

**PENGUNAAN RADAR ARPA DI ALUR
PELAYARAN SEMPIT UNTUK MENGHINDARI
BAHAYA TUBRUKAN DI KAPAL
MV. MERATUS MEDAN 3**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
program Pendidikan Diploma IV

M FAHRUL AL FASYAH

NIT 07 19 037 1 05

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK PELAYARANSURABAYA

TAHUN 2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M FAHRUL AL FASYAH

Nomor Induk Taruna : 07 19 037 1 05

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

PENGUNAAN RADAR ARPA DI ALUR PELAYARAN SEMPIT UNTUK MENGHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI KAPAL MV. MERATUS MEDAN

3

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA.....2024

M FAHRUL AL FASYAH

NIT 07 19 037 1 05

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **PENGUNAAN RADAR ARPA DI ALUR
PELAYARAN SEMPIT UNTUK MENGHINDARI
BAHAYA TUBRUKAN DI KAPAL MV. MEDAN
3**

Nama Taruna : **M FAHRUL AL FASYAH**

N I T : **07 19 037 1 05**

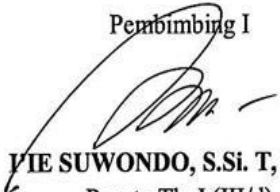
Program Studi : **Jurusan Nautika Tingkat III**

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di seminarkan

SURABAYA, 2023

Menyetujui

Pembimbing I

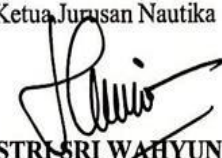

YIE SUWONDO, S.Si. T, M.Pd.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197702142009121000

Pembimbing II


DYAH RATNANINGSIH, S.S., M.Pd
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198003022005022001

Mengetahui

Ketua Jurusan Nautika


ANAK AGUNG ISTRISRI WAHYUNI, S.Si. T., M.Sda
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197812172005022001

**PENGUNAAN RADAR ARPA DI ALUR PELAYARAN SEMPIT UNTUK
MENHINDARI BAHAYA TUBRUKAN DI KAPAL MV. MERATUS MEDAN 3**

Disusun dan Diajukan Oleh :

M FAHRUL AL FASYAH

NIT. 07 19 037 1 05

Ahli Nautika Tingkat III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Pada Tanggal,2024

Menyetujui

Penguji I



ANAK AGUNG ISTRI SRI WAHYUNI,
S.Si. T., M.Sda.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197812172005022001

Penguji II



PIE SUWONDO, S.Si. T, M.Pd.
Penata Tk. I (III/d) NIP.
197702142009121000

Penguji III



DYAH RATNANINGSIH, S.S., M.Pd
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198003022005022001

Mengetahui

Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Operasi kapal
Politeknik Pelayaran Surabaya



ANAK AGUNG ISTRI SRI WAHYUNI, S.Si. T., M.Sda.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197812172005022001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan yang berjudul :

“PENGUNAAN RADAR ARPA DI ALUR PELAYARAN SEMPIT UNTUK MENGHINDARI TUBRUKAN DI KAPAL MV. MERATUS MEDAN 3”

Penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan arahan, bimbingan, petunjuk dalam segala hal yang sangat berarti dan menunjang dalam penyelesaian Karya Ilmiah Terapan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi bahasa, susunan kalimat, maupun cara penulisan serta pembahasan materi akibat keterbatasan penulis dalam menguasai materi. Untuk itu penulis senantiasa menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E yang telah memberikan kemudahan selama penulisan karya ilmu terapan.
2. Ketua Jurusan Nautika politeknik pelayaran surabaya Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si. T., M.Adm.Sda.M.Mar yg telah memberikan petunjuk bimbingan dan kemudahan selama penulisan karya ilmiah terapan.
3. Dosen Pembimbing I Bapak I'ie Suwondo, S.Si.T, M.Pd., M.Mar yang dengan penuh kesabaran telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses penyelesaian penulisan karya ilmiah terapan.

4. Dosen Pembimbing II Ibu Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd. yang dengan penuh kesabaran telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses penyelesaian penulisan karya ilmiah terapan.
5. Dosen Bapak/Ibu dosen Politeknik Pelayaran Surabaya
6. Perusahaan pelayaran yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk dapat praktek laut di kapal MV. MERATUS MEDAN 3.
7. Serta rekan-rekan Taruna – Taruni Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah membantu dan memberi dukungan selama proses Penulisan Karya Ilmiah Terapan
8. Semua pihak yang telah memberi dukungan, bantuan, kemudahan dan semangat dalam proses penyelesaian Karya Ilmiah Terapan.
9. Semoga kedepannya penelitian ini dapat berguna bagi semua pihak, khususnya bagi pengembangan pengetahuan taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya, serta bermanfaat bagi dunia pelayaran pada umumnya.
10. Sebagai kata akhir, tiada gading yang tak retak, penulis masih menyadari banyak kekurangan dalam Penulisan Karya Ilmiah Terapan. Oleh karena itu, kritik, saran dan pengembangan Penulisan Karya Ilmiah Terapan. Selanjutnya sangat diperlukan

