



## Peranan Alat Navigasi Elektronik Berdampak Pada Keselamatan Pelayaran Diatas Kapal

Rudiana

Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta  
Jl. Marunda Makmur No.1 Cilincing, Jakarta Utara. Jakarta 14150

disubmit pada :16/6/21 direvisi pada : 28/9/21 diterima pada :27/10/21

### Abstrak

Kapal niaga merupakan salah satu sarana moda transportasi laut yang sangat besar peranannya dalam menjaga stabilitas perekonomian dunia. Salah satu faktor untuk menjaga kelancaran, keselamatan dan keamanan operasi moda transportasi yaitu keselamatan dalam bernavigasi. Seiring dengan kemajuan teknologi komputer dan sistem informasi di bidang pelayaran telah menghadirkan Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) sebagai cara baru dalam bernavigasi di laut yang dapat membantu meningkatkan keselamatan dalam bernavigasi, sehingga para Navigator melakukan pengawasan bernavigasi yang lebih cermat, efektif dan tepat, yang awalnya menggunakan peta laut yang menggunakan kertas peta sekarang beralih kepada system teknologi, menggunakan electronic chart display and information system (ECDIS).

ECDIS harus selalu dalam keadaan up to date, sehingga dapat menyediakan informasi yang mampu membantu pengawasan navigasi ataupun dapat memberikan peringatan kepada Muallim jaga jika kapal akan memasuki daerah yang tidak boleh dilayari. Oleh karena itu, dibutuhkan pengetahuan para navigator yang memadai tentang alat navigasi yang akan dipakai nantinya, agar pencapaian faktor keselamatan saat bernavigasi dapat lebih optimal.

Kenyataan yang terjadi di lapangan, masih ada permasalahan dimana kapal yang telah dilengkapi dengan ECDIA tapi masih tinggi tingkat kecelakaan kapal disebabkan alat yang dipakai masih belum familier sehingga perlu penguasaan alat baru dengan baik dalam mengoperasikan ECDIS, untuk itu perlu pembelajaran bagi navigator baik itu dari maker maupun perusahaan pelayaran terhadap para navigator yang menggunakan alat ini atau ECDIS.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana hubungan penggunaan alat navigasi terutama ECDIS digunakan diatas kapal, peneliti ingin mendapatkan bagaimana femilisasi bisa dilaksanakan diatas kapal dengan waktu terbatas, tapi pengenalan alat kepada navigator yang baru naik diatas kapal, bisa dilaksanakan.

Copyright © 2021, **METEOR**, ISSN:1979-4746, eISSN : 2685-4775

Kata Kunci : ECDIS, Keselamatan Pelayaran

Permalink DOI : <https://doi.org/10.36101/msm.v14i2.193>

### 1. PENDAHULUAN

Kapal niaga 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, dalam menjaga keselamatan dan keamanan kapal salah satunya adalah keselamatan dalam bernavigasi di era pertama kapal niaga digunakan untuk angkutan

diperairan menggunakan peta yang terbuat dari kertas untuk menentukan posisi dan arah perjalanan dalam bernavigasi dalam menjaga keamanan dan keselamatan pelayaran.

Dengan kemajuan perkembangan teknologi dan pengetahuan di bidang pelayaran, ini berdampak kepada kebiasaan yang dilaksanakan diatas kapal dalam bernavigasi dan informasi, untuk mempermudah dan efisien dalam mengoperasikan kapal dari satu pelabuhan ke

pelabuhan berikutnya, dengan adanya penemuan Electronic Chart Display and Information System (ECDIS), dimana dalam bernavigasi tidak lagi menggunakan peta kertas melainkan menggunakan peta elektronik ada dua jenis secara resmi peta elektronik biasanya yang tersedia yaitu Vektor atau peta navigasi elektronik (ENC) dan Peta navigasi Raster Elektronik (RNC), menggunakan sistem navigasi elektronik harus hati hati diantara perbedaan dari dua format jenis peta elektronik tersebut, dengan menggunakan peta elektronik diharapkan mampu membantu meningkatkan keselamatan dalam bernavigasi, sehingga para Navigator melakukan pengawasan bernavigasi yang lebih cermat, efektif dan tepat.

