

**PEMAHAMAN CREW KAPAL TERHADAP  
PENGUNAAN DAN PERAWATAN TALI – TALI  
TAMBAT DI ATAS KAPAL MT. SULTAN MAHMUD  
BADARUDDIN II**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

DWIKI SATRIYA TIMARA

NIT. 07.19.007.1.05

**PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2024**

**PEMAHAMAN CREW KAPAL TERHADAP  
PENGUNAAN DAN PERAWATAN TALI – TALI  
TAMBAT DI ATAS KAPAL MT. SULTAN MAHMUD  
BADARUDDIN II**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

DWIKI SATRIYA TIMARA  
NIT. 07.19.007.1.05

**PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2024**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwiki Satriya Timara

Nomor Induk Taruna : 07.19.007.1.05

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

### **PEMAHAMAN *CREW* KAPAL TERHADAP PENGGUNAAN DAN PERAWATAN TALI – TALI TAMBAT DI ATAS KAPAL MT. SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II**

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 sendiri menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, .....



**DWIKI SATRIYA TIMARA**

**PERSETUJUAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : PEMAHAMAN *CREW* KAPAL TERHADAP  
PENGUNAAN DAN PERAWATAN TALI – TALI  
TAMBAT DI ATAS KAPAL MT. SULTAN  
MAHMUD BADARUDDIN II

Nama Taruna : DWIKI SATRIYA TIMARA

Nomor Induk Taruna : 07.19.008.1.05

Program : D-IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, .....

Menyetujui

Pembimbing I

(Siti Fatimah, S.Si.T., M.Pd., M.Mar)

Pembina (IV/a)

NIP. 198103172005022001

Pembimbing II

(Dr. Ardiana Puspitacandri, S.Psi, M.Psi.)

Penata (III/d)

NIP. 198006192015032001

Mengetahui

Ketua Program Studi TROK

(Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda., M.Mar)

Penata (III/d)

NIP. 197812172005022001

**PEMAHAMAN *CREW* KAPAL TERHADAP PENGGUNAAN DAN  
PERAWATAN TALI – TALI TAMBAT DI ATAS KAPAL MT. SULTAN  
MAHMUD BADARUDDIN II**

Disusun dan Diajukan Oleh:

DWIKI SATRIYA TIMARA

NIT : 07.19.007.1.05

AHLI NAUTIKA TINGKAT III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Pada tanggal, .....

Menyetujui

Penguji I

Sutoyo, S. Si T., M.Pd., M.Mar.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197511192010121001

Penguji II

Siti Fatimah, S. Si. T., M. Pd., M.Mar.  
Pembina (IV/a)  
NIP. 198103172005022001

Penguji III

Dr. Ardhiana Puspitacandri, S.Psi., M.Psi.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 198006192015032001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda., M.Mar.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 197812172005022001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA peneliti mampu menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Terapan dengan judul “Pemahaman *Crew* Kapal Terhadap Penggunaan Dan Perawatan Tali – Tali Tambat Diatas Kapal MT. Sultan Mahmud Badaruddin II”

Penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak, olehnya itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, khususnya kepada kedua orang tua dan saudara tercinta serta senior-senior yang selalu memberi dukungan baik moril maupun material serta kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Ibu Siti Fatimah, S.Si.T., M.Pd., M.Mar selaku dosen pembimbing I materi.
3. Ibu Dr. Ardhiana Puspitacandri, S.Psi., M.Psi selaku dosen pembimbing II teknik tulisan.
4. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda., M.Mar. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal.
5. Bapak Kosairi dan Ibu Yulianik selaku orang tua saya yang selalu mendoakan dan memberikan semangat secara terus-menerus.
6. Kakak Ariska Pratama Giliyan Putra dan Adek Lingku Regki Novtriansyah yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini
7. Para dosen di Politeknik Pelayaran Surabaya pada umumnya dan para dosen jurusan Nautika pada khususnya yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
8. Mila Minhatul Maula yang senantiasa setiap saat meluangkan waktunya untuk memberikan doa, motivasi, dan semangat secara terus-menerus.
9. Rekan-rekan taruna/i dan pihak yang membantu dalam penyusunan karya ilmiah terapan ini.

Terimakasih kepada beliau dan semua pihak yang telah membantu, semoga semua amal dan jasa baik mereka mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Demikian peneliti mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan di dalam penulisan karya ilmiah terapan ini. Peneliti berharap semoga karya ilmiah terapan ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan bagi peneliti serta bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya,

2024

DWIKI SATRIYA TIMARA

## ABSTRAK

DWIKI SATRIYA TIMARA, Pemahaman *Crew* Kapal Terhadap Penggunaan Dan Perawatan Tali – Tali Tambat Diatas Kapal MT. Sultan Mahmud Badaruddin II, dibimbing oleh ibu Siti Fatimah, S.Si.T.,M.Pd.,M.Mar. dan ibu Dr. Ardhiana Puspitacandri, S.Psi.,M.Psi.

