



**PENGARUH PERAWATAN *BUTTERWORTH* DAN *SKILL*
CREW DECK DALAM KELANCARAN PROSES
*TANK CLEANING***

SKRIPSI

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran Pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

DHOIFULLAH AL THORIQ SYAH
551811136808 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGARUH PERAWATAN *BUTTERWORTH* DAN *SKILL CREW DECK*
DALAM KELANCARAN PROSES
TANK CLEANING

Disusun Oleh :

DHOIFULLAH AL THORIO SYAH
NIT. 551811136808 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan


Dewan penguji politeknik ilmu pelayaran semarang

Semarang, 2023

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan


YUSTINA SAPAN S.ST MM
Penata tingkat I (III/d)
NIP. 19771129 20050 2 001


Dr. LATIFA KASARI, S.Psi, M.Pd
Pembina (III/C)
N&. 19850731 200812 2 002

Mengetahui
Ketua Program Studi
Nautika


YUSTINA SAPAN S.ST M.M.
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengaruh Perawatan *Butterworth* Dan *Skill Crew Deck* Dalam Kelancaran Proses *Tank Cleaning*" karya,

Nama : DHOIFULLAH AL THORIQ SYAH

NIT : 551811136808 N

Program Studi : D.IV NAUTIKA

Telah dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi Prodi NAUTIKA,
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari....., tanggal.....

Semarang,

PENGUJI

Penguji I : **MOH. ZAENAL ARIFIN S.STM.M**
Penata (III/c)
NIP. 19760309 201012 1 002

Penguji II : **YUSTINA SAPAN, S.ST., M.M**
Pembina Tk.I (III/d)
NIP. 19710521 199903 1 001

Penguji III : **DARYANTO, S.H., M.M**
Pembina (IV/a)
NIP. 19580324 198403 1 002

Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M
Pembina Tk.I (IV/b)
N&. 19700711 199803 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DHOIFULLAH AL THORIQ SYAH

NIT 551811136808 N

Program Studi : D.IV NAUTIKA

Skripsi dengan judul “Pengaruh Perawatan *Butterworth* Dan *Skill Crew Deck* Dalam Kelancaran Proses *Tank Cleaning*.”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatukan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini..

Semarang, 06 - 02 -2023



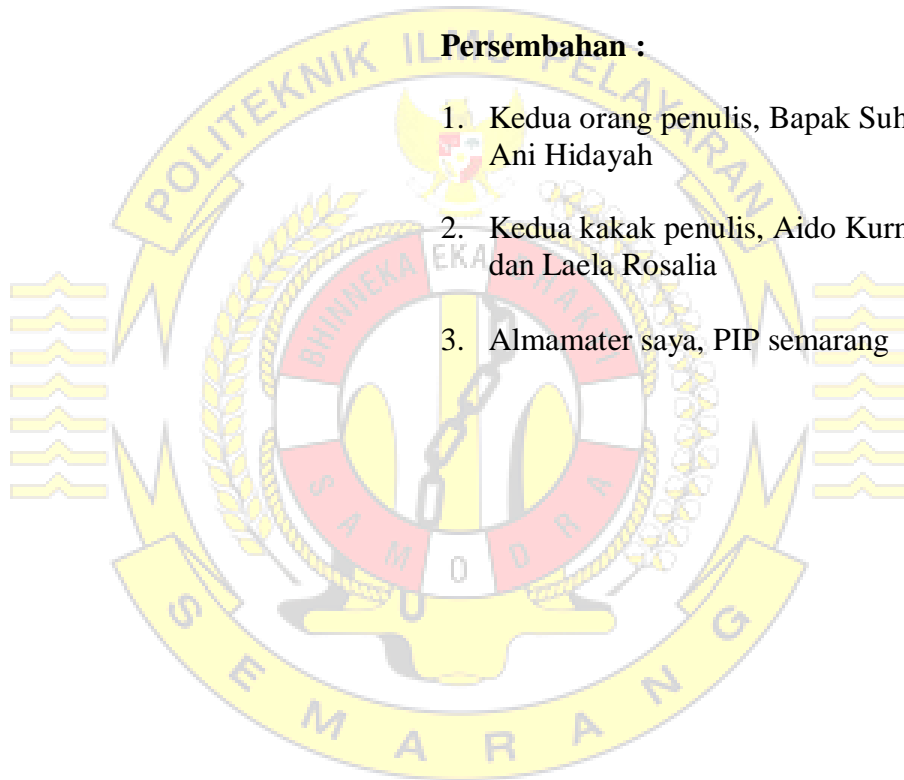
DHOIFULLAH AL THORIQ SYAH
NIT. 551811136808 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Tidak perlu khawatir tentang bagaimana alur cerita bab ini. Perankan saja, Tuhan adalah sebaik-baiknya sutradara.
2. Tugas kita bukan untuk berhasil, tugas kita adalah untuk mencoba walaupun kamu tahu kamu tidak akan berhasil karena kesempurnaan hanya milik tuhan.
3. Jika kamu tidak mengambil risiko, kamu tidak dapat menciptakan masa depan.

Persembahan :

1. Kedua orang penulis, Bapak Suhadi dan Ibu Ani Hidayah
2. Kedua kakak penulis, Aido Kurnian Syah dan Laela Rosalia
3. Almamater saya, PIP Semarang



PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT, yang menciptakan Alam Semesta beserta isinya, tak lupa kalimat Puji Syukur selalu terucap atas segala rahmat Nya kepada seluruh umat-Nya di dunia, yang memberikan rezeki dan mukjizat kepada kita semua, serta yang memberikan nikmat kesehatan sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan tepat waktu.

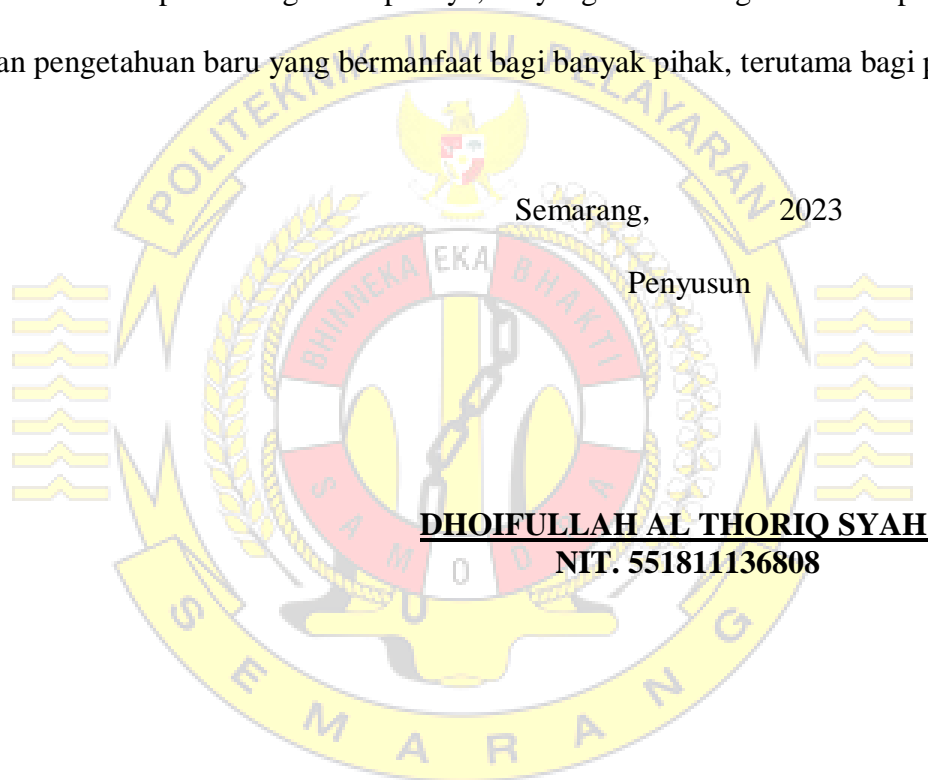
Skripsi ini mengambil judul “pengaruh perawatan *butterworth* dan *skill crew deck* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*” Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dalam bidang Nautika Program Diploma IV (D.IV), di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada

1. Yth. Bapak Capt. Dian Wahdiana, MM. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Yth. Ibu Yustina Sapan, S.ST, M.M. selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Yth. Ibu Yustina Sapan, S.ST, M.M. selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi.
4. Yth. Ibu Dr. Latifa Ika Sari, S.Psi, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian dan Penulisan.
5. Yth. Seluruh Jajaran Dosen, Staff dan Pegawai Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. Yth. Seluruh Jajaran Perwira PUSBANGKATARSIS (Pusat Pembangunan Karakter Taruna dan Perwira Siswa).
7. Ayah dan ibunda tercinta, yang telah memberikan dukungan dan doa kepada peneliti selama penulisan skripsi ini.

8. Seluruh perwira dan *crew* di atas kapal MT. Bull Kangean yang sangat membantu dan memberikan kesempatan serta pengetahuan kepada penulis pada saat melaksanakan Praktek Laut.
9. Seluruh rekan-rekan angkatan 55 yang telah memberikan motivasi serta rekan kelas N8C yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Akhirnya, tersirat harapan semoga kedepannya, isi yang terkandung dalam skripsi ini dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi pembaca.



ABSTRAKSI

SYAH, DHOIFULLAH AL THORIQ, NIT. 551811136808 N, 2023, “*Perawatan Butterworth Dan Skill Crew Deck Terhadap Kelancaran Proses Tank Cleaning*”, Skripsi, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Yustina Sapan,S.ST,MM, Pembimbing II: Dr. Latifa Ika Sari,S,Psi, M.Pd

Peristiwa rusaknya alat-alat *tank cleaning* di atas kapal terutama *butterworth* membuat *tank cleaning* menjadi terhambat, dan *crew* yang kurang mengerti perawatan alat-alat *tank cleaning* di atas kapal. Oleh karena itu tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perawatan *butterworth* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*, untuk mengetahui pengaruh *skill crew* terhadap kelancaran proses *tank cleaning* dan untuk mengetahui pengaruh perawatan *butterworth* bersama-sama dengan *skill crew deck* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif korelasional dengan dua variabel, untuk variabel independen adalah perawatan *butterworth* dan *skill crew* sedangkan variabel dependen adalah kelancaran *tank cleaning*. Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada pelaut yang memiliki ijazah ANT I, II, III. Data dianalisa dengan menggunakan *software* SPSS V22.

Dari hasil penelitian hipotesis pertama menyatakan perawatan *butterworth* berpengaruh terhadap kelancaran proses *tank cleaning*, hal ini dapat dilihat dari hasil uji statistik t memiliki nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,880 > 2,020$). Hipotesis kedua menyatakan *skill crew* tidak memiliki pengaruh terhadap kelancaran proses *tank cleaning*, hal ini dapat dilihat dari hasil uji statistik t memiliki nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,706 < 2,020$). Hipotesis tiga menyatakan perawatan *butterworth* Bersama-sama dengan *skill crew* mempengaruhi kelancaran *tank cleaning*, hal ini dapat dilihat dari hasil uji statistik f memiliki nilai $f_{hitung} > f_{tabel}$ ($6,157 > 2,83$). Dari penelitian tersebut, penulis menyarankan agar *crew* dapat meningkatkan lagi tingkat kesadaran dalam merawat *butterworth* guna mencegah *butterworth* mengalami kerusakan sehingga *tank cleaning* berjalan dengan lancar.

