



**ANALISIS PENGARUH NILAI *CONSTANT* KAPAL PRA  
DAN PASCA *DOCKING* TERHADAP TOTAL MUATAN DI  
MV. PUSRI INDONESIA 1**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**TRISKA SEKAR ARUM**

**NIT. 541711106361 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
SEMARANG**

**2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS PENGARUH NILAI *CONSTANT* KAPAL PRA DAN PASCA  
DOCKING TERHADAP TOTAL MUATAN DI MV. PUSRI INDONESIA I**

Disusun Oleh:

**TRISKA SEKAR ARUM**

**NIT. 541711106361N**

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 29 - 07 - 2021

Dosen Pembimbing I  
Materi

Dosen Pembimbing II  
Penulisan

  
Capt. HADI SUPRIYONO, M.M., M.Mar  
Pembina Tingkat I (IV/b)  
NIP. 19561020 1983 1 002

  
DARUL PRAYOGO, M.Pd.  
Penata Tingkat I (III/d)  
NIP. 19850618 201012 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika

  
Capt. DWI ANTORO, M.M., M.Mar.

Penata Tingkat I (III/d)

NIP. 19740614 199808 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ANALISIS PENGARUH NILAI *CONSTANT*  
KAPAL PRA DAN PASCA *DOCKING* TERHADAP TOTAL MUATAN DI  
MV. PUSRI INDONESIA 1” karya,

Nama : Triska Sekar Arum

NIT : 541711106361 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari... Senin..., tanggal... 02 Agustus 2021

Semarang... 21 September 2021

### Panitia Ujian

Penguji I

Penguji II

Penguji III



Capt. ALI IMRAN RITONGA, M.M.  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19570427199603 1 001

Capt. HADI SUPRIYONO, M.M, M.Mar  
Pembina Tingkat I (IV/b)  
NIP. 19561020 1983 1 002

AWEL SURYADI, S.Si.T., M.Si.  
Penata Tingkat I (III/d)  
NIP. 19770525 200502 1 001

Mengetahui

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc.

Pembina Tingkat I (IV/b)

NIP. 19670605 199808 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : TRISKA SEKAR ARUM

NIT : 541711106361 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul “ANALISIS PENGARUH NILAI *CONSTANT* KAPAL PRA DAN PASCA *DOCKING* TERHADAP TOTAL MUATAN DI MV. PUSRI INDONESIA 1”

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 dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 28 Juli ..... 2021

Yang membuat pernyataan,



TRISKA SEKAR ARUM

NIT. 541711106361 N

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

Menurut Imam Syafi'i "Apabila kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan". Karena "Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." (QS. Al Baqarah: 6)

Dan "selesaikan apa yang sudah kamu mulai"(Bj. Habibie)

### Persembahan:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitiannya.
2. Keluarga tercinta, Mamak Karyanti dan Ayah Suwadi, Terima kasih atas segala doa yang dipanjatkan, kasih sayang dan nasehat yang diberikan. Mas Ricky yang sudah bertanggung jawab secara materiil sepenuhnya
3. Capt. Hadi Supriyono, M.M., M.Mar selaku dosen pembimbing I dan Bapak Darul Prayogo S.Pd. selaku dosen pembimbing II, yang sudah bertanggung jawab dalam membimbing dan memberikan arahan kepada Penulis sehingga mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik.
4. Teman-teman 54, khususnya N8B karna sudah sangat kooperatif dan kompak dalam menjalani pembelajaran yang sangat berat selama Batalyon 3.
5. Seluruh *crew* Kapal Pusri Indonesia 1, khususnya CO Rian dan Capt. Abdul Wafi yang telah membagikan ilmu pengetahuannya. Dan para pembaca yang budiman yang telah menyempatkan membaca skripsi ini.
6. Dan terima kasih Aku karena sudah bertanggung jawab.

## PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul *ANALISIS PENGARUH NILAI CONSTANT KAPAL PRA DAN PASCA DOCKING TERHADAP TOTAL MUATAN DI MV. PUSRI INDONESIA 1*”

Skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi persyaratan sebagai tugas akhir (semester VIII) Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Dan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S. Tr. Pel) dalam bidang Nautika Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta petunjuk dari berbagai pihak dengan penuh kesabaran dan keikhlasan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar., selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Hadi Supriyono, M.M., M.Mar selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi
4. Bapak Darul Prayogo S.Pd. selaku Dosen Pembimbing Penulisan

5. Seluruh Jajaran Dosen, dan Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Ibu Karyanti dan Bapak Suwadi atas dukungan dan doanya.
7. Seluruh *crew* Kapal Pusri Indonesia 1
8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan yang akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan pengetahuan yang baru serta bermanfaat bagi berbagai pihak.

Semarang, 28 Juli.....2021

Yang membuat pernyataan,



TRISKA SEKAR ARUM  
NIT. 541711106361 N

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	10
LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Hipotesis.....	14
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Desain Penelitian.....	23
3.2 Populasi dan Sampel.....	24
3.3 Data dan Variabel Penelitian.....	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	27



3.5 Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV .....	34
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	34
4.1 Hasil Penelitian .....	34
4.2 Pembahasan.....	59
BAB V .....	64
KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

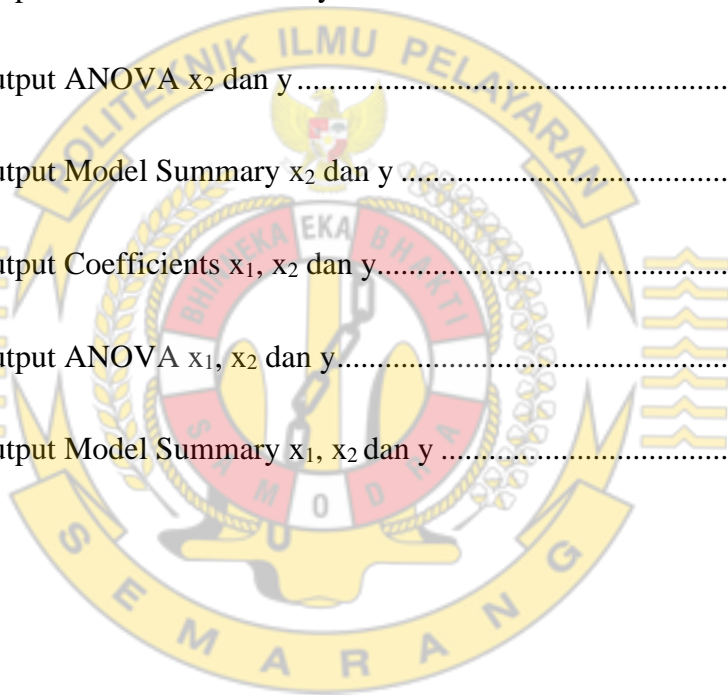
DAFTAR RIWAYAT HIDUP



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Nilai Constant Kapal dan Total Muatan pada 3 voyage pra docking .....	5
Tabel 1 2 Nilai Constant Kapal dan Total Muatan pada 3 voyage pasca docking..	5
Tabel 4. 1 Tabel Voyage Pra Docking .....	35
Tabel 4. 2 Tabel Voyage Pasca Docking .....	36
Tabel 4. 3 Tabel Nilai Constant Kapal Pra Docking.....	41
Tabel 4. 4 Tabel Nilai Constant Kapal Pasca Docking.....	42
Tabel 4. 5 Output max, min, mean Total Muatan .....	44
Tabel 4. 6 MIN, MAX, MEAN Total Muatan (Pra Docking) .....	45
Tabel 4. 7 Output Minimum, Maximum, Mean Total Muatan (Pasca Docking)..	45
Tabel 4. 8 Output Minimum, Maximum, Mean Nilai Constant Kapal (Pra & Pasca Docking).....	46
Tabel 4. 9 Output Minimum, Maximum, Mean Nilai Constant Kapal (Pra Docking).....	46
Tabel 4. 10 Output Minimum, Maximum, Mean Nilai Constant Kapal (Pasca Docking).....	47
Tabel 4. 11 Output Minimum, Maximum, Mean Nilai Constant Kapal dan Total Muatan.....	47
Tabel 4. 12 Output KMO And Bartlett's Test .....	48
Tabel 4. 13 Output Component Matrix .....	48

Tabel 4. 14 Output korelasi Hipotesis Test Dua Variabel .....	49
Tabel 4. 15 Output korelasi Hipotesis Test Dua Variabel Korelasi X2 dengan Y	50
Tabel 4. 16 Output Coefficients $x_1$ dan y .....	52
Tabel 4. 17 Output ANOVA $x_1$ dan y .....	53
Tabel 4. 18 Output Model Summary $x_1$ dan y .....	53
Tabel 4. 19 Output Coefficients $x_2$ dan y .....	54
Tabel 4. 20 Output ANOVA $x_2$ dan y .....	55
Tabel 4. 21 Output Model Summary $x_2$ dan y .....	56
Tabel 4. 22 Output Coefficients $x_1, x_2$ dan y .....	57
Tabel 4. 23 Output ANOVA $x_1, x_2$ dan y .....	58
Tabel 4. 24 Output Model Summary $x_1, x_2$ dan y .....	58

