



**OPTIMALISASI KELANCARAN PROSES MEMUAT  
LPG MIX KE SKID TANK DARI KAPAL MT. GAS**

**NURI ARIZONA**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada Politrknik  
Pelayaran Semarang**

Oleh

**KRISTINA PUTRI SANDA**

**NIT. 531611105948 N**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV NAUTIKA**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Optimalisasi Kelancaran Proses Memuat LPG Mix ke Skid Tank dari kapal  
MT. Gas Nuri Arizona**

Disusun oleh:

**KRISTINA PUTRI SANDA**  
NIT. 531611105948 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan  
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, ...10-09-2020.....

Dosen Pembimbing I  
Materi



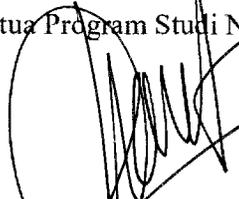
**Capt. TRI KISMANTORO, MM, M.Mar.**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19751012 199808 1 001

Dosen Pembimbing II  
Metodologi dan Penulisan



**H. MUSTOLIQ, MM, M.Mar.E**  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19650320 199303 1 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Nautika



**Capt. DWI ANTORO, M.M, M.Mar**  
Penata (III/c)  
NIP. 19740614 199808 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Kelancaran Proses Memuat LPG Mix ke Skid Tank Dari Kapal MT. Gas Nuri Arizona” karya,

Nama : Kristina Putri Sanda

NIT : 531611105948 N

Program Studi : Nautika

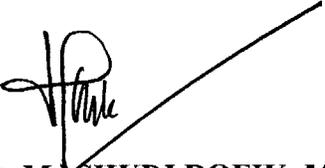
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari ..... 2020.

Semarang, .....2020

Penguji I  <b><u>Dr. Capt. MASHUDI ROFIK M.Sc</u></b> Pembina Tk. I (IV/b) NIP.19670605 199808 1 001	Penguji II  <b><u>Capt. TRI KISMANTORO, MM, M.Mar</u></b> Penata Tk. I (III/d) NIP. 19751012 199808 1 001	Penguji III  <b><u>ROMANDA ANNAS A., S.ST,MM</u></b> Penata Muda Tk.I (III/b) NIP. 19840623 201012 1 005
---	--	---

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

  
**Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc**  
Pembina Tk. I (IV/b)  
NIP 19670605 199808 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KRISTINA PUTRI SANDA

NIT : 531611105948 N

Program Studi : NAUTIKA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul **“Optimalisasi Kelancaran Proses Memuat LPG Mix Skid Tank Dari Kapal MT. Gas Nuri Arizona”** adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan/plagiat Skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari Skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat Skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, .....2020

Yang menyatakan



**KRISTINA PUTRI SANDA**  
**NIT. 531611105948 N**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. “Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.” (Filipi 4:6)
2. “Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu.” (Amsal 16:3)
3. Jangan lupa berdoa dan meminta restu orang tua.

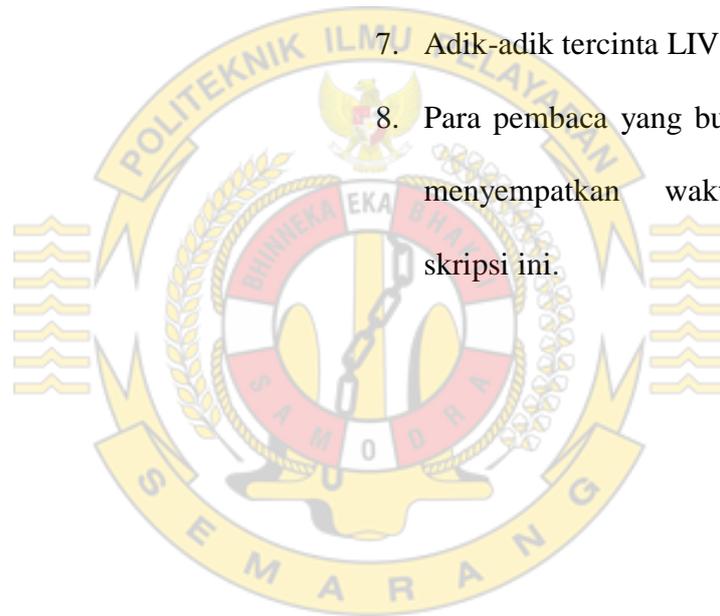
### Persembahan:

1. Orang tua tercinta, Ayahanda (Alan Dabo), Ibunda (Susanti), Adik-adik tercinta (Mega Putri Sanda dan Surya Putra Sanda). Terimakasih atas segala do'a restu, semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Direktur PIP Semarang, Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M. Sc.
3. Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar., dan Bapak H. Mustoliq, M.M, M.Mar.E., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Teman-teman N VIII B yang selalu menghibur dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi.
5. Teman-teman seperjuangan, taruna-taruni angkatan LIII.
6. Saudara tak sedarah yang lebih dekat dari keluarga, kasta SUMATERA, abang-abang senior dan terkhusus angkatan LIII yang selalu ada dalam suka dan duka.

7. Adik-adik tercinta LIV, LV, LVI.

8. Para pembaca yang budiman yang telah menyempatkan waktunya membaca skripsi ini.



## PRAKATA

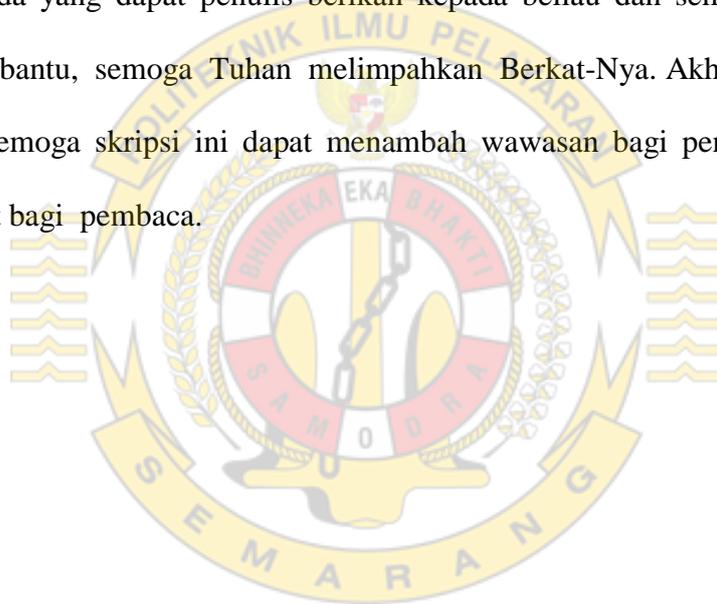
Alhamdulillah, segala puji syukur kami ucapkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi dengan judul, “Optimalisasi Kelancaran Proses Memuat LPG Mix ke Skid Tank dari Kapal MT. Gas Nuri Arizona”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program D.IV tahun ajaran 2019 - 2020 Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang, dan juga merupakan salah satu kewajiban bagi taruna yang akan lulus dengan mendapat gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S. Tr. Pel).

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar, selaku Ketua Jurusan Nautika.
3. Bapak Capt.Tri Kismantoro, MM, M.Mar., selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi.
4. Bapak H. Mustoliq, MM, M.Mar.E. selaku Dosen Pembimbing Metode Penulisan Skripsi.
5. Para Dosen di PIP Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.

6. Ayahanda, Ibunda dan Adik-Adik tercinta yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
7. Rekan-rekan seperjuangan taruna/i PIP Semarang angkatan LIII.
8. Seluruh *crew* kapal MT. Gas Nuri Arioza yang telah membantu penulis dalam melaksanakan praktek layar.
9. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tiada yang dapat penulis berikan kepada beliau dan semua pihak yang telah membantu, semoga Tuhan melimpahkan Berkat-Nya. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat menambah wawasan bagi penulis dan dapat bermanfaat bagi pembaca.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    PERUMUSAN MASALAH.....	4
1.3    TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.4    MANFAAT PENELITIAN.....	5
1.5    SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
<b>BAB II     LANDASAN TEORI</b>	
2.1    KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.2    KERANGKA PIKIR.....	17

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
3.1	PENDEKATAN DAN DESAIN PENELITIAN.....	18
3.2	FOKUS DAN LOKUS PENELITIAN.....	19
3.3	SUMBER DATA PENELITIAN.....	20
3.4	TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	22
3.5	TEKNIK UJI KEABSAHAN DATA.....	28
3.6	TEKNIK ANALISIS DATA.....	30
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	GAMBARAN UMUM OBJEK YANG DITELITI.....	32
4.2	ANALISA MASALAH.....	39
4.3	PEMBAHASAN MASALAH.....	50
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
5.1	SIMPULAN.....	63
5.2	SARAN.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		
<b>DATA TIWAYAT HIDUP</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Ship Particular</i> .....	32
Tabel 4.2 Analisa Hasil Observasi .....	45
Tabel 4.2 Analisa Hasil Observasi .....	48



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir .....	17
Gambar 4.1 Kapal MT. Gas Nuri Arizona.....	32
Gambar 4.3 Gambar Flange .....	52



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Crew List*
- Lampiran 2 *Ship's Particular*
- Lampiran 3 Wawancara
- Lampiran 4 *Tanker Time Sheet*
- Lampiran 5 *Notice Of Readiness*
- Lampiran 6 *Before Discharge*
- Lampiran 7 *After Discharge*
- Lampiran 8 *Dry Cargo Certificate*
- Lampiran 9 *Cargo Disreapancy*
- Lampiran 10 *Ship and Shore Checklist*
- Lampiran 11 Lembar Turnitin



## ABSTRAKSI

**Kristina Putri Sanda**, NIT: 531611105948 N, 2020, “Optimalisasi Kelancaran Proses Muat LPG Mix ke Skid Tank dari kapal MT.Gas Nuri Arizona”. Skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar., Pembimbing II: H. Mustoliq, MM, M.Mar.E.