Kata Kunci : *Butterworth, Skill Crew Deck, Tank Cleaning*

ABSTRACT

SYAH, DHOIFULLAH AL THORIQ, NIT. 551811136808 N, 2023, "*Butterworth Maintenance and Crew Deck Skills for the Smooth Process of Tank Cleaning*", Thesis, Diploma IV Program, Nautical Studies Program, Merchant Marine Polytechnic Semarang, Supervisor I: Yustina Sapan,S.ST,MM, Advisor II: Dr. . Latifa Ika Sari,S,Psi, M.Pd

The incident of damage to the tank cleaning equipment on board, especially Butterworth, hampered tank cleaning, and the crew did not understand the maintenance of tank cleaning equipment on board. Therefore the purpose of this study was to find out whether butterworth treatment affects the smooth running of the tank cleaning process and whether crew skills affect the smooth running of the tank cleaning process and to determine the effect of butterworth maintenance together with the skills of the crew deck on the smooth running of the tank cleaning process.

This study uses a correlational quantitative method with two variables, the independent variables are butterworth maintenance and crew skills while the dependent variable is the smoothness of tank cleaning. Collecting data using a questionnaire distributed to seafarers who have ANT I, II, III Data analyzed using of SPSS V22 software.

From the results of the first hypothesis research stated that butterworth treatment had an effect on the smooth process of the tank cleaning, this can be seen from the results of the statistical test t has a value of $t_{count} > t_{table}$ ($2.880 > 2.020$). The second hypothesis states that crew skills have no influence on the smooth process of the tank cleaning. This can be seen from the results of the statistical test t, which has a $t_{count} < t_{table}$ ($0.706 < 2.020$). The third hypothesis states that maintenance of butterworth together with the skills of the crew affect the smooth cleaning of the tank, this can be seen from the results of the statistical test f has a value of $f_{count} > f_{table}$ ($6.157 > 2.83$). From this research, the authors suggest that the crew can increase the level of awareness in caring for Butterworth to prevent Butterworth from being damaged so that tank cleaning runs smoothly.

Keywords: Butterworth, Skill Crew Deck, Tank Cleaning

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN_MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAKSI.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	7
A. Deskripsi Teori.....	7
B. Definisi Operasional.....	16
C. Kerangka Berfikir.....	17
D. Hipotesis	18
BAB III PROSEDUR PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
C. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Teknik Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
E. Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN, PENGUJIAN HIPOTESIS, DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

B. Uji Persyaratan Analisis	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Pengujian Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
D. Pembahasan Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	19
A. Simpulan.....	19
B. Keterbatasan Penelitian	20
C. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN-LAMPIRAN	24
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	40



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Populasi responden.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Jumlah Populasi Dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Instrumen Skala Likert	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Kuesioner	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Perawatan Butterwort	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Uji Validitas <i>Skill Crew Deck</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Uji Validitas Kelancaran <i>Tank Cleaning</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Hasil Uji Reabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Identitas Berdasarkan Pendidikan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Identitas Berdasarkan Jenis Kelamin....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Identitas Berdasarkan Usia	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Identitas Berdasarkan Pengalaman Berlayar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Deskripsi Perawatan <i>Butterworth</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Deskripsi <i>Skill Crew Deck</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Deskriptif Kelancaran <i>Tank Cleaning</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Uji Validitas Perawatan <i>Butterworth</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Uji Validitas <i>Skill Crew Deck</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Uji Validitas Kelancaran <i>Tank Cleaning</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Hasil Uji Reabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Variabel (X1), (X2), (Y)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Uji Linieritas variable (Y) dan (X1)...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Uji Linieritas Variabel (Y) dan (X2) ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Hasil Uji Signifikasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Hasil Uji t	Error! Bookmark not defined.

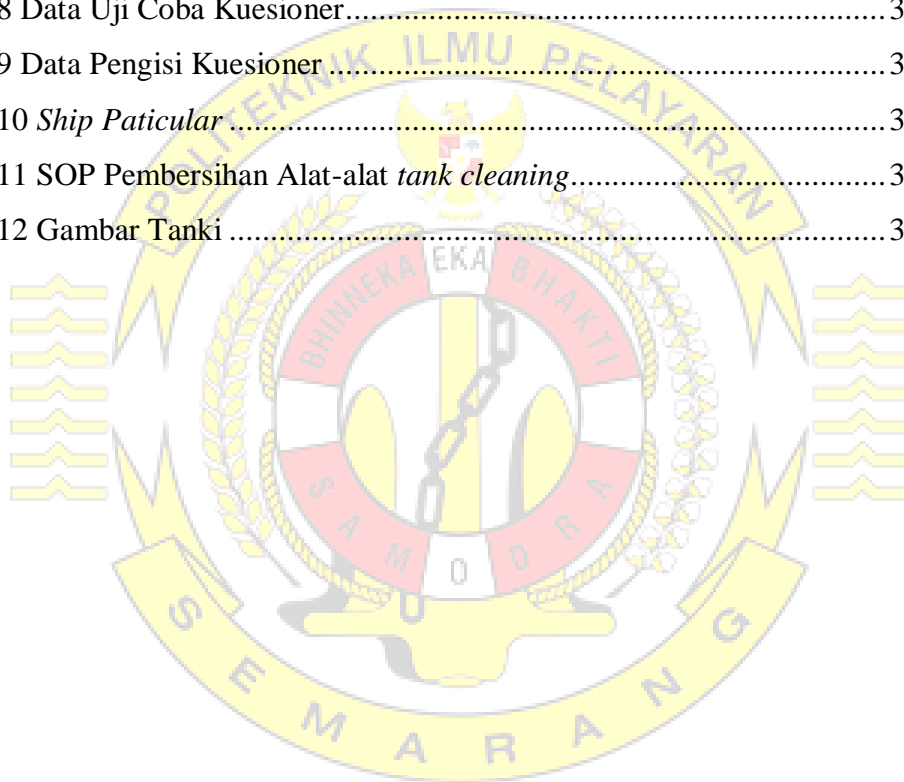
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Butterworth</i> di kapal MT. Bull Kangean.....	8
Gambar 2. 2 kerangka berpikir	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner.....	24
Lampiran 2 Tabel Frekuensi.....	26
Lampiran 3 Hasil Uji Validitas.....	27
Lampiran 4 Hasil Uji Reliabilitas	29
Lampiran 5 Tabel r.....	30
Lampiran 6 Tabel t.....	31
Lampiran 7 Tabel f.....	32
Lampiran 8 Data Uji Coba Kuesioner.....	33
Lampiran 9 Data Pengisi Kuesioner	34
Lampiran 10 <i>Ship Particular</i>	36
Lampiran 11 SOP Pembersihan Alat-alat <i>tank cleaning</i>	37
Lampiran 12 Gambar Tanki	39



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan ekonomi suatu negara tidak lepas dari pertumbuhan di berbagai bidang, salah satunya perdagangan. Sektor perdagangan berfokus pada ekspor dan impor berbagai macam komoditas membutuhkan pendistribusian, sedangkan pendistribusian dibutuhkan sarana transportasi. Dengan demikian transportasi mempunyai peranan yang penting dalam pemindahan atau penyebarluasan komoditi yang diproduksi oleh suatu negara. Hal ini jelas akan mendorong dan merangsang para penjual jasa transportasi untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Kini media transportasi beraneka ragam antara lain mulai dari udara, darat dan laut yang mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Kini, Moda transportasi yang aman, murah, dan tepat waktu untuk volume barang yang besar sangat penting bagi pelaksana ekonomi, khususnya sektor komersial. kebutuhan transportasi, termasuk untuk kargo, turis, penumpang Ro-Ro, dan minyak, akan terpenuhi. Besarnya nilai yang diambil dari masing-masing kapal sebanding dengan barang yang dibawanya. Dari segi bahan baku, Indonesia sering dianggap sebagai penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia, juga dikenal sebagai minyak sawit. Faktanya, beberapa negara di Asia dan Eropa lebih tertarik untuk beralih ke minyak sawit dari minyak nabati (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*) (RBD) salah satu jenis minyak pengolahan dari *Crude Palm Oil* (CPO). meskipun sebagian penduduk eropa

menentang impor *Crude Palm Oil* (CPO) untuk dijadikan minyak goreng dengan alasan minyak goreng yang berasal dari kelapa sawit terbukti meningkatkan kadar kolesterol pada konsumennya.

Seperti yang dikemukakan Betrandu (2017), minyak sawit memiliki titik beku 24 derajat Celcius, namun titik lelehnya berkisar antara 24,4 derajat Celcius hingga 100 derajat Celcius (Ketaren, 2009). Suhu kerja optimal antara 35 dan 37 derajat Celcius untuk menjaga kondisi cair. Namun, suhu hingga 55oC diperlukan untuk membantu pompa selama pembongkaran (Pradenta, 2006). Minyak kelapa sawit (CPO) membutuhkan kapal tanker unik yang biasanya membawa minyak nabati lain untuk pengapalannya. Perlu langkah-langkah berikut: prosedur pembersihan tanki (*tank cleaning procedure*), prosedur pemuat (*loading procedure*), prosedur kontrol suhu (*temperature control procedure*), dan prosedur pembongkar (*discharging procedure*).

Pemilik muatan dapat mengajukan gugatan terhadap kapalnya apabila kapal tersebut mengalami kerusakan selama dalam perjalanan. Konsekuensinya, nilai jual kembali barang tersebut mungkin turun. Jika kargo membeku selama pengangkutan atau selama bongkar muat, hal ini mungkin merugikan perusahaan karena prosedur pembongkaran membutuhkan waktu lebih lama dan kargo harus dicairkan terlebih dahulu dan pembersihan tangki membutuhkan waktu lebih lama. Pemilik kargo akan memeriksa tangki sebelum memuat untuk memastikan tidak ada kontaminasi dari kargo lama yang mungkin masih ada. Jadwal pemuatan kapal dapat berdampak negatif dan lebih

banyak waktu mungkin diperlukan untuk membersihkan tangki jika surveyor menemukan jejak muatan sebelumnya.

Kelalaian *crew* yang tidak mencuci *butterworth* setelah *tank cleaning* yang mengakibatkan terjadinya korosi yang berdampak pada terkikisnya *gear* putar *butterworth* dan kurangnya perawatan *butterworth* secara rutin sehingga menyebabkan terhambatnya proses *tank cleaning*. *Butterworth* adalah suatu alat pencuci khusus yang digunakan untuk membersihkan tangki muat, proses pencucian tangki (*tank cleaning*) ini menggunakan tekanan air sebagai rotasi mekanik. Hal itulah mengapa kesadaran *crew* sangat penting dalam pemeliharaan dan merawat peralatan *tank cleaning* terutama *butterworth*. Perawatan berkala *butterworth* harus dilakukan untuk mencegah kerusakan atau kegagalan fungsi komponen *butterworth*. Pentingnya menjelaskan pemeliharaan pembersihan tangki seperti *butterworth*, pipa dan pompa serta tersedianya suku cadang yang cukup. Dalam hal ini, ketersediaan suku cadang yang terbatas untuk alat yang dipasang juga mempengaruhi lamanya *tank cleaning*. Dengan suku cadang yang memadai dan perawatan rutin mempercepat proses *tank cleaning*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pengamatan selama penulisan melaksanakan praktek laut, oleh karena hal tersebut maka penulis merumuskan permasalahan pokoknya pada:

1. Kurangnya pemahaman *crew* kapal mengenai *butterworth*.
2. Kurangnya perawatan *butterworth* oleh *crew* kapal.
3. Ketika proses *tank cleaning* selesai, *crew deck* lupa mencuci *butterworth* dengan air tawar.

