

**ANALISIS PENYEBAB LARATNYA JANGKAR
MT. OLYMPUS I PADA SAAT BERLABUH
DI TANJUNG WANGI ANCHORAGE**



SKRIPSI
diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Pelayaran

Disusun Oleh:

RADHIKA PRAWIRA

NIT.52155574. N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PENYEBAB LARATNYA JANGKAR MT. OLYMPUS I
PADA SAAT BERLABUH DI TANJUNG WANGI ANCHORAGE**

Disusun Oleh:

RADHIKA PRAWIRA
NIT. 52155574 N

Telah disetujui dan diterima selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang, 19 JULI 2019



Dosen Pembimbing I
Materi

Capt. H. AGUS SUBARDI, M.Mar.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19550723 198303 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan

DARYANTO, S.P., M.M.
Pembina (IV/a)
NIP. 19580324 198403 1 002

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

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

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PENYEBAB LARATNYA JANGKAR MT. OLYMPUS I
PADA SAAT BERLABUH DI TANJUNG WANGI ANCHORAGE**

DISUSUN OLEH :

RADHIKA PRAWIRA
NIT. 52155574.N

Telah diuji dan disahkan oleh
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
dengan nilai 98,0 pada tanggal 20 AGUSTUS 2019

Penguji I



Dr. Capt. M. Suwivadi, M. Pd.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19550419 198303 1 001

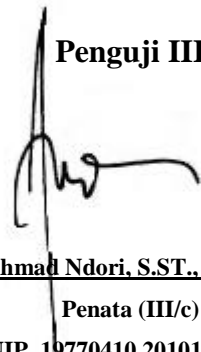


Penguji II



Capt. H. Agus Subardi, M.Mar.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19550723 198303 1 001

Penguji III



Capt. Akhmad Ndori, S.ST., M.M., M.Mar.
Penata (III/c)
NIP. 19770410 201012 1 002

Dikukuhkan oleh :

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

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

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RADHIKA PRAWIRA

NIT : 52155574.N

Program Studi : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul, **“ANALISIS PENYEBAB LARATNYA JANGKAR MT. OLYMPUS I PADA SAAT BERLABUH DI TANJUNG WANGI ANCHORAGE”**, adalah pekerjaan saya sendiri dan sepengetahuan saya. Tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain, kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dan bahan referensi. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.



Semarang, 18 Juli 2019

Yang menyatakan,



RADHIKA PRAWIRA

NIT. 52155574.N

HALAMAN MOTTO

- ❖ Hidup adalah perjuangan, maka usahakan semaksimal mungkin apa yang kamu harapkan.
- ❖ Praktek tanpa teori adalah buta; teori tanpa praktek adalah tumpul.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih atas motivasi, dukungan dan doa dari semua pihak yang telah ikut serta dalam penyelesaian skripsi ini yang berjudul “Analisis Penyebab Laratnya Jangkar MT. Olympus I Pada Saat Berlabuh Di Tanjung Wangi *Anchorage*”. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada yang terhormat:

1. Direktur PIP Semarang, Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc.
2. Seluruh dosen, khususnya Capt. H. Agus Subardi, M.Mar., dan Daryanto, S.H., M.M., yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
3. Kedua orang tua peneliti, Ibunda Laila Farida dan Ayahanda Orbayanto yang sangat peneliti sayangi dan banggakan, terima kasih atas kasih sayang yang tidak terbatas serta doa dan ridhonya.
4. Kakak serta adik peneliti, Yudha Prasetya dan Adhiwira Praditya, dan seluruh keluarga besar yang peneliti sayangi.
5. Seluruh senior dan teman – teman angkatan LII, khususnya Nautika Bravo yang selalu kompak.
6. Kakak-kakak Angkatan LI dan adik-adik Angkatan LIII, LIV, LV terima kasih atas kerjasamanya yang telah membantu peneliti.
7. Serta seluruh orang yang telah membantu dan menyemangati dalam tindakan, ucapan, dan doanya yang tidak bisa peneliti sebut satu persatu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahrabbi'l'amin, segala puji syukur hanya kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Berkat kehendak-Nya tugas skripsi dengan judul **“Analisis Penyebab Laratnya Jangkar MT. Olympus I Pada Saat Berlabuh Di Tanjung Wangi Anchorage”** dapat diselesaikan dengan baik.

Penelitian skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dan kewajiban bagi Taruna Program Diploma IV Program Studi Nautika, yang telah melaksanakan praktek laut serta penelitian, dan sebagai persyaratan untuk mendapatkan Ijazah Sarjana Terapan Pelayaran Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Pada kesempatan ini, peneliti hendak menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Capt. H. Agus Subardi, M.Mar., selaku dosen pembimbing materi yang telah memberikan pengarahan, serta bimbingannya hingga terselesaikan penelitian skripsi ini.
3. Daryanto, S.H., M.M., selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan yang juga telah memberikan pengarahan, serta bimbingannya hingga terselesaikan penelitian skripsi ini.
4. Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar., selaku Ketua Program Studi Nautika PIP Semarang.