Pengangkutan LPG pada kapal LPG *fully pressurized* memerlukan perhatian khusus mengingat sifatnya yang mudah terbakar. Oleh karena itu. Hal ini wajib diketahui oleh para awak kapal mengenai karakteristik dari muatan LPG itu sendiri guna kelancaran proses bongkar muat di atas kapal. Dalam pengoprasian muatan dikapal *gas carrier* ada beberapa faktor yang dapat secara signifikan mempengaruhi kelancaran proses bongkar muat, yaitu faktor manusia, faktor peralatan, faktor muatan, faktor manajemen, dan faktor lingkungan kapal. Pada pelaksanaan bongkar-muat (*cargo operation*) di kapal, penulis mencatat sering terjadinya beberapa kendala-kendala yang menyebabkan proses bongkar ataupun memuat menjadi terganggu, terutama pada saat persiapan pemindahan muatan dari darat ke kapal dan dari kapal ke darat. Dengan dasar ini penulis merumuskan masalah yaitu Apa penyebab awak kapal kurang paham mengenai karakteristik dari muatan LPG tersebut yang menyebabkan proses bongkar muat tidak lancar dan Mengapa awak kapal dan buruh darat tidak menjalankan proses bongkar muat sesuai dengan prosedur yang telah di tentukan.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode kualitatif, serta pengumpulan data secara observasi dengan cara mengamati langsung objek penelitian, melakukan wawancara dengan sejumlah responden dan didukung dengan metode dokumentasi.

Pada akhirnya hasil penelitian dan pembahasan masalah mengenai kendala yang dihadapi disebabkan karena kurangnya koordinasi antara perwira dan anak buah kapal serta tidak dilaksanakannya familirisasi bagi kru kapal dan darat.

Kata kunci : Penanganan Muatan, Muatan Gas *LPG*, Proses Bongkar dan Memuat, *Skid Tank*

## ABSTRACT

**Kristina Putri Sanda**, NIT: 531611105948 N, 2020, “Optimalisasi Kelancaran Proses Muat LPG Mix ke Skid Tank dari kapal MT.Gas Nuri Arizona”. Skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar., Pembimbing II: H. Mustoliq, MM, M.Mar.E.

The transport of LPG on fully pressurized LPG ships requires special attention given its flammability. Therefore. This must be known by the crew on the characteristics of the LPG load itself to smooth the loading and unloading process on board. In operating the load on the carrier gas ships there are several factors that can significantly affect the smooth loading process, ie human factors, equipment factors, load factors, management factors, and environmental factors of the vessel. In the implementation of loading and unloading (cargo operations) on the ship, the authors note the frequent occurrence of some obstacles that cause the loading or unloading process becomes disrupted, especially during the preparation of the transfer of cargo from land to ship and from ship to shore. On this basis the authors formulate the problem that is What causes the crew lack of knowledge about the characteristics of the LPG load is causing the process of loading and unloading lancer and Why crew and land workers do not run loading and unload paroses in accordance with the procedures that have been determined.

In writing this mini thesis the author uses qualitative methods, as well as data collection by observation by observing directly the object of research, conducting interviews with a number of respondents and supported by documentation method.

In the end the results of research and discussion of the problems faced due to lack of coordination between officers and crew and the non-implementation of the familiarization for ship and land crew.

Keywords: Load handling, LPG Gas Load, Discharge and Load muster

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) yang berarti “gas minyak bumi yang di cairkan” adalah campuran dari berbagai unsur dan substansi hidrokarbon yang berasal dari gas alam. LPG adalah produk dari proses pencairan campuran-campuran hidrokarbon alamiah yang diperoleh dalam cakupan minyak bumi dimana komposisinya berbeda-beda antara satu lapangan dengan lapangan lainnya, yaitu 65% dapat terdiri dari metana, 0% sampai dengan 16% etan, dimana sisanya yang lain yaitu propena, butana, pentana, nitrogen dan karbondioksida. Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya hingga mencapai  $-42^{\circ}\text{C}$ , gas dapat berubah menjadi cair (*liquefied*). Komponen utama dari LPG didominasi oleh unsur propana ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) dan unsur butana ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) dimana LPG juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil. Misalnya etana ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ) dan pentana ( $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ).

Dalam kondisi atmosfer, LPG akan berbentuk gas. Volume LPG dalam bentuk cair lebih kecil dibandingkan dalam bentuk gas untuk berat yang sama. Karena itu LPG dipasarkan dalam bentuk cair dalam tabung-tabung. Untuk memungkinkan terjadinya ekspansi panas (*thermal expansion*) dari cairan yang dikandungnya, tabung LPG tidak diisi secara penuh, hanya sekitar 80-85% dari kapasitasnya, Rasio antara *volume* gas

dalam keadaan cair bervariasi tergantung komposisi, tekanan dan temperatur, tetapi sekitar 250:1.

Hidrokarbon yang terkandung dalam LPG dapat menimbulkan resiko bahaya yang cukup besar. Oleh karena itu, awak kapal wajib mengetahui karakteristik dari muatan LPG itu sendiri upaya dalam kelancaran memuat LPG ke *skid tank* dari kapal dan meminimalisir resiko bahaya yang akan terjadi. Awak kapal perlu mengetahui prosedur praktis dalam memuat LPG ke *skid tank* dari kapal untuk mencegah kebocoran dan sumber nyala api. LPG merupakan produk yang dihasilkan oleh bumi melalui proses permurnian minyak bumi. Untuk melaksanakan kegiatan distribusi LPG ke daerah-daerah maka jenis transportasi yang efisien adalah sarana transportasi laut, karena dapat mengangkut muatan LPG dalam kapasitas yang cukup besar.

Sarana transportasi laut yang memenuhi kriteria untuk mengangkut muatan LPG ini adalah kapal *tanker* jenis *Gas Carrier* yang diciptakan khusus untuk mengangkut muatan gas dalam bentuk cair. Kapal tanker pengangkut LPG adalah kapal yang khusus dalam jumlah besar, kapasitasnya antara 1800 m<sup>3</sup> sampai 60.000 m<sup>3</sup> dan biasanya diperuntukkan untuk proyek-proyek dan penggunaan dalam rumah tangga. Kapal tanker *gas carrier* jenis pengangkut LPG ini menurut penulis adalah sarana transportasi pengangkut muatan LPG yang efisien dan ekonomis, karena dalam bongkar memuat LPG lebih efisien dapat dilakukan dalam jumlah

besar. Dan dari segi ekonomisnya adalah muatan LPG ini bisa didistribusikan ke daerah-daerah dengan waktu cepat dan aman.

Seperti contoh perusahaan PT. Ekanuri Indra Pratama memiliki kapal tanker jenis *gas carrier* yaitu MT. Gas Nuri Arizona yang di operasikan oleh PT. Samudera Indonesia Ship Management. Kapal tersebut di *charter* oleh PT. PERTAMINA. Kapal ini melaksanakan operasi pemuatan di PT. PERTAMINA Kalbut situbondo dan Teluk Semangka. Dan tujuan daerah pembongkaran di Bitung, Tanjung Manggis, Balikpapan, Semarang, Merak dan Cirebon. Di Cirebon sedikit berbeda karena kapal sandar di terminal, bongkar muatan LPG yang langsung diterima *Skid Tank*.