Kasus penyebab putusnya tali tambat MV. Asike Global pada saat sandar di Pelabuhan Maam, Sungai Digoel, Papua diantara lain faktor internal meliputi, kondisi tali tambat yang sudah lapuk karena kurangnya *maintenance*, kurang matangnya *mooring plan* yang dilakukan oleh perwira dek pada sebelum kapal sandar dan lalainya kru kapal dalam mengawasi tali tambat pada saat kapal sandar. Selain faktor internal terdapat faktor eksternal yang diakibatkan dari luar kapal dalam hal ini faktor alam yaitu pasang dan surut yang mengakibatkan arus sungai menjadi kencang (Abbiyu, 2020). Dengan demikian, pelaut harus bisa memilih penggunaan tali penambat yang memiliki kualitas baik sehingga tidak menimbulkan masalah ketika akan memarkirkan kapal besar di dermaga.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman *crew* kapal MT Sultan Mahmud Badaruddin II tentang prosedur penggunaan tali tambat, untuk mengetahui tingkat pemahaman *crew* kapal MT Sultan Mahmud Badaruddin II tentang perawatan tali tanbat dan untuk mengetahui kesesuaian antara pemahaman *crew* kapal MT Sultan Mahmud Badaruddin II dengan prosedur penggunaan dan perawatan tali tambat diatas kapal.

Berdasarkan hasil penelitian untuk penilaian pemahaman *crew* kapal terhadap penggunaan tali tambat sudah cukup baik dari 45 responden 32 orang mendapatkan kategori baik dalam presentase 71,1 %, 13 orang mendapatkan kategori cukup dalam presentase 28.9 %, dan tidak ada orang mendapatkan kategori kurang, untuk penilaian pemahaman *crew* kapal terhadap perawatan tali tambat sudah cukup baik dari 45 orang responden diantaranya 35 orang mendapatkan kategori baik dalam presentase 77,8%, 10 orang mendapatkan kategori cukup dalam presentase 22,2 %, dan tidak ada orang mendapatkan kategori kurang, untuk penerapan *crew* kapal terhadap penggunaan dan perawatan tali tambat masih belum sesuai dengan SOP perusahaan dan panduan yang di buat oleh Fort Lauderdale. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan pemahaman *crew* lebih baik dibandingkan penerapan dalam hal penggunaan dan perawatan tali tambat

**Kata kunci :** Penggunaan, Perawatan, Tali Tambat

## ABSTRACT

DWIKI SATRIYA TIMARA, *Ship Crew Understanding of the Use and Maintenance of Mooring Ropes on Board MT. Sultan Mahmud Badaruddin II*, supervised by Siti Fatimah, S.Si.T., M.Pd., M.Mar. and Dr. Ardhiana Puspitacandri, S.Psi., M.Psi.

*The case of the cause of the breakage of the mooring rope of MV. Asike Global when berthing at Maam Harbor, Digoel River, Papua, among others, internal factors include the condition of the mooring rope that has rotted due to lack of maintenance, the lack of mooring plan done by the deck officer before the ship docked and the negligence of the ship's crew in monitoring the mooring rope when the ship docked. In addition to internal factors, there are external factors caused from outside the ship, in this case natural factors, namely high and low tides which cause river currents to become strong (Abbiyu, 2020). Thus, sailors must be able to choose the use of a tether rope that has good quality. So that it does not cause problems when parking a large ship at the dock.*

*This study aims to determine the level of understanding of the crew of MT Sultan Mahmud Badaruddin II about the procedure for using mooring ropes, to determine the level of understanding of the crew of MT Sultan Mahmud Badaruddin II about mooring rope maintenance and to determine the suitability between the understanding of the crew of MT Sultan Mahmud Badaruddin II with the procedures for using and maintaining mooring ropes on board.*

*Based on the results of the research for the assessment of the crew's understanding of the use of mooring ropes is quite good out of 45 respondents 32 people get a good category in a percentage of 71.1%, 13 people get a sufficient category in a percentage of 28.9%, and no one gets the less category, for the assessment of the crew's understanding of mooring rope maintenance is quite good out of 45 respondents including 35 people getting a good category in a percentage of 77.8%, 10 people get a sufficient category in a percentage of 22.2%, and no one gets the less category, for the application of the crew to the use and maintenance of mooring ropes is still not in accordance with the company's SOP and guidelines made by Fort Lauderdale. Based on the results of this study, crew understanding is better than application in the use and maintenance of mooring ropes.*

