OPTIMALISASI PENGOPERASIAN *ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM* (ECDIS) DALAM UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN PELAYARAN DI MV. JINGU

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Sains Terapan Pelayaran

Disusun oleh : MUHAMMAD FAHMI AZADIN
NIT. 49124422 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

OPTIMALISASI PENGOPERASIAN *ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM* (ECDIS) DALAM UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN PELAYARAN DI MV. JINGU

DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD FAHMI AZADIN
NIT. 49124422 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, Desember 2016

Dosen Pembimbing I Materi	Dosen Pembimbing II Metodelogi dan Penulisan
Capt. I KADEK LAJU, S.H., M.M. **Penata, (III/c)** **NIP. 19730203 200212 1 002**	**YUSTINA SAPAN, S.ST., M.M.** **Penata, (III/c)** **NIP. 19771129 200502 2 001**

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. SAMSUL HUDA, M.M., M.Mar.
Penata Tingkat 1, (III/d)
NIP. 19721228 199803 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

"OPTIMALISASI PENGOPERASIAN *ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM (ECDIS)* DALAM UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN PELAYARAN DI MV. JINGU"

DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD FAHMI AZADIN
NIT. 49124422 N

Telah diuji dan disahkan oleh
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Serta dinyatakan lulus
dengan nilai…… pada tanggal ……2017

Penguji I	Penguji II	Penguji III
Capt. EKO MURDIYANTO, M.Pd., M.Mar.	**Capt. I KADEK LAJU, S.H., M.M.**	**YUSTINA SAPAN, S.ST., M.M.**
Pembina Utama Muda, (IV/c)	**Penata, (III/c)**	**Penata, (III/c)**
NIP. 19570618 198203 1 002	**NIP. 19730203 200212 1 002**	**NIP. 19771129 200502 2 001**

Dikukuhkan oleh :
DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc.
Pembina (IV/a)
NIP. 19731031 199903 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD FAHMI AZADIN

NIT : 49124422 N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul **"Optimalisasi Pengoperasian *Electronic Chart Display and Information Systems* (ECDIS) Dalam Upaya Peningkatan Keselamatan Pelayaran Di MV. JINGU"** adalah benar-benar hasil karya saya bukan jiplakan/plagiat skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini.

Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, Desember 2016

Yang menyatakan

MUHAMMAD FAHMI AZADIN

NIT. 49124422 N

MOTTO

"Sukses bukan hanya sebuah impian tetapi sesuatu yang harus diwujudkan dengan kerja keras"

"STOP DREAMING, START ACTION"

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tersayang yang telah memberikan doa dan dukungan yang tiada putus-putusnya.
2. Kakak dan adik yang kucintai dan kubanggakan.
3. Seluruh dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah membimbing penulis hingga terselesainya skripsi ini.
4. Seseorang tercinta yang telah mendukung, memberi semangat dan selalu mengingatkan penulis akan kewajiban menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh saudara senasib sepenanggungan angkatan XLIX yang tak pernah penulis lupakan.
6. Almamater tercinta Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
7. Semua orang yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta innayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Optimalisasi Pengoperasian *Electronic Chart Display And Information System* (ECDIS) Dalam Upaya Peningkatan Keselamatan Pelayaran Di MV. JINGU" dengan lancar dan tepat waktu.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi akhir semester VIII Program Diploma IV dan juga untuk memperoleh ijazah laut Ahli Nautika Tingkat III (ANT-III) dan ijazah darat Sarjana Sains Terapan Pelayaran (S.ST.Pel) pada jurusan Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Disamping itu, penulis mencoba untuk menyumbangkan pikiran dalam upaya mengembangkan ilmu pengetahuan maritim, khususnya dalam pengoperasian *Electronic Chart Display And Information System* (ECDIS).

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat bimbingan, dukungan, saran serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Yth. Capt. Wisnu Handoko, M.Sc., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Yth. Capt. Samsul Huda, M.M., M.Mar. selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Yth. Capt. I Kadek Laju, S.H., M.M. selaku dosen pembimbing materi.

4. Yth. Ibu Yustina Sapan, S.ST., M.M. selaku dosen pembimbing metodelogi dan penulisan skripsi.
5. Bapak Subari dan Ibu Rifatul tersayang yang telah memberikan dukungan yang tak terhingga kepada penulis.
6. Yth. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu kepada taruna selama menempuh pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
7. Yth. Nahkoda, Perwira, dan seluruh crew kapal MV. JINGU yang telah membimbing penulis selama melaksanakan praktek laut.
8. Yth. Seluruh jajaran direksi dan staff PT. Tirta Wira Cipta selaku agen perusahaan NYK Shipmanagement PTE. Ltd. yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan praktek laut.
9. Teman-teman, saudaraku angkatan XLIX PIP Semarang.
10. Dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung baik secara moril maupun materiil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan taruna PIP Semarang jurusan Nautika pada khususnya.

