

OPTIMALISASI PENGGUNAAN ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM (ECDIS) SEBAGAI PENUNJANG KESELAMATAN PELAYARAN DI MT. GLOBAL M

Ichlasul Amalsyah MS¹⁾ Welem Ada²⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Jalan Tentara Pelajar No. 173 Makassar, Kode pos. 90172
Telp. (0411) 361697975; Fax (0411) 3628732
E-mail : pipmks@pipmakassar.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan memberikan gambaran tentang pengoptimalan penggunaan electronic chart display and information system (ECDIS) sebagai penunjang keselamatan di kapal. Penelitian ini dilaksanakan di MT. GLOBAL M. Tanggal 07 Desember 2017 sampai 07 Desember 2018. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode survey yang memaparkan tentang pemahaman perwira jaga dikapal terhadap penggunaan ECDIS dan sumber data yang diperoleh adalah data primer dan sekunder yang diperoleh langsung dari tempat penelitian dengan cara mengamati dan mencatat secara langsung di lokasi penelitian, secara literatur-literatur yang berkaitan dengan judul skripsi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman perwira jaga terhadap penggunaan ECDIS yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor pelatihan sebelum perwira naik kapal dan pelatihan pada saat dikapal.

Kata Kunci: Electronic Chart Display and Information System (ECDIS), MT GLOBAL M

1. PENDAHULUAN

Kapal tanker merupakan salah satu sarana moda transportasi laut yang sangat besar peranannya dalam menjaga stabilitas perekonomian dunia. Ada beberapa faktor untuk menjaga kelancaran operasi moda transportasi tersebut sehingga stabilitas perekonomian dunia tetap terjaga. Salah satu faktor tersebut adalah dari faktor keselamatan dalam bernavigasi. Penemuan *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS) dewasa ini dianggap mampu membantu meningkatkan keselamatan dalam bernavigasi. Sehingga ECDIS memungkinkan bagi para *Navigator* melakukan pengawasan navigasi yang lebih efektif, tepat dan cermat.

Kenyataan yang terjadi di lapangan sedikit sekali Mualim yang familiar untuk mengoperasikan ECDIS. Sering terjadi salah pemahaman dalam penggunaan ECDIS yang sangat mungkin sekali untuk menimbulkan bahaya navigasi seperti resiko tubrukan pada saat berlayar pada alur pelayaran ramai dengan arah haluan kapal sebenarnya, resiko kandas jika tidak meng-*update* ECDIS dan tidak tepatnya pemilihan skala peta pada ECDIS dan resiko bahaya navigasi lainnya.

Pemasangan ECDIS, sebuah alat baru yang juga sesuatu penemuan mutakhir, tanpa disertai pemahaman secara mendalam adalah sesuatu yang akan sia sia. Atas dasar itulah, penulis merasa perlu untuk membahas tentang pentingnya Nahkoda dan Mualimnya untuk dapat memaksimalkan kinerja sebuah ECDIS dengan memahami secara jelas dan mendalam penggunaan ECDIS serta sistem dasar pengoperasiannya sehingga meningkatkan keefektifitasan pengawasan navigasi serta keberhasilan *Bridge Team Management* yang akan sangat kondusif untuk memperkecil resiko kecelakaan di laut dan dapat meringankan beban kerja para Mualim saat melakukan navigasi dengan pemahaman yang memadai tentang pengoperasian ECDIS. Semua mualim dalam suatu kapal harus mampu dan menguasai prinsip dasar pengoperasian ECDIS, hal ini juga diatur dalam STCW amandemen manila 2010.

Permasalahan yang dipilih dalam penulisan makalah ini yaitu berhubungan dengan kurang familiarnya para mualim dalam penggunaan sarana ECDIS. Adapun perumusan masalah yang diangkat adalah :

1. Bagaimana pemahaman para Mualim dalam pengoperasian ECDIS ?
2. Bagaimana pengawasan Nahkoda terhadap Mualim dalam mengoperasikan ECDIS ?