**Keywords :** *Use, Maintenance, Mooring Ropes*

## DAFTAR ISI

|                                                      |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                           | <b>i</b>    |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>                     | <b>ii</b>   |
| <b>PERSETUJUAN SEMINAR KARYA ILMIAH TERAPAN.....</b> | <b>iii</b>  |
| <b>PENGESAHAN KARYA ILMIAH TERAPAN .....</b>         | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                           | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                  | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                              | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                            | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                            | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                         | <b>xv</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                       | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....                               | 1           |
| B. Rumusan Masalah.....                              | 4           |
| C. Batasan Masalah .....                             | 4           |
| D. Tujuan Penelitian .....                           | 5           |
| E. Manfaat Penelitian .....                          | 5           |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>                   | <b>6</b>    |
| A. Review Penelitian Sebelumnya .....                | 6           |
| B. Landasan Teori .....                              | 8           |
| 1. Kapal.....                                        | 8           |
| 2. Pemahaman .....                                   | 10          |
| 3. Prosedur .....                                    | 10          |

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4. Tali Tambat ( <i>Mooring Rope</i> ) .....                                                      | 11        |
| 5. Perawatan Tali Tambat .....                                                                    | 17        |
| 6. Prosedur Penggunaan <i>Mooring</i> (Menambat) And<br><i>Unmooring</i> (Melepas Tambatan) ..... | 24        |
| C. Kerangka Penelitian .....                                                                      | 31        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                                            | <b>32</b> |
| A. Jenis Penelitian .....                                                                         | 32        |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                                               | 33        |
| C. Definisi Operasional .....                                                                     | 33        |
| D. Teknik Pengumpulan Data .....                                                                  | 35        |
| E. Instrumen Penelitian .....                                                                     | 37        |
| F. Validitas Dan Reliabilitas Instrumen.....                                                      | 38        |
| G. Teknik Analisis Data.....                                                                      | 40        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>                                                | <b>37</b> |
| A. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....                                                          | 44        |
| B. HASIL PENELITIAN.....                                                                          | 45        |
| 1. Deskripsi Variabel Penelitian .....                                                            | 45        |
| 2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....                                           | 46        |
| a. Uji Validitas .....                                                                            | 46        |
| b. Uji Reliabilitas.....                                                                          | 49        |
| 3. Teknik Analisis Data .....                                                                     | 50        |
| C. PEMBAHASAN .....                                                                               | 75        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                                                                        | <b>80</b> |
| A. KESIMPULAN.....                                                                                | 80        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| B. SARAN .....              | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA .....        | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA GAMBAR ..... | 86 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Hasil Penelitian Sebelumnya .....                                                                                                                            | 6  |
| Tabel 3.1 kisi – kisi jumlah item kuesioner penggunaan tali tambat di atas kapal.....                                                                                  | 38 |
| Tabel 3.2 kisi – kisi jumlah item kuesioner perawatan tali tambat di atas kapal.....                                                                                   | 38 |
| Tabel 3.3 Kategori Koefisien Reliabilitas Instrumen .....                                                                                                              | 40 |
| Tabel 3.4 Kategori Penskoran .....                                                                                                                                     | 41 |
| Tabel 3.5 Kategori Penskoran .....                                                                                                                                     | 42 |
| Tabel 4.1 Indikator variabel bebas 1, variabel bebas 2 dan variable terikat ....                                                                                       | 46 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Sebelum Eliminasi .....                                                                                                                  | 47 |
| Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Angket.....                                                                                                                              | 48 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Setelah Eliminasi.....                                                                                                                   | 48 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas .....                                                                                                                                 | 49 |
| Tabel 4.6 Hasil Penilaian Penggunaan Tali Tambat.....                                                                                                                  | 51 |
| Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi pemahaman <i>crew</i> kapal terhadap penggunaan tali tambat. ....                                                                       | 53 |
| Tabel 4.8 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kuesioner Soal Tes Penggunaan Tali Tambat.....                                                                                  | 54 |
| Tabel 4.9 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kuesioner Soal Tes Prosedur <i>Mooring</i> (Menambat) Dan <i>Unmooring</i> (Melepas Tambatan) Persiapan Dan <i>Safety</i> ..... | 56 |
| Tabel 4.10 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kuesioner Soal Tes Saat Melakukan <i>Mooring</i> Dan <i>Unmooring</i> .....                                                    | 58 |

