

**PROSEDUR KESELAMATAN DAN KEAMANAN
BUNKERING DENGAN TEKNIK *SHIP TO SHIP*
DI KAPAL SPOB KM. *SEA WORLD ONE***

TUGAS AKHIR

**Diajukan Kepada Program Studi Teknika
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya Teknika**



Oleh:

TRINIDAD SUKMO SETI

NIT. 190802029

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIKA
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA**

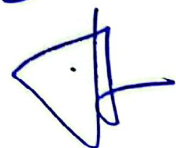
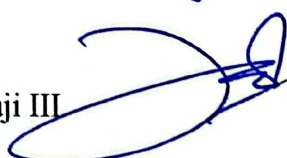
2023

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

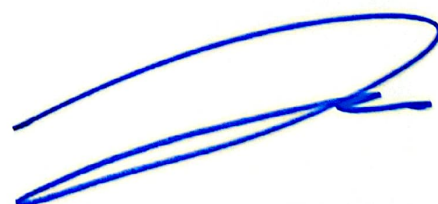
Tugas Akhir yang berjudul "PROSUDER KESELAMATAN DAN KEAMANAN *BUNKERING* DENGAN *TEKNIK SHIP TO SHIP* DI KAPAL SPOB *SEA WORLD ONE*" ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 13 Febuari 2023 dan dinyatakan:

LULUS

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Khaeroman, S.T., M.T., M.Mar.E	Penguji I		23-feb '23
Wahyu Ari Putranto, S.T., M.T	Penguji II		23-feb '23
Deri Herdawan, S. Pd., M. Pd	Penguji III		23 Feb. '23

Semarang, 23 Febuari 2023
Ketua Program Studi Teknika



Prijo Harsono, M.Mar.E
NIPPPK. 196903202021211002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Trinidad Sukmo Seti

NIT : 190802029

Prodi : Teknika

Judul : PROSEDUR KESELAMATAN DAN KEAMANAN
*BUNGKERING DENGAN TEKNIK SHIP TO SHIP DI KAPAL
SPOB SEA WORLD ONE*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Semarang, 23 Febuari 2023

Yang menyatakan,



1000
RUPIAH
METERAI
TEMPEL
0EFCKAKX319636058

Trinidad Sukmo Seti
NIT. 190802029

**HALAMAN PERNYATAAN
HASIL TUGAS AKHIR MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Trinidad Sukmo Seti
NIT : 190802029
Prodi : Teknika
Judul : PROSEDUR KESELAMATAN DAN KEAMANAN
*BUNGKERING DENGAN TEKNIK SHIP TO SHIP DI KAPAL
SPOB SEA WORLD ONE*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini menjadi hak milik program studi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 23 Febuari 2023
Yang menyatakan,



Trinidad Sukmo Seti
NIT. 190802029

ABSTRAK

Prosedur keselamatan dan keamanan kerja merupakan suatu upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, dan bebas dari pencemaran lingkungan. *Bunker* adalah kegiatan yang dilakukan di atas kapal yang melibatkan kapal tongkang dan pelabuhan, kegiatan bunker ini bertujuan untuk mengisi bahan bakar kapal, agar kapal tersebut siap untuk berlayar. *Ship to ship* adalah setiap kegiatan yang tidak berkaitan dengan fasilitas pelabuhan yang meliputi pemindahan muatan atau bongkar dari sebuah kapal ke kapal lain. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di atas kapal *SPOB KM. Sea World One* terjadi tumpahan minyak karena kebocoran *flange connection bunker* dalam pelaksanaan *bunkering*, karena tidak melaksanakan prosedur *bunkering* dengan benar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode diskritif kualitatif dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Hasil penelitian yang di dapat adalah betapa pentingnya pertanggung jawaban, pengetahuan, dan keahlian *crew* dalam mengoperasikan kapal, melakukan proses *ship to ship*, dan bagaimana prosedur *bunkering* dengan benar.

kata kunci : prosedur, *ship to ship*, *bunker*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa atas taufiq serta hidayah-Nya sehingga dapat menyusun Tugas Akhir yang berjudul “PROSEDUR KESELAMATAN DAN KEAMANAN *BUNKERING DENGAN TEKNIK SHIP TO SHIP* DI KAPAL SPOB *SEA WORLD ONE*”.

Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III Program Studi Teknika di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (POLIMARIN) Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan arahan, bimbingan, petunjuk, serta meluangkan waktunya dalam segala hal yang sangat berarti dan menunjang dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, maka dari itu dengan segala kerendahan hati untuk diperkenankan menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Akhmad Nuriyanis, M.T., selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran.
2. Bapak Gunawan Budi Santoso, S.Kom., M.Kom., selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik dan Kerjasama Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
3. Ibu Nurita Widiyanti, S.Psi., M.Psi., selaku Wakil Direktur II Bidang Umum dan Keuangan Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
4. Bapak Amthori Anwar, M.Si., M.Mar., selaku Wakil Direktur III Bidang Ketarunaan Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
5. Bapak Juwarlan, M.Mar.E., selaku Ketua Jurusan Teknika Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
6. Bapak Prijo Harsono, M.Mar.E., selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknika Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
7. Bapak Khaeroman, S.T., M.T., M.Mar.E., selaku Dosen Pembimbing I dan sekaligus Dosen Penguji I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun Tugas Akhir sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar dan tepat waktu.