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Pemahaman para Muallim dalam penggunaan *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS)

1) Standar kompetensi dan keahlian pelaut dalam bernavigasi

Demi terciptanya kelancaran operasional di kapal maka pengetahuan teknis, kecakapan, dan profesionalisme harus dimiliki oleh para pelaut. Menurut *STCW code table A-III/1* yang menjelaskan mengenai kriteria kompetensi dalam perencanaan, pembuatan rancangan pelayaran dan penentuan posisi dalam suatu pelayaran.

Pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan yang harus dikuasai adalah mampu menggunakan peta navigasi dan publikasinya, seperti sailing direction, table pasang surut, Notice to Mariners, dan alat-alat navigasi lainnya dengan pemahaman yang sesuai standar. Dalam hal ini ECDIS dapat diartikan sebagai peta navigasi dan publikasinya.

2) Menurut Capt. R. Soebekti dalam kriteria untuk bernavigasi dengan peta.

Berlayar harus dengan skala yang cocok pada daerah navigasi yang dilalui dan harus dikoreksi sesuai informasi yang terkini dan harus diadakan pengecekan standar kerja dan pengetesan untuk sistem navigasi sesuai dengan petunjuk dari pembuatannya dan untuk kebiasaan navigasi yang baik sesuai dengan kecakapan pelaut yang baik.

Sehingga alat navigasi yang dipakai, dalam hal ini ECDIS dapat menjadi sarana bantu dalam bernavigasi yang dapat memudahkan para Muallim melakukan pengawasan saat bernavigasi.

b. *Electronic Chart Display And Information System* (ECDIS), kebenarannya dalam regulasi dan wacana yang menyertainya

- c. IMO Resolution A.817 (19), MSC.64 (67) and MSC.86 (70) Amandemen Maret 1999 Mengenai Standarisasi Kemampuan Kerja ECDIS.

Standarisasi kemampuan kerja dari ECDIS diambil dari Resolusi A.817 (19) 1999 dengan amandemen tahun 1999 MSC.64 (67) dan MSC.86 (70) adalah sebagai berikut :

- 1) Fungsi utama dari ECDIS adalah untuk membantu bernavigasi dengan aman.
- 2) ECDIS dengan pengaturan cadangan data pendukung yang cukup dan terkoreksi dengan *up to date*, dapat diterima sebagai peta navigasi yang telah sesuai peraturan V/20 dari konvensi SOLAS.
- 3) Dalam hal peralatan navigasi yang menjadi bagian dari *Global Maritime Distress and Safety System* (GMDSS) dan persyaratan untuk peralatan navigasi berupa elektronik yang menganut Resolusi IMO A.694 (17), ECDIS harus memenuhi persyaratan standar kemampuan dari peraturan diatas.
- 4) ECDIS harus mampu menampilkan semua informasi penting tentang peta navigasi untuk pelayaran yang efisien dan aman, yang dibuat, didistribusikan, dan diawasi badan hidrografi pemerintah.
- 5) ECDIS harus mempunyai fasilitas *up-date* informasi navigasi dan koreksi peta yang mudah didapatkan dan dipercaya.
- 6) Penggunaan ECDIS harus dapat mengurangi beban kerja bila dibandingkan dengan menggunakan peta kertas. ECDIS harus memudahkan para pelaut untuk

membuat perencanaan pelayaran dan pengawasannya dalam waktu yang efisien. Dan harus dapat memberikan posisi kapal secara berkelanjutan.

- 7) ECDIS harus menyediakan informasi yang terpercaya dan lengkap setidaknya sama dengan peta kertas yang diproduksi oleh badan hidrografi yang diawasi pemerintah.
- 8) ECDIS harus menyediakan nada peringatan (*Alarm*) yang sesuai atau memperlihatkan informasi yang sesuai dari kesalahan dan kerusakan dari peralatan navigasi yang menjadi sumber datanya.
- 9) Jika informasi peta yang relevan untuk *updating* maka ECDIS dapat beroperasi dalam Mode *Raster Chart Display System* (RCDS)

Secara umum, beberapa kelebihan ECDIS adalah sebagai berikut :

- a) ECDIS, sebagai bagian dari system navigasi kapal, mampu mengurangi pekerjaan-pekerjaan manual dalam bernavigasi di laut.
- b) Meningkatkan efisiensi control kapal.