C. Batasan masalah

Dalam pembahasan lebih lanjut, penelitian ini membatasi pembahasannya pada muatan khusus di kapal MT. Bull Kangean. Peneliti akan memaparkan bagaimana mengoptimalkan kualitas tangki muatan dalam proses pemuatan *crude palm oil*. Pengetahuan, keahlian, dan referensi yang relevan dengan materi ini menjadi dasar analisis dan debat yang disajikan di sini.

D. Rumusan Masalah

Selama peneliti praktek di atas kapal tanker, pada saat pencucian tangki, banyak menemukan titik-titik kelemahan yang harus segera ditindaklanjuti agar operasi kapal dilaut maupun didarat berjalan dengan aman dan lancar.

Terdapat beberapa permasalahan pokok yang kemudian oleh peneliti jadikan sebagai bagian perumusan masalah, yaitu:

1. Apakah ada pengaruh perawatan *butterworth* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*?
2. Apakah ada pengaruh *skill crew* yang berdampak pada kelancaran proses *tank cleaning*?

3. Apakah ada pengaruh perawatan *butterworth* Bersama-sama dengan *skill crew deck* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*?

E. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mendasarkan pada tujuan yang ingin dicapai, menetapkan teori, menguji teori yang ada, dan tujuan yang ingin dicapai pada saat kegiatan penelitian ini selesai. Manfaat bagi peneliti dan pihak lain yang mengetahui penelitian yang dilakukan adalah hasil yang diantisipasi.

Tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk:

- a. Untuk mengetahui pengaruh perawatan *butterworth* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*.
- b. Untuk mengetahui pengaruh *skill crew* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*.
- c. Untuk mengetahui pengaruh perawatan *butterworth* bersama-sama dengan *skill crew deck* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*.

F. Manfaat Penelitian

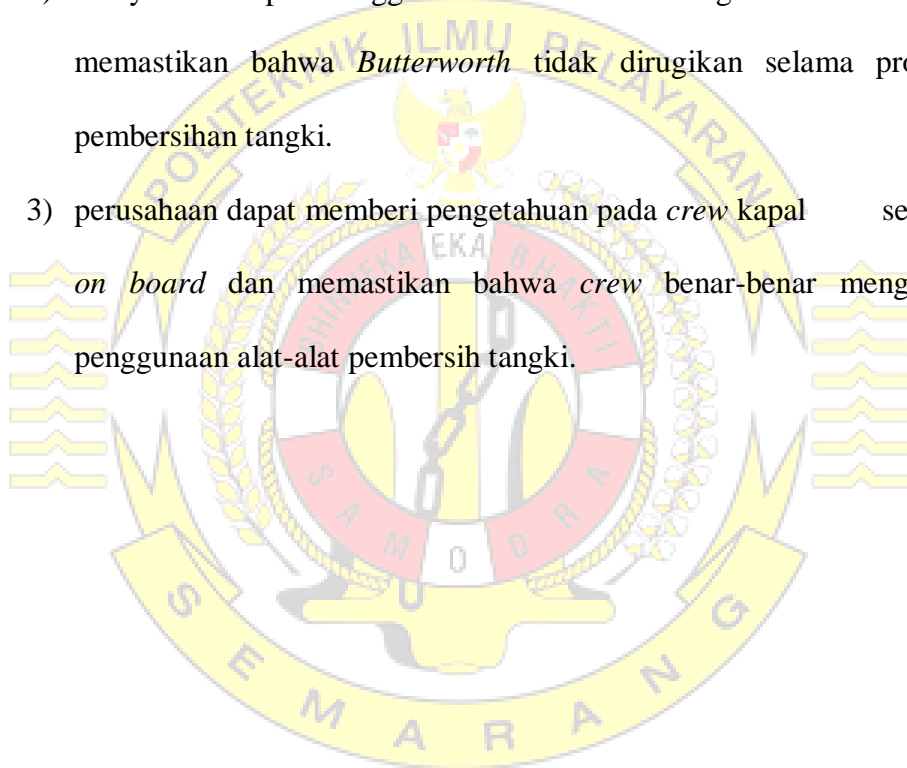
Berdasarkan permasalahan yang muncul dari uraian di atas, maka peneliti berharap akan adanya beberapa manfaat yang dapat dicapai dan berguna antara lain:

- a. Manfaat teoritis
 - 1) Menambah pengetahuan, masukan dan pengalaman bagi pembaca dalam mengembangkan wawasan dalam bidang pembersihan tangki (*tank cleaning*) khususnya tentang perawatan alat-alat pembersih tangki.

2) Menambah wawasan khususnya bagi insan maritim dalam penggunaan dan pemanfaatan alat-alat pembersihan tangki (*tank cleaning*) di atas kapal niaga.

b. Manfaat secara praktis

- 1) Sebagai panduan untuk digunakan saat membersihkan tangka kapal tanker yang dilengkapi dengan *Butterworth*.
- 2) Masyarakat dapat menggunakan temuan ini sebagai tolok ukur untuk memastikan bahwa *Butterworth* tidak dirugikan selama prosedur pembersihan tangki.
- 3) perusahaan dapat memberi pengetahuan pada *crew* kapal sebelum *on board* dan memastikan bahwa *crew* benar-benar mengetahui penggunaan alat-alat pembersih tangki.



BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teori

1. *Butterworth*

a. Definisi

Butterworth ialah suatu alat pencuci khusus yang digunakan untuk membersihkan tangki muat, proses pencucian tangki (*tank cleaning*) ini menggunakan tekanan air sebagai rotasi mekanik.

Menurut Putu Arsa (2022) *butterworth* adalah alat yang digunakan untuk membersihkan tangki dengan menggunakan pancaran tekanan air 13 atm (atmosfer), melalui pipa yang berdiameter 2,5 cm yang bergerak berdasarkan sistim segner. Pipa penyemprot berputar disekitar poros vertikal sehingga semua bagian tangki akan bersih, walaupun merek jenis mesin ini bermacam-macam namun yang mereka kenal pertama kali adalah merek *butterworth* sehingga alat pembersih tangki biasa disebut *butterworth*.

Menurut Marton (2017:60), bahwa proses pembersihan tangki (*tank cleaning*) dilakukan dengan alasan sebagai berikut, ganti muatan, perbaikan atau inspeksi, mencegah penumpukan di *sludge* (kotoran sisa minyak), dan persiapan untuk *dock*. Seperti dengan pengoprsian kapal-kapal tanker, maka pembersihan tangki harus dilaksanakan dan direncanakan dengan hati-hati dengan menggunakan mesin *butterworth portable* atau *fix butterworth*.



Gambar 2. 1 *Butterworth* di kapal MT. Bull Kangean

Sumber: Dokumen pribadi

b. Penyebab-penyebab kerusakan *butterworth*

Menurut Heru Setiawan (2019) terdapat beberapa penyebab kerusakan pada *butterworth* sebagai berikut:

1). Air laut (garam)

Air laut (garam) menimbulkan karat di mesin *butterworth*, pentingnya perawatan di atas kapal agar peralatan selalu siap operasional dan dapat mencegah dari adanya kerusakan salah satunya adalah pembilasan *butterworth* menggunakan air tawar setelah *tank cleaning* selesai akan mencegah timbulnya karat pada mesin *butterworth*.

2). Tersumbatnya spray gun

Mesin *Butterworth* dapat dilindungi dari kegagalan dengan servis rutin. Endapan oli dan korosi pada mesin *Butterworth* dapat dihindari dengan inspeksi setengah tahunan.

3). Tekan air

Dalam Perawatan *butterworth* terdapat pengaruh tekanan air dimana tekanan air tersebut dapat mempengaruhi terkikisnya gear pada *butteworth*.

c. Prosedur perawatan *butterworth*

Menurut Peter Robert (2019:23), menerangkan bahwa persiapan sebelum tiba. (*All fixed and portable equipment that will be required during cargo operation should be tested to ensure that they are in good working conditioan*). Artinya yaitu: semua peralatan tetap dan peralatan portabel yang direkomendasikan untuk kegiatan muatan harus diuji untuk memastikan bahwa alat itu berfungsi dengan baik.

Pada saat melakukan praktek laut di atas kapal MT. Bull Kangean seringkali ditemukan kurangnya kesadaran *crew* terhadap perawatan *butterworth*. Dalam mengurangi kerusakan terhadap alat-alat *tank cleaning* di atas kapal diperlukan tata cara yang sesuai SOP (standar operasional prosedur).

Secara umum pembersihan peralatan *tank cleaning* apabila setelah selesai di gunakan atau di pakai pada saat akan di kembalikan ke gudang penyimpanan supaya tidak terjadi ceceran atau tumpahan di perjalanan atau setelah berada di gudang penyimpanan harus di bersihkan terlebih dahulu di lokasi pekerjaan, Adapun prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut (Ariya Pamungkas, 2020):

- a). Letakan terpal di bawah peralatan yang akan dibersihkan dan pisahkan alat-alat menurut jenisnya.
- b). Bersihkan dengan menggunakan solar atau *chemical* yang sesuai hingga bersih
- c). Kotoran dari bekas pembersihan peralatan yang berupa padat di masukan ke dalam PE bag dan yang berupa cairan di masukan kedalam drum atau mini *tank* dan dikirim ke perusahaan pemanfaat atau pemusnah limbah yang sudah memiliki ijin.
- d). Peralatan setelah bersih dimasukan kedalam *equipment box* kemudian di masukan kedalam container, setelah pendataan di *check list*.
- e). Lakukan perawatan di luar jadwal selama tidak dipergunakan agar pastikan saat akan digunakan siap untuk di pakai.

Saat melakukan perawatan pada kapal dan peralatanya, perusahaan harus memastikan bahwa inspeksi dilakukan secara tepat waktu yang mencakup (ISM Code, 2018):

- 1) Penting untuk menjadwalkan inspeksi pada waktu yang tepat.
- 2) Setiap perbedaan dicatat, bersama dengan penjelasan mengapa hal itu terjadi.
- 3) Langkah-langkah perbaikan yang tepat diterapkan.
- 4) Persyaratan inspeksi dan hasil inspeksi tersebut harus didokumentasikan dan disimpan dalam database.

2. *Skill Crew*

Skill adalah suatu kemampuan untuk melakukan sesuatu hal yang berasal dari latihan dan pengalaman dalam melaksanakan beberapa tugas sehingga seseorang terlatih bekerja lebih bernilai dan lebih cepat menurut Yusup. (2019).