8. Bapak Wahyu Ari Putranto, ST., MT, selaku Dosen Penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji dan mengarahkan tenaga serta pikiran untuk Tugas Akhir yang penulis selesaikan.
9. Bapak Deri Herdawan, S. Pd., M. Pd, selaku Dosen Wali dan Dosen Penguji III yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji dan mengarahkan tenaga serta pikiran untuk Tugas Akhir yang penulis selesaikan.
10. Bapak/Ibu Dosen dan Pabintar yang telah memberikan ilmunya selama tiga tahun ini semoga bermanfaat dimasa yang akan datang.
11. Almarhum Bapak Parmo, selaku ayah kandung penulis.
12. Ibunda Setyowati, saudaraku Rully Setyastomo, serta Eva Madiana tercinta, yang dengan kasih sayangnya memberikan dukungan dan doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir tanpa halangan yang berat.
13. Teman yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk terus berkembang.
14. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Sebagai penutup dengan segala harapan, semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi masukan dan manfaat bagi penulis pribadi maupun para pembaca pada umumnya, serta penulis menerima saran dan kritik yang membangun, guna meningkatkan kualitas dalam penulisan Tugas Akhir pada masa yang akan datang.

Semarang, 2023

Penulis

Trinidad Sukmo Seti
NIT. 190802029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Ruang Lingkup Permasalahan.....	15
1.3. Perumusan Masalah.....	16
1.4. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir	16
1.4.1. Tujuan	16
1.4.2. Kegunaan.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1. Definisi Variabel	18
2.1.1. Proses <i>bunkering</i>	18
2.1.2. Jenis-jenis kapal <i>bunker</i>	18
2.1.3. Keselamatan kerja	21
2.1.4. Jenis pelaksanaan <i>bunker</i>	23
2.1.5. Jenis-jenis bahan bakar <i>bunker</i>	27
2.1.6. Tanki penyimpanan bahan bakar	28
2.1.7. Dokumen <i>bunker</i>	29
2.1.8. Peralatan <i>bunker</i>	30
2.2. Aspek atau Faktor Variabel.....	32
2.2.1. <i>Bunkering</i>	32
2.2.2. Kelebihan dan kekurangan <i>bunker system</i> di laut.....	33

2.2.3 Peran masinis terhadap pengoperasian <i>bunkering</i>	35
2.2.4 Prosedur <i>bunkering</i>	36
2.3. Penelitian Terdahulu.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	43
3.1. Tipe Penelitian.....	43
3.2. Objek Penelitian	44
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	45
3.4. Sumber Data.....	48
3.4.1. Sumber Data Primer.....	48
3.4.2. Sumber Data Sekunder.....	48
3.5. Teknik Pengolahan Data.....	48
3.6. Analisa Data	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH	52
4.1. Temuan Masalah	52
4.1.1. Lingkup Permasalahan.....	52
4.1.2. Akibat Permasalahan.....	53
4.2. Pembahasan.....	54
4.2.1. Prosedur <i>bunkering</i> yang aman dan benar	54
4.2.2. Tugas dan tanggung jawab crew kapal dalam proses <i>bunker</i>	62
4.2.3. Faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja dalam proses <i>bunkering</i>	63
4.2.4. Dampak dan penanganan jika terjadi tumpahan minyak	67
4.2.5. Pengarahan kedisiplinan dalam melaksanakan <i>bunkering</i>	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
Daftar Pustaka	74
Lampiran	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Proses <i>bunkering</i>	18
Gambar 2.2. SPOB KM. <i>Sea World One</i>	20
Gambar 2.3. Kapal tanker	21
Gambar 2.4. <i>Truck to ship</i>	24
Gambar 2.5. <i>Ship to ship</i>	25
Gambar 2.6. <i>Sounding tape stainless steel</i>	30
Gambar 2.7. <i>Plendes (flange)</i>	31
Gambar 2.8. <i>Density solar</i>	31
Gambar 2.9. Perlengkapan <i>SOPEP</i> di atas kapal.	34
Gambar 2.10. Kerangka pikir peran masinis terhadap pengoperasian <i>bunkering</i> .	36
Gambar 2.11. Trim kapal	39
Gambar 3.1. SPOB KM. <i>Sea World One</i>	45
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> metodologi penelitian.....	51
Gambar 4.1. Pembersihan kebocoran minyak setelah <i>bunker</i>	52
Gambar 4.2. Pengarahan dari <i>Chief Officer</i>	55
Gambar 4.3. Perlengkapan <i>SOPEP</i> tersedia.....	56
Gambar 4.4. Proses <i>sounding</i>	56
Gambar 4.5. Proses tali tambat.....	57
Gambar 4.6. Pemeriksaan kebocoran minyak	58
Gambar 4.7. Buka katup pengisian.....	58
Gambar 4.8. <i>Start cargo pump bunker</i>	59
Gambar 4.9. Membuka atau menutup <i>valve</i>	60
Gambar 4.10. Pengecekan <i>draft</i>	61
Gambar 4.11. <i>Sounding</i> dan mncocokkan pada tabel <i>sounding</i>	61
Gambar 4.12. Pelepasan koneksi dari <i>hose</i>	62
Gambar 4.13. <i>Fishbone analysis</i>	66
Gambar 4.14. Penyediaan alat keamanan	68
Gambar 4.15. Mengikuti aturan prosedur <i>bunkering</i>	69
Gambar 5.1. Pengarahan dari juru minyak.....	81
Gambar 5.2. <i>Loading bunker</i>	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tinjauan penelitian terdahulu.....	40
Tabel 3.1. Spesifikasi kapal SPOB KM. <i>Sea World One</i>	45
Tabel 3.2. Pokok pertanyaan yang diajukan dalam wawancara.	47

DAFTAR LAMPIRAN

TRANSKRIP WAWANCARA.....	76
SURAT MUTASI ON PRAKTIK DARAT (PRADA)	78
SURAT MUTASI OFF PRAKTIK DARAT (PRADA)	79
<i>SHIP PARTICULAR</i>	80
DOKUMENTASI	81