5. Ayahanda (Orbayanto) dan Ibunda (Laila Farida) tercinta, yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual kepada penulis selama menyusun skripsi ini.
6. Para Dosen dan Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
7. Perusahaan pelayaran PT. GBLT SHIP MANAGEMENT Jakarta telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh *crew* MT. Olympus I yang telah memberikan inspirasi dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman angkatan LII PIP Semarang, khususnya kelas Nautika VIII B yang selalu mendukung dan membantu dalam memberikan saran serta pemikiran sehingga terselesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga peneliti mengharapkan kritik dan saran agar disaat mendatang, peneliti dapat membuat penelitian yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan, serta pengetahuan bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 18 Juli 2019

Peneliti



RADHIKA PRAWIRA

NIT. 52155574.N

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Motto.....	v
Halaman Persembahan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
Abstraksi.....	xiv
Abstract.....	xv
BAB I	PENDAHULUAN
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Batasan Masalah.....	5
F. Sistematika Penulisan	5



BAB II	LANDASAN TEORETIS	
	A. Tinjauan Pustaka.....	7
	B. Hipotesis.....	17
	C. Glosarium.....	18
	D. Kerangka Pikir Penelitian.....	22
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Lokasi dan Tempat Penelitian.....	24
	B. Metode Penelitian.....	24
	C. Sumber Data.....	25
	D. Metode Pengumpulan Data.....	27
	E. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	36
	B. Hasil Penelitian.....	40
	C. Pembahasan Masalah.....	55
BAB V	PENUTUP	
	A. Simpulan.....	97
	B. Saran.....	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Tipe-tipe jangkar	9
Gambar II.2 Bagian-bagian jangkar	11
Gambar II.3 Kerangka pikir	23
Gambar III.1 <i>Fishbone diagram</i>	35
Gambar IV.1 MT. Olympus I	37
Gambar IV.2 <i>Fishbone analysis</i>	58
Gambar IV.3 Rantai jangkar yang berkarat	66
Gambar IV.4 Tanda pada segel yang rusak	66
Gambar IV.5 Kebocoran pipa oli hidrolk pada windlass	69
Gambar IV.6 <i>Beaufort wind scale</i>	78
Gambar IV.7 Jenis dasar laut	79
Gambar IV.8 Segel kenter yang rusak	87



DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 <i>Ship particular</i> MT. Olympus I.....	51
Tabel IV.2 Rute pelayaran MT. Olympus I.....	72
Tabel IV.3 Garis besar permasalahan <i>fishbone</i>	59
Tabel IV.4 Spesifikasi <i>stockles anchor</i>	62
Tabel IV.5 Tindakan pencegahan apabila jangkar sudah larat.....	92



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ship Particular MT. OLYMPUS I*
- Lampiran 2 *Crew List MT. OLYMPUS I*
- Lampiran 3 *Transkrip Wawancara*
- Lampiran 4 *Passage Plan From Tuban To Tanjung Wangi*
- Lampiran 5 *Voyage Memo 1 April 2018*
- Lampiran 6 *Tanker Time Sheet Voyage 08/D/OLYMPUS1/2018*
- Lampiran 7 *Risk Assesment Anchoring*
- Lampiran 8 *Anchor Watch Procedure*
- Lampiran 9 *Anchor Log Book*
- Lampiran 10 *Heavy Weather Checklist*
- Lampiran 11 *Anchor and Anchor Chain Holding Power Checklist*
- Lampiran 12 *Determination Of Amount Of Anchor Chain To Be Laid Out*
- Lampiran 13 *Determination Of Holding Power Of Anchor*
- Lampiran 14 *Calculation Of Load On The Windlass*
- Lampiran 15 *General Arrangement Finished Plan Of MT. OLYMPUS I*
- Lampiran 16 *Mooring Arrangement Finished Plan Of MT. OLYMPUS I*
- Lampiran 17 *Arrangement Of Anchoring Finished Plan Of MT. OLYMPUS I*
- Lampiran 18 *Anchor Chain Cable Finished Plan Of MT. OLYMPUS I*
- Lampiran 19 *High Holding Power Finished Plan Of MT. OLYMPUS I*
- Lampiran 20 *ECDIS Chart At Tanjung Wangi Anchorage*
- Lampiran 21 *Mooring and Anchor Watch*

Lampiran 22 *Navigation In Restricted Visibility*

Lampiran 23 *Deck Log Book*

Lampiran 24 *Manouvering Book*



ABSTRAKSI

Radhika Prawira, 2019, NIT: 52155574.N “Analisis Penyebab Laratnya Jangkar MT. Olympus I Pada Saat Berlabuh Di Tanjung Wangi *Anchorage*”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. H. Agus Subardi, M.Mar., Pembimbing II: Daryanto, S.H., M.M.

Pada saat melakukan penelitian di Tanjung Wangi *Anchorage*, MT. Olympus I mengalami jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*, oleh karena itu peneliti mencoba menganalisis dan mendapatkan permasalahan sebagai berikut: (1) Faktor-faktor yang menjadi penyebab laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?, (2) Dampak apa saja yang dapat ditimbulkan dari laratnya jangkar pada saat berlabuh?, (3) Bagaimana upaya-upaya untuk mencegah terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh?.