Mengutip Mahfud, "*skill*" adalah "kapasitas untuk melakukan hal-hal yang berkembang melalui belajar dan berlatih" (2019). Sedangkan faktor yang secara langsung dapat mempengaruhi keterampilan (Khayati 2018) adalah motivasi, pengalaman, dan keahlian.

a. Pengalaman

Menurut Indrawan (2019) pengalaman mengungkapkan potensi seseorang apakah manis atau pahit, potensi secara bertahap muncul seiring waktu sesuai dengan pengalaman masing-masing. Sederhananya, seseorang memperoleh pengetahuan, kemampuan, dan moral yang diperlukan untuk mewujudkan sepenuhnya potensi penuh seseorang melalui pengalaman.

b. Keahlian

Keahlian adalah keterampilan atau pengetahuan di bidang tertentu yang harus dimiliki seseorang agar dapat melakukan tugas dengan sukses dan efisien. Keahlian dapat diperoleh melalui pendidikan formal maupun informal, dan harus terus dikembangkan dan disempurnakan (Yona vol 5, no. 1 2018).

c. Motivasi

Motivasi adalah sebagai semangat yang membara dalam mendorong individu untuk menggunakan fisik, mental, dan tenaga untuk mencapai tujuan yang diinginkan menurut Hasibuan (2018).

Hal ini termasuk semua orang yang bekerja di kapal. Agar seorang pelaut dapat bekerja di kapal, diperlukan sertifikat pelaut khusus yang dikeluarkan oleh lembaga pelatihan pelaut.

3. Crew Departemen *Deck*

Anak buah kapal adalah “setiap orang yang dipekerjakan oleh pemilik atau pengusaha kapal untuk menawarkan jasa di atas kapal sesuai dengan tanggung jawab yang ditentukan pada orang tersebut dalam buku tugas kapal”, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 UU No. 17 tahun 2008.

Berikut perwira departemen *deck*:

- a. Kapten/Nakhoda adalah pemimpin yang bertanggung jawab serta memiliki kekuasaan atas keselamatan selama pelayaran.
- b. Mualim I/*Chief officer* adalah kepala pemeliharaan kapal bagian *deck* dan bertugas mengatur muatan.
- c. Mualim II/perwira kedua bertanggung jawab atas peralatan navigasi dan pembuatan alur pelayaran.
- d. Mualim III/Perwira Ketiga bertanggung jawab atas perawatan kapal, penyelesaian, dan semua perlengkapan keselamatan..

Ratings atau bawahan bagian *deck*:

- a. *Bosun* (kepala kerja bawahan).

b. *Able Bodied seamen* (AB) atau Jurumudi.

c. *Pumpman* atau juru pompa, khusus kapal-kapal tanker.

4. *Tank cleaning*

a. Definisi

Ekoy Fio (2021) mendefinisikan pembersihan tangki sebagai pembuangan sisa kargo dari kapal tanker sebelum masuk ke galangan kapal untuk diservis.

Secara umum pembersihan tangki adalah pembersihan tangki pada umumnya dilakukan pada kapal tanker, dan memiliki fungsi untuk memberishkan muatan yang tertinggal di dalam tangki selama proses bongkar muat.

b. Persiapan *tank cleaning*

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan *tank cleaning* menurut Dimas (2019):

1) Pengamatan

Untuk mendapatkan izin memulai penucian tangka, negosiasi harus dilakukan dengan individu yang memenuhi syarat untuk memastikan apakah dermaga aman untuk digunakan.

2) Pembebasan gas (gas freeing)

Pembebasan gas (gas freeing), pembersihan tangki, dan manajemen kargo. Bongkar muat tidak dapat dilakukan bersamaan dengan pembersihan tangki dan pembuangan gas. Pembicaraan yang hati-

hati dan persetujuan dari agen terminal diperlukan jika hal itu dianggap perlu.

3) Memeriksa indikator level gas

Alat pengukur harus diperiksa untuk memastikan mereka dalam urutan kerja dan dikalibrasi sebelum pekerjaan apa pun dapat dilakukan untuk membersihkan tangki atau melepaskan gas.

4) Memasuki tangki muatan

Tidak seorang pun boleh mendekati dekat tangki penyimpanan untuk barang tanpa terlebih dahulu mendapatkan otorisasi dari orang yang bertanggung jawab dan kemudian mengambil semua tindakan keselamatan yang sesuai.

c. Tahap-tahap *tank cleaning*

Saat membersihkan tangki, diperlukan tahap-tahapan tertentu untuk hasil yang maksimal (Dimas, 2019). Pelaksanaan *tank cleaning* meliputi tahap-tahap berikut:

1) Pembersihan awal (*precleaning*)

Precleaning dimaksudkan untuk mencuci dan menghilangkan sisa minyak kargo dan kotoran dari tangki dengan menyemprotkan air laut menggunakan alat penyemprot *Butterworth*. *Precleaning* dilakukan sesegera mungkin setelah bongkar muat selesai, sehingga sisa minyak dan residu dapat dengan mudah dihilangkan.

2) Pembersihan (*cleaning*)

Pembersihan ini dilakukan dengan bantuan alat bantu berupa cairan pembersih/detergent (*solution*), dan pemakain larutan pembersih ini tergantung pada kotoran yang terdapat di dalam tangki kapal.

3) Pencucian (*rinsing*)

Setelah pembersihan tangki selesai, tangki harus dibilas dengan air panas dengan menggunakan penyemprot yang dibuat dengan mentega *butterworth*. Cairan pembersih kering akan membuat pembersihan tangki lebih sulit. Setelah semua muatan dikeluarkan dari tangki, proses pembersihan dapat dimulai dengan menggunakan mesin *butterworth*.

4) Pembilasan (*flushing*)

Pembilasan menyeluruh pada tangki dicuci dengan air bersih yang diambil dari tangki air minum lalu disemprot keseluruhan bagian tangki tanpa terkecuali.

5) Pengurasan (*draining*)

Tangki, saluran bongkar muat dan pompa dicuci dengan menggunakan air yang terdapat di dalam tangki, Segala sesuatu yang memiliki steker di dalamnya harus dihembuskan (dihembuskan dengan udara terkompresi). Jika pompa pengupasan tidak cukup untuk menghilangkan genangan air, *wilde pump* (pompa hisap portabel) dapat digunakan sebagai gantinya *strippin pump* (pipa hisap yang lebih kecil).

6) Pengeringan (*drying*)

proses pengeringan air yang masih ada secara alami pada permukaan seperti langit-langit atau lantai tangki dan dapat dilakukan dengan menggunakan udara atau kipas/blower.

7) Pengelapan (*mopping*)

air yang terdapat pada bidang tangki dikeringkan secara manual dengan mengelap permukaan tangki tersebut menggunakan kain bersih (*mop*).

B. Definisi Operasional

Istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan di sini untuk membantu pemahaman, berikut beberapa definisi yang telah dibuat untuk memudahkan pembahasan penelitian ini sebagai berikut:

1. *Butterworth*

Butterworth ialah alat khusus untuk membersihkan tangki dengan menggunakan air dingin dan panas. Saat adanya tekanan air *butterworth* akan berputar dan menyemprot seluruh tangki dengan air.

2. *Skill crew*

Skill crew ialah kemampuan seseorang untuk bisa berkomunikasi, memiliki keahlian, dan mengeksekusi pekerjaan secara terkoordinasi.

3. *Tank cleaning*

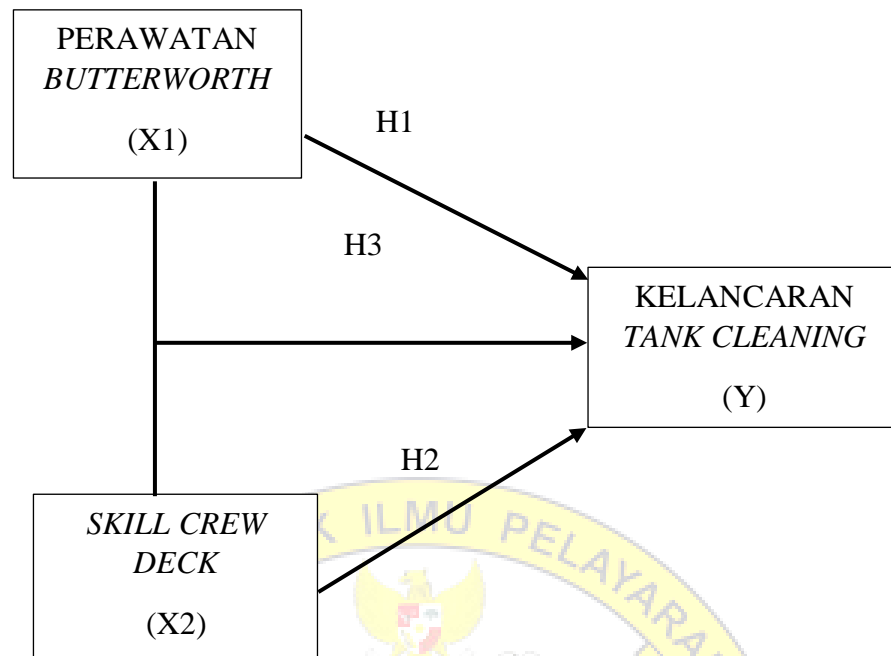
Tank cleaning ialah suatu proses pembersihan tangki muatan di atas kapal terhadap sisa-sisa muatan sebelumnya agar tangki siap dimuat kembali.

4. Tangki

Tangki ialah ruang tertutup yang terbentuk oleh konstruksi tetap kapal dan dirancang untuk mengangkut minyak atau zat cair.

C. Kerangka Berfikir

Dalam kerangka berfikir ini peneliti akan membuat diagram tentang pembahasan apa yang akan di bahas agar peneliti lebih berfokus kepada variabel yang terdapat pada penelitian ini. Kerangka pemikiran adalah penggambaran penelitian tentang konsep dan teori yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk mencapai hasil akhir dari penelitian tersebut. Dalam alur pemikiran ini, peneliti menggunakan pemaparan sederhana dengan menggunakan *flowchart* dengan penjelasan singkat tentang bagan tersebut. Dalam gambar 2.2 di jelaskan tentang pengaruh perawatan *butterworth* dan *skill crew* dalam kelancaran proses *tank cleaning*. Oleh karena itu *crew* kapal diharapkan dapat memahami, memitigasi dan bahkan menghilangkan hambatan yang muncul selama atau sebelum melakukan operasi *tank cleaning*.



Gambar 2. 2 kerangka berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan model penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan hipotesis sementara guna mengetahui pengaruh perawatan *butterworth* dan *skill crew* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*. Berikut hipotesis yang peneliti ajukan sebagai berikut:

- (H1) perawatan *butterworth* berpengaruh dalam kelancaran *tank cleaning*.
- (H2) *skill crew deck* berpengaruh dalam kelancaran *tank cleaning*.
- (H3) perawatan *butterworth* bersama-sama dengan *skill crew deck* mempengaruhi kelancaran *tank cleaning*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan terkait dengan pengaruh perawatan *butterworth* dan *skill crew deck* terhadap kelancaran proses *tank cleaning* di atas kapal.