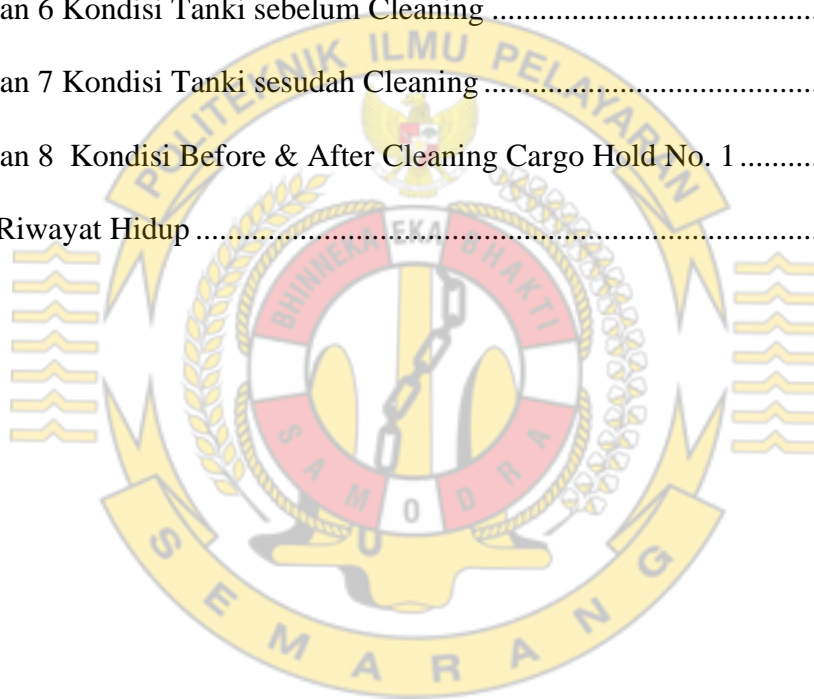


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Bagan Kerangka Pikir .....	21
Gambar 4 1 MV. Pusri Indonesia 1.....	38
Gambar 4 2 PT. PUPUK SRIWIDJAJA .....	38
Gambar 4 3 DRAUGHT SURVEY REPORT .....	39
Gambar 4 4 Ship Particular Mv. Pusri Indonesia 1.....	43
Gambar Lampiran 1 Kondisi Tanki Bahan Bakar sebelum <i>Cleanin</i> .....	75
Gambar Lampiran 2 Kondisi Tanki Ballast 6 Sebelum <i>Cleaning</i> .....	75
Gambar Lampiran 3 Kondisi Tanki Bahan Bakar Sesudah <i>cleaning</i> .....	76
Gambar Lampiran 4 Kondisi Tanki ballast no 6 sesudah <i>cleaning</i> .....	76
Gambar Lampiran 5 Kondisi Cargo Hold No. 1 Sebelum <i>Cleaning</i> .....	77
Gambar Lampiran 6 Kondisi cargo hold no. 1 sesudah <i>cleaning</i> .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ship Particular MV. Pusri Indonesia 1 .....	68
Lampiran 2 Crew List MV. Pusri Indonesia 1 .....	69
Lampiran 3 Draught Survey Report Pra Docking .....	70
Lampiran 4 Draught Survey Report Pra Docking .....	71
Lampiran 5 Wawancara dengan Muallim 1 .....	72
Lampiran 6 Kondisi Tanki sebelum Cleaning .....	75
Lampiran 7 Kondisi Tanki sesudah Cleaning .....	76
Lampiran 8 Kondisi Before & After Cleaning Cargo Hold No. 1 .....	77
Daftar Riwayat Hidup .....	78



## ABSTRAKSI

**Triska Sekar Arum**, 2021. NIT: 541711106361 N, “Analisis Pengaruh Nilai *constant* Kapal Pra dan Pasca *Docking* terhadap Total Muatan di MV. Pusri Indonesia 1”, Program Diploma IV, Program studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Hadi Supriyono, M.M., M.Mar., Pembimbing II: Darul Prayogo M.Pd.

Dalam mewujudkan konsep 6 Tepat (Jumlah, Jenis, Tempat, Waktu, Harga, dan Kualitas) untuk mendukung program ketahanan pangan nasional PT. Pupuk Indonesia Logistik senantiasa melaksanakan *maintenance* terhadap armada kapal yang dimiliki oleh PT. Pupuk Indonesia Logistik melalui *renewal survey* maupun *intermediate survey*. Dengan adanya *renewal survey* diharapkan mampu memaksimalkan konsep 6 Tepat PT. Pupuk Indonesia Logistik khususnya konsep ‘jumlah’ melalui pengedokan kapal (*docking*).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, dengan menggunakan analisa data analisis deskriptif. Analisis deskriptif berfungsi untuk menganalisa data angka, agar dapat memberikan gambaran informasi secara singkat, padat dan jelas. Dalam metode kuantitatif analisa data yang digunakan untuk menyampaikan masalah yaitu dengan olah data *SPSS*.

Hasil penelitian yang dapat disimpulkan yaitu adanya pengaruh dari *docking* kapal terhadap nilai *constant* kapal dan total muatan MV. Pusri Indonesia 1. Data menunjukkan bahwa *docking* kapal mempengaruhi nilai *constant* kapal sebesar 74.8% terhadap total muatan itu artinya dengan adanya *renewal survey* MV. Pusri Indonesia 1, menyebabkan nilai *constant* kapal mengalami perbedaan nilai yang cenderung lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai *constant* kapal pra *docking*. Sedangkan dengan adanya *docking* kapal menyebabkan adanya perbedaan total muatan MV. Pusri Indonesia 1 sebesar 96.2%, itu artinya *docking* kapal sangat mempengaruhi nilai *constant* kapal dan total muatan di MV. Pusri Indonesia 1.

Kata kunci: *Docking*, Nilai *Constant*, Urea, Curah

## ABSTRACT

**Triska Sekar Arum**, 2021. NIT: 541711106361 N, “Analisis Pengaruh Nilai *constant* Kapal Pra dan Pasca *Docking* terhadap Total Muatan di MV. Pusri Indonesia 1”, Program Diploma IV, Program studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Hadi Supriyono, M.M., M.Mar., Pembimbing II: Darul Prayogo M.Pd.

*In realizing the concept of 6 Right (Amount, Type, Place, Time, Price and Quality) to support the national food security program. PT. Pupuk Indonesia Logistik always carries out maintenance on the fleet of ships owned by PT. Pupuk Indonesia Logistik through renewal surveys and intermediate surveys. With the renewal survey, it is expected to maximize the concept of 6 Right PT. Pupuk Indonesia Logistik especially the concept of 'amount' through docking.*

*The method used in this research is quantitative, using descriptive analysis data analysis. Descriptive analysis serves to analyze numerical data, in order to provide a brief, concise and clear description of information. In the quantitative method of data analysis used to convey the problem, namely the SPSS data processing.*

*The results of the research that can be concluded are the influence of ship docking on the ship's constant value and the total MV cargo. Pusri Indonesia 1. Data shows that ship docking affects the ship's constant value of 74.8% of the total cargo, which means that with the MV. Pusri Indonesia 1 renewal survey, the ship's constant value has a different value which tends to be smaller when compared to the constant value of pre-docking ships. Meanwhile, the presence of ship docking causes a difference in the total MV load. Pusri Indonesia 1 is 96.2%, it means that the ship docking greatly affects the ship's constant value and the total cargo in the MV. Pusri Indonesia 1.*

*Keywords: Docking, Constant, Fertilizer Urea, Bulk*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia yang dikenal sebagai Negara agraris memiliki peran penting dalam perekonomian nasional khususnya pada sektor pertanian. Selain sebagai penyedia bahan sandang, pangan, dan papan bagi masyarakat, Indonesia juga dikenal sebagai penghasil komoditas ekspor non migas untuk menarik devisa (Adimihardja, 2006).

Menurut Undang-undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan yang ditindaklanjuti dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 tentang ketahanan pangan, dapat disimpulkan bahwa Pemerintah dan masyarakat bertanggung jawab dalam perwujudan ketahanan pangan nasional (Lantarsih, 2011).

Menurut Dewan Ketahanan Pangan (2006) Ketahanan pangan dapat terwujud dengan memenuhi 2 aspek sekaligus. Yaitu tersedianya pangan yang cukup secara merata bagi masyarakat dan masyarakat memiliki akses terhadap pangan dalam pemenuhan gizi dalam perwujudan kehidupan yang sehat dan produktif.

PT. Pupuk Indonesia Logistik (PILOG) merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Pupuk Indonesia (Persero) yang bergerak di bidang jasa pelayaran dan Jasa Angkutan Laut yang didirikan pada tanggal 23 Desember 2013. PT. PILOG saat ini melayani distribusi pupuk subsidi dan non-subsidi



dengan konsep 6 Tepat (Jumlah, Jenis, Tempat, Waktu, Harga dan Kualitas) untuk mendukung program ketahanan pangan nasional. PT. Pupuk Indonesia Logistik memiliki 9 armada angkutan laut, salah satunya yaitu MV. Pusri Indonesia 1, Dari 9 armada angkutan laut yang dimiliki oleh PT. Pupuk Indonesia Logistik, dalam mewujudkan konsep 6 Tepat tentunya pihak perusahaan selalu memperhatikan kelaiklautan kapal.

Di IMO (International Maritime Organization) beberapa persyaratan kelaiklautan diubah menjadi output analisa suatu kecelakaan yang bertujuan dalam menaikkan keselamatan pelayaran. Dirjen Hubla melalui Direktorat Perkapalan dan Kepelautan menggelar Rapat koordinasi Teknis untuk mengkaji keputusan Direktur Perhubungan Laut Nomor HK.103/2/19/DJPL-16 tentang peyelenggaraan kelaiklautan kapal, termasuk Dirjen Administrasi umum. Perhubungan Laut untuk memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat pengguna jasa transportasi laut (Haris, 2016).