Analisis dalam penelitian ini adalah untuk memecahkan masalah tentang penyebab laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*. Berlabuh jangkar adalah suatu keadaan dimana kapal terikat di dasar perairan oleh jangkar, sehingga kapal tidak mengalami pergerakan oleh pengaruh dari arus, angin, ataupun ombak. Jangkar larat adalah suatu keadaan ketika daya cengkram jangkar ditambah dengan berat dari rantai jangkar tidak mencukupi untuk menahan kapal untuk tetap pada posisinya.

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis di dalam menyampaikan masalah adalah metode kualitatif, dengan penyajian data secara deskriptif, serta teknik analisis yang digunakan yaitu *fishbone analysis*.

Faktor-faktor yang menjadi penyebab laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*, yaitu faktor alam, faktor peralatan, faktor prosedur, dan faktor sumber daya manusia. Dampak-dampak yang dapat ditimbulkan dari adanya jangkar larat yaitu kandas, tubrukan, lalu lintas pelayaran terganggu, dan kerugian bagi perusahaan serta kapal. Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya jangkar larat antara lain, tindakan pencegahan secara internal dan tindakan pencegahan secara eksternal. Tindakan secara internal berupa persiapan kapal sebelum berlabuh, memilih dan mendekati tempat berlabuh, menentukan panjangnya rantai jangkar yang diarea, dan tindakan yang diambil setelah jangkar mengalami larat.

Peneliti menyimpulkan bahwa, faktor-faktor dari jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage* adalah karena disebabkan faktor alam, faktor peralatan, faktor prosedur, faktor sumber daya manusia. Dampak-dampak yang dapat ditimbulkan dari adanya jangkar larat yaitu kandas, tubrukan, lalu lintas pelayaran terganggu, dan kerugian bagi perusahaan serta kapal. Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya jangkar larat antara lain, tindakan pencegahan secara internal dan tindakan pencegahan secara eksternal.

Kata kunci : *jangkar larat, faktor, dampak, upaya*

ABSTRACT

Radhika Prawira, 2019, NIT: 52155574.N, “Analysis The Cause Of Dragging Anchor On MT. Olympus I During Anchoring At Tanjung Wangi Anchorage”, mini thesis of Nautical Study Program, Fourth Diploma Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Supervisor I: Capt. H. Agus Subardi, M.Mar., Supervisor II: Daryanto, S.H., M.M.

When conducting research in MT. Olympus I at Tanjung Wangi Anchorage, when the anchor of the ship is dragging, so that to increase the knowledge and understanding about dragging anchor on board, the author tries to analyze and get the problems as follows: (1) What is the cause of dragging anchor on MT. Olympus I during anchoring in Tanjung Wangi Anchorage?, (2) What impact can caused from the dragging anchor? (3) How is the step by step prevention of dragging anchor during anchoring?.

The analysis in this study is to solve the problem of cause of MT. Olympus I dragging anchor. Anchored is the condition where the ship is brought up to the bottom of the water by an anchor. Dragging anchor is the condition when anchor is move and not on the position.

The method used by the author in delivering the problem is qualitative method to illustrate and describe the object under study, and the analysis technique used is fishbone analysis.

Factors that can cause dragging anchor are nature factors, equipments factors, procedure factors, manpower factor. The impact that can caused by dragging anchor are collision, grounding, disrupted ship traffic, and disadvantages for company and the ship. The effort to be taken to prevent the dragging anchor are internal effort and external effort.

Factors that can cause dragging anchor, are nature factors, equipments factors, procedure factors, manpower factor. The impact that can caused by dragging anchor are collision, grounding, disrupted ship traffic, and disadvantages for company and the ship. The effort to be taken to prevent the dragging anchor are internal effort and external effort.

Keywords : *dragging anchor, factors, impacts, efforts*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengetahuan dasar dalam mengolah gerak kapal perlu dipelajari oleh seorang mualim atau calon mualim, sehubungan dengan tugas-tugasnya sebagai perwira di atas kapal. Sebagai mualim, diperlukan pengenalan kepada sifat dan kemampuan olah gerak dari kapalnya, sehingga dalam menjalankan tugas rutin maupun tugas khusus kapal, benar-benar dapat bertindak secara efektif dan efisien.

Mengolah gerak kapal dapat diartikan sebagai menguasai kapal, baik dalam keadaan diam maupun bergerak untuk mencapai tujuan pelayaran seaman dan seefisien mungkin, dengan menggunakan sarana yang terdapat di kapal, seperti mesin, kemudi, dan lain-lain. Olah gerak sangat bergantung pada bermacam-macam faktor, misalnya tenaga penggerak, kemudi, bentuk badan kapal, bentuk bangunan atasnya, kondisi pemuatan, cuaca, sarat sehubungan dengan kedalaman air di sekitarnya, keadaan arus atau pasang surut air laut.