|                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.11 Hasil Penilaian Perawatan Tali Tambat.....                                                                            | 60 |
| Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi pemahaman <i>crew</i> kapal terhadap penggunaan<br>tali tambat. ....                             | 62 |
| Tabel 4.13 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kuesioner Soal Tes Perawatan Tali<br>Tambat .....                                        | 62 |
| Tabel 4.14 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kuesioner Soal Tes Perawatan Tali<br>Tambat Dari Bahan Sintetis .....                    | 64 |
| Tabel 4.15 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kuesioner Soal Tes Perawatan Tali<br>Tambat Dari Bahan <i>Wire</i> Atau Kabel Baja ..... | 66 |
| Tabel 4.16 Analisis Penggunaan Tali Tambat Diatas Kapal.....                                                                     | 73 |
| Tabel 4.17 Analisi Perawatan Tali Tambat Diatas Kapal .....                                                                      | 74 |
| Tabel 4.18 Pengkategorian Aspek Pemahaman <i>Crew</i> Kapal Terhadap<br>Penggunaan Tali Tambat.....                              | 76 |
| Tabel 4.19 Pengkategorian Aspek Pemahaman <i>Crew</i> Kapal Terhadap<br>Perawatan Tali Tambat .....                              | 77 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Tali Dari Bahan Baja ( <i>Wire</i> ).....                                                                                                 | 13 |
| 2.2 Tali Dari Bahan Sintetis ( <i>Nylon</i> ) .....                                                                                           | 14 |
| 2.3 Tali Dari Bahan Alami .....                                                                                                               | 15 |
| 2.4 Penggunaan Tali Pada Saat Sandar.....                                                                                                     | 30 |
| 4. 1 Foto Kapal MT. Sultan Mahmud Badaruddin II.....                                                                                          | 44 |
| 4. 2 Foto Ships Particulars MT. Sultan Mahmud Badaruddin II.....                                                                              | 45 |
| 4.3 Histogram Distribusi Frekuensi Pemahaman <i>Crew</i> Kapal Terhadap<br>Penggunaan Tali Tambat. ....                                       | 54 |
| 4.4 Pie Chart Pengkategorian Pemahaman <i>Crew</i> Kapal Terhadap<br>Penggunaan Tali Tambat. ....                                             | 55 |
| 4.5 Pie Chart Pengkategorian Prosedur <i>Mooring</i> (Menambat) Dan <i>Unmooring</i><br>(Melepas Tambatan) Persiapan Dan <i>Safety</i> . .... | 57 |
| 4.6 Pie Chart Pengkategorian Saat melakukan <i>mooring</i> dan <i>unmooring</i> .....                                                         | 59 |
| 4.7 Histogram Distribusi Frekuensi Pemahaman <i>Crew</i> Kapal Terhadap<br>Perawatan Tali Tambat. ....                                        | 62 |
| 4.8 Pie Chart Pengkategorian Pemahaman <i>Crew</i> Kapal Terhadap<br>Perawatan Tali Tambat. ....                                              | 63 |
| 4.9 Pie Chart Pengkategorian Perawatan Tali Dari Bahan Sintetis .....                                                                         | 65 |
| 4.10. Pie Chart Pengkategorian Perawatan Tali Tambat Dari Bahan<br>Wire Atau Kabel Baja .....                                                 | 66 |

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.11 Tali tambat bagian haluan yang rusak akibat penggunaan yang mengenai bagian sudut tajam pada double bitt bollard kapal MT Sultan Mahmud Badaruddin II ..... | 67 |
| 4.12 Tali – tali tambat di bagian haluan kapal MT Sultan Mahmud Badaruddin II .....                                                                              | 68 |
| 4.13 Tali – tali tambat di bagian buritan kapal MT Sultan Mahmud Badaruddin II .....                                                                             | 68 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran I Uji Validitas Sebelum Eliminasi .....                                       | 87  |
| Lampiran II Uji Validitas Setelah Eliminasi .....                                      | 94  |
| Lampiran III Tabulasi Penggunaan Tali Tambat.....                                      | 100 |
| Lampiran IV Tabulasi Perawatan Tali Tambat .....                                       | 100 |
| Lampiran V Tali tambat yang rusak terkena sudut tajam pada double<br>bitt bollard..... | 101 |
| Lampiran VI Foto Kapal MT Sultan Mahmud Badaruddin II pada saat<br>sandar.....         | 102 |
| Lampiran VII Foto SOP perusahaan kapal MT Sultan Mahmud<br>Badaruddin II .....         | 104 |