Dalam memberikan kontribusi pada perekonomian nasional dan internasional, transportasi laut sekarang dipandang sebagai subsektor transportasi yang dinilai efektif, menguntungkan, dan praktis. Dan kapal laut adalah sarana transportasi laut yang digunakan hingga saat ini. Kapal merupakan salah satu jenis transportasi laut yang dapat mengangkut penumpang dan barang dalam jumlah besar, berlayar jarak jauh, dan memiliki biaya yang relatif lebih murah. Dalam menunjang kelancaran moda transportasi laut yang baik, perlu adanya perawatan armada kapal di galangan/dock (Farhan, 2019).

Untuk itu MV. Pusri Indonesia 1 milik PT. Pupuk Indonesia Logistik (PILOG) melaksanakan *docking* pada bulan Agustus 2019 di PT. Bandar Abadi *Shipyards*, Batam. MV. Pusri Indonesia 1 merupakan kapal berbendera Indonesia, dengan jenis kapal Bulk Carrier yang dibangun pada tahun 2014 dengan *port registry* Palembang. MV. Pusri Indonesia 1 memuat pupuk urea dalam bentuk curah (subsidi dan *non*-subsidi) dengan *DWT* 11.485 Ton.

MV. Pusri Indonesia 1 merupakan kapal yang dimiliki PT. Pupuk Indonesia Logistik dengan kapasitas muat paling besar dalam memuat urea dalam bentuk curah jika dibandingkan dengan yang lainnya. Karena hal itulah, dengan terlaksananya *docking* pada MV. Pusri Indonesia 1 diharapkan dapat menjaga konsistensi dalam penyaluran pupuk urea curah dari pelabuhan muat PT. Proteknika Palembang menuju pelabuhan bongkar. Sehingga, kebutuhan pupuk di Indonesia dapat terpenuhi sesuai konsep 6 Tepat dari perusahaan yaitu: Waktu, Harga dan Kualitas, Jumlah, Jenis, Tempat.

Salah satu konsep 6 Tepat perusahaan, yaitu Jumlah. Tentang hal ini mengingat MV. Pusri Indonesia 1 memiliki kapasitas muat yang paling besar dari yang lain dalam memuat pupuk urea dalam bentuk curah, diharapkan dengan adanya *docking* mampu mengoptimalkan muatan sama halnya dengan keadaan kapal saat pertama kali dibuat.

Dalam menentukan jumlah muatan suatu kapal, tak lepas dari istilah nilai *constant* kapal. Nilai *constant* kapal dengan tipe curah biasanya didapat dari perhitungan *draught survey*. *Draught survey* adalah sebuah cara yang digunakan dalam dunia pelayaran untuk menghitung jumlah muatan diatas

kapal dengan didasarkan pada penunjukan sarat muka dan sarat belakang sebuah kapal. Hal ini merupakan kemampuan dasar yang wajib dikuasai oleh para pelaut.

Nilai *constant* adalah angka ketetapan diatas kapal yang tidak tetap. Nilai *constant* juga merupakan kontrol dari total muatan yang dapat dimuat oleh suatu kapal dengan draft tidak melebihi dari *maximum draft* yang diperkenankan. Nilai *constant* merupakan cara guna memperhatikan keamanan kapal sebagai transportasi laut. Nilai *constant* yang dilakukan saat *initial draught survey* sangat berpengaruh dalam menentukan nilai total muatan suatu kapal pada perhitungan *final draught survey*. Nilai *constant* kapal menyebabkan kemampuan kapal untuk memuat lebih banyak, begitupun sebaliknya.

Dalam hal ini peneliti melihat beberapa *draught survey report* selama melaksanakan praktek laut di MV. Pusri Indonesia 1. Pada tahun 2019, peneliti melihat adanya perbedaan nilai *constant* kapal dan juga jumlah muatan pada beberapa *voyage* sebelum dan sesudah melaksanakan *docking*. Dengan adanya hal tersebut dengan melihat nilai *constant* dan jumlah muatan MV. Pusri Indonesia 1, peneliti membandingkan antara tiga *voyage* sebelum *docking* dan tiga *voyage* setelah melaksanakan *docking*, dan benar terdapat perbedaan jumlah muatan yang dapat dimuat oleh MV. Pusri Indonesia 1. Berikut dapat dilihat pada Tabel. 1 dan Tabel. 2 dibawah ini.

<b>Voyage</b>	<b>Nilai Constant</b>	<b>Total Muatan</b>
018/L/MV.PI-1/X/2018	129.666	10375.768
021/L/MV.PI-1/XI/2018	130.903	10347.062
002/L/MV.PI-1/I/2019	130.512	10483.564

Tabel 1 1 Nilai Constant Kapal dan Total Muatan pada 3 voyage pra docking

<b>Voyage</b>	<b>Nilai Constant</b>	<b>Total Muatan</b>
020/L/MV.PI-1/X/2019	126.465	11675.045
004/L/MV.PI-1/II/2020	127.376	11755.283
007/L/MV.PI-1/IV/2020	125.080	11709.762

Tabel 1 2 Nilai Constant Kapal dan Total Muatan pada 3 voyage pasca docking

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti perlu melakukan penelitian pada pengaruh docking dan nilai *constant* kapal terhadap total muatan MV. Pusri Indonesia 1, ketika sebelum dan sesudah melaksanakan *docking*. Berkaitan dengan hal tersebut peneliti memberikan judul penelitian: “Analisis Pengaruh Nilai *Constant* Kapal Pra dan Pasca *Docking* terhadap Total Muatan di MV. Pusri Indonesia 1”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang ingin peneliti angkat dalam penelitian ini, yaitu:

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh *docking* terhadap total muatan di MV. Pusri Indonesia 1?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh nilai *constant* kapal terhadap total muatan di MV. Pusri Indonesia 1?
- 1.2.3 Bagaimana pengaruh secara bersama-sama pada *docking* kapal dan nilai *constant* kapal terhadap total muatan di MV. Pusri Indonesia 1 ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *docking* terhadap total muatan di MV. Pusri Indonesia 1.
- 1.3.2 Untuk mengetahui pengaruh nilai *constant* kapal terhadap total muatan di MV. Pusri Indonesia 1.
- 1.3.3 Mengetahui berapa besar pengaruh pada *docking* dan nilai *constant* kapal terhadap total muatan di MV. Pusri Indonesia 1.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pada penulisan Skripsi berikut ini dimaksudkan dapat bermanfaat baik dari segi teoritis maupun praktis yaitu:

### 1.3.4 Manfaat Teoritis

Dapat dijadikan sebagai informasi penting untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh *docking* dan nilai *constant*

kapal terhadap total muatan dalam pelaksanaan *draught survey* sehingga dapat memberikan kecakapan yang berguna bagi perwira atau mualim di atas kapal khususnya dalam *Loading Operation*.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

##### 1.4.2.1 Bagi Penulis

Mampu menambah informasi dalam pemahaman teori-teori selama perkuliahan.

##### 1.4.2.2 Bagi Pembaca

Penelitian dalam penulisan Skripsi ini bagi pembaca diharapkan mampu memberikan wawasan tentang pengaruh *docking* dan nilai *constant* kapal terhadap total muatan yang dapat dimuat di atas kapal. Dan dapat digunakan sebagai pedoman bagi Mualim tentang penetapan nilai *constant* kapal agar muatan yang dapat dimuat optimal sesuai dengan draft maksimum kapal yang diperkenankan dalam pelaksanaan *draught survey* di atas kapal.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Guna memperjelas uraian dari penelitian tentang penulisan Skripsi ini, peneliti membaginya kedalam 5 bab. Secara sistematis, setiap bab terdiri atas sub-sub bab yang menerangkan secara rinci unsur masalah sebagai tema penelitian dalam penulisan Skripsi ini. Bagian awal pada Skripsi ini berisi tentang halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, halaman

motto, persembahan, kata pengantar, abstraksi, dan daftar isi. Berikut 5 bab dalam penulisan Skripsi ini:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri atas:

- 1.1. Latar belakang penelitian,
- 1.2. Rumusan masalah,
- 1.3. Tujuan penelitian,
- 1.4. Manfaat penelitian, dan
- 1.5. Sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada penulisan Skripsi ini, Bab 2 terdiri atas:

- 2.1. Tinjauan pustaka, dan
- 2.2. Hipotesis.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang:

- 3.1. Desain Penelitian,
- 3.2. Populasi dan Sampel,
- 3.3. Variabel Penelitian,
- 3.4. Teknik pengumpulan data, dan
- 3.5. Teknik Analisis Data.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang:

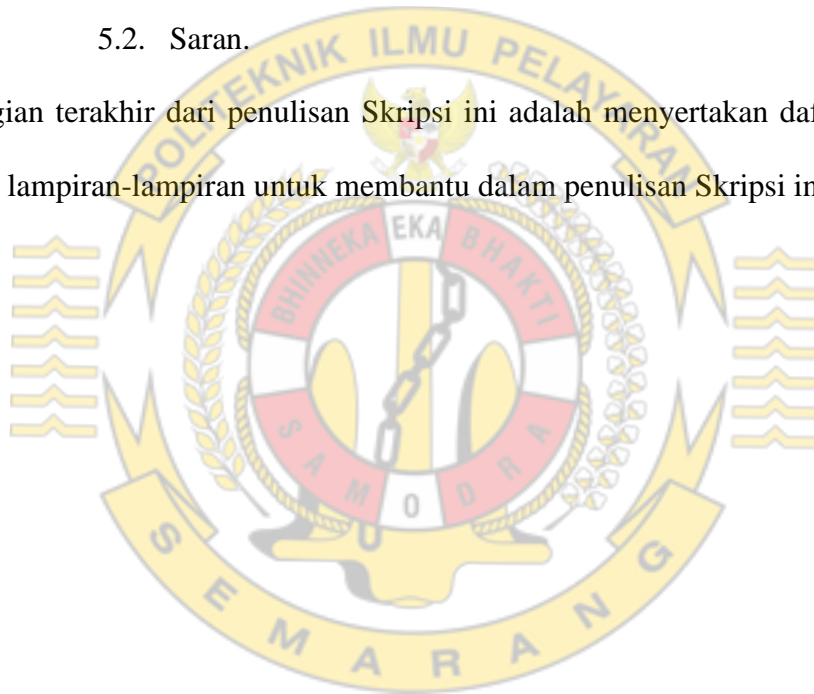
- 4.1. Hasil Penelitian, dan
- 4.2. Pembahasan.

## BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri atas:

- 5.1. Kesimpulan, dan
- 5.2. Saran.

Bagian terakhir dari penulisan Skripsi ini adalah menyertakan daftar pustaka dan lampiran-lampiran untuk membantu dalam penulisan Skripsi ini.





## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Dalam suatu penulisan penelitian tinjauan pustaka berisikan pemikiran atau konsep yang melandasi suatu judul penelitian. Tinjauan pustaka juga benar benar relevan dengan judul penelitian yang dilakukan dan dapat dijadikan sebagai landasan bagi penyusunan kerangka pikir.

##### **2.1.1 Pengertian Analisis**

Analisis yaitu kegiatan yang bertujuan untuk mencari adanya suatu pola sistematis. Selain itu istilah analisis dapat diartikan sebagai pola pikir yang mengacu pada studi sistematis tentang sesuatu dalam hal menentukan hubungan antara bagian-bagian, hubungan diantara keduanya, dan hubungannya dengan keseluruhan” (Sugiyono, 2015: 335) .

Berdasarkan pengertian tersebut peneliti dalam melakukan penelitian dalam penyusunan Skripsi yaitu dengan melakukan pengujian secara sistematis pada nilai *constant* kapal terhadap total muatan pra dan pasca *docking*.

##### **2.1.2 Pengaruh**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian dari pengaruh adalah semacam kekuasaan yang timbul dari sesuatu (orang, benda) yang berkaitan dengan pembentukan watak, kepercayaan, atau perilaku

seseorang. Maka, dari kutipan tersebut dapat dipahami bahwa pengaruh menyebabkan adanya perbuatan seseorang atas daya yang ditimbulkan dari seseorang atau suatu benda. Pengaruh biasanya dibedakan menjadi dua, yaitu pengaruh negatif dan pengaruh positif . Jika pengaruh yang ditimbulkan positif biasanya seseorang akan menggunakannya begitupun sebaliknya jika pengaruh yang ditimbulkan negatif, maka seseorang akan cenderung menghindarinya.

### 2.1.3 Penedokan Kapal

Menurut Biro Komunikasi dan Informasi Publik (2014) Direktorat Jenderal Perhubungan Laut (*Dirjen Hubla*) telah mengeluarkan peraturan baru untuk kapal berbendera Indonesia. Aturan diatur jelas dalam Peraturan Dirjen Hubla Nomor HK.103/I/4/DJPL-14 yang khusus digunakan untuk Penedokan Kapal Berbendera Indonesia.

Pembahasan pelaksanaan penedokan pada setiap kapal harus sesuai dengan rencana pelaksanaan yang ditetapkan pada Peraturan Dirjen Hubla Nomor HK.103/I/4/DJPL-14 pada Pasal 10 dijelaskan bahwa perbaikan atas kerusakan akibat kecelakaan kapal dan tidak dapat menggantikan penedokan kapal dalam rangka sertifikasi keselamatan kapal pada *renewal survey* maupun *intermediate survey*.

#### 2.1.2.1 *Renewal Survey*

Pemeriksaan pembaruan yang meliputi memeriksa kondisi struktur kapal dan mesin dan peralatan untuk memastikan bahwa kondisi kapal memenuhi persyaratan.

#### 2.1.2.2 *Intermediate Survey*

Pemeriksaan antara yang meliputi pemeriksaan kondisi struktur kapal, pemeriksaan pada boiler & peralatan yang bertekanan lainnya, pemeriksaan permesinan dan perlengkapannya, pemeriksaan terhadap perlengkapan kemudi, serta semua yang berkaitan sesuai dengan pengendalian, dan instalasi listrik, guna memastikan bahwa hal-hal diatas masih memenuhi syarat.

Dengan penjelasan tersebut, MV. Pusri Indonesia 1 merupakan jenis kapal selain kapal penumpang (umum) dengan memenuhi syarat notasi klas A100. *Renewal survey* dilaksanakan dalam kurun waktu setiap lima tahun sekali, *intermediate survey* diantara tahun kedua dan atau tahun ketiga. Dan pada tahun 2019, di PT. Bandar Abadi Batam MV. Pusri Indonesia 1 melaksanakan *docking* dalam rangka *renewal survey*.

#### 2.1.4 Muatan Curah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) muatan merupakan barang yang diangkut dengan kendaraan dan atau isi dari kapal dan sebagainya.

Muatan curah (*Bulk*), adalah muatan tanpa kemasan yang dikapalkan. Jenis muatannya, antara lain: batu bara, bujih besi, bauxite, biji tembaga, dan lain lain.. Selain itu yang termasuk bahan makanan yaitu: kelapa sawit, jagung, gandum, biji jarak, dan lain-lain. (Istopo, 1999).

Pupuk urea dengan rumus kimia  $NH_2 CONH_2$  merupakan pupuk kimia yang mengandung *Nitrogen* (N) berkadar tinggi. Unsur dari *Nitrogen* adalah zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Pupuk urea memiliki bentuk seperti butiran kristal yang berwarna putih. Sifat dari Pupuk Urea yaitu mudah larut dalam air dan memiliki sifat mudah menghisap air (*higroskopis*), oleh karena itu sebaiknya disimpan di tempat yang kering dan tertutup rapat. (Matulesy, 2015)

#### 2.1.5 Azas-Azas Pemuatan atau Pemuatan

Sesuai dengan prinsipnya dalam pemuatan ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan, yaitu:

- a. Melindungi kapal (*To protect the ship*),
- b. Melindungi muatan (*To protect the cargo*),
- c. Keselamatan ABK dan buruh (*safety of crew and longshore man*),
- d. Melaksanakan pemuatan secara sistematis (*To obtain rapid systematic loading*), dan
- e. Memenuhi ruang muatan dengan maksimal sesuai dengan daya tampung kapal (*To obtain the maximum use of available cubic of the ship*).

Untuk Memenuhi di dalam ruang muatan se penuh mungkin sesuai dengan daya tampung kapal (*To obtain the maximum use of available cubic of the ship*) dan untuk memperoleh keuntungan yang maksimal, maka setiap perusahaan perkapalan menghendaki kapalnya mampu

membawa muatan secara maksimum, sehingga tercapai kondisi kapal yang disebut *FULL AND DOWN*.

*Full and Down* memiliki makna yaitu kapal ketika dimuati penuh pada seluruh palkanya dan dalam keadaan sarat (yaitu kapal tenggelam pada sarat maksimumnya). Kondisi *Full and Down* terkadang sulit didapat, biasanya untuk keadaan *full* melainkan tidak *down*, begitu juga sebaliknya. Dalam hal ini maksud untuk menggunakan barang secara maksimal, maka perlu diperhatikan:

- a. Memperkecil ruang hilang,
- b. Penggunaan muatan pengisi,
- c. Memilih ruang yang cocok bagi muatan atau sebaliknya, dan
- d. Ketrampilan dan pengalaman buruh-buruh pelabuhan.

## 2.2 Hipotesis

Sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kata Hipotesis memiliki pengertian yaitu segala sesuatu yang dianggap benar untuk suatu alasan atau pengutaraan dari suatu pendapat (teori, proposisi, dan sebagainya) meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan.

### 2.2.1 Definisi Operasional

Definisi operasional yaitu suatu definisi praktis tentang variabel dalam suatu penelitian yang dianggap penting. Definisi operasional juga disebutkan sebagai indikator atau tolak ukur yang digunakan dalam mengukur suatu variabel secara operasional. Maka, tujuan dari definisi

operasional adalah untuk menyamakan persepsi terhadap variabel yang akan digunakan, dan memudahkan pengumpulan data, serta memudahkan dalam penganalisaan data bagi penulis.

#### 2.2.1.1 *Draft Survey*

Menurut Sandhi (2020) mengatakan bahwa Draft survey adalah suatu sistem yang menghitung pemuatan kapal dengan melihat draft kapal sebelum dan sesudah bongkar muat, sehingga penunjukan draft kapal diketahui maka jumlah muatan dapat ditentukan.

#### 2.2.1.2 Nilai *Constant* Kapal

*Constant* yaitu jumlah berat akibat adanya perbedaan nilai *displacement* dan berat kapal kosong termasuk berat semua barang yang ada di kapal. *Constant* juga dapat diartikan sebagai berat benda di kapal yang tidak dapat diperkirakan nilai pastinya, seperti karat, lumpur dan sebagainya (Arnold, 2016). *The charter party constant has the effect of giving charterer a guarantee as the cargo the ship can carry, since deadweight minus fuel minus c/p constant equal with the cargo capacity.* (Isbester, 1993: 119)

Dengan penjelasan sebagai berikut:

Nilai *constant* dari penyewa kapal mampu memberikan jaminan terhadap muatan yang dibawa kapal, dari bobot mati dikurangi dengan bahan bakar, lalu dikurangi nilai *constant* dari penyewa kapal, maka sama dengan kapasitas muatan.