Adanya beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kelancaran proses bongkar muat, yaitu faktor manusia, faktor peralatan, faktor muatan, faktor manajemen dan faktor lingkungan kapal. Pada data pelaksanaan bongkar-muat (*cargo operation*) di kapal, penulis mengamati dan mencatat ada dan seringnya terjadi beberapa kendala-kendala pada saat persiapan bongkar muat muatan dari kapal maupun muatan dari darat. Adapun kejadian yang terjadi saat penulis melaksanakan prala di kapal yang menyebabkan ketidaklancaran proses bongkar muat, yaitu seperti rusaknya gasket akibat dari karakteristik dari muatan tersebut, kurang hati-hatinya dalam proses pelepasan, proses pemasangan tutup *manifold* yang kurang hati-hati sehingga tutup *manifold* tersebut tidak rapat atau menjadi bengkok, dan juga tidak dilakukannya *hot gas blowing* sehingga di dalam *cargo hose* masih terdapat banyak sisa cairan LPG, kejadian ini terjadi pada tanggal 15

Oktober 2018 di Terminal Cirebon pada pukul 15.00 WIB. Penulis mengamati bahwasanya *crew* kapal masih banyak yang belum mengerti mengenai proses ini diantaranya kurang paham penggunaan alat-alat, tidak melakukan sesuai dengan prosedur yang ada. Permasalahan tersebut dalam proses bongkar maupun muat di kapal MT. Gas Nuri Arizona pada umumnya kurang optimalnya pemahaman penanganan muatan para kru kapal dan darat yang seharusnya sudah memiliki keahlian khusus dalam menangani muatan berjenis gas yang ditangani dengan memilikinya sertifikat keterampilan untuk *gas carrier tanker* sesuai dengan aturan. Sehingga penulis mengambil judul skripsi ” Optimalisasi Kelancaran Proses Memuat LPG *Mix* ke *Skid Tank* Dari Kapal MT. Gas Nuri Arizona”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Apa penyebab awak kapal kurang mengerti karakteristik dan prosedur dari muatan LPG *Mix* ke *skid tank* ?
- 1.2.2 Upaya apa saja yang diperlukan agar kru kapal memahami karakteristik dan prosedur LPG *Mix* ke *skid tank* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1.3.1 Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mencari penyebab terjadi ketidaklancaran proses pemuatan LPG *Mix* ke *skid tank* dan memberi masukan kepada perusahaan pelayaran dalam merekrut crew kapal yang berkompeten dan benar-benar bisa dalam

menangani muatan. Selain itu memberi wawasan dan pengetahuan pembaca khususnya bagi pelaut yang bekerja di atas kapal LPG mengenai karakteristik muatan LPG itu sendiri dan kesalahan-kesalahan yang terjadi di atas kapal LPG.

1.3.2 Agar kendala-kendala yang terjadi pada saat persiapan dan pelaksanaan pengoprasian muatan LPG Mix dari kapal ke darat dapat ditangani dengan baik dan benar, serta untuk meminimalisir segala kendala kemungkinan yang menyebabkan adanya kendala-kendal dalam proses pemuatan LPG Mix.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan dari pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan bagi pihak-pihak yang terkait dalam dunia pelayaran, Dunia keilmuan dan pengetahuan serta bagi individu, seperti:

##### 1.4.1 Manfaat secara teoritis

1.4.1.1 Dapat memberikan informasi atau pemahaman karakteristik muatan LPG.

1.4.1.2 Sebagai bahan perbandingan antara ilmu teori yang didapat dari kampus dengan ilmu yang didapat saat praktek.

##### 1.4.2 Manfaat secara praktisi

1.4.2.1 Sebagai panduan praktis dalam menangani muatan gas LPG dan karakteristik muatan gas bagi pihak yang bekerja pada di kapal tanker khususnya *gas carrier*.

1.4.2.2 Diharapkan dapat digunakan sebagai gambaran atau masukan bagi kru kapal dalam proses bongkar dan muat di kapal.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Pembuatan skripsi ini terdiri dari lima, dimana hubungan antara satu bab dengan bab yang lainnya saling berkaitan dan merupakan satu-kesatuan dalam pemecahan masalah yang terkait dan diangkat. Berikut ini penulis mencoba menjelaskan sistematika penulisan skripsi yang penulis buat.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi hal-hal yang berkaitan dengan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan. Latar Belakang berisi tentang kondisi nyata, kondisi seharusnya yang terjadi serta alasan pemilihan judul. Perumusan masalah adalah uraian masalah yang diteliti. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika penulisan berisi susunan bagian skripsi dimana bagian yang satu dengan bagian lainnya saling berkaitan dalam satu runtutan pemikiran.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab II peneliti mengurai tentang landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang dibuat, antara lain tinjauan pustaka yang memuat keterangan dari buku atau referensi yang mendukung tentang penelitian yang dibuat. Dalam bab ini juga memuat tentang penelitian yang dibuat.

Dalam bab ini juga memuat tentang kerangka pikir penelitian yang menjadi pedoman dalam proses berjalannya penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab III dalam penelitian ini akan membahas metode penelitian yang dipergunakan peneliti dalam menyelesaikan penelitian, yang terdiri dari lokasi atau tempat penelitian, metode pengumpulan data dan teknik analisis data.

### **BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam penulisan bab IV berisikan hasil penelitian dan pembahasan atas penelitian yang telah dibuat yang didapatkan pada waktu peneliti melaksanakan praktek laut. Bab ini membahas gambaran umum kapal atau tempat penelitian dan analisis hasil penelitian dan rumusan masalah. Dengan pembahasan ini, maka permasalahan akan terpecahkan dan dapat diambil kesimpulan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini peneliti menyajikan jawaban terhadap masalah dari penelitian yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis peneliti mengenai topik yang dibahas yang berisikan kesimpulan dari penelitian dan penulis mengajukan saran untuk semua pihak yang terkait.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam pembuatan skripsi ini penulis menggunakan buku-buku untuk mengambil dan memilih teori-teori sebagai sarana penunjang penelitian.

##### 2.1.1. Optimalisasi

Pengertian Optimalisasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah optimalisasi berasal dari kata optimal yang berarti terbaik atau tertinggi. Jadi optimalisasi adalah proses meninggikan atau meningkatkan.

Pengertian Optimalisasi adalah serangkaian proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk meninggikan volume atau kualitas.

Menurut Endroyo (2001:11) kata “optimalisasi” adalah proses peningkatan sesuatu dengan perbuatan dan juga pikiran. Sedangkan Suryabrata (1983:73) berpendapat bahwa optimalisasi adalah perbuatan untuk meningkatkan kualitas suatu benda.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan pengertian Optimalisasi adalah suatu proses yang dilakukan dengan cara terbaik dalam suatu pekerjaan untuk mendapatkan hasil yang maksimal tanpa adanya harus mengurangi kualitas pekerjaan. Dalam

hal ini proses yang dimaksud adalah penanganan muatan gas LPG guna memperlancar proses bongkar muat di kapal MT. Gas Nuri Arizona.

#### 2.1.2. Kelancaran

Pengertian dari kata kelancaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002;633) adalah ‘Lancar adalah melaju dengan cepat atau bergerak maju dengan cepat. Sedangkan kelancaran adalah keadaan lancarnya (sesuatu) pembangunan sangat bergantung pada cara, tenaga, dan biaya yang tersedia’.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999:235) faktor-faktor yang mempengaruhi kelancaran adalah faktor internal dan faktor eksternal.

Menurut *STCW 2010 Regulation V/1-2 paragraph 2.2* dan *STCW Code Section A – V/1 paragraph 22-34* halaman 58-59 bahwa perwira-perwira dan bawahan yang di beri tugas dan tanggung jawab khusus yang berkaitan dengan muatan atau peralatan muat bongkar pada kapal-kapal tangker, harus telah menyelesaikan suatu kursus pemadam kebakaran di darat selain itu harus telah menyelesaikan pelatihan yang ditetapkan oleh peraturan A-VI/1, dan harus telah menyelesaikan:

- 2.1.2.1 Paling sedikit menyelesaikan 3 bulan tugas berlayar dikapal tangka guna memperoleh pengetahuan yang memadai tentang praktek-praktek operasional yang aman.
- 2.1.2.2. Suatu kursus pengenalan kapal tangki (*familiarization course*) yang mencakup paling sedikit ringkasan pelajaran yang di berikan untuk kursus dalam *section A-V/1* Kode *STCW Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminal*.

Berdasarkan uraian di atas penulis mengambil kesimpulan bahwa kelancaran adalah suatu keadaan yang terus berjalan dengan lancar yang dipengaruhi oleh bebarapa faktor baik dari dalam ataupun dari luar dimana hal ini kelancaran sebuah proses bongkar muat di kapal MT. Gas Nuri Arizona yang juga dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal serta disesuaikan dengan peraturan *STCW 2010 Regulation V/1-2* maka dari itu peraturan tersebut harus dipenuhi agar lancarnya proses bongkar muat.

### 2.1.3. Proses

Pengertian proses menurut para ahli. Proses adalah serangkaian langkah atau sistematis, atau tahapan yang jelas dan dapat dilakukan berulang kali, untuk mencapai hasil yang diinginkan, jika adopsi, setiap tahap secara konsisten mengarah tentu saja, hasil yang diinginkan atau direncanakan oleh Lembaga.

#### 2.1.4. Pengertian Muat

Muat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ruang yang diisi. Kata memuat yang digunakan ini berartikan proses mengisi muatan ke sebuah ruang.