Semarang, Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

HALAMAN MOTTO v

HALAMAN PERSEMBAHAN vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xi

ABSTRAKSI xii

ABSTRACT xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Perumusan Masalah 4

C. Tujuan Penelitian 4

D. Manfaat Penelitian 5

E. Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka 8

B. Kerangka Berpikir 29

C. Definisi Operasional 31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian 35

B. Metode Penelitian 36

C. Sumber Data 39

D. Pengumpulan Data 40

E. Teknik Analisis Data 42

BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian 44

B. Hasil Penelitian 46

C. Pembahasan Masalah 62

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 101

B. Saran 102

DAFTAR PUSTAKA 103

DAFTAR RIWAYAT HIDUP 104

DAFTAR LAMPIRAN 105

A. Lampiran Wawancara 106

B. Lampiran Gambar 114

C. Lampiran Dokumen 118

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Berpikir Penelitian 30

3.1 Sistematika Prosedur Penelitian 38

4.1 Foto Kapal MV. JINGU 45

4.2 Master ECDIS JRC (JAN 901-B) 47

4.3 Back Up ECDIS JRC (JAN-2000) 48

4.4 Cooling fan pada CPU back up ECDIS 58

4.5 Ketentuan Persyaratan Membawa ECDIS Bagi Kapal Niaga 64

ABSTRAKSI

Azadin, Muhammad Fahmi. 2017. *Optimalisasi Pengoperasian Electronic Chart Display And Information System (ECDIS) Dalam Upaya Peningkatan Keselamatan Pelayaran Di MV. JINGU*. Skripsi. Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Pembimbing I: Capt. I Kadek Laju, S.H., M.M., Pembimbing II: Yustina Sapan, S.ST., M.M.

Electronic Chart Display And Information System (ECDIS) adalah suatu alat navigasi berupa peta elektronik sesuai persyaratan peta terbaru konvensi SOLAS 1974 V/20 yang dapat diintegrasikan dengan alat-alat navigasi lainnya sehingga diperoleh posisi dan informasi navigasi lain untuk para mualim melakukan perencanaan pelayaran serta monitoring rute pelayaran. MV. JINGU adalah sebuah kapal yang menggunakan ECDIS sebagai alat navigasi utama dimana terdapat dua ECDIS yang dioperasikan sebagai *master* dan *backup*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh manakah pengoperasian ECDIS di kapal MV. JINGU dan bagaimana usaha untuk mengoptimalkan pengoperasian ECDIS demi keselamatan pelayaran di MV. JINGU.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang menggunakan cara deskripsi melalui kata-kata dan bahasa dalam menjelaskan masalah atau fenomena yang diteliti. Untuk menjabarkan masalah digunakan jenis penelitian deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, dan kejadian yang terjadi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi penulis saat melakukan peneitian, studi pustaka, dan studi dokumentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa spesifikasi kedua ECDIS di MV. JINGU telah memenuhi persyaratan Performa Standar untuk ECDIS oleh IMO resolusi A.817 (19) serta peraturan lain di dalam *SOLAS '74 Consolidated Edition 2009* bab V diantaranya peraturan 2, 18, 19, dan 27. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dengan ECDIS di MV. JINGU adalah *passage planning, monitoring, updating*/pembaharuan, dan familiarisasi ECDIS. Kendala-kendala yang ditemui dalam pengoperasian ECDIS ini antara lain saat penentuan posisi secara manual, perbedaan data kapal lain dengan RADAR/ARPA, ketidaktersediaan permit untuk ENC saat merencanakan pelayaran dan performa back up ECDIS yang kurang memuaskan. Sebagai sebuah alat elektronik, ECDIS tentu memiliki keterbatasan-keterbatasan yang perlu diwaspadai oleh navigator. Akan mengakibatkan keadaan bahaya apabila navigator terlalu bergantung dan percaya kepada ECDIS. Oleh karena itu, keterbatasan yang dimiliki alat ECDIS yang harus dipahami dan diantisipasi oleh navigator agar tidak terjadi kesalahan yang mengakibatkan kecelakaan kapal.

Kata kunci: peta elektronik, keselamatan pelayaran.

ABSTRACT

Azadin, Muhammad Fahmi. 2016. *Optimalization Of The Operation Of Electronic Chart Display And Information System (ECDIS) In An Attempt To Enhance Safety Passage In MV. JINGU*. Minithesis. Deck Department, Program of Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Adviser I: Capt. I Kadek Laju, S.H., M.M., Adviser II: Yustina Sapan, S.ST., M.M.

Electronic Chart Display And Information System (ECDIS) is a navigational equipment that is an electronic chart that comply with updated requirements of chart in SOLAS convention 1974 V/20 which can be integrated with other navigational equipments so that obtained position and navigational informations for the deck officers to do passage planning and monitoring of the voyage. MV. JINGU is a vessel which uses ECDIS as a main navigational equipment where there are two ECDISs operated as master and backup. Purpose of this research is to find out how far ECDIS has been operated in MV. JINGU and how to optimalize the operation of ECDIS for the safe passage in MV. JINGU.

Method used in this research is qualitative method that used descriptive way through words and language to explain problems or phenomenon which are being investigated. Descriptive type of research used to analyze problems by describe phenomenon, incident, and case happened. Data collected through writer observation during research, literature review, and documentation review.

Result of this research shows that the specification of both ECDIS in MV. JINGU have complied with the requirements of Standard Performance for ECDIS by IMO resolution A.817 (19) and other regulation in SOLAS 1974 Consolidated Edition 2009 Chapter V such as rule 2, 18, 19, and 27. Activities done with ECDIS in MV. JINGU are passage planning, monitoring, updating, and ECDIS familiarisation. Some obstacles found in the operation of ECDIS in MV. JINGU as followed during manual position fixing, the difference of other vessel's data with RADAR/ARPA, unavailability of ENC's permit used for passage planning and the unsatisfying performance of back up ECDIS. As an electronic equipment, of course ECDIS has limitations that navigator need to be aware of. It will lead to dangerous situation if navigator has an over reliance to ECDIS. Therefore, the limitations of ECDIS have to be understood and anticipated by navigator to eliminate faults which could cause a vessel accident.

Keywords: electronic chart, safety voyage.