Dalam menentukan nilai constant kapal, dapat dihitug dengan menggunakan rumus:

Nilai *constant* kapal = *displacement - light ships*

### 2.2.1.3 Displacement

*The displacement is corrected for any list, for first and second trim corrections, and for density of the water in which the ship is floating.* Dengan penjelasan sebagai berikut:

Berat benaman adalah koreksi dari kemiringan kapal, dari koreksi trim pertama dan kedua, dan dari massa jenis air tempat kapal itu mengapung. (Isbester, 1993: 125)

Untuk menentukan nilai displacement bila dihitung sebagai volume maka dinyatakan dalam m<sup>3</sup>.

Volume *displacement* = L x B x d x Cb

Dimana:

L = Panjang kapal

B = Lebar kapal

d = Sarat/draft kapal

Cb = Koefisien

Jika dihitung sebagai berat maka dinyatakan dalam ton/lbs.

*Displacemnet/* berat benaman = L x B x d x Cb x 1.025

Dimana:

L = Panjang kapal

B = Lebar kapal

$d$  = Sarat/draft kapal

$C_b$  = Koefisien

1.025 = massa jenis air laut (t/m<sup>3</sup>)

Dalam menentukan *net displacement* untuk menentukan nilai *constant* kapal dapat diperoleh dari *displacement for Density corr* dikurangi dengan *deductable weight*.

#### 2.2.1.4 Density

*Density* atau massa jenis adalah ukuran massa (kg) suatu benda per satuan volume benda (m<sup>3</sup>). Massa jenis rata-rata setiap benda adalah massa total dibagi dengan volume totalnya. Oleh karena itu, semakin tinggi massa jenis benda, semakin besar pula massa volumenya.

#### 2.2.1.5 Light Ships

*Light Ships* biasanya dapat di ketahui pada *Ship particular* setiap kapal. *Light ships* merupakan berat kapal kosong atau berat badan kapal ditambah dengan inventaris tetap.

#### 2.2.1.6 Deductible Weights

Pengertian dari *deductible weight* adalah berat semua barang yang ada di kapal termasuk berat kapal kosong. Yang termasuk kedalam *deductible weights* di MV. Pusri Indonesia 1 antara lain, yaitu: *Ballast, Fresh Water, Diesel oil, Lubrication Oil, Dirty Oil, Dirty Water, and Others*.



#### 2.2.1.6.1 *Ballast*

Sistem *Ballast* merupakan suatu sistem pelayanan di atas kapal yang membuang dan mengisi air ballast. Air ballast adalah air yang digunakan ketika kapal pada saat kosong atau setengah terisi. Fungsi ballast adalah untuk mengatur trim dan draft kapal yang disebabkan oleh perubahan beban kapal untuk menjaga kestabilan kapal.

#### 2.2.1.6.2 *Fresh Water*

*Fresh Water* atau air tawar merupakan air yang digunakan crew kapal dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari diatas kapal. Dalam hal ini yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan crew kapal seperti air minum, mandi, mencuci, dan memasak.

#### 2.2.1.6.3 *Diesel oil*

*Diesel oil* (minyak diesel) adalah salah satu jenis bahan bakar kapal yang digunakan dalam pengoperasian mesin kapal. Minyak diesel memiliki keunggulan tersendiri karena angka *cetane* yang tinggi, efek pembakaran pada mesin menjadi lebih baik, dan kandungan sulfur dan air yang sangat rendah, juga dapat mengurangi serta mencegah korosi.

#### 2.2.1.6.4 *Lubrication Oil*

*Lubrication Oil* (minyak pelumas) merupakan salah satu jenis pelumas yang memiliki fungsi utama untuk mengurangi keausan akibat gesekan. *Aus (Wear)* memiliki pengertian yaitu tergerusnya permukaan padatan karena adanya gesekan / friksi (*friction*). Selain itu untuk mencegah korosi.

#### 2.2.1.6.5 *Dirty Oil*

*Dirty oil* merupakan minyak kotor yang dihasilkan dari pengolahan/ pembakaran kerja mesin kapal yang harus dibuang. Sebelum dibuang biasanya di tampung di *sludge tank*.

#### 2.2.1.6.6 *Dirty Water*

*Dirty water* merupakan air kotor yang dihasilkan dari sebagian kegiatan crew diatas kapal, seperti *cargo hold cleaning*.

#### 2.2.1.6.7 *Others*

Merupakan berat kapal seperti akomodasi kapal, gudang bosun, dan gudang kamar mesin.

Dalam perhitungan *Deductible Weights*, sebelumnya dilakukan sounding tanki-tanki ballast, tanki air tawar, dan tanki-tanki bahan bakar untuk mencari tahu volume dan berat total tanki (Sandhi, 2020).

#### 2.2.1.6.7 Draught Survey Report

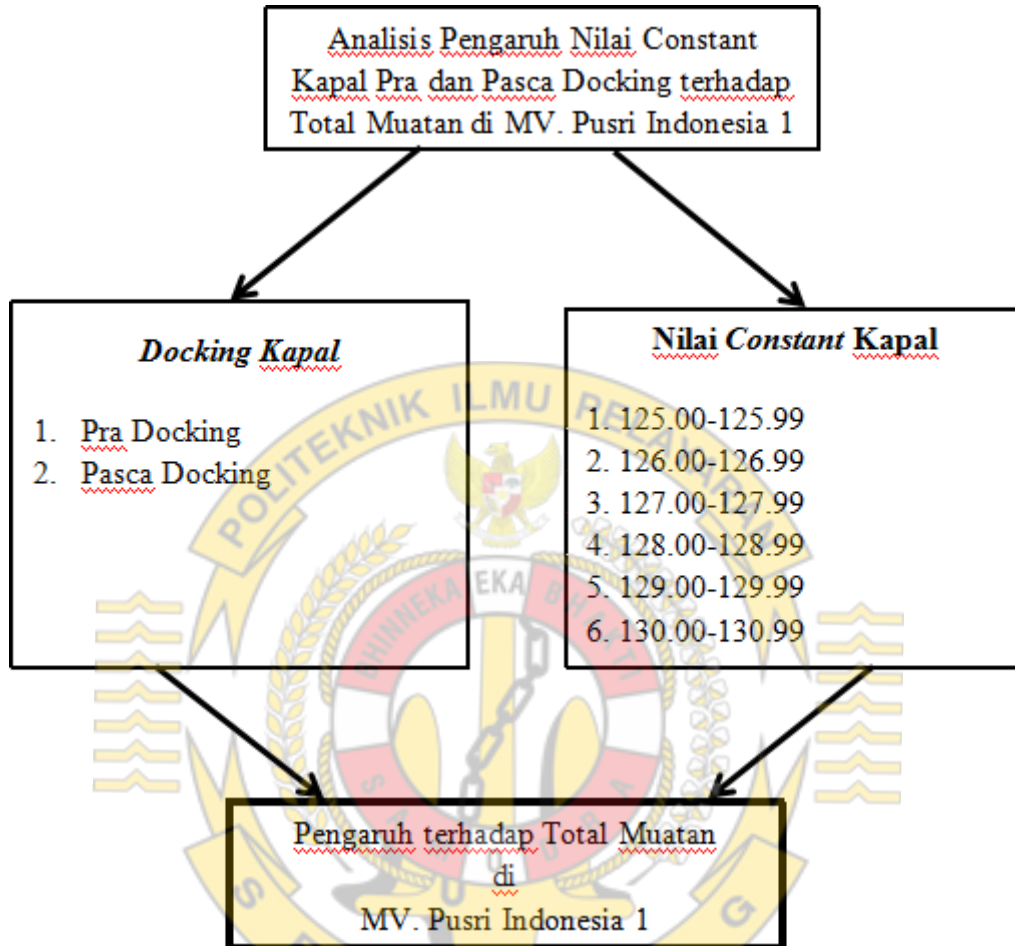
*Draught survey report* adalah dokumen yang berisi tentang perhitungan draft survey saat *loading* maupun *discharging*.

### 2.2.2 Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir adalah hubungan antara variabel yang tersusun dari berbagai teori yang dijelaskan. Selain itu juga memberikan kerangka berpikir dan posisi berdasarkan teori-teori terkait, sehingga pertanyaan penelitian dapat menjadi acuan dalam pembahasan pada bagian Bab IV Skripsi.

Pemaparan dari struktur ini menggunakan bagan sederhana dan disertai deskripsi singkat tentang bagan tersebut untuk memudahkan penulis dalam memecahkan masalah utama dari Skripsi ini. Analisis Pengaruh Nilai Constant Kapal Pra dan Pasca Docking terhadap Total Muatan di MV. Pusri Indonesia 1 menggunakan beberapa sampel pada *draught survey report* Pra docking dan *draught survey report* Pasca docking. Dengan melihat beberapa *draught survey report* sebelum melaksanakan docking, diketahui bahwa adanya perbedaan nilai *constant* yang cenderung lebih besar pada beberapa *draught survey report* setelah docking ketika akan memuat muatan urea curah di PT. Pupuk Sriwijaya, Palembang. Dengan adanya perbedaan tersebut penulis ingin mengetahui seberapa besar pengaruh *docking* dan

perubahan nilai *constant* MV. Pusri Indonesia 1 terhadap total muatan itu sendiri.