Menurut familiarisasi Tanker Gas yang disusun oleh Badan Diklat Perhubungan dengan mereferensi IMO *Model Course* 1.05 dan memperhatikan silabus yang tertera pada STCW 2010 amandemen Manila, Code A V / 1.1-7. Mengenai Penanganan muatan selama kapal sandar untuk kapal tanker gas bahwa dijelaskan prosedur-prosedur penanganan muatan LPG proses pemasangan *loading arm* sebagai berikut:

2.1.4.1. Dalam pelaksanaan bongkar muat hubungan antar kapal dan terminal darat dimulai di dermaga. Posisi kapal pada waktu sandar diatur agar posisi *boil off arm* atau *vapour line* dari dermaga gas tempat berhadapan dengan *loading manifold* kapal.

2.1.4.2. Untuk memindahkan pengaturan posisi ini, biasanya diberi tanda garis merah / bendera merah pada loading platform di kapal juga di terminal darat pada *boil off arm* yang hal ini sudah diatur sedemikian agar tepat kedudukannya terutama pada kapal-kapal yang secara periodik dan tetap mengadakan bongkar muat di terminal tersebut. Kapal untuk bongkar muat dari kapal ke darat atau sebaliknya

dipakai *loading arm (hand arm)* atau dengan memakai pipa. *Loading arm* biasanya dipakai untuk kapal-kapal LPG sedangkan yang kecil menggunakan pipa muat. Ada dua macam pipa :

- a. Pipa dengan posisi beberapa layer dari bahan *polymer* atau *neopremem rubben*.
- b. Pipa dengan sistim *corrugated stainless stell*.

Ada tiga macam cara penikatan *loading arm* darat dengan *manifold* pipa muat kapal :

- a. Sistem *bolted flens* .
- b. *Quick Connected / Disconnected Coupling (QC/DC)*
- c. *Emergency Release System (ERS)*, Pada ERS ini sistemnya dilengkapi *valve* dengan bola yang dapat menutup dalam waktu kurang dari 5 detik.

#### 2.1.4.3. *Grounding Cable*

Setelah selesai kegiatan *mooring*, *grounding cable* dari darat dihubungkan dengan lambung kapal dengan persetujuan dari Perwira kapal.

#### 2.1.4.4. *Gang way*

Langkah berikutnya petugas dari *storage* dan *loading* memasang LPG *Loading dock gang way* di atas deck kapal. Pemasangan *gang way* ini atas permintaan Perwira kapal dan permintaan ini diberikan kalau kapal telah

diyakinkan telah terikat dengan baik. *Gang way* ini dipasang dengan roda dan rel dari material Teflon atau sejenisnya untuk menjaga agar tidak ada percikan bunga api akibat gesekan.

#### 2.1.4.5. *Telephone*

Hubungan *telephone* dipasang dari darat ke kapal dengan penghubung yang telah tersedia dan dapat dengan cepat dilepas atau dipasang. Pemasangan *telephone* ini setelah selesai diperiksa oleh petugas dari darat dites, baik sebagai “*hot line emergency*” ataupun hubungan biasa.

#### 2.1.4.6. *Emergency Shut Down*

*Emergency shut down trip line* dipasang di geladak dan dihubungkan dengan *snap-on coupling* yang dapat dengan cepat dioperasikan terletak dekat *loading manifold* di kapal. Baik di kapal maupun di darat *emergency shut down switch*-nya diletakkan pada posisi *by pass*.

#### 2.1.4.7. Pertemuan di kapal

Sebuah kapal terkai dengan baik dan *gang way* sudah terpasang di kapal pada posisinya dengan persetujuan Perwira dek, petugas darat naik ke kapal diikuti oleh petugas dari *Custom* dan *Port Authorities Supervisor* dari bagian storage dan loading operator untuk mengadakan ‘*pre-loading meeting*’ (pertemuan sebelum memuat).

Dengan persetujuan dari *cargo engineer* dari kapal, petugas dari *storage* dan *loading* mengadakan persiapan untuk memasang / menghubungkan *loading arm* yang dipasang dan penyelesaian pekerjaannya dilaporkan pula.

#### 2.1.5. Pengertian LPG (*Liquid Petroleum Gas*)

Menurut *McGuirre and White* (2012) yang menjelaskan *Liquified Petroleum Gas* (LPG) adalah suatu produk gas yang dicairkan yang terdiri dari *propane* dan *butane* yang dimuat secara terpisah atau dicampur.

Menurut badan Diklat Perhubungan (2000:9) *Liquified Petroleum Gas* (LPG) didefinisikan sebagai *propane*, *butane* dan campuran *propane* / *butane* dalam bentuk cair yang tidak menimbulkan karat, tidak beracun tetapi mudah terbakar.

Menurut (<http://liquifiedpetroleumgas.blogspot.com/LPG>, 2013, para. 1) LPG merupakan bahan bakar berupa gas yang dicairkan (*Liquified Petroleum Gasses*) merupakan produk minyak bumi yang diperoleh dari proses distilasi bertekanan tinggi. Fraksi yang digunakan sebagai umpan dapat berasal dari beberapa sumber yaitu gas alam maupun gas hasil dari pengolahan minyak bumi (*Light End*). Komponen utama LPG terdiri dari hidrokarbon ringan berupa Propana ( $C_3H_8$ ) dan Butana ( $C_4H_{10}$ )), serta sejumlah kecil Etana ( $C_2H_6$ ) dan Pentana ( $C_5H_{12}$ ).

Menurut McGuirre and White (2000:1) yang menyatakan bahwa “*Liquefied Petroleum Gas is the liquid form of a substance which, at ambient temperature and at atmospheric pressure, would be gas*”., yang diartikan sebagai berikut yaitu gas cair adalah cairan yang terbentuk dari zat yang pada temperatur dan tekanan tertentu akan kembali menjadi gas.

Menurut *International Maritime Organisation* dalam *IGC Code Chapter 3 (2007, p.6)* menjelaskan bahwa: “*Liquefied gas is a liquid which has saturated vapour pressure exceeding 2.8 bar pressure at 37.8 °C and certain other substances specified in the gas codes*”.

Yang dapat diartikan sebagai berikut yaitu : Gas cair adalah cairan yang mempunyai tekanan *vapour absolute* melampaui 2.8 bar pada temperatur 37.8 °C dan zat-zat lain sebagaimana yang ditetapkan di dalam kode gas.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:25) menyatakan bahwa *propane* dan *butane* adalah cairan yang tidak berbau dan tidak berwarna dalam kondisi pengangkutan normal. Kedua macam gas diatas adalah gas-gas yang mudah terbakar di udara atau dalam oksigen, menghasilkan karbon dioksida dan uap air.

Dua sumber utama *liquefied petroleum gas* adalah :

1. Dengan memproses gas alam yang asam, basah yang di peroleh dari lading-ladang gas atau minyak. Baik LPG maupun cairan gas alam yang lain dikeluarkan dari gas alam dengan cara ini.

2. Dengan proses minyak mentah dan produk yang bersangkutan pada pabrik / penyulingan minyak. Karena itu LPG merupakan hasil samping dari proses penyulingan minyak mentah.

Menurut McGuirre and White (2012:3) yang menyatakan bahwa temperature adalah besarnya panas dan dingin yang diukur dengan satua derajat celcius.

Jadi menurut uraian diatas penulis mengambil kesimpulan bahwa *Liquefied Petroleum Gas* adalah salah satu hasil bumi yang terdiri dari *propane* dan *butane* atau campuran dari keduanya yang memiliki sifat tdak berbau dan tidak berwarna namun memiliki ingkat bahaya terhadap kebakaran yang sangat tinggi.

#### 2.1.6. Pengertian *skid tank*

*Skid tank* merupakan istilah bahasa inggris yang berartikan truk tangki. *Skid tank* ataupun truk tangki ini dapat memuat berbagai macam bahan bakar yang dibedakan dari jenis tangkinya. Contohnya memuat bensin, solar, avtur, LPG dan lain-lain. Yang dibahas oleh peneliti adalah *skid tank* yang memuat LPG.

## 2.2. Kerangka Pikir



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab di atas, maka dapat peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut ini:

5.1.1. Awak kapal kurang paham mengenai karakteristik dari muatan LPG tersebut disebabkan kurangnya pembekalan dan pelatihan bagi awak kapal dan buruh darat akan karakteristik dari muatan LPG tersebut dan prosedur penanganan muatan yang kurang efektif pada saat melaksanakan proses pemuatan LPG di atas kapal. Sebagai akibatnya adalah kesalahan dalam prosedur pemuatan LPG ke atas kapal, proses pemasangan pipa di *manifold* dengan *loading arm* yang berada di darat kurang diperhatikan, sehingga menimbulkan kebocoran. Tidak sesuai *gasket/packing* antara penghubung *manifold* dan *loading arm*, yang mengakibatkan kebocoran dikarenakan *gasket* tersebut tidak sesuai dengan prosedur akan penggunaan untuk jenis muatan LPG.

Begitu juga terkait dengan terjadinya kebocoran pada koneksi pipa-pipa saluran pemuatan pada saluran pemuatan pada waktu proses pemuatan di pelabuhan bongkar yang dikarenakan kurangnya pengetahuan dan keterampilan awak kapal serta buruh pelabuhan dalam mengoperasikan semua kegiatan pada saat proses *transfer* muatan dikarenakan pelatihan yang mereka dapatkan di darat kurang maksimal. Diantaranya belum ada

pelatihan praktek mengenai penanganan muatan LPG khususnya pemasangan *loading arm* yang benar pada lembaga pelatihan tersebut.