3. METODE PENELITIAN

A. Jenis, Desain dan Variabel Penelitian

1. Jenis penelitian yang digunakan yakni Kualitatif yaitu data yang diperoleh dalam bentuk variabel berupa informasi – informasi tentang pelaksanaan pelatihan penggunaan alat keselamatan di MT. Global M baik secara lisan maupun tulisan.
2. Desain penelitian merupakan rencana dan struktur penyelidikan terhadap pengumpulan data serta rencana untuk memilih sumber

– sumber dan jenis informasi yang dipakai sehingga dapat menjawab pertanyaan dalam penelitian.

3. Variabel dalam penelitian ini dibedakan dalam dua kategori utama, yaitu variabel bebas (independen), dan variabel terkait (dependen). Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk mengetahui intensitas atau pengaruhnya terhadap variabel terkait. Variabel terkait adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas, oleh sebab itu variabel terkait menjadi indikator keberhasilan variabel bebas.

B. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional Variabel dalam penulisan ini adalah perlunya pemahaman prosedur alat keselamatan, merupakan Variabel Bebas sebab dalam proposal ini diimplementasikan pemahaman dan pengetahuan prosedur alat keselamatan yang merupakan proses untuk melaksanakan ide, program atau seperangkat aktivitas baru dengan harapan orang lain dapat menerima dan melakukan perubahan untuk pemahaman dan pengetahuan prosedur alat keselamatan.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode dalam pengumpulan data dan informasi yang diperlukan dalam penulisan proposal penelitian ini adalah metode observasi, metode interview, dan metode studi pustaka

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Kapal MT. Global M merupakan kapal milik perusahaan Sentek Marine Singapore. Jenis kapal ini adalah VLCC (*very large crude carrier*) yaitu kapal yang dirancang untuk membawa muatan minyak dalam jumlah yang besar. Awak kapal dari kapal ini berasal dari berbagai Negara di dunia.

Kapal MT. Global M ini telah dilengkapi dengan peralatan bantu navigasi modern yaitu ECDIS yang telah dipasang oleh pihak perusahaan sejak kapal selesai melakukan pengedokan. Pihak perusahaan berkeinginan dan berharap dengan pemasangan ECDIS tersebut dapat terciptanya peningkatan efisiensi pengawasan dalam bernavigasi dan mempermudah para mualim dalam membuat rancangan pelayaran. Tapi pihak perusahaan tidak memperhatikan sumber daya manusia yang ada di kapal MT. Global M sebelum menentukan bahwa akan dilakukan pemasangan ECDIS. Pihak perusahaan beranggapan bahwa sumber daya manusia di kapal MT. Global M berkompeten dan siap mengoperasikan ECDIS. Hanya kapten dan Muallim I yang mempunyai sertifikat ECDIS dan mampu mengoperasikannya secara prosedural. Sehingga harapan dan keinginan pihak perusahaan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi bernavigasi belum dapat tercapai. Hal ini dibuktikan dengan terjadinya beberapa kejadian yang membuktikan tentang kurangnya pemahaman para muallim tentang pengoperasian ECDIS yang tidak sesuai dengan prosedur penggunaan ECDIS yang baik dan benar, kejadian – kejadian tersebut antara lain:

1. Kejadian Pertama

Tanggal 20 Februari 2018, kapal berlayar dari Tokyo - Jepang menuju Johor Bahru - Malaysia melewati Tokyo bay. Pada saat Muallim I jaga sore (16.00 – 20.00), kapal dipanggil oleh *Japan Coast Guard* dan juga kapal diberhentikan oleh beberapa kapal dari *Japan Coast Guard* sekitar kurang lebih 40 mil dari daratan Tokyo-Japan.