1. Hipotesis pertama menyatakan perawatan *butterworth* berpengaruh terhadap kelancaran proses *tank cleaning*. Dalam hal ini dilihat dari hasil uji signifikan parameter individual (uji t) yang memiliki nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,880 > 2,020$) dengan begitu nilai sig lebih kecil ($0,006 < 0,05$) Maka dari itu menyebabkan H_0 ditolak, H_1 diterima.
2. Hipotesis kedua menyatakan *skill crew deck* tidak berpengaruh terhadap kelancaran *tank cleaning*. Dalam hal ini hasil uji signifikan (uji t) memiliki nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,756 < 2,020$) dengan hasil signifikan lebih besar ($0,454 > 0,05$) Maka dari itu menyebabkan H_0 diterima, H_1 ditolak.
3. Hipotesis ketiga menyatakan perawatan *butterworth* bersama-sama dengan *skill crew deck* mempengaruhi kelancaran *tank cleaning*. Dalam hal ini dibuktikan melalui hasil uji signifikan keseluruhan dari regresi sempel (uji F) memiliki nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($6,157 > 2,83$) dengan hasil signifikan lebih kecil dari probabilitasnya ($0,005 < 0,05$). Maka dapat disimpulkan secara simultan perawatan *butterworth* Bersama-sama dengan *skill crew deck* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelancaran *tank cleaning*.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah ditulis yang berjudul pengaruh perawatan *butterworth* dan *skill crew deck* terhadap kelancara proses *tank cleaning* terdapat keterbatasan dalam melakukan penelitian ini

1. Lingkup pengetahuan

Dalam penelitian ini hanya membahas bidang pengetahuan *crew* terhadap *butterworth*.

2. Lingkup masalah

Dalam lingkup masalah ini peneliti hanya membahas permasalahan terhambatnya proses *tank cleaning* dikarenakan terjadi kerusakan pada *butterworth*.

3. Lingkup lokasi

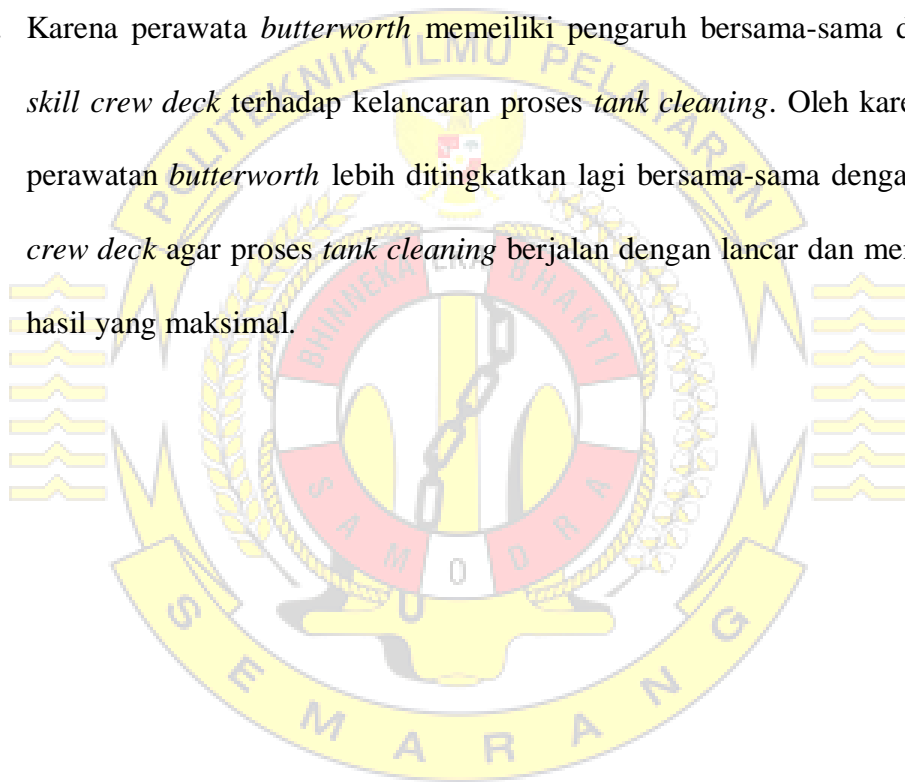
Dalam lingkup lokasi ini peneliti hanya membahas mengenai permasalahan di kapal tanker.

C. Saran

Dari uraian-uraian yang telah dipaparkan dalam penelitian ini ada beberapa saran yang akan di sampaikan oleh penulis sebagai berikut:

1. Karena dalam perawatan *butterworth* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *tank cleaning*, oleh karena itu sebaiknya para mualim di atas kapal meningkatkan kesadaran tentang pentingnya merawat *butterworth* agar pelaksanaan *tank cleaning* berjalan dengan lancar dan mendapat hasil yang maksimal.

2. *Skill crew* tidak mempengaruhi lancarnya proses *tank cleaning*, dalam hal ini ada factor yang diduga selain *skill crew* yaitu jenis muatan, banyak Pelabuhan bongkar, cuaca dan ombak yang kurang mendukung, sehingga proses *tank cleaning* menjadi terhambat. Oleh karena itu sebaiknya perwira memiliki rencana pencegahan hal-hal tersebut sebelum melakukan *tank cleaning*.
3. Karena perawata *butterworth* memiliki pengaruh bersama-sama dengan *skill crew deck* terhadap kelancaran proses *tank cleaning*. Oleh karena itu perawatan *butterworth* lebih ditingkatkan lagi bersama-sama dengan *skill crew deck* agar proses *tank cleaning* berjalan dengan lancar dan mendapat hasil yang maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). *Uji validitas dan reliabilitas tingkat partisipasi politik masyarakat kota Padang*. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179-188.
- Balaka, M. Y. (2022). *metodologi penelitian kuantitatif*
- Burhan, I., Afifah, N., & Sari, S. N. (2022). *Metode penelitian kuantitatif*. Insan Cendekia Mandiri.
- Fahmeyzan, D., Soraya, S., & Etmy, D. (2018). *Uji normalitas data omzet bulanan pelaku ekonomi mikro desa senggigi dengan menggunakan skewness dan kurtosi*. *Jurnal Varian*, 2(1), 31-36.
- Fio, E. Y. (2021). *Implementasi Dalam Kegiatan Tank Cleaning Sebagai Upaya Persiapan Ruang Muat di MT. Rugun Lata*. Karya tulis.
- Hasibuan, J. S., & Silvy, B. (2019, December). *Pengaruh Disiplin Kerja dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan*. In *Prosiding Seminar Nasional USM* (Vol. 2, No. 1, pp. 134-147).
- Hasibuan, S. M. (2018). *Pengaruh Kepemimpinan, Lingkungan Kerja Dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja*. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 1(1), 71-80.
- Herlina, V. (2019). *Panduan praktis mengolah data kuesioner menggunakan SPSS*. Elex Media Komputindo
- Heru, S. (2019). *Upaya Pencegahan Kerusakan Butterworth Untuk Mengoptimalkan Proses Tank Cleaning di MT Au Gemini* (Doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Indrawan, M. I. (2019). *Pengaruh Etika Kerja, Pengalaman Kerja Dan Budaya Kerja Terhadap Prestasi Kerja Pegawai Kecamatan Binjai Selatan*. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(2), 1851-1857.
- Jusmawati, J., Satriawati, S., & Sabillah, B. M. (2020). *Pengaruh pembelajaran berbasis daring terhadap minat belajar mahasiswa pgsd unimerz pada mata*

kuliah pendidikan matematika. JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar), 5(2), 106-111.

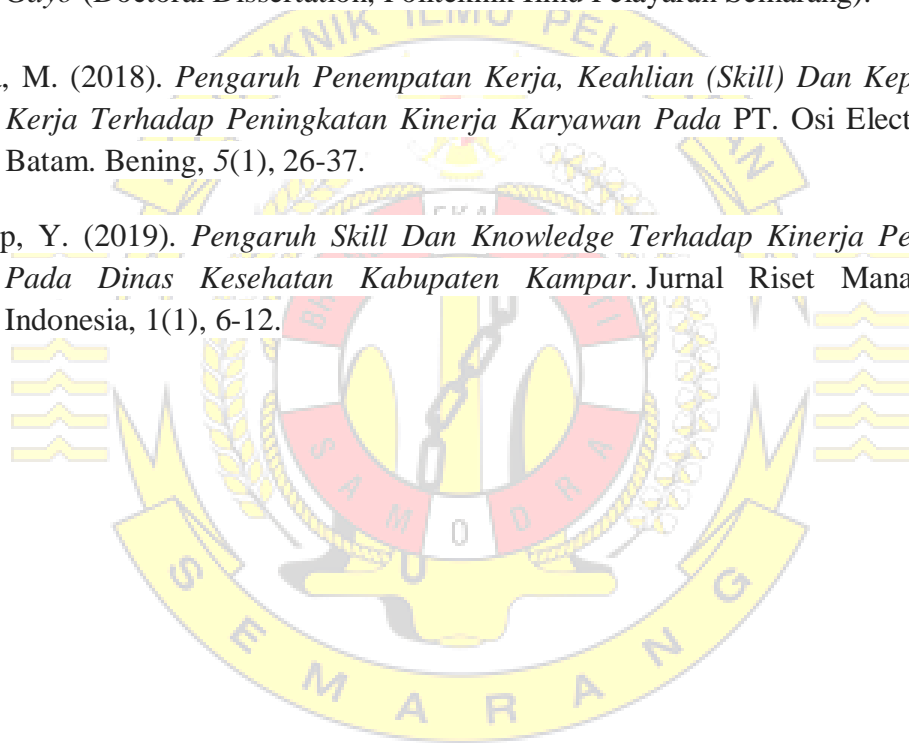
Khayati, N., Nurhidayati, I., Rejeki, S., Machmudah, M., & Hidayati, E. (2021). *Pengetahuan Dan Keterampilan Ibu Bekerja Dalam Pemberian Asi Eksklusif. Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama, 10(3), 192-198.*

Petter, Robert.. 2019. *System Penerapan Alat-Alat Mebel.* Yogyakarta: Budi Utama.

Suryantara, i. p. a. (2022). *Optimalisasi Tank Cleaning Pada Kapal MT. Griya Gayo (Doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).*

Yona, M. (2018). *Pengaruh Penempatan Kerja, Keahlian (Skill) Dan Kepuasan Kerja Terhadap Peningkatan Kinerja Karyawan Pada PT. Osi Electronics Batam. Bening, 5(1), 26-37.*

Yusup, Y. (2019). *Pengaruh Skill Dan Knowledge Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. Jurnal Riset Manajemen Indonesia, 1(1), 6-12.*



Lampiran 1

Kuesioner

PENGARUH PERAWATAN *BUTTERWORTH* DAN *SKILL CREW DECK* TERHADAP KELANCARAN PROSES *TANK CLEANING*

Saya Dhoifullah Al Thoriq Syah, dalam rangka penyelesaian skripsi yang berjudul "pengaruh perawatan *butterworth* dan *skill crew deck* dalam kelancaran proses *tank cleaning*, sehubungan dengan hal tersebut, saya berharap kesediaan dan partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/i untuk meluangkan waktu sejenak untuk mengisi beberapa pertanyaan pada kuesioner berikut ini. atas perhatian dan kerja samanya, saya ucapkan terima kasih.