5.1.2. Koordinasi diantara pihak-pihak yang terkait belum optimal. Koordinasi pihak *crewing* perusahaan sebagai pihak yang bertanggung jawab menaikkan awak kapal ke atas kapal dengan para perwira dinilai masih kurang sehingga banyak diantara anak buah yang kurang kompeten namun tetap bisa bekerja di kapal. Para mualim yang bertugas pun harus lebih memperhatikan koordinasi diantara para anak buah kapal dan juga pihak darat sebelum dan selama proses bongkar muat hingga selesai agar berjalan lebih optimal.

## 5.2. Saran

Sesuai dari uraian permasalahan yang terjadi, deskripsi data, serta adanya kesimpulan yang didapat, dan untuk kelangsungan proses penanganan muatan yang benar maka penulis memberikan saran-saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi awak kapal perusahaan pelayaran dan bagi pusat pelatihan LPG. Adapun saran-sarannya adalah sebagai berikut :

5.2.1 Pihak kapal harus memberikan pelatihan praktek di atas kapal mengenai penanganan muatan LPG bagi awak kapal yang baru bergabung dengan kapal LPG setelah mereka mendapatkan pelatihan teori di darat, baik itu bagi calon perwira-perwira maupun *rating*. Pelatihan tersebut harus ditangani langsung oleh *Chief*

*Officer* atau *Senior Officer* karena mereka yang bertanggung jawab terhadap penanganan muatan LPG. Melakukan pemeriksaan terhadap *checklist* sebelum kegiatan *transfer* muatan dan pemasangan poster-poster mengenai data-data muatan dari prosedur darurat, sifat dan karakteristik serta manual prosedur pemasangan *loading arms* di *manifold*. Selain itu di *manifold* juga harus ditempatkan prosedur pemasangan *loading arms* yang benar dan *check list* prosedur penanganan muatan di *manifold*.

5.2.2. Bagi perusahaan-perusahaan pelayaran yang memiliki armada LPG harus terus memperhatikan pelatihan di darat sebagai persiapan bagi awak kapal yang akan bergabung dengan kapal LPG. Serta melakukan perekrutan terhadap awak kapal yang sudah mempunyai pengalaman pada kapal-kapal gas untuk ditugaskan pada kapal *gas carrier*, yang ditandai adanya sertifikat LGT (*Liquified Gas Tanker*)

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Diklat Perhubungan, 2000 , *Gas Tanker Familiarization* , Departemen Perhubungan, Jakarta
- ICS, OCIMF, SIGTTO. 2013. *Ship to Ship Transfer Guide ( Liquefied Gases )*. Witherby & Co. Ltd, London.
- ISM Code. 2010. *ISM Code and Guidelines Implementations 3<sup>rd</sup> edition*, IMO Publishing, London.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung, Remaja Rosdakarya.
- McGuire and White, 2012, *Liquefied Gas Handling Principles On Ships and In Terminal 3<sup>rd</sup> Edition*,. Witherby & Co. Ltd: London.
- Martopo, Arso dan Soegiyanto, 2004, *Penanganan Muatan*, Jakarta.
- Pertamina Maritime Training Center. 2012. *Liquefied Gas Tanker Training Programme*. PT. Pertamina. Jakarta.
- STCW 2010 Manila Amandement. 2011. *STCW Convention and STCW Code*, IMO Publishing, London.
- Sarwono, Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung, Alfabeta. .



## LAMPIRAN 2

### SHIP PARTICULARS

#### SHIP PARTICULAR MT.GAS NURI ARIZONA

NAME OF VESSEL	: GAS NURI ARIZONA
PORT OF REGISTRY	: TANJUNG PRIOK
CALL SIGN	: P N K R
IMO NUMBER	: 9 1 1 3 9 2 7
OFFICIAL NUMBER	: 2010 Ba. No. 1842/L
TYPE OF VESSEL	: LPG CARRIER ( Pressurized )
Class	: KOREAN REGISTER
OWNER	: PP.EKANURI INDRA PRATAMA
OPERATOR	: PT. SAMUDERA INDONESIA SHIP MANAGEMENT
TECHNICAL MANAGER	: PT. SAMUDERA INDONESIA SHIP MANAGEMENT
BUILDER	: KITANIHON SHIPBLDG
KEEL LAID	: NOVEMBER 01,1994
LENGTH OVER ALL	: 105 m
LENGTH BETWEEN PERPENDICULAR	: 98 m
BREADTH	: 19.8 m
MAXIMUM HEIGHT FROM KEEL	: 32 m
DEPTH	: 8.6 m
GROSS TONNAGE	: 5,176
NETT TONNAGE	: 1,512
DEADWEIGHT	: 5,589.79 MT
LIGHT SHIP	: 2,924.32 MT
DISPLACEMENT	: 8,514.11 MT
PROPELLER	: 4 BLADE SOLID SHP TYPE NICKLE-ALUMINIUM BRONZE DIA 3,500mm x PITCH 2,350mm
PROPELLER SHAFT	: O.DIA 320mm x LENGTH 4,740mm
MAXIMUM DRAUGHT (Summer)	: 6.014m//6.147m (fw)
FRESH WATER ALLOWANCE	: 133 mm
T.P.C	: 15 MT
CARGO TANK CAPACITY	: TK.1 = 2,505.562 m3 TK.2 = 2,507.765 m3
TOTAL CAPACITY	: 5,013.327 m3
CARGO PUMP CAPACITY	: 300CBM/hr X 2 Sets
MAIN ENGINE	: AKASAKA DIESEL 6UEC 37 LA 4,200 PS X 210 RPM / CYL.BORE 370mm STROKE 880mm
TURBO CHARGER	: MHI NAGASAKI SHIPYARD & ENGINE WORKS TYPE : MET - 42SC
DYNAMO ENGINE	: YANMAR DIESEL ENGINE CO.LTD S165L - UN 480 PS x 1,200 RPM x 2 SETS
SERVICE SPEED	: 11.5 KNOTS
NUMBER OF CREW	: 19 PERSONS ( INCLUDING MASTER )
NAVIGATION AREA	: LOCAL AREA

### LAMPIRAN 3

#### DAFTAR WAWANCARA

1. Nama-nama Kru Kapal Yang Diwawancara :

No.	Nama	Jabatan	Responden
1	Daryanto	<i>Chief Officer</i>	1
2	Imam Purnadi	<i>Second Officer</i>	2
3	Sucipto	<i>Bosun</i>	3

2. Hasil Wawancara

2.1 *Chief Officer* Daryanto (responden 1)

2.1.1 Bagaimana pemahaman tentang prosedur pemuatan LPG mulai dari pemasangan lengan-lengan pipa pemuatan (*loading arms*) sampai dengan lepasnya kembali lengan-lengan pipa pemuatan (*loading arms*) ?

Jawab :

prosedur pemuatan dari mulai pemasangan *loading arm* sampai dengan lepasnya *loading arm* antara lain :

1. Mempersiapkan dokumen- dokumen dan surat – menyurat terkait dengan proses bongkar muat
2. Memasang seluruh perlengkapan peralatan pemasangan *fleksible hose (commanded hose)* seperti baut, mur, *reducer*, *gasket* , kunci torak, botol sabun termasuk botol pemadam dan selang air untuk *water curtain*.

3. Diadakan *pre-loading meeting* antara Mualim Satu dan Surveyor Agent dan loading master dari terminal muat dan melakukan pemeriksaan tanki muat dan penyerahan *ship / shore safety checklist*.
4. pemasangan *reducer* pada *manifold* untuk menyambung *liquid line* (pipa muatan) dengan *fleksible hose* dari terminal muat.
5. Melakukan test kebocoran kemudian melakukan *line Up*
6. Sesuaikan *pressure* yang diinginkan serta cek dan awasi proses pemuatan satu jam sekali.
7. Ketika muatan telah selesai dimuat mualim satu, *surveyor agent* dan *loading* membuat perhitungan muatan
8. Dan mulai menurunkan *pressure* di selang, sisa muatan di selang dengan cara *hot gas blow*, menutup *valve* manual maupun *hydraulic* dari *manifold*. Setelah semua proses itu telah selesai maka di lakukan pelepasan pada selang, maka *cargo hose disconnected*.