Muallim I segera memanggil nakhoda dan menginformasikan kejadian tersebut. Setelah beberapa petugas dari *Japan Coast Guard* menjelaskan kenapa kapal diberhentikan. Ternyata kapal

menuju daerah berbahaya yaitu tempat latihan perang. Pada saat itu sedang melakukan latihan Militer peluncuran Rudal.

Kesalahan tersebut terjadi karena mualim Jaga ternyata tidak memasukkan koreksi yang berasal dari *broadcast* navarea dari navtex tersebut kedalam ECDIS dan juga mualim II hanya menuliskannya dikertas kecil. Dari kejadian tersebut banyak hal - hal yang dapat merugikan perusahaan, karena dari permasalahan ini menimbulkan penundaan waktu tiba di pelabuhan tujuan yaitu Probolinggo - Indonesia. Karena pada saat kapal diberhentikan oleh *Japan Coast Guard* banyak hal - hal yang dilakukan.

2. Kejadian kedua

Tanggal 28 Juni 2018, kapal sedang berlabuh di Johor Bahru – Malaysia. pihak kepanduan menghubungi/ memanggil kapal untuk segera masuk pelabuhan dan melaksanakan pengisian bahan bakar, mualim jaga melaporkan kepada nahkoda, maka semua awak kapal bersiap-siap dan kapal segera berlayar menuju pelabuhan Tanjung Pelepas (PTP). Mualim jaga melakukan pengawasan navigasi dengan menggunakan alat bantu navigasi Radar dan ECDIS. Mualim dua menyiapkan rute pelayaran menuju pelabuhan. Sebelum tiba di pelabuhan, alarm dari ECDIS yang terintegrasi dengan echo sounder. Kedalaman semakin berkurang tetapi mualim jaga pada saat itu menganggap failure alarm dan hanya meng-*ignore* atau menolak alarm tersebut, tiba-tiba jarak sekitar 3 mil dari *Pilot Boarding Ground* (PBG) Pilot memanggil kapal dengan intonasi keras, bahwa kapal dilarang melewati jalur karena wilayah tersebut merupakan wilayah terbatas (*Restricted Area*) yakni perairan dangkal, tapi menurut mualim II di dalam ECDIS tidak ada keterangan bahwa alur tersebut adalah daerah terbatas, maka kapal harus tetap melewati rute yang di buat oleh mualim II, dengan jarak yang lebih

jauh. Setelah diteliti ternyata ECDIS belum di update pada daerah/ skala besar wilayah tersebut.

Pada kejadian kasus pertama, terdapat beberapa hal yang menyebabkan kapal masuk pada daerah terlarang untuk berlayar, diantaranya :

- a. Kurang optimalnya awak kapal yang bertanggungjawab dalam meng-*update* data-data ke dalam ECDIS.

Mualim jaga tidak memasukkan koreksi pada ECDIS yang sedang digunakan pada saat itu yang berasal dari NAVTEX. Sehingga Mualim jaga berikutnya tidak mengetahui adanya daerah larangan berlayar karena pada daerah tersebut sedang dilaksanakan latihan militer dari *Japan Coast Guard*.

- b. Kurangnya kesadaran awak kapal akan pentingnya koreksi sebagai informasi terhadap keselamatan pelayaran.

Mualim jaga yang menerima berita dari NAVTEX tersebut pada saat jam jaganya hanya mencatat berita tersebut pada selembor kertas. Dengan hanya mencatat pada selembor kertas yang telah dilakukan Mualim jaga tersebut dapat mempunyai potensi hilangnya kertas tersebut. Mualim jaga juga tidak memberitahukan informasi tersebut pada mualim jaga berikutnya pada saat pergantian jaga. Sehingga Mualim jaga berikutnya tidak mengetahui adanya daerah larangan untuk berlayar pada alur pelayaran yang telah dibuat. Mualim jaga hanya mengikuti alur pelayaran yang telah ada pada ECDIS dan Mualim jaga tidak melihat adanya koreksi pada ECDIS. Hingga pada akhirnya kapal dipanggil melalui radio oleh pihak militer *Japan Coast Guard* dan kapal diberhentikan, karena kapal telah memasuki daerah terlarang untuk berlayar. Dari kurangnya pengetahuan Mualim untuk memasukkan data koreksi pada ENC menyebabkan kapal

berada dalam keadaan bahaya yang mengancam keselamatan kapal dan awak kapal, karena kapal masuk daerah latihan militer.

