

Optimalisasi Dinas Jaga Untuk Mencegah Terjadinya Bahaya Tubrukan Di KM. Kelimutu

Wa Ode Sukma Mawaddah¹, Joko Purnomo², Mirdin Ahmad³,
Arika Palapa⁴

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar¹⁾²⁾³⁾
Politeknik Pelayaran Sulawesi Utara⁴⁾
Program Studi Nautika

korespondensi: wdsukma91@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan dinas jaga yang optimal guna mencegah terjadinya bahaya tubrukan di KM. Kelimutu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini menggunakan analisis data dengan pendekatan kualitatif terhadap data primer melalui observasi dan studi literatur yang memberi gambaran lebih jelas tentang informasi yang disajikan. Untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan pelaksanaan dinas jaga di KM. Kelimutu, penulis melakukan penelitian saat melaksanakan praktek laut selama kurang lebih 9 bulan terhitung dari sign on tanggal 21 September 2020 sampai dengan sign off tanggal 29 Juni 2021. Penelitian ini dilaksanakan di KM. Kelimutu saat penulis melakukan Praktek Berlayar (Prala). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pelaksanaan dinas jaga di KM. Kelimutu dinyatakan belum sepenuhnya dijalankan sesuai dengan aturan yang terdapat pada COLREG 1972 dan STCW 1978 amandemen 2010, seperti tidak optimalnya melakukan pengamatan keliling saat dinas jaga dan kurang bisa mengoperasikan alat-alat navigasi di anjungan.

Kata Kunci: Optimalisasi, Dinas Jaga, Bahaya Tubrukan

1. PENDAHULUAN

Hal terpenting dalam pengaturan dan pelaksanaan dinas jaga ialah menjaga keselamatan dan keamanan kapal baik saat kapal berlayar, berlabuh jangkar, atau saat sandar di dermaga serta menjaga lingkungan maritim dengan meminimalisir/menekan pencemaran lingkungan laut dari kapal.

Salah satu peraturan keselamatan yang telah ditetapkan oleh IMO adalah COLREG (collision regulation) 1972. Peraturan ini merupakan peraturan untuk mencegah terjadinya kecelakaan di laut dimana setiap awak kapal wajib untuk mengetahui dan memahaminya. Semua pedoman yang terdapat dalam COLREG 1972 bertujuan untuk menghindarkan atau meminimalisir kapal dari bahaya kandas dan resiko tubrukan.

Dalam pelaksanaan dinas jaga sesuai dengan Seksi A-VIII/2 Bagian 4 STCW Code amandemen tahun 2010 disebutkan bahwa "Perwira jaga navigasi adalah wakil dari nakhoda dan penanggung jawab utama untuk menjaga keselamatan navigasi kapal dan wajib menerapkan sesuai dengan COLREG 1972 sebagaimana yang telah di amandemen." Yogerasi, A. Yahya (2017:50)

Sebagai perwira yang profesional dalam menjalani kewajibannya, juga memerlukan data navigasi yang bisa dipertanggungjawabkan, dimana data-data itu dapat diperoleh dari

pemerintah/perusahaan ataupun pihak lain. Hal ini memerlukan peran dari perwira itu sendiri dalam menganalisa data yang ada seperti adanya risiko bahaya pelayaran, gangguan kompas dan pencemaran laut sehingga pelaksanaan dinas jaga dapat dilakukan dengan optimal.

Sesuai dengan penjelasan tentang dinas jaga diatas, mengenai bagaimana pelaksanaan dinas jaga di kapal dapat dilakukan dengan efektif dan sesuai prosedur yang ada, maka penulis memberi rumusan masalah agar mempermudah dalam menentukan solusi dari permasalahan tersebut. Adapun rumusan masalah dari penulisan skripsi ini ialah bagaimana pelaksanaan dinas jaga untuk mencegah terjadinya bahaya tubrukan di KM. KELIMUTU?

Adapun tujuan dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui pelaksanaan dinas jaga yang optimal guna mencegah terjadinya bahaya tubrukan di KM. KELIMUTU.