MT. TIRTASARI adalah salah satu moda transportasi laut yang dioperasikan oleh GEMILANG BINA LINTAS TIRTA, PTE LTD yaitu perusahaan manajemen ternama di Singapore yang bergerak dalam bidang pengangkutan muatan curah, peti kemas, maupun oil/chemical product. Kapal berbendera Indonesia ini mempunyai sea service di perairan domestik dan juga melewati salah satu selat tersibuk di Asia yaitu Singapore Strait.

Pengintegrasian ECDIS dengan alat-alat navigasi lain dengan sistem Local Area Network (LAN), diharapkan dapat memudahkan para Mualim jaga dan Nakhoda dalam pengawasan navigasi secara maksimal, baik dalam bernavigasi ataupun berolah gerak.

Kenyataan yang terjadi di lapangan, masih kurangnya kemampuan para navigator yang berkompeten untuk mengoperasikan ECDIS karena sering terjadi salah pemahaman dalam penggunaannya karena navigator baru naik kapal dengan merk atau jenis ECDIS yang beda pembuatnya atau maker. Hal ini dapat menimbulkan bahaya navigasi yang akan mengancam keselamatan kapal seperti (i) resiko tubrukan pada saat berlayar pada alur pelayaran ramai, (ii) resiko kandas jika tidak tepatnya pemilihan skala pada peta ECDIS dan (iii) resiko bahaya navigasi yang lain. ECDIS harus selalu dalam keadaan up to date, sehingga dapat menyediakan informasi yang mampu membantu pengawasan navigasi ataupun dapat memberikan peringatan kepada Mualim jaga jika kapal akan memasuki daerah yang tidak boleh dilayari. Oleh karena itu, dibutuhkan pengetahuan para navigator yang memadai tentang alat navigasi maka sangat penting bagi perwira baru naik diatas kapal perlu adanya pembekalan atau pengenalan alat alat di atas kapal untuk di familisasi agar navigator yang naik diatas kapal bisa mengenal alat navigasi yang akan dipakai nantinya, agar pencapaian faktor keselamatan saat bernavigasi dapat lebih optimal.

## **Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana hubungan penggunaan alat navigasi terutama ECDIS digunakan diatas kapal, peneliti ingin mendapatkan bagaimana familisasi bisa dilaksanakan diatas kapal dengan waktu terbatas, tapi pengenalan alat kepada navigator yang baru naik diatas kapal, bisa dilaksanakan pengenalan alat dengan baik dalam penggunaan ECDIS dengan memperhatikan aspek sebagai berikut :

1. Agar supaya tidak terjadi lagi kesalahan dalam pengopersian ECDIS diatas kapal untuk familisasi dapat dilaksakan dengan baik dengan waktu sangat terbatas kapal dipelabuhan.
2. Agar Pimpinan kapal atau Nakhoda membuat cara bagaimana prosedur dan SOP dapat dilaksanakan untuk membuat rencana pelayaran atau passage planning dibuat sesuai aturan yang telah disepakati, tanpa harus diawasi sehingga pimpinan percaya hasilnya sudah sesuai prosedur dan SOP.

## **2. METODE**

### **2.1. Deskripsi Data**

#### **a. Kepemimpinan dan Manajemen**

##### **1) Kepemimpinan**

Memahami teori kepemimpinan sangat besar artinya untuk mengkaji sejauh mana kepemimpinan dalam suatu organisasi telah dapat dilaksanakan secara efektif untuk menunjang produktifitas organisasi secara keseluruhan.

