnya, GPS mempunyai banyak kelebihan dan menawarkan lebih banyak keuntungan, baik dalam segi operasionalisasinya maupun kualitas posisi yang diberikan. GPS adalah salah satu sistem navigasi yang paling banyak diketahui dan digunakan oleh banyak

orang. GPS ini merupakan besutan negara Paman Sam, alias Amerika. Jenis navigasi kapal Echo sounder juga termasuk dalam salah satu instrumen modern yang sudah digunakan sejak zaman dahulu. Fungsi Echo Sounder adalah untuk membantu dalam mengukur kedalaman air laut, dan sangat akurat dalam membuat Waypoint dan Route dalam pelayaran.

Radar (Radio Detection and Ranging)



Gambar 7.
Radar di KM.Coelacanth
(Photo credit : Darondo, 2021)

RADAR singkatan dari "Radio Detection and Ranging" adalah peralatan navigasi elektronik terpenting dalam pelayaran. Pada dasarnya RADAR berfungsi untuk mendeteksi dan mengukur jarak suatu obyek di sekeliling kapal. Disamping dapat memberikan petunjuk adanya kapal, pelampung, kedudukan pantai dan obyek lain disekeliling kapal, alat ini juga dapat memberikan baringan dan jarak antara kapal dan objek-objek tersebut. Oleh karena itu RADAR sangat bermanfaat untuk mengetahui kedudukan kapal lain sehingga dapat membantu menghindari/ mencegah terjadinya tabrakan dilaut. RADAR akan sangat berguna pada saat cuaca buruk, keadaan berkabut dan berlayar dimalam hari terutama apabila petunjuk

biasanya terletak di bagian bawah kapal [13].

GPS yang terdapat di KM.Coelacanth tipe FURUNO GP1650 WF Chartplotter yang dilengkapi dengan Echo Sounder dan

pelayaran seperti lampu suar, pelampung, bukit atau bangunan secara visual.

Radar yang terdapat di kapal KM Coelacanth adalah Radar Semi Arpa merk ICOM tipe Marines Radar MR-1210. Dengan tampilan 12.1 Inch. Large Color TFT Display.

Radio SSB/HF



Gambar 8.
Radio SSB di KM.Coelacanth
(Photo credit : Darondo, 2021)

Pelaut saat ini dihadapkan dengan banyak pilihan untuk alat komunikasi kapal-ke-kapal dan kapal-ke-pantai. VHF's, Ponsel, Single side bands, dan komunikasi satelit, dan lain-lain.

Radio komunikasi frekuensi tinggi atau yang dikenal oleh masyarakat sebagai radio SSB (Single Side Band). Radio Single Side Band, salah satu perangkat telekomunikasi yang mengambil peran sebagai solusi dari tidak meratanya infrastruktur telekomunikasi di Indonesia, khususnya di daerah terpencil. Selain punya sifat mandiri, radio SSB juga unggul untuk

komunikasi jarak yang cukup jauh. Penyebabnya adalah peranan lapisan ionosfer yang membantu perambatan gelombang radio SSB. Radio SSB menggunakan frekuensi tinggi direntang 3 MHz sampai 30 MHz.

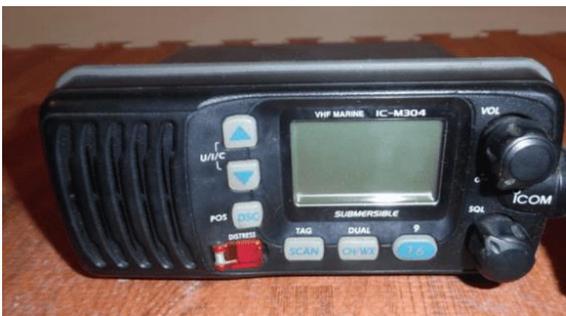
Untuk komunikasi jarak sedang digunakan jalur frekuensi MF. Frekuensi 2187,5 kHz digunakan untuk panggilan

untuk komunikasi dengan menggunakan telex.

Untuk komunikasi dengan arah komunikasi dari kapal ke pantai dan dari pantai ke kapal yang berada dalam jarak jangkauan yang jauh digunakan komunikasi HF sebagai alternatif terhadap komunikasi satelit. Frekuensi-frekuensi yang digunakan adalah pada band frekuensi 4, 6, 8, 12 dan 16 MHz. Kapal-kapal yang diperlengkapi dengan peralatan komunikasi HF, harus selalu menjaga frekuensi marabahaya pada band 8 MHz, serta salah satu frekuensi yang diharuskan yang sesuai untuk daerah dimana kapal tersebut sedang berlayar

Radio SSB yang terdapat di KM Coelacanth yaitu SSB merk ICOM IC-710.