### 2.1.2 Apakah Spesifikasi dan karakteristik dari muatan LPG?

Jawab :

Sebagian besar gas cair adalah hidrokarbon yang menjadi sumber energi utama di bumi. Akan tetapi, hidrokarbon juga dapat menimbulkan resiko bahaya yang cukup besar, karena sifatnya yang mudah terbakar. LPG merupakan produk yang dapat

diperoleh dari pemurnian minyak bumi. Komponen utama dari LPG didominasi oleh unsur *propana* ( $C_3H_8$ ) dan unsur *butana* ( $C_4H_{10}$ ). LPG juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil, misalnya etana ( $C_2H_6$ ) dan pentana ( $C_5H_{12}$ )

2.1.3 Apa saja pelatihan-pelatihan yang didapat oleh awak kapal sebelum bergabung dengan kapal-kapal LPG??

Jawab :

1. Paling sedikit 3 bulan tugas berlayar di kapal tangki guna memperoleh pengetahuan yang memadai tentang praktek-praktek oprasional yang aman.
2. Suatu kursus pengenalan kapal tanki (*familiarization course*) yang mencakup paling sedikit ringkasan pelajaran yang diberikan untuk kursus dalam section A-V/1 Kode STCW.
3. Pengambilan sertifikat khusus seperti *Basic liquid gas tanker* (BLGT).

2.1.4 Mengapa pelatihan tersebut sangat penting sebelum anak buah kapal bekerja di Kapal dengan jenis muatan Gas?

Jawab :

Karena memperhatikan jenis muatan gas yang sangat berbahaya dengan sifat dan penanganan yang khusus sehingga setiap anak buah kapal bahkan anak buah darat yang bekerja dalam proses bongkar muat muatan gas harus mengikuti pelatihan tersebut untuk menghindari kecelakaan

dan kendala-kendala lain dalam proses bongkar muat.

2.1.5 Upaya apakah yang dilakukan dalam mengatasi permasalahan proses penanganan muatan LPG di kapal MT Eleanor I?

Jawab :

Berkomunikasi dengan perwira jaga dari kapal *mother ship* sebelum melakukan pemuatan ataupun dengan pihak *Terminal Jetty* sebelum bongkar muatan , mensyaratkan anak buah kapal memiliki sertifikat *basic liquified for gas tanker*, dan melakukan pelatihan *cargo operation* bagi anggota kru dek dan melaksanakan proses muat dan bongkar sesuai loading plan yang sudah dibuat.

2.2 *Second Officer* Imam Purnadi (responden 2)

2.2.1 Apa saja pelatihan-pelatihan yang didapat oleh awak kapal sebelum bergabung dengan kapal-kapal LPG??

Jawab :

1. Paling sedikit 3 bulan tugas berlayar di kapal tangki guna memperoleh pengetahuan yang memadai tentang praktek-praktek oprasional yang aman.
2. Suatu kursus pengenalan kapal tanki (*familiarization course*) yang mencakup paling sedikit ringkasan pelajaran yang di berikan untuk kursus dalam section A-V/1 Kode STCW.
3. Pengambilan seritifikat khusus seperti *Basic liquid gas tanker* (BLGT).

2.2.2 Mengapa pelatihan tersebut sangat penting sebelum anak buah kapal bekerja di Kapal dengan jenis muatan Gas?

Jawab :

Karena memperhatikan jenis muatan gas yang sangat berbahaya dengan sifat dan penanganan yang khusus sehingga setiap anak buah kapal bahkan anak buah darat yang bekerja dalam proses bongkar muat muatan gas harus mengikuti pelatihan tersebut untuk menghindari kecelakaan dan kendala-kendala lain dalam proses bongkar muat.

2.2.3 Mengapa perlu memperhatikan perubahan kondisi tangki muatan saat pemuatan berlangsung terutama Perwira Jaga yang sedang berjaga?

Jawab :

Pada saat berdinas jaga ketika pemuatan, yang dilakukan adalah berusaha menaikkan *rate* pemuatan sampai angka yang disepakati agar pemuatan dapat selesai sesuai jadwal. Pada saat *rate* dinaikkan maka tekanan dan suhu tangki muatan akan naik juga. Maka penting untuk memperhatikan perubahan nilai tekanan dan suhu secara berkala agar dapat disesuaikan dengan kenaikan *rate* pemuatan.

2.2.4 Apakah akibat yang ditimbulkan dari muatan dengan suhu panas masuk ke dalam tangki muatan sehingga dapat mempengaruhi kelancaran pemuatan?

Jawab :

Panasnya suhu muatan yang masuk ke tangki muatan saat pemuatan menyebabkan naiknya tekanan dan suhu tangki muatan naik secara cepat. Selain itu dari hal tersebut menyulitkan saya untuk menyesuaikan *rate* pemuatan dengan naiknya kondisi tangki muatan tersebut.

2.2.5 Mengapa terjadi kelalaian anak buah kapal tidak menutup spray valve kecil pada saat pemuatan mulai berjalan pada manifold liquid, sehingga aliran liquid masuk menuju vapour line?

Jawab :

Karena kurangnya pengawasan dari perwira jaga pada saat tes kebocoran sebelum memulai proses pemuatan, ditambah beberapa anak buah kapal kurang pengalaman dalam cargo operation di kapal gas tanker, hal ini dibuktikan tidak mempunyai sertifikat basic liquified for gas tanker.

2.3 Bosun Sucipto (responden 3)

2.3.1 Apa saja pelatihan-pelatihan yang didapat oleh awak kapal sebelum bergabung dengan kapal-kapal LPG?

Jawab :

1. Paling sedikit 3 bulan tugas berlayar di kapal tangki guna memperoleh pengetahuan yang memadai tentang praktek-praktek oprasional yang aman.

2. Suatu kursus pengenalan kapal tanki (*familiarization course*) yang mencakup paling sedikit ringkasan pelajaran yang diberikan untuk kursus dalam section A-V/1 Kode STCW.
3. Pengambilan sertifikat khusus seperti *Basic liquid gas tanker* (BLGT).

2.3.2 Mengapa pelatihan tersebut sangat penting sebelum anak buah kapal bekerja di Kapal dengan jenis muatan Gas?

Jawab :

Karena memperhatikan jenis muatan gas yang sangat berbahaya dengan sifat dan penanganan yang khusus sehingga setiap anak buah kapal bahkan anak buah darat yang bekerja dalam proses bongkar muat muatan gas harus mengikuti pelatihan tersebut untuk menghindari kecelakaan dan kendala-kendala lain dalam proses bongkar muat khususnya bagi kami kru *rating* yang masih minim pengalaman dengan muatan gas dan yang langsung berhadapan dengan muatan gas pada saat proses bongkar muat

2.3.3 Mengapa perlu memperhatikan perubahan kondisi tangki muatan saat pemuatan berlangsung terutama Perwira Jaga yang sedang berjaga?

Jawab :

Pada saat berdinis jaga ketika pemuatan, yang dilakukan adalah berusaha menaikkan *rate* pemuatan sampai angka yang disepakati agar pemuatan dapat selesai sesuai jadwal. Pada saat *rate* dinaikkan

maka tekanan dan suhu tangki muatan akan naik juga. Maka penting untuk memperhatikan perubahan nilai tekanan dan suhu secara berkala agar dapat disesuaikan dengan kenaikan *rate* pemuatan.

2.3.4 Apakah akibat yang ditimbulkan dari muatan dengan suhu panas masuk ke dalam tangki muatan sehingga dapat mempengaruhi kelancaran pemuatan?

Jawab :

Panasnya suhu muatan yang masuk ke tangki muatan saat pemuatan menyebabkan naiknya tekanan dan suhu tangki muatan naik secara cepat. Selain itu dari hal tersebut menyulitkan saya untuk menyesuaikan *rate* pemuatan dengan naiknya kondisi tangki muatan tersebut.

2.3.5 Mengapa terjadi kelalaian anak buah kapal tidak menutup spray valve kecil pada saat pemuatan mulai berjalan pada manifold liquid, sehingga aliran liquid masuk menuju vapour line?

Jawab :

Karena kurangnya pengawasan dari perwira jaga pada saat tes kebocoran sebelum memulai proses pemuatan, ditambah beberapa anak buah kapal kurang pengalaman dalam cargo operation di kapal gas tanker, hal ini dibuktikan tidak mempunyai sertifikat basic liquified for gas tanker.