1. Pada kejadian kasus kedua, terdapat beberapa kesalahan prosedur yang menyebabkan kapal diinspeksi setelah tiba di pelabuhan, diantaranya :
 - a. Kurang optimalnya awak kapal yang bertanggungjawab terhadap *update* koreksi peta dalam ECDIS.

Pada wilayah Karangjaluang tidak ter-*update*, sehingga wilayah tersebut yang seharusnya ada tanda/ keterangan *Restricted Area* jadi tidak ada. Maka ketika muallim II membuat rute pelayaran dari anchor area menuju pelabuhan menggunakan rute yang salah karena Muallim II tidak melihat adanya keterangan *Restricted Area* yakni perairan pada saat merencanakan rute.

- b. Kurang tanggapnya awak kapal terhadap alarm yang diberikan oleh ECDIS.

Pada saat kapal sudah mendekati daerah dangkal pada alur pelayaran di Karangjaluang, ECDIS telah memberikan alarm akan kedalaman yang semakin berkurang dan bahaya untuk kapal. Tapi muallim jaga tidak melakukan prosedur yang benar pada saat ECDIS memberikan alarm tersebut.

B. Pembahasan

Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa para Muallim di kapal MT. Global M kurang mempunyai pemahaman dalam mengoperasikan ECDIS. Sehingga fasilitas - fasilitas dalam ECDIS yang dapat menunjang keselamatan pelayaran kurang dapat digunakan secara maksimal dan terbukti dari hasil inspeksi yang dilakukan oleh *Designated Person Ashore (DPA)*, *Nautical Superintendent* pada saat survey penerapan *International Safety Port Facilities and Ship (ISPS)* serta survey keadaan akan alat - alat navigasi setelah terjadinya alarm.

Pada saat inspeksi tersebut para surveyor, dan DPA menemukan penggunaan ECDIS kurang maksimal karena tidak ter-*update*-nya ECDIS secara mendetail dan kurang tanggapnya para Mualim pada saat ECDIS memberikan alarm peringatan yang diberikam oleh Echo Sounder. Dan setelah ditinjau kembali, didapat suatu kesimpulan bahwa tidak semua Mualim MT. Global M memiliki kemampuan dalam pengoperasian ECDIS, sehingga fasilitas - fasilitas dalam ECDIS yang dapat menunjang dan meningkatkan keselamatan pelayaran tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal. Dengan demikian perlu diadakan suatu pelatihan atau training ECDIS. Setelah diajukan dan disarankan kepada perusahaan atas usulan tersebut, perusahaan menyetujui akan diadakannya training tersebut dan saran ini akan dijadikan alternatif pemecahan masalah atas masalah kurangnya pemahaman Mualim terhadap penggunaan dan pentingnya meng-*update* data ECDIS. Training akan diadakan di manila oleh Furuno Japan selaku navigation equipment Supplier company kepada para Mualim kapal MT. Global M, Perusahaan memiliki penawaran atas pelaksanaan training tersebut, penawaran tersebut adalah :

1. Pada tanggal 22 Juli 2018, saat kapal tiba di pelabuhan Tanjung Pelepas - Malaysia. Training akan dilakukan di kapal MT. Global M dengan menggunakan *trainer* dari Furuno japan yang akan datang ke kapal dan akan menjelaskan kepada para Mualim tentang penggunaan ECDIS secara maksimal sehingga dapat memudahkan Mualim dalam bernavigasi.