Gambar 2 1 Bagan Kerangka Pikir

Kerangka pikir di atas, menjelaskan tentang Analisis Pengaruh Nilai *Constant* Kapal Pra dan Pasca *Docking* terhadap total muatan di MV. Pusri Indonesia 1, dengan melihat dari topik tersebut, kerangka pikir penelitian yang akan digunakan untuk menguji pengaruh *docking* dan nilai *constant* kapal terhadap total muatan yang dapat dimuat.

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *Docking* terhadap Total Muatan MV. Pusri Indonesia 1?
2. Bagaimana pengaruh Nilai *constant* kapal terhadap Total Muatan MV. Pusri Indonesia 1?
3. Bagaimana pengaruh secara bersama – sama pada *Docking* Kapal dan Nilai *constant* kapal terhadap Total Muatan MV. Pusri Indonesia 1?



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV “Analisis Nilai *Constant* Kapal Pra dan Pasca *Docking* terhadap Total Muatan Di MV. Pusri Indonesia 1”, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Docking* kapal ( $x_1$ ) memiliki pengaruh positif terhadap total muatan ( $y$ ) dengan persamaan regresi yang terbentuk adalah  $y = 9600 + 1023x_1$ . Dengan demikian koefisien determinan *R square*  $x_1$  (*docking* kapal) terhadap  $y$  (total muatan) ada sebesar 96.2 %.
2. Nilai *constant* kapal ( $x_2$ ) memiliki pengaruh negative terhadap total muatan ( $y$ ) dengan persamaan regresi yang terbentuk adalah  $y = 46468,755 - 275,316x_2$ . Oleh karena itu, koefisien determinan *R square*  $x_2$  (nilai *constant* kapal) terhadap  $y$  (total muatan) ada sebesar 74.8 %.
3. Dapat disimpulkan *Docking* Kapal ( $x_1$ ) dan Nilai *Constant* Kapal ( $x_2$ ) berpengaruh (positive) terhadap Total muatan ( $y$ ) dengan persamaan regresi yang terbentuk adalah:  $y = 8782.126 + 1037.804x_1 + 6.216x_2$ . Dan koefisien determinan *R square*  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$  ada sebesar 92.6%. Dan sisanya 7.4 % merupakan pengaruh variable bebas lainnya yang berkaitan dengan penggunaan total muatan dikapal.

4. Dengan melihat total muatan pra dan pasca *docking*, pengedokan kapal yang dilakukan sebagai *renewal survey* setiap 5 tahun sekali dinilai berpengaruh besar terhadap total muatan diatas kapal.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis pada bab IV, maka Penulis memberikan saran dari hasil penelitian tersebut yaitu:

1. Sebaiknya peneliti selanjutnya menggunakan variabel bebas selain X1 dan X2 untuk melakukan penelitian, guna melihat apakah penelitian menguatkan atau melemahkan penelitian saat ini.
2. Guna memaksimalkan total muatan yang dimuat setiap voyagenya, dalam melaksanakan *renewal survey* baik untuk dilaksanakan secara rutin sesuai dengan jadwal *renewal survey* kapal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, A. (2006). *Strategi Mempertahankan Multifungsi Pertanian di Indonesia*. *Jurnal Litbang Pertanian* 25 (3), 99.
- Aina mulyana. (2020, December 31). *blogspot*. Retrieved June 06, 2021, from *Teknik analisis data peneltian kuantitaif*: [https://ainamulyana.blogspot.com/2020/teknik-analisis-data-penelitian\\_31](https://ainamulyana.blogspot.com/2020/teknik-analisis-data-penelitian_31)
- Biro Komunikasi dan Informasi Publik. (2014). *ATURAN BARU TENTANG PENGEDOKAN KAPAL BERBENDERA INDONESIA DITETAPKAN*. *Siaran pers*, (p. 1). Jakarta.
- Bungin B. (2011). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Dewan Ketahanan Pangan. (Juli 2006 1(1)). *KEBIJAKAN UMUM KETAHANAN PANGAN 2006-2009*. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 57.
- Farhan, D. (2019). *Proses Olah gerak Docking dan undocking kapal di PT. Janata Marina Indah Semarang*. 1-2.
- Greenwood, R. R. (1984). *Rancangan Penelitian Kebijakan Sosial*. Jakarta: Rajawali.
- Haris, K. (2016). *Kelayakan Kapal jadi syarat mutlak untuk keselamatan pelayaran*. Jakarta: Merdeka.com.
- Hidayat, A. (2012, May 12). *statistikian.com*. Retrieved June 01, 2021, from *penjelasan Desain Penelitian*: [statistikian.com/2012/05/desain-penelitian-pengantar.html](http://statistikian.com/2012/05/desain-penelitian-pengantar.html)
- Isbester, C. J. (1993). *BULK CARRIER PRACTICE*. LONDON: The Nautical Institute.
- Istopo, C. (1999). *KAPAL DAN MUATANNYA*. JAKARTA: Koperasi Karyawan BP3IP.
- Lantarsih,R. (2011). *SISTEM KETAHANAN PANGAN NASIONAL : KONTRIBUSI KETERSEDIAAN DAN KONSUMSI ENERGI SERTA OPTIMALISASI DISTRIBUSI BERAS*, 34.
- Matulessy, K. (2015). *Proses Bongkar Muatan Pupuk Urea Curah di Kapal*. Semarang: Prosiding Seminar Bidang Nautika Pelayaran.



- Nazir, M. (1999). *Metode Penelitian*. Bandung: Ghalia Indonesia.  
*Pelayaran Volume 11 (p. 2)*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran.
- Penyusun, T. (2020). *Pedoman Penyusunan Skripsi Jenjang Pendidikan Diploma IV*. Semarang: PIP Semarang.
- Prabowo, L. A. (2019). *Pengaruh operasional kapal dan operasi generator terhadap beban daya listrik di MV. DK-02*. Prosiding Seminar Bidang Teknika
- Raharjo, S. (2016, August 27). *cara melakukan uji F Simultan dalam Analisis Regresi Linier Berganda*. Retrieved June 06, 2021, from spssindonesia.com: <https://www.spssindonesia.com/2016/08/cara-melakukan-uji-f-simultan-dalam.html?m=1>
- Sandhi, M. (2020). *Management Draft Survey*. 2020. PIP Semarang
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Teknik Pengumpulan Data kuantitatif. (2020, JULI 23). Retrieved JUNI 5, 2021, from Karyatulisku.com: <https://karyatulisku.com/teknik-pengumpulan-data/>
- TIM, PENYUSUN. (2014). *Penanganan dan pengaturan muatan untuk perwira kapal niaga*. SEMARANG: PENERBIT BUKU MARITIM.
- Toto S.N, (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: cv. pustaka setia.
- Vico, Arnold. (2016, 11 28). *constant*. Retrieved 05 03, 2021, from academia.edu.
- Zein, S. (2019). *Pengolahan dan analisis data kuantitatif menggunakan aplikasi SPSS*. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, Volume 4, 839.

## LAMPIRAN 1



**NAME** : **MV. PUSRI INDONESIA 1**  
**SHIP'S DESCRIPTION** : **BULK CARRIER**  
**HULL No.** : **AH - 025**  
**CALL SIGN** : **J Z X M**  
**PORT of REGISTER** : **PALEMBANG**  
**FLAG NATIONALITY** : **INDONESIA**  
**OWNER** : **PT.PUPUK INDONESIA LOGISTIK**  
**BUILDER / DELIVERY DATE** : **PT.ANGGREK HITAM SHIPYARD, BATAM / 19 JUNE 2014**  
**KEEL LAID DATE / LAUNCHING DATE** : **22 MARCH 2014 / 17 APRIL 2014**  
**CLASSIFICATION** : **BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (B.K.I)**  
**BKI REGISTER No.** : **120117852**  
**CLASS CHARACTER** : **KI + A100 (1) BULK CARRIER + SM, CSR, IW**  
**IMO No.** : **9711640**  
**MMSI No.** : **525018380**  
**OFFICIAL No. (TANDA SELAR)** : **GT.12206 No.6027 / PPM**  
**DEAD WEIGHT TONNAGE (D.W.T)** : **11485,372 Ts**  
**GROSS REGISTRY TONNAGE (G.R.T)** : **12454 Ts**  
**NETT REGISTRY TONNAGE (N.R.T)** : **5970 Ts**  
**LIGHT SHIP'S** : **5474,062 Ts**  
**LENGTH OVER ALL (L.O.A)** : **134,00 M**  
**LENGTH BETWEEN PERPENDICULAR (L)** : **130,70 M**  
**BREADH MOULDED** : **26,40 M**  
**DEPTH MOULDED (UP to UPPER DECK)** : **11,00 M**

	DRAFT	DISPLACEMENT	FREEBOARD
TROPICAL	5,501 m	17,446.46	5,499 m
SUMMER	5,614 m	17,837.44	5,386 m
WINTER	5,727 m	18,228.42	5,273 m