2. KAJIAN PUSTAKA

Adapun maksud dari dinas jaga yaitu meminimalisir risiko tubrukan, kandas ataupun risiko lain yang dapat membahayakan keselamatan pelayaran. Sehingga terciptanya situasi yang kondusif dan terkendali sesuai dengan harapan semua pihak.

Berdasarkan aturan yang telah ditetapkan dalam Seksi A-VIII/2 Bagian 4 STCW (*Safety of Training Certification and Watchkeeping*) Code tentang *Watchkeeping at Sea* (2010), disebutkan prinsip dinas jaga secara umum. Yogerasi, A. Yahya. (2017:47), ialah:

- a. Negara pihak (*Party*) wajib memberitahu perusahaan pelayaran, nahkoda, KKM dan seluruh perwira jaga bahwasannya mereka harus mengikuti prinsip dinas jaga agar keselamatan navigasi senantiasa terjaga.
- b. Nakhoda berkewajiban membentuk jadwal tugas jaga yang memadai yang dapat menjamin keselamatan pelayaran.
- c. KKM dan nakhoda saling berkoordinasi dalam membentuk jadwal tugas jaga di *engine room* untuk memastikan keselamatan kerja di *engine room*.

Mengetahui pentingnya penerapan prosedur dinas jaga di atas kapal, yang mana berkaitan dengan penerapan aturan dan bagaimana pengaplikasiannya diatas kapal. Perwira/mualim wajib menguasai bagaimana organisasi kerja di kapal, yaitu tentang pengaturan jam jaga, jam kerja dan break time. Dimana aturan ini tetap berpedoman pada peraturan yang telah dipatenkan dan disepakati secara internasional.

Menurut ISM Code mengenai Sistem Manajemen Keselamatan (2015), tugas mualim jaga di laut yaitu :

- a. Mualim I

Mualim I adalah perwira kepala departmen dek. Mualim I tugasnya adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan dinas jaga dan bertanggung jawab kepada kapten
- 2) Memimpin pelaksanaan dinas jaga deck
- 3) Melaksanakan perawatan kapal
- 4) Membuat administrasi muatan kapal
- 5) Memimpin kapal jika nakhoda sedang tidak fit atau berhalangan

b. Mualim II

Mualim II tugasnya adalah sebagai berikut:

- 1) Memelihara dan mengoreksi peta laut serta mengupdate publikasi pelayaran
- 2) sebagai perwira navigasi bertanggung jawab merawat dan mengecek ketersediaan alat navigasi di anjungan termasuk lampu navigasi
- 3) Menyusun noon report
- 4) sebagai perwira medis, bertugas mengecek persediaan obat-obatan diatas kapal, mendata/menyusun laporan keluar masuk obat, membuat laporan secara periodik ke manajemen/perusahaan kapa

c. Mualim III

Mualim III bertugas terhadap hal-hal berikut:

- 1) Memelihara alat dan mengecek perlengkapan alat keselamatan (LSA)
- 2) Memelihara alat dan mengecek perlengkapan alat keselamatan pemadam
- 3) Membuat/menyusun laporan ceklis keberangkatan dan kedatangan

Pembagian jam jaga di kapal dalam sehari (24 jam) dibagi menjadi:

Tabel 1. Pembagian Jam Jaga di Kapal

Jabatan	Jam Jaga	Keterangan
Mualim II	00.00-04.00	Jaga larut malam (<i>dog watch</i>)
Mualim I dan IV	04.00-08.00	Jaga dini hari (<i>morning watch</i>)
Mualim III	08.00-12.00	Jaga pagi hari (<i>Forenoon watch</i>)
Mualim II	12.00-16.00	Jaga siang hari (<i>afternoon watch</i>)
Mualim I dan IV	16.00-20.00	Jaga sore hari (<i>evening watch</i>)
Mualim III	20.00-24.00	Jaga malam hari (<i>night watch</i>)