Surabaya ,... 2024

M FAHRUL AL
FASYAH

ABSTRAK

M FAHRUL AL FASYAH, Pengoperasian Radar Arpa di Alur Pelayaran Sempit Guna menghindari Bahaya Tubrukan di Kapal MV. Meratus Medan 3. Dibimbing oleh Bapak I'E SUWONDO, S.Si. T, M.Pd., M.Mar dan Ibu DYAH RATNANINGSIH, S.S, M.Pd

Kapal berlayar di seluruh dunia menyangkut berbagai kategori rute yang di lalui salah satunya yaitu alur pelayaran sempit. Alur pelayaran sempit adalah jalur yang digunakan atau dilewati oleh kapal sebelum memasuki dermaga/ pelabuhan yang ukurannya kurang untuk dilewati banyak kapal. Kapal yang melalui alur pelayaran sempit memiliki resiko tinggi terhadap kecelakaan yang bisa diakibatkan oleh berbagai faktor baik *human error* maupun cuaca. Maka dilakukan pengamatan dari alat navigasi elektronik radar, penggunaan radar berfungsi untuk menentukan posisi kapal di sekitar, arah haluan kapal-kapal di sekitar, jarak kapal lainnya, dan menentukan adanya bahaya tubrukan.

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam karya ilmiah kali ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif dengan menganalisis data. Selain itu penulis juga menggunakan landasan teori dari para ahli sehingga hasil penelitian dapat diterima secara logis kebenarannya. Penelitian akan dilaksanakan selama 12 bulan saat penulis melaksanakan praktek laut diatas kapal.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan cara pengoperasian *radar* yang efektif guna mencegah tubrukan dialur pelayaran sempit yaitu dengan melakukan pengamatan secara berkala dengan selalu mengoservasi pergerakan kapal lain, dan menggunakan tombol-tombol pada radar seperti *EBL (Elecrtonic Bearing Line)*, *VRM (Variable Range Marker)* dan *PI (Parallel Index)* juga selalu melihat *CPA (Closest Poin Approach)* dan *TCPA(Time Closest Poin Approach)* kapal lain atau benda-benda lain disekitar kapal.

Kata Kunci : Radar, Bahaya Tubrukan, Alur Pelayaran Sempit

ABSTRACT

M FAHRUL AL FASYAH, *Operating of Radar Arpa at Narrow Chanel to Avoid the Danger of Collision on the Ship MV. Meratus Medan 3*. Supervised by Mr. I'IE SUWONDO, S.Si.T, M.Pd., M.Mar and Miss. Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd

Ships sailing around the world involve various categories of routes that are passed, one of which is narrow shipping lanes. Narrow shipping lanes are lanes that are used or passed by ships before entering a wharf/port whose size is insufficient for many ships to pass through. Ships that pass through narrow shipping lanes have a high risk of accidents which can be caused by various factors, both human error and the weather. Therefore, observations are made from electronic radar navigation devices, the use of radar functions to determine the position of ships in the vicinity, the bow direction of ships in the vicinity, the distance of other ships, and determine the danger of collision.

The research method used by writer in this scientific paper is descriptive qualitative method by analyzing data. In addition the author also uses the theoretical basis of the experts so that the results of the research can be logically accepted the truth. The study will be carried out for 12 months when the authors carry out marine practices on board.

From the results of the research conducted, it was found operate an effective radar to prevent collisions in narrow shipping lanes, namely bymaking periodic observations by always observing the movements of other ships, and also using buttons on radar such as EBL (Electronic Bearing Line), VRM(Variable Range Marker) and PI (Parallel Index) also always see the CPA(Closest Point Approach) and TCPA (Time Closest Point Approach) other ships or objects around the ship

Keywords : Radar, Risk of collusion, Narrow channel

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR KARYA ILMIAH TERAPAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	1
BAB I PENDAHULUAN.....	3
A. Latar belakang.....	3
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	7
B. Landasan Teori.....	9
C. Kerangka Berfikir	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	34
C. Jenis Dan Sumber Data	35
D. Metode Pengumpulan Data	35
E. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV.....	40
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	40
B. Hasil Penelitian	41
PENUTUP.....	50
A. Simpulan.....	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	52

DAFTAR GAMBAR

2.1 Radar	7
2.2 Radar Arpa.....	11
2.3 Peta Alur Pelayaran.....	12
2.4 Minor Light.....	15
2.5 Daybeacon	15
2.6 Bouy Merah dan bouy hijau.....	17
2.7 (a) Bouy Merah dan Hijau secara Horisontal dan (b) Bouy Merah dan Putih menandakan Safewater.....	18
2.8 Kerangka berpikir	33
4.1 Kapal MV. MERATUS MEDAN 3.....	43
4.2 Tampilan Radar.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Review Penelitian Sebelumnya.....	6
---	---