Sedangkan pada tanggal 19 September 2018, saat kapal melakukan bongkar muatan di pelabuhan Tokyo - Japan perusahaan akan melakukan *training* ECDIS kepada para Mualim di kapal MT. Global M. Para Mualim menyambut baik atas *training* tersebut. Materi yang digunakan oleh Furuno Japan adalah menggunakan software *Furuno Computer basic Training about*

ECDIS yang telah disesuaikan dengan silabus yang ditetapkan oleh IMO. Materi *training* disesuaikan juga dengan ECDIS yang digunakan di kapal MT. Global M yaitu ECDIS Furuno FMD 3300.

Adapun materi yang digunakan pada saat pelaksanaan training tentang ECDIS yang telah disesuaikan dengan IMO modul course. Dimana menjelaskan tentang;

a. Pengenalan secara umum ECDIS

Pada bab ini para peserta *training* akan diberikan penjelasan tentang apakah ECDIS, sejarah ECDIS dan perangkat penyusun ECDIS.

b. Pengintegrasian ECDIS

ECDIS merupakan alat yang sangat membantu para Muallim dalam bernavigasi karena ECDIS merupakan pusat informasi untuk Muallim. ECDIS mempunyai kemampuan dimana dapat diintegrasikan dengan alat - alat bantu navigasi seperti RADAR, ARPA, *Speed log*, AIS, *Echo sounder*, GPS. Sehingga semua informasi dapat disediakan oleh ECDIS dan dapat mengurangi beban kerja Muallim dalam membuat rancangan pelayaran maupun dalam bernavigasi.

5. PENUTUP

A. Simpulan

1. Faktor pelatihan sebelum perwira naik kapal (*prejoining training*) dan saat di kapal (*on-board training*) yang belum maksimal sehingga Muallim kurang memahami pengoperasian ECDIS.
2. Faktor kesadaran para pelaut untuk meningkatkan kemampuan diri sesuai aturan yang telah ditetapkan oleh STCW amandemen manila 2010 masih perlu ditingkatkan.

3. Faktor pengawasan dari pihak perusahaan dalam menyeleksi berkas dan dokumen para calon muali yang akan naik diatas kapal masih kurang.

B. Saran

1. Nakhoda agar memberikan familiarisasi kepada Mualim secara berkesinambungan agar Mualim lebih memahami tentang cara pengoperasian ECDIS di atas kapal. Nahkoda juga diharapkan mengawasi *handover* mualim yang akan habis kontrak agar pengetahuan tentang ECDIS tetap terjaga.
2. Pihak kapal harus mengadakan hubungan timbal balik dengan pihak perusahaan untuk saling memberikan masukan terkait standarisasi perwira kapal.
3. Nakhoda harus menentukan *schedule training* yang efektif dan evaluasi perwira sesuai *STCW Convention Manila 2010*. Pihak perusahaan juga diharapkan bekerjasama dengan Nahkoda dalam mengatur jadwal pelatihan tentang ECDIS dengan mengundang *Trainer* yang berkompeten dari darat..

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Furuno Japan Training Center: Electronic Chart Display and Information System Familiarization Training Manual, Japan, 2008
- [2]. *Copyright furuno Ltd.,: find 3300 ECDIS MFDFunctional Description and user Manual, 2008.*
- [3]. International Maritime Organization: Standard Training for Certification and Watchkeeping, London, 1996.
- [4]. International Maritime Organization : Safety of Life at Sea 1974 amandemen 2010, London, 2010

- [5]. International Maritime Organization : International Regulation for Preventing Collision 1974 London
- [7]. L. Tetley & D Calcutt : Electronic Navigation Systems 3rd Edition, New York, Routledge, 2011.
- [8]. Soebekti,HR : Intisari Ilmu Pelayaran Ilmu Pelayaran Datar, Jakarta, Djadajat, 2001
- [9]. Istopo : Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut 1972, Jakarta, [10]. Kesatuan Pelaut Indonesia, 1980. Dady Tiahjo Kuntjoro : ECDIS Kontrol Navigasi Terpadu Dari Anjungan, Jakarta, 2013