Salah satu kegiatan dalam olah gerak kapal yaitu berlabuh jangkar. Kegiatan berlabuh jangkar sering terdapat berbagai macam permasalahan salah satunya yaitu jangkar larat. Permasalahan tersebut dapat disebabkan oleh alam dan karakteristik kapal itu sendiri. Permasalahan yang disebabkan oleh alam, berupa kekuatan arus, kekuatan angin, ketinggian ombak, serta jenis dasar laut yang digunakan untuk berlabuh jangkar, sedangkan permasalahan yang berasal dari karakteristik kapal itu sendiri dapat berupa, keadaan jangkar,

rantai jangkar, dan tenaga yang digunakan oleh *windlass* pada saat proses berlabuh jangkar.

Pada saat melaksanakan penelitian selama satu tahun di MT. Olympus I, peneliti menemukan permasalahan laratnya jangkar pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*. Pada tanggal 23 Maret 2018 *Voyage* 08/D/2018 pukul 13.42 WIB, MT. Olympus I melakukan *dropped anchor* di Tanjung Wangi *Anchorage*, jumlah rantai yang diturunkan pada saat itu sebanyak 8 segel di *deck*, dan kedalaman air pada saat itu 30 meter yang terbaca di *echosounder*. Pada tanggal 24 Maret 2018 pukul 03.36 WIB, saat mualim dua melaksanakan dinas jaga, jangkar MT. Olympus I mengalami larat sejauh 4 mil dari posisi berlabuh semula, yaitu pada posisi awal 08°01.12'S/114°27.04'E, kemudian setelah diplot kembali posisi kapal menggunakan *ECDIS* menjadi 08°17.07'S/114°30.08'E. Hal tersebut dipengaruhi oleh keadaan cuaca yang sedang buruk dan kecepatan angin yang terbaca di *anemometer* adalah 40 km/jam (21 knots), Dalam *beaufort wind scale*, keadaan cuaca tersebut sudah masuk dalam tingkatan nomor 5, yang mana sudah dikategorikan sebagai *fresh breeze*, dengan ketinggian ombak yaitu 2 sampai 2,5 meter di bawah lambung kapal.

Setelah Nakhoda mengetahui bahwa jangkar kapal telah mengalami larat, Nakhoda memutuskan untuk memindahkan tempat berlabuh ke tempat yang lebih aman untuk berlabuh.

Berdasarkan dengan hasil pemaparan masalah yang terdapat dalam latar belakang penelitian, maka peneliti hendak akan membahas dan memilih judul **“ANALISIS PENYEBAB LARATNYA JANGKAR MT. OLYMPUS I PADA SAAT BERLABUH DI TANJUNG WANGI ANCHORAGE”**.

B. Perumusan Masalah

Timbulnya perubahan cuaca, arus, dan angin terutama pada saat kapal melaksanakan labuh jangkar, dapat menyebabkan terjadinya jangkar larat, sehingga dapat membahayakan kapal lain karena bahaya tubrukan, serta menyebabkan kapal kandas di perairan yang dangkal. Oleh karena itu, yang akan dibahas oleh peneliti adalah penyebab jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti akan membahas pokok-pokok permasalahan yang ada, dan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?
2. Dampak apa saja yang dapat ditimbulkan dari laratnya jangkar pada saat berlabuh?
3. Bagaimana upaya-upaya untuk mencegah terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh?



C. Tujuan Penelitian

Dari judul penelitian tersebut, yaitu “Analisis Penyebab Laratnya Jangkar MT. Olympus I Pada Saat Berlabuh Di Tanjung Wangi *Anchorage*”, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui penyebab-penyebab laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*.
- b. Untuk mengetahui dampak-dampak yang dapat ditimbulkan dari laratnya jangkar pada saat berlabuh.

- c. Untuk mengetahui upaya-upaya pencegahan dalam mengatasi laratnya jangkar pada saat berlabuh.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian, peneliti mengharapkan dapat menghasilkan suatu manfaat. Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini, adalah:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui bagaimana tindakan yang tepat dalam melaksanakan proses berlabuh jangkar yang baik, sesuai dengan prosedur yang ada.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman, serta bahan pertimbangan bagi Muallim, untuk lebih memahami penyebab masalah yang terjadi, dan cara penanganan yang lebih baik, khususnya mengenai jangkar larat.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumbangan ilmu pengetahuan, khususnya yang berhubungan dengan penanganan tentang berlabuh jangkar.
- d. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan bagi pihak perusahaan pelayaran, khususnya PT. GBLT Ship Management dalam hal berlabuh jangkar.
- e. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk adik kelas atau junior, sehingga dapat mengetahui penyebab terjadinya kapal larat pada saat berlabuh jangkar, serta diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan, dan pengalaman peneliti dalam mencapai kematangan peneliti.



- f. Penelitian ini diharapkan dapat sebagai tambahan informasi, dan referensi buku pengetahuan di perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

E. BATASAN MASALAH

Mengingat luasnya masalah pada jangkar, apabila dilihat dari perumusan masalah yang dapat menyebabkan jangkar larat, pada saat kapal berlabuh, maka peneliti perlu membatasi masalah agar lebih jelas dalam pembahasannya. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi pembahasan masalah hanya pada faktor-faktor yang menjadi penyebab laratnya jangkar, dampak-dampak yang dapat ditimbulkan dari laratnya jangkar, serta upaya-upaya untuk mencegah terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh.

F. Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang memiliki keterkaitan satu sama lain, meliputi

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penelitian.

BAB II Landasan Teoretis

Dalam bab ini, berisi teori-teori yang mendasari permasalahan dalam skripsi ini beserta uraian-uraian, yang didapat pada saat peneliti melaksanakan penelitian di atas kapal yang terdiri dari, tinjauan pustaka, hipotesis, glosarium, dan kerangka pikir penelitian.

BAB III Metode Penelitian

Dalam bab ini terdiri dari lokasi/tempat penelitian, metode penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, serta teknik analisis data.



BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan Masalah

Dalam bab ini berisi tentang gambaran umum objek penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan masalah.

BAB V Penutup

Pada bab ini membahas tentang simpulan dan saran.

Bagian Akhir

Pada bab ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.



BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka bertujuan menyimpulkan teori-teori, pemikiran atau konsep-konsep yang menjadi landasan atau petunjuk dalam penyusunan skripsi. Untuk memudahkan pembaca memahami skripsi yang berjudul **“Analisis Penyebab Laratnya Jangkar MT. Olympus I Pada Saat Berlabuh Di Tanjung Wangi Anchorage”**, maka dikemukakan beberapa pendapat dan pengertian yang berhubungan dengan tema skripsi.

1. Pengertian Jangkar

Menurut Gard (2016:20), jangkar adalah pemberat pada kapal yang terbuat dari besi serta diturunkan ke dalam air, yang digunakan untuk menghentikan laju kapal terhadap air pada saat mesin dalam keadaan mati. Jangkar merupakan bagian yang tidak bisa terlepas dari kapal dimana jangkar memiliki fungsi selain untuk berlabuh, jangkar dalam olah gerak di atas kapal juga berfungsi untuk:

- a. mengikat kapal dengan dasar perairan,
- b. mencegah tubrukan,
- c. menahan kapal di laut yang pada saat terjadi ombak besar,
- d. menahan haluan kapal terhadap angin,
- e. mencegah kandasnya kapal.

Menurut Gard (2016:20), *some typical anchor types, are:*

- a. *Spek, Baldt, and Hall anchors hold basically by their mass.*
- b. *The AC-14, is a high holding power and can be reduced in weight by class rules.*

Jangkar pada kapal terdiri dari beberapa tipe, yaitu:

- a. *Spek, Baldt, dan Hall anchors*, daya cengkram berdasarkan dari beratnya.
- b. *The AC-14*, adalah jangkar yang mempunyai daya cengkram tinggi dan dapat dikurangi beratnya dengan aturan kelas.

Menurut Owet (2009:124), *the anchor has several types, there are:*

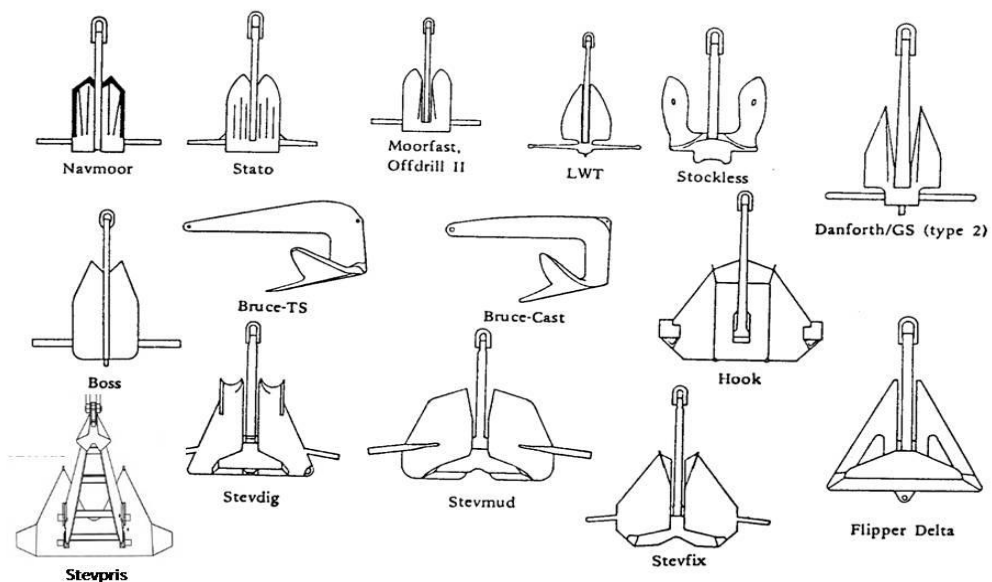
- a. *Navmoor*
- b. *Stato*
- c. *Moorfast Offdrill II*
- d. *LWT*
- e. *Stockles*
- f. *Danforth/GS*
- g. *Boss*
- h. *Bruce-TS*
- i. *Bruce-Cast*
- j. *Hook*
- k. *Stevpris*
- l. *Stevdig*
- m. *Stevmud*
- n. *Stevfix*
- o. *Flipper delta*



Jangkar memiliki beberapa tipe, yaitu:

- a. *Navmoor*
- b. *Stato*
- c. *Moorfast Offdrill II*
- d. *LWT*
- e. *Stockles*
- f. *Danforth/GS*
- g. *Boss*
- h. *Bruce-TS*
- i. *Bruce-Cast*

- j. *Hook*
- k. *Stevpris*
- l. *Stevdig*
- m. *Stevmud*
- n. *Stevfix*
- o. *Flipper delta*



Gambar II.1 (Tipe-tipe jangkar)

Jangkar yang digunakan di MT. Olympus I bertipe *Stokles anchors*.