Berdasarkan Seksi A-VIII/2 Bagian 4 STCW Code amandemen tahun 2010 tentang pergantian tugas jaga, setiap tim pengganti tugas jaga wajib sudah hadir di tempat tugasnya paling lambat 15 menit sebelum serah terima tugas jaga. Mualim jaga yang selanjutnya akan

diingatkan/diberitahu 30 menit sebelumnya. Setelah mualim jaga baru sudah hadir di anjungan ia wajib mengecek haluan kapal, lampu suar, order nakhoda, beradaptasi dengan keadaan di anjungan, mualim lama akan menyerahtherimakan tugas jaganya dengan memberi informasi/data penting yang diperlukan misalnya plot terakhir, kondisi cuaca, keberadaan kapal disekitar dan hal lain yang dianggap penting untuk disampaikan. Pergantian tugas jaga yang baik adalah jurnal jaga/log book sudah terisi dengan lengkap dan telah ditandatangani oleh mualim jaga lama sebagai bentuk pertanggung jawaban atas tugas jaganya.

Berdasarkan aturan 5 COLREG 1972 tentang pengamatan keliling “Setiap kapal wajib melaksanakan pengamatan keliling yang baik yaitu dengan menggunakan indra penglihatan dan pendengaran serta menggunakan seluruh peralatan (navigasi) yang tepat sesuai pada situasi dan kondisi yang ada, sehingga mampu memberi keputusan/penilaian pada kondisi dan resiko bahaya yang akan dihadapi.” Supriyono, H. & Subandrijo, D. (2017:29).

Seperti yang diketahui pada hal berdinis jaga bahwa diperlukan penggunaan peralatan navigasi secara optimal. Hal ini sesuai dengan aturan 7 COLREG 1972 tentang Resiko Tubrukan, Supriyono, H. & Subandrijo, D. (2017:47). yang menyatakan bahwa:

- a. Semua kapal wajib memakai seluruh alat yang tersedia berdasarkan pada situasi dan keadaan setempat yang berguna untuk mengetahui ada atau tidaknya resiko tubrukan. Jika muncul keraguan, maka resiko tubrukan wajib dipandang ada.
- b. Jika ada dan digunakan, radar wajib dipakai dengan tepat dan benar, termasuk pindaian jarak jauh guna mengetahui/menentukan sinyal/peringatan dini terhadap adanya resiko bahaya tubrukan serta plotting radar dan atau observasi sistematis yang sama, pada objek/benda yang terdeteksi radar.
- c. Prakiraan jangan berdasarkan atas informasi/sumber yang tidak dapat dipercaya/diyakini, terutama pada informasi yang meragukan dari radar.
- d. Dalam menentukan ada tidaknya resiko tubrukan hal-hal berikut harus menjadi perhatian:
 - 1) Bahaya tubrukan wajib dianggap ada apabila baringan pedoman magnet pada kapal sekitar tidak menampilkan perubahan yang signifikan
 - 2) Resiko tubrukan biasa terjadi walau baringan pedoman (kompas) menunjukkan perubahan yang signifikan, terutama apabila saat mendekati kapal yang sangat besar atau tugbout atau saat mendekati kapal dalam jarak yang begitu dekat

Adapun alat-alat navigasi diatas kapal yang membantu dan mendukung dalam pencegahan bahaya tubrukan, antara lain :

a. Gyro compass

Gyro compass digunakan untuk membantu menemukan arah/haluan kapal yang benar. Lain seperti magnetic compass, gyro compass tidak terhalang dengan medan magnet luar. Hal ini digunakan untuk menentukan posisi utara yang benar dan tepat, juga sebagai poros rotasi bumi yang berguna untuk menyediakan sumber arah yang stabil. Pada sistem repeater nya harus terdapat platform kemudi sebagai kemudi darurat.

b. RADAR/ARPA

Menurut Arso Martopo, Capt, (1992:49) menjelaskan pengertian *Radio Detection and Ranging* (RADAR) adalah salah diantara peralatan bantu navigasi yang begitu potensial diatas kapal, baik itu dalam plot posisi ataupun mendeteksi resiko adanya bahaya tubrukan. Sedangkan *Automatic Radar Plotting Aids* (ARPA) merupakan sistem komputer yang ditambahkan ke dalam instalasi RADAR untuk menghitung secara otomatis CPA dan TCPA kapal lain terhadap kapal kita. Dengan begitu, kita dapat memprediksi gerak kapal lain secara cepat atau benda yang mengapung disekitar kita.