Sesi Umum

1. Email :
2. Nama :
3. Pendidikan :
 - a. ANT I
 - b. ANT II
 - c. ANT III
4. Jenis Kelamin :
 - a. Laki-laki
 - b. Perempuan
5. Usia :
 - a. 21-30 tahun
 - b. 31-40 tahun
 - c. 41-50 tahun
 - d. 51-60 tahun
6. Pengalaman Berlayar :
 - a. 0-5 tahun
 - b. 6-10 tahun
 - c. 11-15 tahun
 - d. Lebih dari 15 tahun
7. Apakah anda memiliki pengalaman berlayar di atas kapal tanker ?
 - a. Ya
 - b. Tidak

kuesioner di bawah ini terdiri dari beberapa pernyataan. silakan saudara/i memilih jawaban sesuai dengan keadaan saudara/i

ket :

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

Sesi pernyataan

1. Perawatan Butterworth

No	pernyataan	1	2	3	4
1	Tidak terdapat karat pada <i>butterworth</i> di kapal saya				
2	<i>Spray gun</i> pada <i>butterworth</i> di kapal saya tidak tersumbat				
3	Tekanan air pada <i>butterworth</i> di kapal saya dalam kondisi normal				
4	Perawatan <i>butterworth</i> di kapal saya di lakukan dengan baik				

2. Skill Crew Deck

No	pernyataan	1	2	3	4
1	Saya memiliki pengetahuan yang memadai terkait perawatan <i>butterworth</i>				
2	Saya memiliki keterampilan yang memadai untuk melaksanakan perawatan <i>butterworth</i>				
3	Saya memiliki pengalaman melaksanakan perawatan <i>butterworth</i> di kapal				
4	Usia saya mempengaruhi pekerjaan saya dalam melaksanakan perawatan <i>butterworth</i>				

3. Kelancaran Tank Cleaning

No	pernyataan	1	2	3	4
1	Proses pembersihan (<i>cleaning</i>) tangki di kapal saya berjalan dengan baik				
2	Proses pembilasan (<i>flushing</i>) di kapal saya berjalan dengan baik				
3	Proses pengeringan (<i>drying</i>) di kapal saya berjalan dengan baik				
4	Proses pengelapan (<i>mopping</i>) di kapal saya berjalan dengan baik				

Lampiran 2
Table Frekuensi

1. Frekuensi rata-rata pendidikan

PENDIDIKAN					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ANT I	16	36.4	36.4	36.4
	ANT II	10	22.7	22.7	59.1
	ANT III	18	40.9	40.9	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

2. Frekuensi rata-rata usia

USIA					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	21-30	25	56.8	56.8	56.8
	31-40	3	6.8	6.8	63.6
	41-50	3	6.8	6.8	70.5
	51-60	13	29.5	29.5	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

3. Frekuensi rata-rata pengalaman berlayar

PENGALAMAN BERLAYAR					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-5	25	56.8	56.8	56.8
	6-10	3	6.8	6.8	63.6
	<15	16	36.4	36.4	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

Lampiran 3
Hasil Uji Validitas

1. Variabel Perawatan *Butterworth* (X1)

		Correlations			
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4
X1 .1	Pearson Correlation	1	.550**	.435**	.387**
	Sig. (2-tailed)		.000	.003	.009
	N	44	44	44	44
X1 .2	Pearson Correlation	.550**	1	.417**	.329*
	Sig. (2-tailed)	.000		.005	.029
	N	44	44	44	44
X1 .3	Pearson Correlation	.435**	.417**	1	.329*
	Sig. (2-tailed)	.003	.005		.029
	N	44	44	44	44
X1 .4	Pearson Correlation	.387**	.329*	.329*	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.029	.029	
	N	44	44	44	44

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



2. Variabel *skill crew deck* (X2)

Correlations				
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4
X2.1	1			
Pearson Correlation		.673**	.609**	.328*
Sig. (2-tailed)		.000	.000	.029
N	44	44	44	44
X2.2		1		
Pearson Correlation	.673**		.511**	.336*
Sig. (2-tailed)	.000		.000	.026
N	44	44	44	44
X2.3			1	
Pearson Correlation	.609**	.511**		.366*
Sig. (2-tailed)	.000	.000		.015
N	44	44	44	44
X2.4				1
Pearson Correlation	.328*	.336*	.366*	
Sig. (2-tailed)	.029	.026	.015	
N	44	44	44	44

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

3. Variabel kelancaran *tank cleaning* (Y)

Correlations				
	Y.1	Y.2	Y.3	Y.4
Y.1	1			
Pearson Correlation		.629**	.473**	.501**
Sig. (2-tailed)		.000	.001	.001
N	44	44	44	44
Y.2		1		
Pearson Correlation	.629**		.793**	.772**
Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
N	44	44	44	44
Y.3			1	
Pearson Correlation	.473**	.793**		.802**
Sig. (2-tailed)	.001	.000		.000
N	44	44	44	44
Y.4				1
Pearson Correlation	.501**	.772**	.802**	
Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	
N	44	44	44	44

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 4

Hasil Uji Reliabilitas

Variabel X1

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.704	4

Variabel X2

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.758	4

Variabel Y

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.889	4

Lampiran 5

Tabel r

DISTRIBUSI NILAI r_{tabel} SIGNIFIKANSI 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Lampiran 6

Tabel t

DISTRIBUSI NILAI t_{tabel}

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$
1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	61	1.296	1.671	2.000	2.390	2.659
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	62	1.296	1.671	1.999	2.389	2.659
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	63	1.296	1.670	1.999	2.389	2.658
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	64	1.296	1.670	1.999	2.388	2.657
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	65	1.296	1.670	1.998	2.388	2.657
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	66	1.295	1.670	1.998	2.387	2.656
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	67	1.295	1.670	1.998	2.387	2.655
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	68	1.295	1.670	1.997	2.386	2.655
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	69	1.295	1.669	1.997	2.386	2.654
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	70	1.295	1.669	1.997	2.385	2.653
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	71	1.295	1.669	1.996	2.385	2.653
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	72	1.295	1.669	1.996	2.384	2.652
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	73	1.295	1.669	1.996	2.384	2.651
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	74	1.295	1.668	1.995	2.383	2.651
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	75	1.295	1.668	1.995	2.383	2.650
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	76	1.294	1.668	1.995	2.382	2.649
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	77	1.294	1.668	1.994	2.382	2.649
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	78	1.294	1.668	1.994	2.381	2.648
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	79	1.294	1.668	1.994	2.381	2.647
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	80	1.294	1.667	1.993	2.380	2.647
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	81	1.294	1.667	1.993	2.380	2.646
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	82	1.294	1.667	1.993	2.379	2.645
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	83	1.294	1.667	1.992	2.379	2.645
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	84	1.294	1.667	1.992	2.378	2.644
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	85	1.294	1.666	1.992	2.378	2.643
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	86	1.293	1.666	1.991	2.377	2.643
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	87	1.293	1.666	1.991	2.377	2.642
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	88	1.293	1.666	1.991	2.376	2.641
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	89	1.293	1.666	1.990	2.376	2.641
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	90	1.293	1.666	1.990	2.375	2.640
31	1.309	1.696	2.040	2.453	2.744	91	1.293	1.665	1.990	2.374	2.639
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738	92	1.293	1.665	1.989	2.374	2.639
33	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733	93	1.293	1.665	1.989	2.373	2.638
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728	94	1.293	1.665	1.989	2.373	2.637
35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724	95	1.293	1.665	1.988	2.372	2.637
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719	96	1.292	1.664	1.988	2.372	2.636
37	1.305	1.687	2.026	2.431	2.715	97	1.292	1.664	1.988	2.371	2.635
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712	98	1.292	1.664	1.987	2.371	2.635
39	1.304	1.685	2.023	2.426	2.708	99	1.292	1.664	1.987	2.370	2.634
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	100	1.292	1.664	1.987	2.370	2.633
41	1.303	1.683	2.020	2.421	2.701	101	1.292	1.663	1.986	2.369	2.633
42	1.302	1.682	2.018	2.418	2.698	102	1.292	1.663	1.986	2.369	2.632
43	1.302	1.681	2.017	2.416	2.695	103	1.292	1.663	1.986	2.368	2.631
44	1.301	1.680	2.015	2.414	2.692	104	1.292	1.663	1.985	2.368	2.631
45	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690	105	1.292	1.663	1.985	2.367	2.630

Lampiran 7

Table f

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.78	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.69	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.98	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.26	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 8

Data Uji Coba Kuesioner

Timestamp	Email	Nama	Pendidikan	Jenis Kelamin	Usia	Apakah anda	Tidak terdapat karat p	Spray gun pada butte	Tekanan air pada butte	perawatan buttenworth
12/19/2022 16:59:30	dheddy21@gmail.com	Dedi Tatshuya	Taruna	Laki-laki	21-30	tidak		2	3	4
12/19/2022 17:03:09	rio.nizar19@gmail.com	Nizar	Danyon 3	Laki-laki	21-30	ya		1	1	4
12/19/2022 17:32:20	Ahmadralfly1700@gmail.com	Ahmad ralfy nuryarna	Taruna	Laki-laki	21-30	tidak		3	4	3
12/19/2022 18:20:53	lballon900@gmail.com	Iqbal maulana ikhsan	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		4	4	4
12/19/2022 18:37:19	jnaval3@gmail.com	Nauval Farhan Dinillah	Mualim 3	Laki-laki	21-30	ya		3	3	3
12/19/2022 19:58:55	zimarizalu11@gmail.com	Zima Anzalu	Cadet	Laki-laki	21-30	tidak		1	2	3
12/19/2022 20:56:07	lia2202020@gmail.com	Lia	Crew	Perempuan	21-30	tidak		4	4	4
12/20/2022 5:14:28	Okydharma10@gmail.com	Okly dharma aldiarso	Therd officer	Laki-laki	21-30	ya		2	2	4
12/20/2022 7:14:53	pradikasyanuara@gmail.com	Pradika Syanuara	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		2	3	2
12/20/2022 7:14:55	pandumuchibin@gmail.com	Pandu muchibin	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		2	3	2
12/20/2022 7:22:15	noherlambangfyzh@gmail.com	Rio Herlambang	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		3	3	2
12/20/2022 7:22:21	saissam11@gmail.com	Sais Samudera	TARUNA	Laki-laki	21-30	ya		3	3	3
12/20/2022 8:04:49	rafiramdhani96@gmail.com	Muhammad Rafli Ram	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		3	4	4
12/20/2022 10:15:38	tromadon762@gmail.com	Romadon	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		4	3	2
12/20/2022 10:36:08	dhiraanarga@gmail.com	Dhiraanarga	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		3	3	2
12/20/2022 10:41:52	Hariyanto12@gmail.com	Hariyanto	AB	Laki-laki	21-30	ya		3	3	4
12/20/2022 10:45:39	Adrisatya06@gmail.com	Adri satya	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		3	3	3
12/20/2022 10:48:37	Riswanda1@gmail.com	Riswanda aldi	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		3	3	4
12/20/2022 10:51:19	Pradika22@gmail.com	Pradika syanuara	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		3	4	4
12/20/2022 10:57:52	Kausar17@gmail.com	Muhamad nurul kausa	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		4	4	4
12/20/2022 11:00:58	Riansukma@gmail.com	Rian sukma	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		4	3	2
12/20/2022 11:03:08	Adittiyaa@gmail.com	Muhamad adittiya	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		4	4	2
12/20/2022 11:05:55	Aldita12@gmail.com	Aldi Ferista	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		4	4	2
12/20/2022 11:08:46	Rebitcar@gmail.com	Rebitcar amroe	Perwira muda	Laki-laki	21-30	ya		3	3	2
12/20/2022 11:11:24	Sadewa05@gmail.com	Hari noordi sadewa	Taruna	Laki-laki	21-30	ya		3	4	2
12/20/2022 11:16:11	Aldoa007@gmail.com	Aldo Agung	Perwira muda	Laki-laki	21-30	ya		3	4	3
12/20/2022 11:18:17	Markab12@gmail.com	Muhamad hafiz candra	Perwira muda	Laki-laki	21-30	ya		3	4	3
12/20/2022 11:22:50	Ajirafi12@gmail.com	Aji rafian	Perwira muda	Laki-laki	21-30	ya		4	4	2