Menurut Robert Tanembaum, pemimpin adalah mereka yang menggunakan wewenang formal atau kekuasaannya untuk mengorganisasikan, mengarahkan, mengontrol para bawahan yang bertanggung jawab supaya semua bagian pekerjaan dikoordinasi demi mencapai tujuan perusahaan.

Dapat disimpulkan kepemimpinan adalah kemampuan seseorang untuk memotivasi orang lain untuk melakukan sesuatu sesuai tujuan bersama.

##### **2) Manajemen**

Salah satu aspek dari fungsi kepemimpinan adalah fungsi Manajemen. Menurut George R. Terry, manajemen yakni mengadakan perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), menggerakkan (actuating), komunikasi (communicating), pengawasan (controlling).

Dan dari kelima fungsi manajemen tersebut, penulis menitikberatkan pada 2 (dua) unsur, yaitu pengorganisasian (organizing) dan pengawasan (controlling).

b. ECDIS, Peranan dan Pemberdayaan

Berikut ini adalah beberapa teori terkait ECDIS yang akan dikemukakan oleh penulis dan dianggap relevan dengan masalah yang diteliti :

1) Menurut STCW Code Tabel A-1111 dan A-1112

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 directions, tabel 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, yang lebih ditekankan terhadap manajemen level yakni Nakhoda dan Mualim I.

2) Menurut Capt. R. Soebekti dalam buku Industri Ilmu Pelayaran Datar tentang 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 memudahkan Mualim melakukan pengawasan saat bernavigasi.

3) Menurut SOLAS baru chapter V juga dapat referensi relevan yang dapat diartikan langsung terhadap ECDIS :

a) Regulasi 18 mengenai pengakuan dan survei sistem navigasi dan peralatannya beserta standarisasi fungsinya.

b) Regulasi 19 Bab 2.1 bagian 4 dan 5 tentang persyaratan

kelengkapan peralatan dan sistem navigasi untuk kapal.

c) Regulasi 27 tentang Peta Nautika dan Terbitan Navigasi

c. Keterampilan, Pengetahuan dan Pelatihan

1) Keterampilan

Menurut Gordon, “Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen”, penerbit : Pustaka Binaan Pressindo-Jakarta (2004:55), keterampilan merupakan kemampuan untuk mengoperasikan pekerjaan secara mudah dan tepat.

Menurut Berthens, “Etika”, penerbit : Gramedia Pustaka Utama-Jakarta (2009:35), faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan adalah :

- a) Pengetahuan
- b) Pengalaman
- c) Keinginan/motivasi
- d) Sarana

2) Pengetahuan

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menjelaskan bahwa: Pengetahuan berasal dari kata “tahu” yang artinya mengerti sesudah melihat (menyaksikan, mengalami), pandai, cakap.

3) Pelatihan

Definisi pelatihan dair link <http://teoriline.wordpress.com> :

a) Menurut Pyaman Simanjuntak (2005), pelatihan merupakan bagian dari investasi SDM untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan kerja untuk meningkatkan kinerja pegawai.

b) Menurut Ivancevick, pelatihan adalah sebagai usaha untuk meningkatkan kinerja pegawai dalam pekerjaannya sekarang atau dalam pekerjaan lain yang akan dijabatnya segera.

c) Menurut Mathis (2002), pelatihan adalah suatu proses dimana orang-orang mencapai kemampuan tertentu untuk mencapai tujuan organisasi.

## 2.2 Metode Pendekatan

Metode Pendekatan dilaksanakan dengan cara sebagai berikut :

### a) Studi Kasus

Penulis melakukan penelitian dalam rangka mengatasi masalah nyata tentang hambatan-hambatan yang terjadi dalam memaksimalkan kemampuan para mualim dalam penggunaan ECDIS untuk keselamatan

pelayaran dan juga teknik-teknik yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut. Hal ini bertujuan untuk mencari solusi dalam bentuk prosedural untuk memaksimalkan kompetensi Mualim terhadap pemanfaatan ECDIS di MT. TIRTASARI.