**CARGO HOLD CAPACITY** : **11.250 MT (75%) at SUMMER** | **15.000 MT (100%)**  
**FRESH WATER 100 %** : **235,90 M<sup>3</sup>**  
**BALLAST WATER 100 %** : **9437,691 M<sup>3</sup>**  
**ANCHOR + CHAIN (1 Ø : 27,5 m / 15 F:** **5,250 Ts + (10 Ø Port Anchor & 9 Ø Stbd Anchor)**  
**MAIN ENGINE** : **mitsubishi S16R2 - T2MPTK. (2 Unit)**  
**Rated Output 1600 KW/1400 min-1**  
**SEA SPEED** : **7,0 Knots (LOADED)** | **8,0 Knots (BALLAST)**  
**ENGINE GENERATOR (A/E)** : **MITSUBISHI S6A3 - MPTK. (2 Unit)**  
**Rated Output 430 KW/1500 min-1**  
**400 V / 3 Phase / 722 Amp / 50 Hz**  
**EMERGENCY GENERATOR** : **MITSUBISHI SGKT - MPTK.**  
**Rated Output 88 KW/1500 min-1**  
**400 V / 3 Phase / 114 Amp / 50 Hz**  
**BOW THRUSTER** : **KAMONE CPP type SIDE THRUSTER**  
**Rated Output 229 KW/1465 min-1**  
**380 V / 4 POLES / 405 Amp / 50 Hz**  
**CARGO GEAR** : **2 Deck Crane type K026-4. Crane SWL 20 Ts**  
**Grab Volume 12 M<sup>3</sup>**



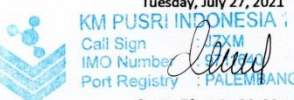
Lampiran 1 Ship Particular MV. Pusri Indonesia 1

## LAMPIRAN 2

	IMO CREW LIST	Form Code	PILOG-N-15
		Revision	1   02/2017
		Page	1 of 1

<input type="checkbox"/> Arrival		<input type="checkbox"/> Departure		Page Number 1		
1.1 Name of Ship : <b>MV.PUSRI INDONESIA 1</b>		1.2 IMO Number : <b>9 7 1 1 6 4 0</b>				
1.3 Call Sign : <b>J Z X M</b>		1.4 Voy Number : <b>013/MV.PI-1/X/2019</b>				
2 Port of Arrival : <b>SEMARANG</b>		3 Date Arrival : <b>27-Jul-2021</b>				
4 Flag State of Ship : <b>INDONESIA</b>		5 Last Port of Call : <b>PALEMBANG</b>				
No	Family Name, Given Name	Rank	Nationality	Place, Date of Birth	Nature & Number of Identity Document	
					C.O.C	Seaman Book
1	Capt. Riyanto M. Mar	Master	Indonesian	Semarang 18 Desember 1971	ANT.I 6200030972N10316	F 020710 15-11-2020
2	Abdul Wafi	Chief Officer	Indonesian	Jakarta 13 Juli 1981	ANT.I 6200100582N10215	B 069718 05-16-2020
3	Rian Tri Widyatmoko	2nd. Officer	Indonesian	Biora 24 Maret 1994	ANT.III 6202004745N30116	F244366 44781
4	Gabrian Noveriyanto	3rd. Officer	Indonesian	Surabaya 13 November 1992	ANT.III 6211423437N30118	E009421 16-09-2022
5	Surojo	Chief Engineer	Indonesian	Surabaya 08 Februari 1961	ATT.I 6200063977T10315	D034748 44166
6	Dany Setiawan	2nd. Engineer	Indonesian	Surabaya 01 Agustus 1985	ATT.II 6200316180T20117	C001858 22-02-2021
7	Willem Evang Lisasi Tarigan	3rd. Engineer	Indonesian	Sembahe 06 Januari 1983	ATT.III 6200257537S30217	F223587 14-06-2022
8	Andi Prayogo	4th. Engineer	Indonesian	Muara Enim 21 Mei 1992	ATT.III 6202005228T30316	F244358 44781
9	Agus Yulianto	Electrician	Indonesian	Sleman 31 Juli 1979	ABLE ENGINE 6200396216420210	E080689 44444
10	Ahmad Sukron	Boatswain	Indonesian	Demak 13 Maret 1976	ABLE DECK 6200501890340510	D057560 13-04-2020
11	Tri Widiyatmoko	Q. Master	Indonesian	Palembang 09 September 1982	ABLE DECK -	A037432 15-10-2019
12	Beny Atlyoso	Q. Master	Indonesian	Cilacap 30 Maret 1979	ABLE DECK 6200425856340510	E119737 44107
13	Yanuar Patra	Q. Master	Indonesian	Palembang 24 Januari 1981	ABLE DECK 6201015731340710	E159994 44169
14	Syaiful Bahri	Sailor	Indonesian	Demak 20 September 1992	ABLE DECK 6211618666330210	F028535 21-01-2020
15	K. Sutrisno	Engine Foreman	Indonesian	Sragen 24 Maret 1976	ABLE ENGINE 6200115671420710	C069540 44324
16	Antoni Saputra	Oiler	Indonesian	Payakumbuh 29-Mei-1980	ATT.IV -	Y052097 44777
17	Febriyanto	Oiler	Indonesian	Purworejo 24-09-1990	ABLE ENGINE 0	E073549 20-03-2021
18	Yatmanto	Oiler	Indonesian	Purworejo 17-03-1976	ABLE ENGINE 6200362174420710	F162218 44235
19	Caba Riansyah Siregar	Unloader	Indonesian	Jambi 09 Februari 1975	ABLE DECK 6200085469340710	B074075 44167
20	Toton Purcahyanto	Chief Cook	Indonesian	Pontianak 04 April 1977	ABLE ENGINE 6200156856340210	F265855 26-08-2022
21	Effendi	Steward	Indonesian	Palembang 23 September 1982	ABLE DECK 6200466251330710	C071515 44234
22	Samudra Kapama Putra	CADET Deck	Indonesian	Solo 19-06-1997	B S T 6211579436010116	F158179 44263
23	Triska Sekar Arum	CADET Deck	Indonesian	Semarang 28 Maret 1998	B S T 6211508674010310	F241833 27-06-2022
24	Sabilla Farin Laurasta	CADET Engine	Indonesian	Bandar Lampung 08 Agustus 1998	B S T 6211522812012510	F194081 24-11-2021
25	Muhammad Alfando Elhakim	CADET Engine	Indonesian	Klaten 09 Juli 1996	B S T 6211824852010310	F241501 16-05-2022
26						

Total crew 25 person, including Master  
Date and Signature by Master, Authorized Agent or Officer

PORT of SEMARANG  
Tuesday, July 27, 2021  
  
 Call Sign : **J Z X M**  
 IMO Number : **9711640**  
 Port Registry : **PALEMBANG**  
**Capt. Riyanto M. Mar**  
 Master

Lampiran 2 Crew List MV. Pusri Indonesia 1

### LAMPIRAN 3

**proteknika**  
Kantor Anjungan Laut

**proteknika jasapratama**

SHIPPER	Dr. Duri Palembang	
VESSEL/VOYAGE	NW Duri Indonesia I.	
DEADWEIGHT	11,485.370	M/T
LIGHT SHIPS	5,474.062	M/T
CONSTANT	129.136	M/T
TOTAL CARGO	10,592.336	M/T
LOADING PORT	Duri Jetty no. II Palembang	
DESTINATION PORT	Semarang	
CARGO DESCRIPTION	Urea m bulk.	

#### REPORT OF DRAUGHT SURVEY

NO	DESCRIPTIONS	INITIAL		FINAL	
		Date and Hours			
		05.04.2019 2 15.00 Hrs.		08.04.2019 2 22.30 Hrs	
01	Draught forward, port	3.43	M	5.02	M
	Draught forward, starboard	3.43	M	5.03	M
	Mean draught forward, forward correction	3.43/-0.032/3.378	M	5.025/-0.102/4.923	M
02	Draught after, port	3.82	M	5.78	M
	Draught after, starboard	3.82	M	5.79	M
	Mean draught after, after correction	3.82/+0.035/3.85	M	5.785/+0.068/5.853	M
03	Draught midship, port	3.58	M	5.42	M
	Draught midship, starboard	3.58	M	5.46	M
	Mean draught midship, midship correction	3.58	M	5.44	M
	Mean draught	3.665	M	5.388	M
	Mean of mean	3.59825	M	5.419	M
	Mean of mean correction for deformation	3.59725	M	5.427	M
05	Displacement	10,989.481	M <sup>3</sup>	17,190.660	M <sup>3</sup>
	1 <sup>st</sup> Trim correction	-11.243	-	-84.389	-
	2 <sup>nd</sup> Trim correction	2.418	-	3.768	-
07	Trim	0.477	M	0.920	M
	TPC/-	32.640	-	34.587	-
	LCF	-0.808	-	-3.429	-
	D-MTC/-	27.776	-	11.387	-
	LBP	130.70	M	130.700	M
07	Disp. After trim correction	10,980.606	M <sup>3</sup>	17,110.033	M <sup>3</sup>
	List correction	-	M	-	M
	Disp. After list correction	10,980.606	M <sup>3</sup>	17,110.033	M <sup>3</sup>
08	Observed density, density correction	0.9965/725.314	-	0.9965/475.749	-
	Disp. After density correction	10,635.242	MT	16,624.296	MT
09	Deductable weight	5,072.094	MT	438.762	MT
	Total ballast water	4,859.290	MT	139.983	MT
	Total fresh water	70.117	MT	159.164	MT
	Total fuel oil	-	MT	-	MT
	Total diesel oil	139.902	MT	131.134	MT
	Total lube oil	0.720	MT	0.720	MT
	Others	8.065	MT	7.761	MT
10	Net displacement	5,603.198	MT	16,195.534	MT
11	TOTAL CARGO LOADING/DISCHARGE	10,592.336	MT	-	-