c. GPS

Manfaat utama GPS adalah sebagai penentuan koordinat kapal yaitu lintang dan bujur kapal, speed kapal, jarak tempuh kapal, menghitung perkiraan jarak ETA di pelabuhan tujuan, menghitung sisa waktu tempuh, menyimpan data posisi kapal sesuai keinginan, menyimpan jejak pelayaran dalam bentuk peta, serta membuat/menyusun bagan panduan dalam bernavigasi (Moeshariyanto, 2009).

d. ECDIS

Sesuai dengan regulasi Safety Of Life At Sea 1974 pasal V/20, *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS) ialah sebuah system informasi/data dalam bernavigasi, dalam pengaturan sumber data yang pasti dan akurat serta adanya sarana *back-up* data yang dapat dipergunakan sebagai sarana untuk menyimpan data-data dalam kegiatan bernavigasi yang sudah dilakukan, serta dapat dipergunakan sebagai sumber peta yang sudah diupdate.

Alat navigasi ini merupakan suatu system alat navigasi dengan basis peta elektronik yang bisa menunjukkan informasi/data guna kepentingan bernavigasi yang bisa dari berbagai macam sensor serta alat navigasi kapal misalnya AIS, GPS, speed log, RADAR/ARPA, compass gyro, echo sounder, navtex receiver, wind sensor, dan lain-lain dengan nyata.

e. Echo Sounder

Merupakan sebuah alat bantu navigasi elektronik dengan menggunakan system gema yang terpasang didasar kapal yang berguna sebagai pengukur kedalaman laut/perairan, mengetahui/melihat bentuk dasar suatu perairan/lautan, serta berfungsi sebagai pendeteksi sekumpulan/gerombolan ikan di bagian bawah kapal yang dilihat secara vertical.

f. AIS

AIS (*Automatic Identification System*) adalah salah satu dari jenis system navigasi yang dapat membantu menentukan/mengetahui posisi dan statistic navigasi kapal lainnya. AIS juga memakai saluran radio VHF (Very High Frecuency) untuk memancarkan dan menerima berita/pesan antarkapal yang berusaha melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif sehingga pelaksanaan dinas jaga bisa diterangkan dengan jelas dan real karena informasi/data diperoleh dari observasi langsung yang dilakukan selama penulis melakukan praktek laut dan juga didukung dengan studi literatur yang memberi gambaran lebih lengkap tentang informasi yang disampaikan. Penelitian dilaksanakan di KM. Kelimutu dari bulan September 2020 hingga bulan Juni 2021. Adapun teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu dengan metode observasi dan dokumentasi.

Pada penelitian ini, variabel penelitiannya adalah optimalisasi, dinas jaga dan bahaya tubrukan. Adapun penjelasan dari variabel-variabel yang digunakan penulis dalam penelitian ini ialah:

a. Optimalisasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:986), “Optimalisasi adalah proses, cara dan perbuatan untuk mengoptimalkan (menjadikan paling baik, paling tinggi, dsb)”

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi adalah suatu proses, melaksanakan program yang telah direncanakan dengan terencana guna mencapai tujuan/target sehingga dapat meningkatkan kinerja secara optimal.

b. Dinas Jaga

Menurut Mes Ry (2012:1), tugas dinas jaga adalah suatu kegiatan pengawasan selama 24 (dua puluh empat) jam di atas kapal, yang dilakukan dengan tujuan mendukung operasi pelayaran supaya terlaksana dengan selamat. Ini dilakukan dengan mengkondisikan pelayaran supaya dapat berjalan dengan kewaspadaan sesuai dengan kaidah keselamatan

pelayaran, yang didalamnya memuat antara lain kegiatan pengamatan kondisi sekeliling kapal sesuai dengan Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) 1972.

c. Bahaya Tubrukan

Didalam Kitab Undang-undang Hukum Dagang (KUHD) Bab VI mengenai tubrukan kapal pasal 534 disebutkan, “Tubrukan kapal berarti terjadi benturan atau sentuhan kapal yang satu dengan yang lainnya.”

Adapun populasi pada penelitian ini adalah kru dek di KM. KELIMUTU dan sampel pada penelitian ini adalah semua mualim jaga yang bertugas saat dinas jaga laut.