### b) Deskriptif Kualitatif

Suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu laporan secara terperinci dan melakukan studi pada situasi yang dialami. Dalam penulisan penelitian ini dijelaskan berdasarkan pengalaman dan pengamatan berupa gambaran nyata terhadap masalah-masalah yang terjadi.

## 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik untuk menyelesaikan penelitian ini, yaitu :

### a. Observasi

Mengadakan pengamatan secara langsung di kapal tempat penulis mengadakan penelitian.

### b. Studi Kepustakaan

Dengan membaca literatur atau buku panduan baik yang ada di atas kapal maupun ditempat serta prosedur dan SOP yang digunakan di kapal dalam panduan penggunaan ECDIS dan pedoman IMO dalam resolusinya tentang ECDIS.

## 2.4 Waktu dan Tempat Penelitian

1) Peneliti melanjutkan penelitian yang dilaksanakan oleh pasis sekolah tinggi ilmu pelayaran bernama Zulham Fajar Saragi program ANT I tahun 2019 yang bekerja di atas kapal mulai dari tahun 2017 sampai dengan Maret 2019 ketika penulis menjabat sebagai Mualim di MT. TIRTASARI, yang merupakan salah satu

armada chemical tanker dari perusahaan GEMILANG BINA LINTAS TIRTA, PTE LTD.

2) Peneliti melihat dari beberapa kapal yang lain dari perusahaan yang lain. Perusahaan Pelayaran ASL dan HOEGH LNG Line untuk menambah kelanjutan dari penelitian sebagai perbandingan peneliti sebagai tambahan data yang kami ambil sesuai perintah dari STIP pada bulan april sampai mei 2021.

## 3. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

### 3.1. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan draft aturan yang dipersiapkan oleh Sub Committee on Safety Navigation IMO (International Maritime Organization) dalam sidangnya tanggal 30 Juni-4 Juli 2008 telah diusulkan penggunaan ECDIS, pada sidang IMO yang ke 85 antara November-Desember 2008 telah disetujui penggunaan peralatan ECDIS dan diumumkan pada bulan Mei 2009 oleh Marine Safety Committee (MSC). Draft aturan ini nantinya akan merupakan amandemen dari peraturan yang ada yaitu SOLAS Bab V/19 tentang Safety of Navigation. Dan oleh karena diberlakukan peraturan tersebut maka semua kapal-kapal yang berlayar internasional sudah harus menggunakan alat ini.

### 3.2. Hipotesis

Melihat dari tidak faktor yang terjadi ini dari dampak dimana di atas kapal tidak ada waktu untuk melaksanakan pelatihan atau pengenalan alat terhadap perwira baru yang naik di atas kapal, karena waktu yang terbatas di pelabuhan dan sibuknya kapal dipelabuhan, ini jadi terabaikan dalam melakukan training terhadap Anak buah kapal, sehingga kapal berangkat dari pelabuhan perwira jaga belum memahami penggunaan alat yang ada di atas kapal. dari kejadian peneliti terdahulu kami melihat bahwa dalam kejadian para mualim di atas kapal tidak mampu melaksanakan tugas di atas kapal dalam menggunakan ECDIS adalah :

1. Tidak ada familiarisasi alat di atas kapal sebelum kapal berangkat terhadap crew baru naik;
2. Pengawasan dari nakhoda untuk crew dalam melaksanakan tugas belum berjalan;

3. Tranfer ilmu bagi crew baru tidak tercapai dengan baik;
4. Perusahaan pelayaran belum menyiapkan pemandu (Representative officer) untuk pelatihan pengenalan alat diatas kapal.