**Water condition:** Calm.

**Remarks:**

**Acknowledged,**

**KM PUSRI INDONESIA 1**  
Call Sign : JZXM  
IMO Number : 9711640  
Port Registry : PALEMBANG

**Master/Chief Officer**

Palembang, 08.04.2019

**proteknika**

Dodi Ie A2


**Inspector**

FORM NO. : MAR-F25


Head Office : Blok D-29, Graha Cempaka Mas Jl. Letjen Suprpto - Jakarta 10640, Indonesia  
Telp. : 62-21-4214641 (Hunting) Fax. : 62-21 - 4287 8823 - 425 7278 - 426 0888  
Email : proteknika@cbn.net.id, marine@proteknika-jasapratama.co.id, operasi@proteknika-jasapratama.co.id  
Website : www.proteknika.com

Lampiran 3 Draught Survey Report Pra Docking

## LAMPIRAN 4



**pt. proteknika jasapratama**




SHIPPER	PT. PUSRI PALEMBANG	
VESSEL/VOYAGE	MV. PUSRI INDONESIA I	
DEADWEIGHT	11,485,372	M/T
LIGHT SHIPS	5,474,062	M/T
CONSTANT	125,097	M/T
TOTAL CARGO	11,351,276	M/T
LOADING PORT	PORT OF PUSRI NO. II PALEMBANG	
DESTINATION PORT	SEMARANG	
CARGO DESCRIPTION	UREA IN BULK	

### REPORT OF DRAUGHT SURVEY

DESCRIPTIONS		INITIAL		FINAL	
Date and Hours		MAY 01, 2019 / 15.15 HRS		MAY 01 2019/07.20 HRS	
01	Draught forward, port	3.00	M	5.53	M
	Draught forward, starboard	2.96	M	5.51	M
	Mean draught forward, forward correction	2.980/-0.137 / 2.843	M	5.520/-0.018 / 5.502	M
02	Draught after, port	4.01	M	5.67	M
	Draught after, starboard	3.99	M	5.64	M
	Mean draught after, after correction	4.000/+0.092 / 4.092	M	5.655/+0.012 / 5.667	M
03	Draught midship, port	3.45	M	5.65	M
	Draught midship, starboard	3.42	M	5.64	M
	Mean draught midship, midship correction	3.435	M	5.645	M
	Mean draught	3.4675	M	5.5845	M
	Mean of mean	3.45125	M	5.61475	M
	Mean of mean correction for deformation	3.443125	M	5.629875	M
05	Displacement	10,574,156	M <sup>3</sup>	17,892,368	M <sup>3</sup>
	1 <sup>st</sup> Trim correction	26,282	-	-14,989	-
	2 <sup>nd</sup> Trim correction	15,145	-	0.074	-
07	Trim	1.249	M	0.165	M
	TPC/-I	32.509	-	34.616	-
	LCF	-0.346	-	-3.430	-
	D-MTC/-I	25.377	-	7.152	-
	LBP	130,700	M	130,700	M
07	Disp. After trim correction	10,503,019	M <sup>3</sup>	17,877,453	M <sup>3</sup>
	List correction	-	M	-	M
	Disp. After list correction	10,503,019	M <sup>3</sup>	17,877,453	M <sup>3</sup>
08	Observed density, density correction	0.9965 / 292.035	-	0.9965 / 497.010	-
	Disp. After density correction	10,210,984	MT	17,330,373	MT
	Deductable weight	4,611,825	MT	429,938	MT
	Total ballast water	4,436,421	MT	167,150	MT
	Total fresh water	107,316	MT	196,821	MT
	Total fuel oil	-	MT	-	MT
	Total diesel oil	62,263	MT	60,238	MT
	Total lube oil	1,101	MT	1,101	MT
	Others	4,724	MT	4,628	MT
10	Net displacement	5,599,159	MT	16,950,435	MT
11	TOTAL CARGO LOADING/DISCHARGE	11,351,276	MT		

<b>Water condition :</b> Calm Rippled.	<b>Remarks :</b>
--	------------------


**Acknowledged,**



**KM PUSRI INDONESIA 1**  
 Call Sign : JZXM  
 IMO Number : 9711640  
 Port Registry : PALEMBANG

\_\_\_\_\_  
**Master/Chief Officer**

Palembang, MAY 01 2019



**proteknika**

\_\_\_\_\_  
**Inspector**

FORM NO. : MAR-F25

Head Office : Blok D-29, Graha Cempaka Mas Jl. Letjen Suprpto - Jakarta 10640, Indonesia  
 Telp. : 62-21-4214641 (Hunting) Fax. : 62-21 - 4287 8823 - 425 7278 - 426 0888  
 Email : proteknika@cbn.nei.id, marine@proteknika-jasapratama.co.id, operasi@proteknika-jasapratama.co.id  
 Website : www.proteknika-jasapratama.co.id

Lampiran 4 Draught Survey Report Pasca Docking

## LAMPIRAN 5

Wawancara

1. Responden : Mualim 1 Rian Tri Widiatmoko

2. Hasil Wawancara :

Cadet : “Selamat pagi chief?”

Mualim 1 : “Iya triska, selamat pagi.”

Cadet : “Mohon izin Chief, Triska mau menanyakan tentang beberapa draft survey report dalam beberapa voyage terakhir pasca docking adanya perbedaan jumlah muatan yang dimuat dan cenderung lebih besar, adakah faktor yang mempengaruhi hal tersebut, Chief?”

Mualim 1 : “Oh iya ka, sebelum jawab pertanyaan kamu, masih ingatkah Triska apa yang dilakukan dengan tanki-tanki di kapal saat melaksanakan docking kemarin?”

Cadet : “Siap chief, Triska masih ingat. Adanya tank cleaning, chief.”

Mualim 1 : “Nah, fungsi dari tank cleaning itu kan membersihkan isi tanki dari endapan lumpur, karat, dan sebagainya yang menumpuk bertahun-tahun. Sehingga dengan adanya docking, endapan lumpur, karat yang ada di dalam tanki hilang sehingga menyebabkan kapasitas dalam memuat cargo atau total muatan dalam draft survey pasca docking cenderung lebih banyak jika dibandingkan sebelum melaksanakan docking.”

Cadet : “Baik, Chief. Dan satu lagi chief mengenai nilai constant kapal kita. Beberapa draught survey report pra dan pasca docking kapal

menunjukkan adanya perbedaan nilai yang mana nilai constant kapal pasca docking menunjukkan nilai yang lebih kecil jika dibandingkan nilai constant kapal pra docking. Apakah faktor docking juga memengaruhi perubahan nilai constant kapal kita, Chief?”

Mualim 1 : “Ya, betul sekali Triska. Sederhananya bergini, ketika tank cleaning menyebabkan hilangnya endapan lumpur dan sebagainya didalam tanki otomatis nilai constant kapal juga cenderung kecil. Namun perbandingan dengan kapasitas muat berbanding terbalik ya.”

Cadet : “Maksudnya berbanding terbalik itu seperti apa, Chief?”

Mualim 1 : “Maksudnya berbanding terbalik adalah, jika nilai constant kapal cenderung lebih besar maka total muatan yang dapat dimuat diatas kapal cenderung lebih kecil, sedangkan semakin nilai constant kapal cenderung lebih kecil maka total muatan yang dapat dimuat diatas kapal akan cenderung lebih besar.

Cadet : “Oh begitu, Chief. Adakah faktor lain selain tank cleaning pada saat docking yang menyebabkan perubahan nilai constant kapal, Chief?”

Mualim 1 : “Ada, namun tidak sebesar faktor tank cleaning yang menyebabkan perubahan nilai constant kapal, karena perubahan nilai constant kapal juga merupakan persetujuan dari perusahaan

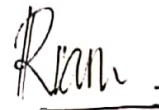
pelayaran dan memiliki muatan yang mana tidak boleh asal menaikkan maupun menurunkan.

Cadet : “Baik, Chief. Terima kasih atas waktu dan ilmu yang dibagikan. Mohon izin untuk kembali, Chief.”

Mualim 1 : “Iya Triska.”

Palembang, Desember 2019

Mualim 1



Rian Tri Widiatmoko





## LAMPIRAN 7



Gambar Lampiran 3 Kondisi Tanki Bahan Bakar Sesudah *cleaning*



Gambar Lampiran 4 Kondisi Tanki ballast no 6 sesudah *cleaning*

## LAMPIRAN 6



Gambar Lampiran 1 Kondisi Tanki Bahan Bakar sebelum *Cleaning*



Gambar Lampiran 2 Kondisi Tanki Ballast 6 Sebelum *Cleaning*

## LAMPIRAN 8



Gambar Lampiran 5 Kondisi Cargo Hold No. 1 Sebelum Cleaning



Gambar Lampiran 6 Kondisi cargo hold no. 1 sesudah cleaning

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Triska Sekar Arum  
NIT : 541711106361 N  
Tempat/Tanggal lahir : Semarang, 28nMaret 1998  
Jenis kelamin : Perempuan  
Agama : Islam



### **Nama Orang Tua**

Nama Ayah : Suwadi  
Nama Ibu : Karyanti  
Alamat : Jl. Karanggawang Baru RT 06/ 06 Kelurahan Tandang,  
Kecamatan Tembalang

### **Riwayat Pendidikan**

1. SD Negeri 8 Semarang : Tahun 2004 - 2010
2. SMP Negeri 8 Semarang : Tahun 2010 - 2013
3. SMA Negeri 1 Semarang : Tahun 2013 - 2016
4. PIP Semarang : Tahun 2017 - Sekarang

### **Pengalaman Praktek Laut**

1. Perusahaan Pelayaran : PT. Pupuk Indonesia Logistik
2. Alamat : Gedung Pusri, Jl. Letjen S. Parman No. Kav 101,  
Tomang, Kota Jakarta Barat.
3. Nama Kapal : MV. Pusri Indonesia 1
4. Masa Layar : 14 Agustus 2019-02 Agustus 2020