Selanjutnya, dalam penulisan skripsi ini dibuat tahap analisis data dimulai dari reduksi data, menjelaskan hasil penelitian, kemudian kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaturan jam jaga di KM. KELIMUTU diatur oleh nakhoda sebagai pemegang komando tertinggi di kapal. Namun sebagai pelaksana hariannya ditunjuk mualim I untuk mengatur jam jaga baik itu jam jaga navigasi, saat anvhor maupun saat kapal sandar di pelabuhan. Dalam tiap-tiap jaga navigasi, saat kapal berlabuh maupun saat sandar di pelabuhan, Mualim I telah membuat kelompok/grup jaga yang terdiri dari satu orang perwira dan satu orang juru mudi, ditambah satu orang lagi kadet dek yang ditempatkan secara bergantian sesuai keadaan yang terjadi.

Dikarenakan di kapal ada 4 orang juru mudi maka setiap satu orang mualim jaga dibantu oleh satu orang juru mudi. Untuk jam jaga jurumudi mendapat jatah sesuai daftar jaga tersebut selama jangka waktu 1 (satu) bulan, selanjutnya bisa berganti jaga ke jam jaga diatasnya. Juru mudi I beralih ke jam jaga dipagi hari dan dimalam harinya jaga dengan mualim IV, juru mudi II beralih/pindah ke jam jaga larut malam dan siang harinya bersama dengan mualim III, dan untuk juru mudi III beralih/pindah jam jaga dini hari bersama dengan mualim I dan sore harinya bersama dengan mualim II. Sementara untuk penempatan 2 (dua) orang kadet melaksanakan jam jaga 04.00-08.00;16.00-20.00 dan jaga 08.00-12.00;20.00-24.00, ini dilakukan per rollingan jam jaga tiap 2 (dua) bulan sekali. Mualim I tidak memberikan kadet untuk jaga jam 00.00-04.00 karena kadet akan melaksanakan kerja harian di pagi hari nya.

Di tempat penulis melaksanakan praktek laut, setiap perwira jaga yang akan melaksanakan dinas jaga akan diberitahu/dibangunkan setengah jam sebelum waktu jaga nya, ini merupakan tugas dari juru mudi atau penulis sebagai kadet untuk menelpon mualim jaga setengah jam sebelum jam jaga. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi keterlambatan dalam dinas jaga.

Berikut penulis akan menguraikan beberapa penyebab penyimpangan prosedur dinas jaga yang

terjadi di KM. KELIMUTU selama penulis melaksanakan praktek laut dan bagaimana upaya yang dapat dilaksanakan untuk mencegah hal itu terjadi.

a. Penyebab Timbulnya Penyimpangan Prosedur Dinas Jaga

Adapun penyebab timbulnya penyimpangan prosedur dinas jaga di KM. KELIMUTU adalah :

- 1) Tidak melakukan pengamatan keliling dengan baik saat dinas jaga.
- 2) Pergantian tugas jaga yang tidak sesuai dengan prosedur berdasarkan Seksi A-VIII/2 Bagian 4 STCW Code amandemen tahun 2010 tentang pergantian tugas jaga.
- 3) Nakhoda maupun perwira dek belum sepenuhnya menguasai pengoperasian alat-alat navigasi
- 4) Kurangnya rasa tanggung jawab terhadap pekerjaan mereka dan beranggapan bahwa terlambat jaga adalah hal yang biasa. Selain itu, pada saat jam istirahat mereka tidak mempergunakan jam istirahat dengan baik

b. Upaya yang bisa dilakukan agar terhindar dari terjadinya Bahaya Tubrukan di atas Kapal

Sebagaimana telah ditulis di atas, terdapat beberapa alternatif yang diajukan penulis sebagai pemecahan masalah yang diangkat dari skripsi ini, yaitu:

