

**UPAYA MENGURANGI KADAR *HYDROCARBON* DAN *CHLORIDE*
DALAM PEMUATAN *METHANOL* PADA SAAT PROSES *TANK*
CLEANING DI MT. NANYANG**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Progam Studi D4 Nautika Untuk Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Progam Sarjana Terapan**



Disusun Oleh :

Hanafi Yacob

NIT: 180704009

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV

NAUTIKA

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

2023

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI
SKRIPSI
UPAYA MENGURANGI KADAR *HYDROCARBON* DAN *CHLORIDE*
DALAM PEMUATAN *METHANOL* PADA SAAT PROSES *TANK*
***CLEANING* DI MT. NANYANG**

Oleh :

Hanafi Yacob

NIT: 180704009

Telah diperiksa hasil revisi oleh dosen penguji Skripsi
Program Studi D.IV Nautika
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

Penguji I



P. Tony Kusumartono, M.M.
NIP. 196603172021211001

Penguji II



Marselia, SS., M.Pd
NIP. 198304182021212003

Penguji III



Ario Hendartono S.Pd; M.Pd
NIP. 196403302021211001

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang berjudul “UPAYA MENGURANGI KADAR *HYDROCARBON* DAN *CHLORIDE* DALAM PEMUATAN *METHANOL* PADA SAAT PROSES *TANK CLEANING* DI MT. NANYANG” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal dan dinyatakan :

.....
DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
P. Tony Kusumartono, M.M.	Penguji I		05 MEI 2023
Marselia S.Pd,M.Pd.	Penguji II		05 MEI 2023
Ario Hendartono, S.Pd;M.Pd.	Penguji III		05 MEI 2023

Semarang, 16-05-2023

Ketua Program Studi D.IV

Nautika


Fitri Suprapti, M.Si

NIP 198406302015042001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Hanafi Yacob

NIT : 180704009

Prodi : D.IV Nautika

Judul : **“UPAYA MENGURANGI KADAR *HYDROCARBON* DAN *CHLORIDE* DALAM PEMUATAN *METHANOL* PADA SAAT PROSES *TANK CLEANING* DI MT. NANYANG”.**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. epanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acua atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Semarang, 16-06-2023

Yang menyatakan



Hanafi Yacob

NIT: 180704009

HALAMAN PERNYATAAN

HASIL SKRIPSI MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Hanafi Yacob

NIT : 180704009

Prodi : D.IV Nautika

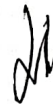
Judul : **“UPAYA MENGURANGI KADAR *HYDROCARBON* DAN *CHLORIDE* DALAM PEMUATAN *METHANOL* PADA SAAT PROSES *TANK CLEANING* DI MT. NANYANG”.**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini menjadi hak milik program studi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 16-06-2023

Yang Menyatakan,



Hanafi Yacob

NIT: 180704009

ABSTRAK

Tank cleaning muatan merupakan salah satu kegiatan operasional kapal tanker kimia yang sangat penting, di mana keberhasilan proses pemuatan berasal dari proses ini. Dengan melaksanakan pembersihan tangki yang sesuai dengan prosedur, diharapkan dapat meminimalkan kadar pencemar yang masih terdapat dalam tangki dan dapat menyebabkan kontaminasi terhadap muatan selanjutnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab *hydrocarbon* dan *chloride* yang masih tinggi di dalam tangki serta upaya yang harus dilakukan untuk meminimalkan kadar *hydrocarbon* dan *chloride* dalam tangki. MT. NANYANG telah melakukan tank cleaning dari muatan CPO ke *methanol* kemudian dilakukan *wall wash test*. Ternyata kandungan *hydrocarbon* dan *chloride* tidak sesuai ketentuan yaitu kandungan *hydrocarbon* lebih dari 0 ppm dan kadar *chloride* lebih dari 0.5 ppm. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan kualitatif dengan menggunakan teknik analisa data kualitatif sehingga diperoleh strategi yang akan digunakan untuk membahas tingginya kadar *hydrocarbon* dan *chloride* dalam tangki. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi, dengan mengamati pada saat pembersihan tangki di MT. NANYANG. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyebab tingginya kadar *hydrocarbon* dan *chloride* di dalam tangki adalah pembersihan tangki yang tidak sesuai dengan prosedur dan pelaksanaan pembersihan tangki dalam waktu yang terlalu singkat. Upaya yang dilakukan untuk meminimalkan kadar *hydrocarbon* dan *chloride* adalah dengan melaksanakan pembersihan tangki muatan sesuai dengan prosedur *tank cleaning guide* dan pelaksanaan pembersihan tangki dengan waktu yang efektif dan efisien.

Kata Kunci: Pembersihan Tangki, Prosedur, *wall wash test*, *Hydrocarbon* dan *Chloride*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “UPAYA MENGURANGI KADAR *HYDROCARBON* DAN *CHLORIDE* DALAM PEMUATAN *METHANOL* PADA SAAT PROSES *TANK CLEANING* DI MT. NANYANG” yang disusun guna memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dalam bidang Nautika program diploma IV Politeknik Maritim Negeri Indonesia.