# LAMPIRAN 4

## TANKER TIME SHEET

**PT PERTAMINA ( PERSERO )**

**SHIPPING - MARKETING & TRADING DIRECTORATE**  
 SHIPPING OPERATIONS DIVISION, HEAD OFFICE 10TH FLOOR, Jln. Merdeka Timur 1A Jakarta 10118  
 Phone : (62-21) 6916807, 6916114, 6916115, 6916116, 6916117, 6916118, 6916119, 6916120, 6916121  
 Email : ap@persero@pertaminashipping.com



### TANKER TIME SHEET

Vessel Name: LPG/GC GAS NURI ARIZONA Port of: CIREBON  
 Flag: INDONESIA Date: 11 MARCH 2019  
 Master: ISKRO MUJI WIBOWO Voy No: 08 / D / 2019  
 DRT: 5.176 DT Last Port: TELUK SEMANGKA  
 DWT: 5.599 TO MT B/L No: 304 035 104

Next Port: TELUK SEMANGKA  
 ETA: 13<sup>TH</sup> MARCH 2019 02:30 LT

Event	Fast	Mean	4th	My
Drift on				
Arrival	4.30	5.05	5.20	My
Departure	3.10	3.55	4.40	My

STATEMENT OF ACTIVITY	DATE	HOUR	TOTAL		REMARKS
			PART	TIME	
Actual Time Arrived	03 03 2019	11 12			DATE : 07 MARCH 2019
Anchor at Outer Sea	05 03 2019	11 19	B		* 05 05 LT Loading Master on Board
Anchor Up	07 03 2019	02 15			* 02 05 - 02 15 LT safety check list before discharge
Pilot On Board	07 03 2019	02 51			* 06 10 - 06 30 - LT Tank inspection and calculation before discharge
NOR Tendered	05 03 2019	11 12			
NOR Accepted	07 03 2019	02 00			STOPPING CARGO OPERATION AS FOLLOWS
First Line to Shore	07 03 2019	01 42	B		07 03 2019 01 24 - 10 48 temp stop by shore req
All Made Fast	07 03 2019	02 00			07 03 2019 10 50 - 10 54 temp stop by shore req
Commence Bales Connected	-	-	A		07 03 2019 11 48 - 10 48 temp stop by shore req
Completed Bales Disconnected	-	-			07 03 2019 02 30 - 08 03 2019 08 48 temp stop
Cargo Hose Connected	07 03 2019	02 30			08 03 2019 09 00 - 10 30 temp stop by shore req
Vapour Hose Connected	07 03 2019	02 30			08 03 2019 10 12 - 11 00 temp stop by shore req
Commenced Test Line Leakage	07 03 2019	02 35			08 03 2019 11 00 - 10 50 temp stop by shore req
Completed Test Line Leakage	07 03 2019	02 42			08 03 2019 11 40 - 10 48 temp stop by shore req
Commenced Discharge LPG Mix	07 03 2019	02 48			08 03 2019 02 00 - 21 54 temp stop by shore req
Stopped Disch order by Terminal	-	-	A/C		08 03 2019 02 15 - 09 03 2019 06 30 temp stop
Resume Disch order by Terminal	-	-			08 03 2019 02 15 - 09 03 2019 06 30 temp stop
Reduced Disch rate order by Ship/Shore	-	-			09 03 2019 07 15 - 08 18 temp stop by shore req
Continues to Agreement Rate Disch	-	-			09 03 2019 08 30 - 10 18 temp stop by shore req
Reduced Disch rate order by Ship/Shore	-	-			09 03 2019 10 42 - 10 24 temp stop by shore req
Continues to Agreement Rate Disch	-	-			09 03 2019 10 35 - 10 05 temp stop by shore req
Completed Discharge LPG Mix	11 03 2019	17 24			09 05 2019 21 00 - 10 50 2019 06 30 temp stop
Hot gassing by Compressor	11 03 2019	17 30 - 17 36			10 00 2019 05 15 - 11 00 temp stop by shore req
Cargo Hose Disconnected	11 03 2019	18 00			10 00 2019 11 48 - 11 03 2019 06 30 temp stop
Vapour Hose Disconnected	11 03 2019	18 00			11 03 2019 04 48 - 08 54 temp stop by shore req
Ship's Paper & Cargo Document on Board	11 03 2019	19 00	B		11 03 2019 07 30 - 08 30 temp stop by shore req
Commenced Bunker	-	-	A		11 03 2019 06 54 - 10 00 temp stop by shore req
Completed Bunker	-	-			11 03 2019 10 30 - 11 12 temp stop by shore req
Pilot On Board	11 03 2019	-			11 03 2019 14 30 - 14 54 temp stop by shore req
Cast Off	11 03 2019	-			11 03 2019 15 40 - 15 54 temp stop by shore req
Anchor Up	-	-	B		11 03 2019 15 00 - 16 36 temp stop by shore req
Actual Time Departure / Sailed	11 03 2019	-	A		
					DATE : 11 MARCH 2019
					* 17 40 - 18 00 LT Tank inspection and calculation after discharge

GRADE	SHORE FIGURE (AR) / CIREBON	SHP FIGURE (AD)	Grade	ROB Bunker (Metric Ton)		
	LPG MIX	LPG MIX		Arry	Repl.	Depl.
KL 60%			MFO	237 373 MT	-	237 373 MT
KL 15%			MDO	-	-	-
RLN 60%			HSD	65 346 MT	-	61 471 MT
LT			FW	78 T	90 ton	117 T
MT	2529 720 MT	2506 120 MT	LO	16500 LTR	-	164900 LTR

PT PERTAMINA (PERSERO)  
 Representative :

*M. YAZZIR*  
**M. YAZZIR**  
 LOADING MASTER

**PERTAMINA**  
 PATRA NIAGA  
**P. NIAGA**  
 PATRA NIAGA

MT GAS NURI ARIZONA  
 MASTER

*ISKRO MUJI WIBOWO*  
**ISKRO MUJI WIBOWO**  
 Capt. ISKRO MUJI WIBOWO

# LAMPIRAN 5

## NOTICE OF READINESS



**PT. SAMUDERA AMANAH TANKER**

LPG/C GAS NURI ARIZONA - PPKR  
Samudera Indonesia Building 1st Floor  
Jl. S. Parman Kav. 25 Diga Jakarta INDONESIA  
Tel: +62 21 5312595 Fax: +62 21 5319179



### NOTICE OF READINESS

Port CIREBON Date MARCH 07<sup>th</sup>, 2019

Messrs PT. PERTAMINA (PERSERO)

Dear Sirs,

M/S LPG/C. GAS NURI ARIZONA Voy 08 / D / 2019

I, the master of the above vessel, herewith beg to notify you that the said vessel arrived at port of CIREBON at 11.12 Hrs

On MARCH 05<sup>th</sup>, 2019 and is now just ready to commence Discharge of the cargo LPG MIX

Your are therefore kindly requested to commence discharge immediately  
Commending the above to your prompt attention

Your truly,

  
**CAPT. ISKRO MUJI WIBOWO**  
Master

Port CIREBON Date MARCH 07<sup>th</sup>, 2019

To CAPT. ISKRO MUJI WIBOWO

Dear sir

M/S LPG/C. GAS NURI ARIZONA

We herewith beg to acknowledge accept of your written arrival notice at  
02.00 Hrs on MARCH 07<sup>th</sup>, 2019

Your truly,

  
**M. NUR FIRDAUS**  
LOADING MASTER

# LAMPIRAN 6

## BEFORE DISCHARGE

### PT. SAMUDERA AMANAH TANKER ULLAGE REPORT

VOYAGE NO : 08 / D / 2019  
NAME OF VESSEL : GAS NURI ARIZONA

DATE : March 7, 2019  
PORT : CIREBON

BEFORE DISCHARGE		Cargo LPG Mix	
TANK NO :	NO. 1	NO. 2	
TEMP OF LIQUID (C)	19.5	17.0	
TANK GAUGE (M)	10350.0	10341.0	
TRIM & TUBE CORRECTION	-1.0	-1.0	
CORRECTED LEVEL (M)	10349.0	10340.0	
APP. VOLUME (M3)	2,370.382	2,376.360	
DENSITY AT 15 °C	0.5444	0.5433	
COEF OF TEMP (T-34)	0.99040	0.99100	
SHRINKAGE FACTOR			
WEIGHT LIQUID IN (MT)	1279.771	1284.621	2564.391 MT Liquid only IN AIR

DRAFT : Before discharge

F : 4.90 M  
A : 5.20 M  
M : 5.05 M  
T : 0.30 M

TEMP OF VAPOUR (C)	21.5	23.5	
VAPOUR PRESS (Kilopasc)	6.2	6.3	
VOLUME OF VAPOUR (M3)	127.160	131.405	
FACTOR OF TEMP	0.99785	0.99914	
FACTOR OF PRESS	0.99994	0.99994	
MOLECULAR WEIGHT	51.13	51.13	
SHRINKAGE FACTOR			
VAPOUR WEIGHT (MT)	1.650	1.650	3.300 MT Vapour only in air
TOTAL WEIGHT OF CARGO	1281.421	1286.271	2567.691 MT

TOTAL VOLUME (M3) 100%	2500.285	2500.285
------------------------	----------	----------

BEFORE DISCHARGE  
Dens 15°C : 0.5444  
Mol Weight : 51.13

QUANTITY LIQUID LPG MIX : 2564.391 MT  
QUANTITY VAPOUR LPG MIX : 3.300 MT  
TOTAL QUANTITY BEFORE DISC : 2567.691 MT

  
M. NUR FIRDAUS  
LOADING MASTER

  
PERTAMINA  
ERLANGGA PRABOWO  
PATRA NIAGA

  
DARYANTO  
CH OFFICER

# LAMPIRAN 7

## AFTER DISCHARGE

### PT. SAMUDERA AMANAH TANKER ULLAGE REPORT

VOYAGE NO : 08 / D / 2019  
NAME OF VESSEL : GAS NURI ARIZONA

DATE : March 11, 2019  
PORT : GIREBON

**BEFORE DISCHARGE** Cargo : LPG Mix

TANK NO :	NO. 1	NO. 2	
TEMP OF LIQUID (C)	18.8	17.0	
TANK GAUGE (M)	10358.0	10341.0	
TRIM & TUBE CORRECTION	-1.0	-1.0	
CORRECTED LEVEL (M)	10357.0	10340.0	
APP. VOLUME (M3)	2,378.382	2,370.360	
DENSITY AT 15°C	0.5444	0.5444	
COEF OF TEMP. (T 54)	0.99040	0.99090	
SHRINKAGE FACTOR			
WEIGHT LIQUID IN (MT)	1,284,700	1,284,621	2564,321 MT Liquid only