- 1) Setiap keputusan yang diambil untuk menghindar dari bahaya tubrukan wajib dilakukan dengan tegas dan dilaksanakan dengan waktu yang cukup dan harus memerhatikan dengan serius pada syarat kecakapan pelaut yang baik dan benar. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan pelaut dalam melaksanakan tugas berdinas jaga terutama pada saat melaksanakan pengamatan, wajib semaksimal mungkin menggunakan peralatan navigasi. Dikarenakan pengamatan yang baik sangat utama agar terhindar dari resiko tubrukan dan tercapainya keselamatan dalam pelayaran.
- 2) Sebelum pergantian jaga, mualim jaga yang baru wajib tahu dengan pasti plot posisi kapal serta track pelayaran yang akan dilewati, haluan kapal dan speed kapal, pengendalian kamar mesin tanpa awak kapal serta kemungkinan terjadinya bahaya navigasi yang akan dilewati.
- 3) Nakhoda dan mualim jaga wajib mengoptimalkan pengoperasian dan perawatan peralatan navigasi untuk melakukan suatu pengamatan yang baik dan dapat mengambil tindakan sedini mungkin untuk menghindari resiko terjadinya bahaya tubrukan

- 4) Perwira jaga pengganti setengah jam atau 15 menit sebelum jam jaga harus berada di anjungan supaya bisa beradaptasi dengan situasi dan keadaan di anjungan.

Berdasarkan peraturan dinas jaga yang sudah ditetapkan di atas kapal, yaitu COLREG 1972, STCW 1978 amandemen 2010 aturan II/1, setiap kapal harus melakukan tugas dinas jaga tersebut tanpa kecuali. Kesuksesan pelayaran hingga ditempat tujuan dengan keadaan selamat dan tepat waktu itu bergantung pada keahlian dan produktifitas sumber daya manusianya diatas kapal, terkhusus mualim yang melaksanakan tugas berdinas jaga.

5. PENUTUP

a. Simpulan

Berdasarkan penelitian dan pengumpulan data yang telah dilakukan oleh penulis tentang bagaimana pelaksanaan dinas jaga, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu pelaksanaan dinas jaga di KM. Kelimutu belum sepenuhnya dilaksanakan sesuai dengan aturan yang terdapat pada COLREG 1972 dan STCW 1978 amandemen 2010, seperti tidak optimalnya melakukan pengamatan keliling saat dinas jaga dan kurang bisa mengoperasikan alat-alat navigasi di anjungan.

b. Saran

Adapun saran yang bisa penulis berikan terkait simpulan yang telah diambil, yaitu setiap perwira saat melakukan dinas jaga sebaiknya menerapkan aturan dinas jaga berdasarkan COLREG 1972 dan STCW 1978 amandemen 2010. Setiap perwira juga sebaiknya melaksanakan tugas jaga dengan rasa tanggung jawab sesuai dengan kewajibannya dan menguasai pengoperasian peralatan navigasi yang ada di anjungan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E.W.Menikome. (2008). *Serial Buku Pelaut Tugas Jaga (Watch Keeping)*. Makassar: Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- [2]. Hermawan, C. M., Anwar, M. S., & Junius, E. (2020). Peningkatan Pemahaman Para Mualim Terhadap Penggunaan ECDIS guna Menunjang Keselamatan Pelayaran. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritime*, 2(1), 36-42.
- [3]. Kendek, M., Susanti, E., & Hidayat, R. (2021). Penerapan Aturan 15 dan 18 P2TL Dalam Pencegahan Tubrukan di Alur Kepulauan Seribu Di kapal MV. SWIBER RUBY. *Venus*, 9(1), 16-26.
- [4] Saksono, H. (2019). Peranan Serah Terima Tugas sebelum Crew melaksanakan Tugas Jaga di Kapal (Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).

- [5]. Supriyono, Hadi dan Djoko Subandrijo. (2017). COLREG 1972 dan Dinas Jaga Anjungan. Yogyakarta:CV Budi Utama
- [6]. Syibli, Y.M., & Nuryaman, D. (2021). Peranan Alat Navigasi Di Kapal Untuk Meningkatkan Keselamatan Pelayaran Di Atas Kapal. *Dinamika Bahari*, 2(1), 39-48.
- [7]. Yabuki, H. (2011). The 2010 Manila Amendments To The STCW Convention And Code And Changes In Maritime Education And Training. *Journal Of Maritime Researches*, 1(1), 11-17.