Data yang penulis tuangkan dalam penulisan skripsi ini merupakan hasil yang penulis dapatkan selama melaksanakan penelitian saat praktek berlayar di MT. Nanyang dan beberapa referensi buku yang penulis gunakan sebagai penunjangnya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan serta bantuan baik material maupun spiritual dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Akhmad Nuriyanis, M.T. selaku Direktur POLIMARIN Semarang
2. Ibu Fitri Suprapti, M.Si selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
3. Bapak Capt. P. Tony Kusumartono, MM. selaku Dosen Pembimbing Materi Nautika yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Marselia, SS., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penulisan yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen yang dengan sabar memberi pengarahan dan bimbingan selama penulis menimba ilmu di Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
6. Bapak Nur Arifin dan Ibu Sabariyah Kusrinah selaku orang tua penulis dan Arman Ahmad Zakaria selaku saudara yang selalu berdoa dan memberikan dukungan kepada penulis.

7. Perusahaan pelayaran Changseng International Ship Management Limited. yang telah memberikan kesempatan dan ilmunya kepada penulis untuk melaksanakan praktek laut.
8. Seluruh crew MT. Nanyang yang telah membantu penulis melakukan penelitian dan memberikan ilmu yang banyak.
9. Untuk Dhea Mutiara Ramadani dan M. Alfi Nazlil Khanif pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan doa dalam menyelesaikan skripsi.
10. Rekan-rekan angkatan VII (07) Politeknik Maritim Negeri Indonesia khususnya kelas Nautika yang mendukung penulis dalam pengerjaan skripsi ini, serta pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini mudah dipahami oleh setiap pembaca dan dapat bermanfaat serta menambah wawasan pengetahuan sehingga skripsi ini dapat berguna bagi pembaca.

Semarang, 16.06.2023

Yang Menyatakan,



Hanafi Yacob

NIT: 180704009

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Masalah	3
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Kegunaan Skripsi	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II	6
2.1 Definisi Variabel	6
2.1.1 Upaya	6
2.1.2 Hydrocarbon dan Chloride.....	7
2.1.3 Methanol	8
2.1.4 Pembersihan tangki muatan (<i>tank cleaning</i>).....	9
2.1.5 Kapal <i>Tanker</i>	12
2.1.6 Wall Wash Tested.....	15
2.1.7 Bongkar Muat	16
2.2 Aspek atau Faktor Variabel	18

2.2.1 Kapal Chemical Tanker	19
2.2.2 Tank cleaning muatan dari Hydrocarbon dan Chloride.....	19
2.3 Penelitian Terdahulu	21
2.3.1 Persamaan dan Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu .	22
BAB III.....	24
3.1 Tipe Penelitian	24
3.2 Objek Penelitian.....	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data	25
3.4 Sumber Data	27
3.4.1 Sumber Data Primer.....	27
3.4.2 Sumber Data Sekunder	28
3.5 Teknik Pengolahan Data.....	28
3.6 Analisis Data.....	29
3.7 Kerangka Pikir Penelitian	30
BAB IV	31
4.1 Profil Kapal.....	31
4.2 Temuan Masalah.....	31
4.2.1 Apa penyebab kadar <i>hydrocarbon</i> dan <i>chloride</i> di tangki muat masih melebihi ambang batas yang telah ditentukan, setelah dilaksanakan <i>tank cleaning</i>	31
4.2.2 Apa akibatnya bagi <i>crew</i> kapal dan perusahaan jika kadar <i>hydrocarbon</i> dan <i>chloride</i> melebihi nilai batas yang telah ditentukan.....	33
4.2.3 Upaya apa yang harus dilakukan <i>crew</i> kapal supaya kadar <i>hydrocarbon</i> dan <i>chloride</i> tidak melebihi ambang batas yang telah ditentukan di dalam tangki	34
4.3 Pembahasan Masalah.....	36

4.3.1 Faktor penyebab kandungan <i>hydrocarbon</i> dan <i>chloride</i> melewati batas dalam pemuatan <i>methanol</i> setelah melakukan pembersihan tangki dengan metode <i>Wall Wash Tested</i>	36
4.3.2 Penanganan <i>tank cleaning</i> standar muatan chemical.....	38
4.3.3 Upaya yang dilakukan untuk meminimalkan senyawa <i>hydrocarbon</i> dan <i>chloride</i> di kapal MT. NANYANG	41
BAB V	46
5.1 KESIMPULAN.....	46
5.2 SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA	48
GLOSARIUM	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	21
--------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	Kondisi Tangki Muatan.....	35
Gambar 4. 2	Butterworth mechine	36
Gambar 4. 3	Kegiatan mooping dan pumping out cargo tank.....	41
Gambar 4. 4	Kegiatan proses perawatan butterworth machine.....	44
Gambar 4. 5	Kegiatan proses perawatan valve live steam.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara	54
Lampiran 2 Ship Particular	57
Lampiran 3 General Arrangement	58
Lampiran 4 Crew List	59
Lampiran 5 Sign On dan Sign Off	60
Lampiran 6 Foto Kapal	62