VHF Radio



Gambar 9.
*Radio VHF di KM.Coelacanth
(Photo credit : Darondo, 2021)*

Radio ini sangat penting untuk situasi darurat, dan dipantau 24 jam sehari oleh Coast Guard. Semua

marabahaya dan keselamatan dengan menggunakan panggilan selektif digital untuk arah komunikasi dari kapal ke pantai, kapal ke kapal serta pantai ke kapal, sedangkan untuk komunikasi di lokasi musibah yang menggunakan telepon radio digunakan frekuensi 2182 kHz. Sedangkan frekuensi 2174,5 kHz digunakan hanya

perahu harus dilengkapi dengan setidaknya satu dan harus stand by di Channel 16 (untuk keadaan darurat, panggilan darurat, peringatan keselamatan dan USCG Pemberitahuan untuk Mariners) dan 13 (untuk antara kapal ditengah laut dalam menyampaikan informasi penting. Memotong bagian dari komunikasi, mana komunikasi mungkin penting untuk keselamatan Anda. Oleh karena itu, praktek terbaik untuk memiliki dua set pada (seperti tetap dan genggam) dan memiliki satu berdiri pada channel 16 dan yang lain, biasanya portabel, pada 13. Radio VHF. Radio yang terdapat di KM Coelacanth yaitu VHF Marine tipe Rig-ICOM M304.

NAVIONIC Marine



Gambar 10.
*Tampilan Peta Laut Navionic pada Android
(Photo credit : Darondo, 2021)*

Dengan menggunakan smartphone android dan menginstal gadget aplikasi Navionic yang sangat membantu untuk mendapatkan data peta laut digital yang sangat lengkap dan detail. Navionic dapat digunakan tanpa jaringan internet, sangat efisien untuk perjalanan navigasi dilaut. Menampilkan data hingga sampai pelabuhan dan sampai ke muara sungai. Aplikasi ini sangat bermanfaat sekali untuk semua pelaut terutama untuk Deck

pada keadaan darurat yang pernah dialami diatas kapal KM. Coelacanth.

Tindakan Navigasi Pada Keadaan Darurat di KM Coelacanth

Banyak kecelakaan kapal terjadi akibat kesalahan awak kapal dalam membaca situasi dalam bernavigasi sehingga mengakibatkan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Kesalahan terjadi akibat lemahnya kompetensi, sehingga sangat diperlukan penyusunan peraturan yang mengatur kompetensi pengawakan kapal tertentu [15].

Dalam melakukan tindakan navigasi, selain karena keadaan yang memaksa (karena suatu peraturan atau ketentuan pelayaran) diperlukan juga kemampuan/kecakapan pelaut seorang navigator. Adapun penyelesaian problema terhadap situasi darurat selama pelayaran yang dapat diatasi berdasarkan kecakapan dari Nakhoda dan para awak kapal di KM. Coelacanth adapun langkah-langkah utama berdasarkan hasil penelitian yang sering diambil sebagai tindakan navigasi bagi seorang Navigator adalah :

- Adanya Problema pelayaran/ Situasi darurat
- Pengumpulan data dan informasi
- Perkiraan – perkiraan
- Sistem dan peralatan navigasi digunakan
- Pengujian
- Melakukan tindakan Navigasi (Olah gerak kapal, haluan dan kecepatan,

untuk. membuat Waypoint di peta NAVIONIC.

Berbagai jenis alat-alat navigasi yang dijelaskan di atas yang penulis dapatkan pada KM Coelacanth, yang tentunya sangat berguna bagi seorang navigator untuk melakukan navigasi dalam suatu pelayaran.

Maka berikutnya peneliti akan membahas tentang tindakan Navigasi

melihat kompas, menggunakan alat-alat bantu navigasi dan menentukan haluan, target pelayaran diperhitungkan, memperhatikan (PIMTL)

- Sasaran pelayaran
- Pelayaran yang aman

Dalam menghadapi keadaan darurat alat bantu navigasi yang utama digunakan di KM Coelacanth bagi seorang Navigator yaitu kembali menggunakan Peta laut dan Kompas untuk keadaan-keadaan darurat yang bisa diatasi pada suatu pelayaran di KM Coelacanth antara lain :

- Listrik padam yang disebabkan karena mesin lampu di kapal mengalami kerusakan pada saat pelayaran.
- Mesin Induk mengalami panas berlebih sehingga mengalami kerusakan.
- Mesin Induk dan mesin Lampu tidak berfungsi dengan baik.
- Alat-alat navigasi elektronik tidak berfungsi/tidak bisa dihidupkan.
- Menghadapi kondisi cuaca buruk sehingga kapal wajib untuk menghindar atau berlabuh darurat di dermaga atau rakit terdekat.
- Anak buah kapal dan pemancing serta taruna praktek ada yang sakit selama menuju daerah penangkapan, diharuskan untuk mencari pertolongan segera.
- Dermaga-dermaga pesisir yang baru dikunjungi oleh KM Coelacanth

untuk kegiatan pengabdian masyarakat dan kegiatan penelitian dosen, diperhitungkan/diperkirakan dengan teliti khususnya pasang surut dermaga tersebut.

SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian di KM Coelacanth dengan adanya kecanggihan teknologi berupa alat navigasi dan pemanfaatan secara optimal maka tingkat keselamatan pelayaran akan meningkat. Alat navigasi menjadi faktor utama dalam penentuan keselamatan pelayaran.
2. Pengetahuan tentang tindakan navigasi dalam pelayaran dan cara mengatasi keadaan darurat dapat digunakan untuk pedoman dalam melakukan pelayaran, terutama dalam menentukan posisi bagi seorang navigator yang berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut :
 - Daerah Penangkapan ikan
 - Penempatan alat penangkap ikan yang stasioner atau mentap
 - Mengetahui jalur-jalur daerah penangkapan
 - Jarak terdekat dalam mencapai sasaran navigasi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, Zaenal. "Metodologi penelitian pendidikan." *Jurnal Al-Hikmah* 1.1 (2020).
- [2] Badan Pusat Statistik (BPS). 2021, Data Produksi Perikanan 2021. Badan Pusat Statistik. Sulawesi Utara.
- [3] Budiman, M. S., Iskandar, B. H., & Soeboer, D. A. (2016). Penataan sertifikasi kompetensi awak kapal penangkap ikan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 7(2), 145-152.
- [4] Darondo, Franky Adrian, Sugianto Halim, and Wudianto Wudianto. "Kelimpahan Sumberdaya Madidihang (Thunnus Albacares Bonaterre 1788) Di Perairan Bitung." *Frontiers: Jurnal Sains Dan Teknologi* 3.1 (2020).
- [5] Dony, Septiawan. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelaikan Kapal Ikan Di Pelabuhan Ikan Juwana (Studi Kasus Pada Kantor Upp Kelas Iii Juwana Pati). *Skripsi*, 2021.
- [6] Hendrawan, A. (2019). Analisa Indikator Keselamatan Pelayaran pada Kapal Niaga. *Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim*, 3(2), 53-59
- [7] Kadarisman, Muh. "Kebijakan keselamatan dan keamanan maritim dalam menunjang sistem transportasi laut." *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik* 4.2 (2017): 177-192.
- [8] Muryono, Tri. Pemodelan Navigasi Darat Gunung Merapi-Merbabu Secara 3 Dimensi Menggunakan Blender. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2010.
- (Studi Pada KSOP Tanjung Wangi)." *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan*
- [9] Nurani TW, Murdaniel RPS, Harahap MH. 2013. Upaya Penanganan Mutu Ikan Tuna Segar Hasil Tangkapan Kapal Tuna Longline untuk Tujuan Ekspor. *Marine Fisheries*.4(2): 153-162.
- [10] Novan, a. (2018). Pengaruh sumber daya awak kapal, alat keselamatankapal, dan sarana bantu navigasi pelayaran (sbnp) terhadap keselamatan pelayaran kapal nelayan gt 7 ke bawah di kabupaten tanah laut. *Skripsi*.
- [11] Sidiq, Umar, Miftachul Choiri, and Anwar Mujahidin. "Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53.9 (2019): 1-228.
- [12] Sutryani, Henni, Astri Kustina Dewi, and Isnanto Ramadhan Wibowo. "Penggunaan Peralatan Navigasi untuk Menghindari Terjadinya Kecelakaan Kapal." *E-Journal Marine Inside* (2021): 44-51.
- [13] Triananda, A. (2016) Analisis Peran Dan Fungsi Navigasi Guna Mendukung Keamanan, Keselamatan Dan Kelancaran Pelayaran Berdasarkan Pasal 172 Sampai Dengan Pasal 177 Undang. *Jurnal Hukum Prodi Ilmu Hukum Fakultas Hukum Untan (Sekripsi S1 Fakultas Hukum Universitas Tanjungpura)*.
- [14] Wahyuni, Eni Tri. (2019). Peranan Alat Navigasi Di Kapal Untuk Meningkatkan Keselamatan Pelayaran Di Atas Kapal. *Proceeding of 1st National Seminar on interdisciplinaty Studies*. Politeknik Bumi Akpelni:
- [15] Weda, Iwan. "Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keselamatan Pelayaran