Saya memiliki pengetahuan	Saya memiliki keterampilan	Saya memiliki pengalaman	Usia saya mempengaruhi	Proses pembersihan (t)	Proses pembilasan (f)	Proses pengeringan (d)	Proses pengelapan (m)	Menurut anda, apakah	Pengalaman berlayar
3	3	2	1	4	4	4	4	4	Berpengaruh, karena keduanya berkesinamb
4	4	4	1	4	4	4	4	4	Keterampilan crew dan pengalaman crew
4	3	4	4	4	4	3	3	3	Pengaruh karna semakin memiliki skill semal
4	4	4	4	4	4	4	4	4	Berpengaruh
3	4	4	4	4	3	3	4	4	Good
3	2	2	3	3	3	3	3	3	Sangat berpengaruh, 0-5 tahun
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 Iya cukup berpengaruh 0-5 tahun
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 Berpengaruh karena a 0-5 tahun
2	4	4	4	4	4	3	3	3	3 Ya sangat berpengaruh 0-5 tahun
2	4	4	4	4	4	4	3	3	3 Ya sangat berpengaruh 0-5 tahun
2	2	2	1	4	4	3	3	3	3 ya sangat berpengaruh 0-5 tahun
2	2	2	2	2	2	3	1	1	1 MENURUT SAYA PER 0-5 tahun
3	3	4	3	4	4	4	4	4	4 Pengetahuan dan pen 0-5 tahun
2	3	2	2	4	4	4	4	4	4 Sangat berpengaruh k 0-5 tahun
2	3	2	2	3	3	3	4	4	4 Sangat berpengaruh 0-5 tahun
2	3	2	2	4	4	4	4	4	4 Karena sangat memba 0-5 tahun
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3 Sangat membutuhkan 0-5 tahun
2	2	4	3	3	3	4	4	4	4 Perawatan buttenworth 0-5 tahun
2	2	3	4	4	4	4	4	4	4 Sangat dibutuhkan 0-5 tahun
4	4	2	2	4	4	4	4	4	4 Sangat membutuhkan 0-5 tahun
2	3	3	2	4	4	4	4	4	4 SANGAT PERLU 0-5 tahun
2	3	2	1	4	4	4	4	4	4 Sangat Perlu dan Waj 0-5 tahun

Lampiran 9

Data Pengisi Kuesioner

Timestamp	Email	Nama	Pendidikan	Jenis Kelamin	Usia	Apakah anda m	Tidak terdapat k	Spray gun pada b	Tekanan air pada	perawatan butterw
12/22/2022 19:38:21	Khafisanam12@gmail	Khafidz Choirul Anam	ANT II	Laki-laki	21-30	ya	3	4	4	2
12/22/2022 20:07:09	mdzulhaq3@gmail.co	Muhammad dzulhaqi	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	4	4	4	4
12/22/2022 20:15:04	aidosyah9488@gmail	Aido	ANT II	Laki-laki	21-30	ya	4	3	4	4
12/22/2022 20:22:13	Legawan23@yahoo.co	Legawan Setiono	ANT II	Laki-laki	51-60	ya	3	3	4	4
12/22/2022 20:55:43	Rendi17@gmail.com	MOCH RENDI DARMA	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	2	3	3	2
12/23/2022 7:43:51	yustinsapan133@gma	Yustina Sapan	ANT II	Perempuan	41-50	ya	3	3	2	4
12/23/2022 8:06:03	Suhadi12@gmail.com	SUHADI	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	4	4	4	3
12/23/2022 8:33:03	Firdaus32@gmail.com	Edwin Firdaus	ANT II	Laki-laki	21-30	ya	4	4	4	3
12/23/2022 8:41:58	Heruabidin@gmail.com	Heru Abidin	ANT II	Laki-laki	21-30	tidak	3	3	3	3
12/23/2022 8:50:49	Kurniawan15@gmail.c	Muhamad kurniawan	ANT II	Laki-laki	21-30	ya	3	3	4	3
12/23/2022 9:26:25	Naufalizuli@gmail.com	Naufal Izul iksan	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	4	2	4	3
12/23/2022 13:56:54	mochrendi2711@gmai	Moch Rendi Darmawa	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	3	4	4	4
12/23/2022 13:58:11	Affady09@gmail.com	Affandy Rahman Kus	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	3	4	4	3
12/23/2022 13:59:08	aryadaffa2832@gmai	Arya	ANT II	Laki-laki	21-30	tidak	4	4	4	4
12/23/2022 14:33:41	rinaldyfahlevi@gmail.c	Rinaldy Fahlevi Joly p	ANT III	Laki-laki	21-30	tidak	3	3	2	3
12/23/2022 16:29:46	lamurin99@gmail.com	ALFAT PAGA LAMUR	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	3	3	4	3
12/24/2022 15:06:13	Fudinsyaputra12@gm	Fudin syaputra	ANT II	Laki-laki	21-30	ya	3	3	4	1
12/24/2022 16:47:32	Mfais768@gmail.com	Muhammad Fais	ANT I	Laki-laki	21-30	ya	1	2	2	2
12/24/2022 17:19:16	fikriy_pandhika@gmai	Andhika fikriyoga per	ANT III	Laki-laki	21-30	tidak	3	3	2	2
12/24/2022 18:43:40	Okydharma10@gmail	Oky dharma aldiarso	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	4	4	4	4
12/24/2022 19:38:03	Sumadi_908@yahoo.	Sumadi	ANT II	Laki-laki	31-40	ya	4	4	4	4
12/24/2022 19:43:45	affandyrahman@gmai	Affandy Rahman Kus	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	2	2	2	3
12/25/2022 13:45:54	pandu.jb@gmail.com	Pandu Julianto B.	ANT I	Laki-laki	31-40	ya	3	3	3	4
12/26/2022 9:42:20	Edofatah@gmail.com	edo fatah hidayat	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	3	3	4	4
12/26/2022 10:22:02	Aguseriyanto12@gma	Agus enyanto	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	3	4	4	3
12/26/2022 10:42:49	Faisalsyaputra@gmail	Faisal syaputra	ANT III	Laki-laki	31-40	ya	2	2	3	2
12/26/2022 10:47:59	Himawan19@gmail.co	Himawan wijanarko	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	2	2	3	2
12/26/2022 11:45:52	Ageonoade@gmail.co	Ageono Ade Putra	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	2	2	3	3
12/26/2022 12:55:32	bambang15@gmail.co	Bambang suharto	ANT I	Laki-laki	41-50	ya	2	3	3	2
12/26/2022 13:00:53	umar15@gmail.com	umar hadi	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	2	3	4	2
12/26/2022 13:04:43		zul kiffi	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	1	3	4	3
12/26/2022 13:10:29	hermansyah@gmail.c	hermansyah	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	3	2	3	4
12/26/2022 13:13:07		prasetyo hadi	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	2	2	2	4
12/26/2022 13:16:09		sabari wasio	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	4	4	3	1
12/26/2022 13:19:57	ageonoadeputra04@g	ageono	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	2	2	2	2
12/26/2022 13:51:12		zaenal abidin	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	4	4	4	4
12/26/2022 14:01:46	reynaldi09@gmail.com	reynaldi	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	3	4	4	4
12/26/2022 14:44:13		jemi mawuntu	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	3	2	4	1
12/26/2022 14:56:53		prio suroso	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	3	4	2	4
12/26/2022 16:10:08	pancapirolaksono@gm	panca priolaksono	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	4	4	4	3
12/26/2022 16:58:09	bagaslasakar@gmail.c	bagas laskar putranda	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	4	2	4	4
12/26/2022 19:17:16	Rinnos1921@gmail.co	Dedi n	ANT I	Laki-laki	41-50	ya	3	4	4	4
12/26/2022 19:19:48	isnasikin12@gmail.co	isnasikin	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	4	4	4	3
12/26/2022 19:39:53	Sultan.oke51@yahoo	Sultan	ANT III	Laki-laki	21-30	tidak	2	2	2	2
12/26/2022 19:41:59	andhikiambo7@gmail	Amirudin	ANT I	Laki-laki	51-60	tidak	2	3	3	3
12/26/2022 19:45:05	Anakmamikopi@gmai	Tajuddin m.z	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	2	2	4	4
12/26/2022 20:05:54	Mamir12@gmail.com	muhamad amir	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	4	4	3	3
12/26/2022 20:14:36		pujo kusnanto	ANT I	Laki-laki	51-60	ya	3	3	4	3
12/26/2022 20:50:02	Riskisamudera28@gm	Munawir	ANT I	Laki-laki	51-60	tidak	3	3	3	3
12/27/2022 0:49:39		Kevin	ANT III	Laki-laki	21-30	ya	3	3	3	3
12/29/2022 14:48:20	samhud729@gmail.co	Capt.Samsul Huda M	ANT I	Laki-laki	41-50	tidak	4	3	3	3