Menurut Gard (2016:19), *the anchor parts consist of several parts, as follows:*

- a. *Arm, is the part of the anchor that extends from the end of the anchor (crown), to the end of the shank that connect to palm.*
- b. *Band, is the circular metal that secures two parts of the anchor rod (shank).*
- c. *Bill, is the end of the anchor, end of the palm.*
- d. *Crown, is the part of the anchor that has pointed end, the end of the anchor that connect the shanks with the arm.*
- e. *Eye, is the hole in the end of shank, where the ring is attached.*
- f. *Fluke, is shovel-shaped anchor part, part of the arm, used to dig the seabed to secure the ship.*

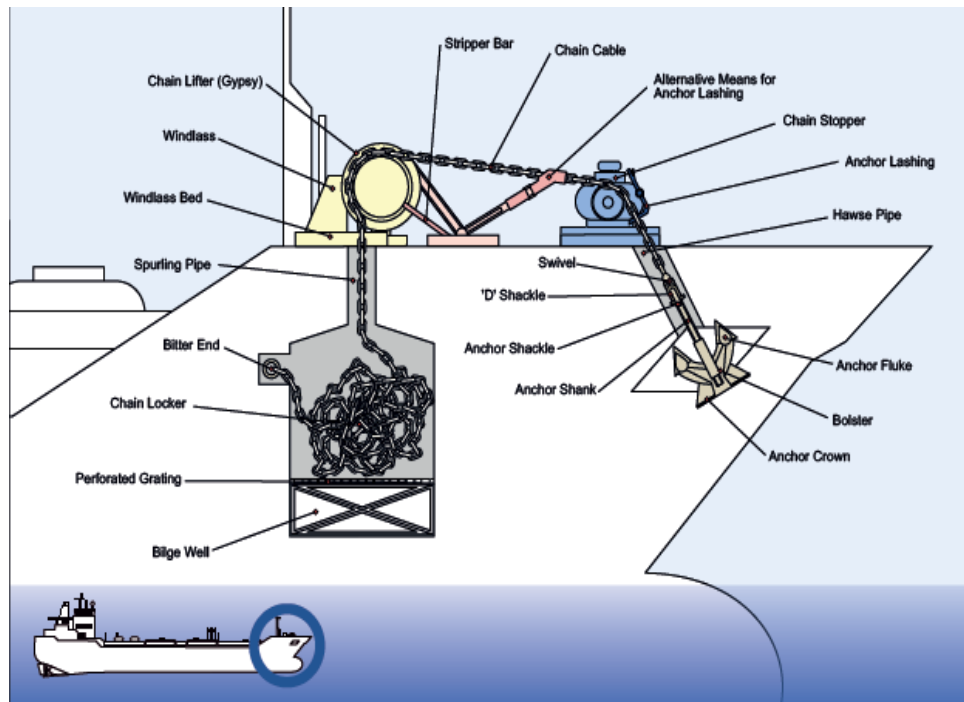
- g. *Palm*, is the the uppermost part of the anchor, part of it is part of the fluke.
- h. *Ring*, is the part of the anchor, where the rope or anchor chain is attached and connected to the ship's anchor.
- i. *Shank*, is the vertical rod of the anchor.
- j. *Stock*, is a cross bar anchor that changes the position of the anchor, which allows the trowel on the anchor (fluke) to dig into seabed.

Menurut Gard (2016:19), jangkar terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

- a. *Arm* (lengan), bagian dari jangkar yang membentang dari ujung jangkar (*Crown*) sampai dengan akhir dari batang jangkar (*Shank*) yang menghubungkan ke telapak jangkar (*Palm*).
- b. *Band* adalah logam melingkar yang mengamankan dua bagian dari stok kayu bersama-sama dengan batang jangkar (*Shank*).
- c. *Bill* adalah bagian jangkar yang paling ujung, akhir dari lengan jangkar (*palm*).
- d. *Crown* adalah bagian jangkar yang memiliki ujung runcing, akhir dari jangkar yang menghubungkan batang jangkar (*Shank*) dengan lengan jangkar (*Arm*).
- e. *Eye* adalah lubang di akhir batang jangkar (*Shank*) dimana tempat cincin jangkar terpasang.
- f. *Fluke* merupakan bagian jangkar yang berbentuk sekop, bagian dari lengan jangkar (*Arm*) yang digunakan untuk menggali dasar laut untuk mengamankan kapal.
- g. *Palm* adalah bagian datar jangkar paling atas, sebagian merupakan bagian dari sekop (*Fluke*).
- h. *Ring* adalah bagian dari jangkar, dimana tali atau rantai jangkar melekat dan terhubung ke jangkar kapal.