#### 4. Kesimpulan Dan Saran

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan data dari bab penelitian dan pembahasan sebelumnya mengenai ECDIS maka dapat dibuat suatu hubungan antara penyebab dan permasalahan yang di deskripsikan dengan akibat yang ditimbulkan, sehingga melalui analisa penulis paparkan terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kurangnya kompetensi pengetahuan dan keterampilan mualim dalam penggunaan ECDIS dikarenakan kurangnya kesadaran mualim untuk mempelajari teori-teori yang relevan dengan penggunaan ECDIS yang baik dari buku panduan atau Standard Operation Procedure (SOP) sehingga mengakibatkan ketidakmampuan dalam pengoperasian dan pembaharuan data ECDIS yang tentunya dapat mengancam keselamatan pelayaran. Untuk meningkatkan kompetensi tersebut perlu dilakukan familiarisasi atau pelatihan bagi perwira-perwira yang bertanggung jawab untuk jaga navigasi.
2. Manajemen waktu yang tidak di kelola dengan baik dan pengawasan untuk peningkatan kompetensi mualim oleh Nakhoda dikarenakan fungsi-fungsi dari manajemen tersebut tidak diterapkan dengan baik. Pengawasan dan pengorganisasian baik dalam hal pelaksanaan kerja maupun dalam penerapan jadwal pelatihan-pelatihan harus benar-benar dilakukan sesuai dengan regulasi yang berlaku sehingga tugas dan tanggung jawab dari setiap perwira kapal dapat dlaksanakan secara tepat dan optimal.

4.2. Berdasarkan kesimpulan yang telah Penulis dapatkan terhadap masalah kurangnya kemampuan para mualim dalam pengawasan ECDIS di kapal MT. TIRTASARI maka saran-saran yang Penulis dapat berikan kepada pihak-pihak yang terkait adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pelatihan-pelatihan kepada Mualim dan awak kapal untuk meningkatkan kompetensi guna kelancaran keselamatan bernavigasi dalam pelayaran, setiap ada crew baru perusahaan harus selalu mengadakan familisasi alat navigasi atau ECDIS dan harus menunjuk khusus representative officer agar tidak mengganggu fungsi dari Nakhoda dan Mualim jaga.
2. Melakukan penggunaan manajemen waktu yang tepat dan pengawasan secara rutin dalam pelaksanaan prosedur dan SOP untuk meningkatkan kompetensi Mualim agar terbiasa dalam menjalankan prosedur dan SOP, serta menunjuk representative officer untuk memberikan pelatihan diatas kapal karena Nakhoda dan Mualim telah mempunyai tugas masing masing sesuai fungsinya untuk menjaga keselamatan pelayaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2009. Pembentukan Badan Standar Nasional Pendidikan, Jakarta: Depdiknas. Brodjonegoro, Satrio Soemantri. 2016. Revitalisasi Pendidikan Kejuruan. Kompas 10 Mei 2016
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005b. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Komaruddin. 2001. Ensiklopedia Manajemen. Jakarta: Bumi Aksara.
- Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. 2016. Kebutuhan Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Workshop Tindak

Lanjut Kerjasama Vokasi Indonesia-Jerman.  
Jakarta, 18 Mei 2016.

Direktorat Pembinaan sekolah kejuruan Surat No.  
3037/D5.3/KR/2016 tentang - Permohonan Saran  
dan Masukan terkait Draft Spektrum Keahlian  
Menengah Kejuruan Tahun 2016.

Instruksi Presiden No. 19 Tahun 2016 tentang  
Revitalisasi Sekolah kejuruan dalam rangka  
Penguatan SDM Indonesia Jandhyala, B.G.T.  
2002. Vocational Education And Training In  
Asia. Kluwer.

Kementerian Pendidikan Nasional. 2006.  
Teropong Wajah Sekolah Menengah Kejuruan di  
Indonesia. Jakarta

Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar  
dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional  
Nomor:251/C/KEP/MN/2008 tentang Spektrum  
Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan  
Keahlian di SMK.

Mulyadi, Yadi; Setiawan, Agus; Purnawan. 2010.  
Studi Evaluasi Kebutuhan Guru Sekolah  
Menengah Kejuruan Di Propinsi Bangka Belitung.  
Proceedings of