3	2	2	1	4	4	4	4	4	SANGAT BERPEN	0-5 tahun
4	3	4	2	4	4	4	4	4	Tentu saja sangat b	0-5 tahun
3	3	3	3	4	4	3	3	3	3 Iya sangat berpeng	0-5 tahun
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 Sangat berpengaruh	Lebih dari 15 tah
2	2	3	1	3	3	3	4	4	4 Sangat berpengaruh	0-5 tahun
4	4	4	2	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh tetapi	0-5 tahun
3	3	4	1	4	4	4	4	4	4 Perawatan buttenw	Lebih dari 15 tah
3	3	3	2	4	4	4	4	4	4 Skill sangat diperlu	0-5 tahun
1	1	1	1	4	3	3	3	3	3 Skill bisa didapka	0-5 tahun
3	3	2	1	4	4	3	3	3	3 Tentu saja berpeng	0-5 tahun
3	3	4	2	4	3	3	3	3	3 Lancarnya atau tida	0-5 tahun
3	3	3	3	2	3	3	1	1	1 Sangat berpengaruh	0-5 tahun
3	4	4	2	4	4	4	4	4	4 Sangat berpengaruh	0-5 tahun
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 Perlu	0-5 tahun
3	2	3	2	3	3	3	4	4	4 Berepengaruh, karen	0-5 tahun
3	2	3	2	4	4	4	4	4	4 Benar sekali karen	0-5 tahun
3	3	2	1	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh, pentr	0-5 tahun
2	2	2	2	3	4	4	4	4	4 Apik	6-10 tahun
3	3	3	3	4	4	4	4	4	4 Berepengaruh, karen	0-5 tahun
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 Berepengaruh karen	0-5 tahun
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 Sangat berpengaruh	Lebih dari 15 tah
2	2	3	2	4	4	4	4	4	4 kedua hal tersebut	0-5 tahun
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4 Ya. Karena crew yg	6-10 tahun
4	4	2	2	4	4	4	4	4	4 Betul berpengaruh,	0-5 tahun
3	3	2	1	4	4	4	4	4	4 Walaupun Skill san	0-5 tahun
3	3	3	1	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh karen	6-10 tahun
3	3	3	1	3	3	3	3	3	3 Dibutuhkan karena	Lebih dari 15 tah
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3 Sangat dibutuhkan	0-5 tahun
4	4	4	2	4	3	3	3	3	3 perlu diketahui bah	Lebih dari 15 tah
4	4	3	1	3	3	3	3	3	3 berpengaruh, apabil	Lebih dari 15 tah
4	4	4	1	4	4	4	4	4	4 berpengaruh walau	Lebih dari 15 tah
3	4	3	2	4	4	4	4	4	4 pengalaman selama	Lebih dari 15 tah
3	3	3	2	3	4	4	4	4	4 berpengaruh, dan s	Lebih dari 15 tah
4	3	4	1	3	3	3	3	3	3 lancar tidaknya tan	Lebih dari 15 tah
3	2	3	3	4	4	4	4	4	4 Iya	Lebih dari 15 tah
4	4	4	1	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh	Lebih dari 15 tah
3	3	2	1	3	3	3	4	4	4 pengetahuan dan p	0-5 tahun
3	4	4	1	4	3	3	3	3	3 dibutuhkan skill yar	Lebih dari 15 tah
4	4	4	1	4	4	3	3	3	3 Berepengaruh sekali	Lebih dari 15 tah
4	4	4	1	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh, karen	0-5 tahun
4	4	4	1	3	3	3	3	3	3 skill sangat berpe	0-5 tahun
3	4	3	4	4	4	4	4	4	4 Semakin baik kom	Lebih dari 15 tah
4	4	4	1	4	3	3	3	3	3 Berepengaruh karen	Lebih dari 15 tah
2	2	2	2	3	3	3	3	3	4 Skill crew lebih ber	0-5 tahun
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh, karen	Lebih dari 15 tah
3	3	3	2	4	3	3	3	3	2 Ya sangat berpeng	Lebih dari 15 tah
4	3	3	2	3	4	3	3	3	3 Berepengaruh maka	Lebih dari 15 tah
4	4	4	2	4	4	3	3	3	3 Iya pengaruh sekali	Lebih dari 15 tah
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh karen	11-15 tahun
3	3	3	2	3	3	3	3	3	3 Berepengaruh, Karen	0-5 tahun
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3 Sangat berpengaruh	11-15 tahun


Lampiran 10

Ship Particular

MT BULL KANGEAN (Oil/Chemical Tanker)			
General Information		Main Machinery & Navigation	
Owner	PT CITRINE MARITIME		
Address	Danatama sq. Jl. Mega Kuningan Timur, Blok C6 Kav 12A. Jakarta Selatan 12950, Indonesia		
Commercial Operator	Handy Tankers K/S as agents to (disponent) owners		
Build / Delivery Date	Jun 22, 2004		
Keel Laid	Oct 23, 2003		
Shipyard	Guangzhou Shipyard Internat. China		
Hull Number	H01130001		
Flag	INDONESIA		
Class / Notation	NKK / (Tanker, Oils-Flashpoint on and below 60 degrees C and Chemicals Type II and III)(ESP)		
Vessel Type	Oil/Chemical Tanker (Double Hull)		
IMO	9267027		
Call Sign	Y B Z J 2		
Official No.	2018 Pst No.9707/L		
Telephone	+870 773993399		
MMSI	525107008		
Inmarsat-C No	452503976 / 452502977		
Email:	bull.kangean@gemilang-sm.com bullkangean@gemilangfleet.com operations@maersktankers.com		
Dimension		Cargo and Ballast System	
Length overall	173.96 m	No. of Cargo Tanks	10
Length BP	165.39 m	Slop Tanks	2
Breadth moulded	29.00 m	Coating	Painted
Depth moulded	18.40 m	Coating type	Epoxy
Manifold height	2.10 m	Cargo tank excl slop	[98%; m ³] 41,836.75
Keel to Masthead	45.80 m	Slops	[98%; m ³] 4,068.55
Registered Class NKK	GT 25,507 NT 11,471	Residual	[98%; m ³] 208.50
Suez	GT 26,419.18 NT 24,873.38	No. & Capacity of ballast pumps	2 x 1000 m ³ /hour
Panama	N/A NT 21,220	Type of ballast pumps	Centrifugal
TPC	45.11 T	SBT ballast	[100 % , m ³] 17,629.07
Speed (Laden)	13.5 Knots @ 123 RPM	Number of SBTs	17
Speed (Ballast)	14.5 Knots @ 123 RPM	Cargo grades of segregation	6
Load Lines		Type of cargo pumps	Framo pumps x 12
	DWT [mt]	Disp. [mt]	Freeboard [m]
Lightship	0	9,759	15.382
Ballast	19,645	29,404	10.490
Multiple 1	38,850	48,609	6.111
Multiple 2	34,990	44,749	6.968
Multiple 3	29,990	39,749	8.092
Capacity of Bunker and Fresh Water		Draft [m]	
Bunker	Fuel Oil	1215.16	
[100% capacity in CBM]	Marine Gas Oil	401.87	
Number Storage Tanks	Fuel Oil	4	
	Marine Gas Oil	3	
Freshwater	Port & Stbd tanks		
[100% capacity in CBM]	339.34		
Mooring Arrangement		Bridge to centre manifold	47.60 m
Mooring Winch	4 (hydraulic)	Ship's side to manifold	4.63 m
Forecastle	6 split drums	Bow to centre manifold	90.06 m
Main deck forward	2 split drums	Stern to centre manifold	83.90 m
Main deck aft	2 split drums	Cargo Hoses Crane	1 x SWL 10T 4m-20m
Poop deck	6 split drums	Cargo Manifolds	6 x 16"
Mooring ropes	Forecastle : 6	Cargo Heating	(Reducers available) Yes, Heat Exchanger Heating coils in Slop W
56mm,220m,78T (Soft ropes)	Main Fwd : 2		
CBM/SPM/STS Arrangements	Spares : 4		
Anchor Windlass	2 (hydraulic)		
Emergency Towing Arrangement (ETA)	N.1 Fabricated Chain		
N.1 Fabricated Chain Stopper for 2000KN (FWD)	N.1 Fairlead/Strong point intended for 1000KN (AFT)		

Lampiran 11

SOP Pembersihan Alat-Alat *Tank Cleaning*

 PT. PRAMANRU JAYA Jl. Anugrah Dukuh Mangga RT012/013 Legok – Tangerang		SAFETY OPERASIONAL PROCEDUR	
Dok No.	Form 015-PMJ-SOP-2015	Revisi	
Tanggal	01- Agustus -2015	Halaman	2 – 2
Pembersihan Alat – Alat Tank Cleaning Setelah Selesai Di Gunakan			

1. Tujuan

SOP ini dibuat untuk Pembersihan alat – alat tank cleaning setelah di gunakan atau pakai pada saat pekerjaan sebelum di kembalikan ke gudang penyimpanan

2. Referensi

Dari Berbagai Sumber dan Pengalaman Pekerjaan Bpk Fredy Salah satu Tenaga Ahli Kami dalam Perkerjaan Tank Cleaning

3. Definisi

Pembersihan Alat – alat Tank Cleaning setelah di gunakan atau di pakai


4. Tanggung jawab

Penanggung jawab adalah kepala Project dan anggota

5. Prosedur

Pada Umum nya pembersihan alat – alat tank cleaning apabila setelah selesai di gunakan atau di pakai pada saat akan di kembalikan ke gudang penyimpanan supaya tidak terjadi ceceran atau tumpahan di perjalanan atau setelah berada di gudang penyimpanan harus di bersihkan terlebih dahulu di lokasi pekerjaan, adapun prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pasang terpal untuk alas peralatan yang akan di bersihkan dan disusun terpisah sesuai Jenis alat nya.
2. Bersihkan dengan menggunakan solar atau Chemical yang sesuai sampai kering dan bersih.
3. Sisa – sisa kotoran dari bekas pembersihan peralatan yang berupa padatan dimasukan kedalam PE bag dan yang berupa cairan di masukan kedalam

 PT. PRIMANRU JAYA Jl. Anugrah Dukuh Mangga RT012/013 Legok – Tangerang		SAFETY OPERASIONAL PROCEDUR	
Dok No.	Form 015-PMJ-SOP-2015	Revisi	
Tanggal	01- Agustus -2015	Halaman	2 - 2
Pembersihan Alat – Alat Tank Cleaning Setelah Selesai Di Gunakan			

Drum atau Mini tank. Dan dikirim ke perusahaan pemanfaat/ pemusnah Limbah yang sudah memiliki Ijin.

4. Peralatan setelah bersih dimasukan kedalam equipment box kemudian di masukan kedalam container, setelah pendataan di check list.
5. Lakukan preventive maintenance ex schedule selama tidak dipergunakan agar dipastikan saat akan digunakan siap untuk di pakai.

PELAPORAN

- a. Setiap Bagian yang mengalami tumpahan harus melaporkan ke *Management Representative*.

6. Dokumentasi

- a. Laporan tumpahan limbah B3 disimpan di Bagian *Management Representative*.

7. Lampiran

Dibuat :	Diketahui : Anna	Disahkan :
Kepala Project	Management Representative	Direktur Utama
Farid Busaeri	Anna	Panahatan Manurung

Lampiran 12
Gambar Tanki



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Dhoifullah Al Thoriq Syah
2. Tempat, Tanggal lahir : Semarang, 24 Juni 2000
3. Alamat : TALAGA BESTARI BLK. AF/21.
Kec. Cikupa Kab. Tangerang
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Suhadi
 - b. Ibu : Ani Hidayah
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Insan Madani Lulus Tahun 2012
 - b. SMP Islam Terpadu PAPB Lulus Tahun 2015
 - c. SMA Kesatrian 2 Semarang Lulus Tahun 2018
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Lulus Tahun 2023
7. **Pengalaman Praktek Laut**

Perusahaan : PT. Topaz Maritime

Alamat : Danatama Square II LT. 1-3, JLN. Mega
Kuningan Timur Blok C 6 Kav. 12 A