- i. *Shank* adalah batang tegak dari jangkar.
- j. *Stock* adalah lintas bar jangkar yang mengubah posisi jangkar, dimana memungkinkan sekop pada jangkar (*fluke*) untuk menggali ke dasar laut.



Gambar II.2 (Bagian-bagian jangkar)

2. Pengertian Berlabuh Jangkar

Menurut Sjefudin (2018:57), kapal berlabuh jangkar artinya jangkarnya “makan” di dasar laut dan tidak bergerak lagi, jangkar tidak menggaruk atau kapal tidak hanyut oleh arus, karena berbagai alasan, kapal harus melabuhkan jangkarnya. Berlabuh jangkar dilaksanakan guna menunggu waktu masuk ke pelabuhan, menunggu penyelesaian berkas untuk masuk atau keluar dari suatu pelabuhan, untuk menghindari penumpukan kapal di dalam pelabuhan, atau kapal sedang mengalami perbaikan di laut.

Menurut Purwantomo (2018:75), berlabuh jangkar adalah mengikat kapal pada dasar perairan agar kapal tidak hanyut karena arus/angin untuk melaksanakan suatu kegiatan, seperti menunggu clearance untuk memasuki pelabuhan, melaksanakan kegiatan muat bongkar barang, menunggu pandu, dan lain-lain. Pelaksanaan berlabuh jangkar harus dilaksanakan secara efektif, efisien, aman dan terkendali.

Dari beberapa kesimpulan tersebut, peneliti dapat menarik kesimpulan, berlabuh jangkar adalah suatu keadaan dimana kapal terikat di dasar perairan oleh jangkar, sehingga kapal tidak mengalami pergerakan oleh pengaruh dari arus, angin, ataupun ombak.

3. Pengertian Jangkar larat (*Dragging Anchor*)

Menurut Idzikowski (2011:75), *dragging anchor is when the holding power of the anchor plus the weight of chain is not enough to keep the vessel in position.*

Jangkar larat adalah suatu keadaan ketika daya cengkram jangkar ditambah dengan berat dari rantai jangkar tidak mencukupi untuk menahan kapal untuk tetap pada posisinya.

a. Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Jangkar Larat

Menurut Idzikowski (2011:75), *dragging could be cause by internal forces and external forces. Internal forces such as the anchors, the anchor chain, the power of the windlass, draught of the ship, and the holding power of the anchor. The external forces could be cause by force of wind, current, height of the waves, tides, and typical of the deep sea.*

Jangkar larat dapat disebabkan oleh gaya internal dan gaya eksternal.

Gaya internal yang terdiri jangkar, rantai jangkar, kekuatan dari mesin

windlass, draft kapal, dan kekuatan daya cengkram dari jangkar. Gaya eksternal disebabkan oleh kekuatan angin, arus, tinggi ombak, pasang surut, dan jenis dasar perairan.

Berdasarkan teori menurut Idzikowski, jangkar disebabkan oleh gaya internal dan gaya eksternal. Gaya internal terdiri dari:

- a. jangkar,
- b. rantai jangkar,
- c. kekuatan dari mesin *windlass*,
- d. *draft* kapal,
- e. kekuatan daya cengkram jangkar.

Sedangkan gaya eksternal yang menyebabkan jangkar larat, yaitu:

- 1) kekuatan angin,
- 2) arus,
- 3) tinggi ombak,
- 4) pasang surut,
- 5) jenis dasar perairan.



- b. Dampak Yang Dapat Ditimbulkan Dari Jangkar Larat Pada Saat Berlabuh

Menurut Gard (2016:5), *dragging anchor have effects for the ship and the shipping companies, there are:*

- 1) *direct cost to replace lost anchor and chain,*
- 2) *increasing cost related to recovering lost anchors amounting up to USD 50.000,*
- 3) *delays and off-hire,*
- 4) *cost due to grounding/collision/damage to subsea equipment, etc.*

Jangkar larat dapat menimbulkan dampak bagi kapal itu sendiri dan perusahaan pelayaran, antara lain:

- 1) denda langsung untuk membayar kehilangan jangkar dan rantai jangkar,
- 2) penambahan denda termasuk untuk menutupi hilangnya jangkar yang mencapai USD 50.000,
- 3) penundaan dan off-hire,
- 4) denda selama kapal kandas/tabrakan/merusak peralatan yang berada di daratan, dan lain-lain,

c. Upaya-Upaya Yang Dilakukan Dalam Mencegah Jangkar Larat

Menurut Sjefudin (2018:57), upaya-upaya untuk mencegah terjadinya jangkar larat, antara lain:

- 1) persiapan kapal sebelum berlabuh jangkar,
- 2) memilih dan mendekati tempat berlabuh,
- 3) menentukan panjang rantai jangkar yang diarea,
- 4) penetapan waktu dalam berlabuh jangkar



4. Pengertian Kapal

Menurut pasal 309 ayat (1) KUHD, “kapal” adalah semua alat berlayar, apapun nama dan sifatnya. Termasuk di dalamnya adalah kapal karam, mesin pengeruk lumpur, mesin penyedot pasir, dan alat pengangkut terapung lainnya. Meskipun benda-benda tersebut tidak dapat bergerak dengan kekuatannya sendiri, namun dapat digolongkan kedalam “alat berlayar” karena dapat terapung/mengapung dan bergerak di air.