DRAFT : Before discharge

F : 4.90 M  
A : 5.20 M  
M : 5.05 M  
T : 0.30 M

TEMP OF VAPOUR (C)	21.5	23.5	
VAPOUR PRESS (kg/cm2)	6.2	6.3	
VOLUME OF VAPOUR (M3)	12,107	11,100	
FACTOR OF TEMP	0.9999	0.9999	
FACTOR OF PRESS	0.9999	0.9999	
MOLECULAR WEIGHT	51.13	51.13	
SHRINKAGE FACTOR			
VAPOUR WEIGHT (MT)	1,482	1,068	2,550 MT Vapour only
TOTAL WEIGHT OF CARGO	1281,851	1286,577	2568,228 MT

**AFTER DISCHARGE**

TEMP OF VAPOUR (C)	27.4	27.5	
VAPOUR PRESS (kg/cm2)	6.2	5.1	
TOTAL VOLUME (M3)	12,107	11,100	
FACTOR OF TEMP	0.9999	0.9999	
FACTOR OF PRESS	0.9999	0.9999	
MOLECULAR WEIGHT	51.13	51.13	
SHRINKAGE FACTOR			
WEIGHT OF VAPOUR (MT)	31,361	30,875	62,108 MT
WEIGHT OF VAPOUR (MT) in air	31,295	30,812	62,108 MT Vapour only in air

DRAFT : After Discharge

F : 3.10 M  
A : 4.60 M  
M : 4.60 M  
T : 1.50 M

Remark: Loading stop by shore

**BEFORE DISCHARGE**  
Dens 15°C : 0.5444  
Mol Weight : 51.13

**BEFORE DISCHARGE** : 2,568,228 MT  
**AFTER DISCHARGE** : 62,108 MT  
**QUANTITY OF DISCHARGE** : 2,506,120 MT

**AFTER DISCHARGE**  
Dens 15°C : 0.5444  
Mol Weight : 51.13

M. YAZZIR  
LOADING MASTER

M. MIRZA  
PATRA NIAGA

DARYANTO  
CH OFFICER

# LAMPIRAN 8

## DRY CARGO CERTIFICATE

	<b>PT. SAMUDERA AMANAH TANKER</b> LPG/C GAS NURI ARIZONA - PMR Perusahaan Perikanan Sejahtera, Tbk Jl. S. Fatmahan Kari, 30 Blok, Jember 66154 Telp. (0321) 531999 Fax. (0321) 534517	
---	---	--

**DRY CARGO CERTIFICATE**  
(After Discharge)

Port : CIREBON  
Date : 11<sup>th</sup> MARCH 2019

To Loading Master CIREBON

I, the Master of GAS NURI ARIZONA, have inspected all ship's tanks at 17.45 - 18.06 LT hours local time, on 11st MARCH 2019 and found dry.

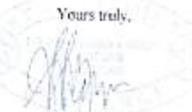
And ready to commence loading of the cargo

Remark			
Quantity of ROB	No. 1 Cargo Tank	31.296	MT
	No. 2 Cargo Tank	30.812	MT
	Total	62.108	MT ( Vapour LPG Max Only )

Yours truly,  
  
**Capt. ISKRO MUJI WIBOWO**  
Master of Gas Nuri Arizona

To Master of GAS NURI ARIZONA

We confirmed acceptance of your written cargo certificate at 18.06 hours local time, on 11st MARCH 2019

Yours truly,  
  
**M. YAZZIR**  
Loading Master

# LAMPIRAN 9

## CARGO DISCREPANCY



**PT. SAMUDERA AMANAH TANKER**

LPG/C GAS NURI ARIZONA - PNKR

Samudera Indonesia Bu.Mng. 1st Floor  
J. D. Purnan Pan. 35 51/1, Jakarta INDONESIA  
Tel. +62 21 6310506 Fax. +62 21 5343279



**PERTAMINA**

Port CIREBON  
Date 11<sup>th</sup> MARCH 2019  
Voy No. 08/D/2019

To: Pertamina Cirebon

### CARGO DISCREPANCY

I, Master of LPG/C GAS NURI ARIZONA Inform you that Discharge of cargo completed at 17.24 Hours on 11st MARCH 2019 but the undermentioned discrepancy have been recorded that

Product	LPG	M/Tons IN AIR
BL Figure	<u>2506.103</u>	M/Tons IN AIR
Ship's Figure	<u>2506.120</u>	M/Tons IN AIR
Difference	<u>0.017</u>	M/Tons IN AIR
Pct of Difference	<u>0.00</u>	%

In view of the above discrepancy, my Owner, Charterers and Operators reserve their rights to take whatever action they might consider necessary.

Please consider this letter in due and legal form.

Yours faithfully

Capt. ISKRO MUJI WIBOWO  
Master

Acknowledge by:

M. YAZZIR  
Loading Master

## LAMPIRAN 10

### *SHIP/SHORE CHECKLIST DISCHARGING*

 **PT. SAMUDERA INDONESIA SHIP MANAGEMENT** Revisi : 0. Tanggal : 20/10/2015

		PK	
SHIP/SHORE SAFETY CHECKLIST DISCHARGING		SET	-089
Vessel	: MT.GAS NURI ARIZONA	Date of Arrival	:
Berth	: PELITA III KCI	Time of Arrival	:
Port	: CIREBON	All Fast	:

#### INSTRUCTIONS FOR COMPLETION:

The safety of operations requires that all questions should be answered affirmatively by clearly ticking (✓) the appropriate box. If an affirmative answer is not possible, the reason should be given and agreement reached upon appropriate precautions to be taken between the ship and the terminal. Where any question is considered to be not applicable, then a note that effect should be inserted in the remarks column.

A box in the column 'ship' and 'terminal' indicates that the party concerned should carry out checks.

The presence of the letters A, P or R in the column 'Code' indicates the following:

- A - ('Agreement'). This indicates an agreement or procedure that should be identified in the 'Remarks' column of the checklist or communicated in some other mutually acceptable form.
- P - ('Permission'). In the case of negative answer to the statement coded, 'P', operations should not be conducted without the written permission from the appropriate authority.
- R - ('Re-Check'). This indicates items to be re-checked at appropriate intervals, as agreed between both parties, at periods stated in the declaration.

The joint agreement should not be signed until both parties have checked and accepted their assigned responsibilities, at periods stated in the declaration.

#### PART 'A' – BULK LIQUID GENERAL-PHYSICAL CHECKS

No.	Bulk Liquid - General	Ship	Terminal	Code	Remarks
1.	There is safe access between ship and shore.			R	
2.	The ship is securely moored.			R	
3.	The agreed ship/shore communication system is operative.			A R	System:UHF Ch. 01 Back up
4.	Emergency towing-off pennants are correctly rigged and			R	
5.	The ship's fire hoses and fire fighting equipment is positioned and ready for immediate use.			R	
6.	The terminal's fire fighting equipment is positioned and ready for immediate use.			R	
7.	The ship's cargo and bunker hoses, pipelines and manifolds are in good condition, properly rigged and appropriate for the service intended.				
8.	The terminal's cargo and bunker hoses or arms are in good condition properly rigged and appropriate for				

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Kristina Putri Sanda  
Tempat/tgl lahir : Tanjungpinang, 22 Januari 1999  
NIT : 531611105948 N  
Alamat Asal : Jl.Beringin Gg.Buntu No.14 RT 004  
RW 09, Kel. Tanjungpinang Barat,  
Kec.Tanjungpinang Barat, Kota  
Tanjungpinang, KEPRI



Agama : Buddha  
Pekerjaan : Taruna PIP Semarang  
Status : Belum Kawin  
Hobby : Olahraga

### **Orang Tua**

Nama Ayah : Alan Dabo  
Pekerjaan : Swasta  
NamaIbu : Susanti  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
Alamat : Jl.Beringin Gg.Buntu No.14 RT 004 RW 09, Kel.  
Tanjungpinang Barat, Kec.Tanjungpinang Barat, Kota  
Tanjungpinang, KEPRI

### **Riwayat Pendidikan**

1. SD Swasta Hang Tuah Tanjungpinang (2004 – 2010)
2. SMP Negeri 1 Tanjungpinang (2010 – 2013)
3. SMA Negeri 1 Tanjungpinang (2013 – 2016)
4. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2016 – Sekarang)

### **Pengalaman Prala (Praktek Laut)**

Kapal : MT.Gas Nuri Arizona

Perusahaan : PT. Samudera Indonesia Ship Management