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang

digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Sementara, menurut Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, terdapat beberapa pengertian tentang kapal,. Kapal perikanan ialah kapal, perahu, atau alat apung lainnya yang dipergunakan untuk melakukan penangkapan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pelatihan perikanan, dan penelitian/eksplorasi perikanan.

Menurut Suwiyadi (1999:14) pembagian jenis-jenis kapal berdasarkan konstruksi bangunan kapal dan sifat muatan yang harus diangkat oleh kapal yang bersangkutan sebagai berikut:

a. Kapal-Kapal Barang (*Cargo Vessel*)

Adalah kapal yang dibangun khusus untuk tujuan mengangkut barang-barang menurut jenis barang masing-masing, menurut spesialisasi pengangkutan barang tersebut kita dapat melakukan pembagian lebih lanjut atas kapal barang itu sebagai berikut:

1) *General Cargo Carrier*

Kapal yang dibangun khusus untuk tujuan mengangkut muatan umum (*General Cargo*) yang terdiri dari bermacam-macam barang yang dibungkus dalam peti, *box* dll.

2) *Bulk Cargo Carrier*

Kapal yang dibangun khusus untuk mengangkut muatan curah yang dikapalkan dalam jumlah banyak sekaligus.



b. *Tanker*

Dapat digolongkan ke dalam kapal bulk carrier tetapi oleh karena mengangkut muatan cair mempunyai kekhususan maka kapal *Tanker* dianggap merupakan jenis kapal tersendiri.

c. *Special Designed Ship*

Kapal yang dibangun khusus bagi pengangkutan barang tertentu seperti daging segar, *LNG tanker*, kapal pengangkut zat cair (*LNG Carrier*), *Log Carrier*, *OBO Carrier (Oil Bulk Ore Carrier)*.

d. *Container vessel*

Kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan *general cargo* yang sudah dimasukkan ke dalam peti kemas.

Jenis-jenis kapal *container*:

- 1) *Containerized cargo ship* (kapal *general cargo*)
- 2) Kapal *container (semi container vessel)*

e. Kapal Penumpang (*Passenger Vessel*)

Yaitu kapal yang khusus dibangun untuk mengangkut penumpang, kapal penumpang dibangun dengan banyak geladak yang masing-masing geladak terdapat ruangan penumpang yang dibagi-bagi dalam berbagai tingkat. Kapal penumpang hanya untuk kebutuhan komersil saja, yang mana hanya transportasi antar pulau atau negara.

- 1) Kapal Barang - Penumpang (*Cargo – Passenger Vessel*)

Yaitu kapal yang dibangun untuk mengangkut penumpang dan muatan secara bersama-sama sekaligus. Ini adalah kapal yang



mempunyai banyak geladak dari kabin penumpang serta *cargo hatches*. Kapal ini sangat cocok untuk pengangkutan antar pulau di mana jarak antar satu pelabuhan ke pelabuhan yang lain dekat-dekat saja.

2) Kapal Barang Yang Memiliki Akomodasi Terbatas (*Cargo Vessel With Limited Accomodation For Passanger*)

Adalah kapal barang biasa, baik yang berupa kapal *general cargo* maupun *bulk carrier*. Tetapi kapal ini diijinkan membawa penumpang dalam jumlah terbatas yaitu maksimal 12 orang.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, peneliti menarik kesimpulan bahwa kapal adalah kendaraan air dalam bentuk dan jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga mesin ataupun tenaga angin dengan bantuan layar, dan termasuk pesawat terbang laut, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung yang tidak dapat berpindah.



B. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi dapat dinyatakan sebagai jawaban tertulis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empiris (Sugiyono, 2016:70).

Berdasarkan masalah tersebut, untuk memberikan jawaban sementara atas masalah tersebut, maka peneliti membuat hipotesis sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang menyebabkan laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*.

2. Dampak-dampak yang ditimbulkan dari laratnya jangkar pada saat berlabuh.
3. Langkah-langkah untuk mengatasi laratnya jangkar pada saat berlabuh.

C. Glosarium

1. *Draft*

Draft atau sarat adalah jarak vertikal antara garis air sampai dengan dengan lunas kapal. *Draft* digunakan untuk memperhitungkan kedalaman laut pada saat kapal berlayar ataupun sandar di dermaga, dan juga digunakan untuk membantu dalam perhitungan jumlah muatan pada saat kapal bongkar ataupun muat di dermaga.

2. *Trim*

Trim adalah perbedaan antara sarat depan dengan sarat belakang, maka dapat disebut kapal nonggak atau nungging.

3. *Drifting*

Drifting adalah keadaan dimana menyimpangnya kapal dan arahnya dikarenakan arus, angin, serta cuaca, sehingga kapal hanyut atau terombang-ambing.

4. *Holding Power*

Holding power adalah tingkat kekuatan cengkaman jangkar terhadap dasar perairan dimana kapal berlabuh.

5. *Grounding/kandas*

Grounding atau kandas adalah suatu keadaan darurat yang disebabkan karena badan suatu kapal menyentuh dasar perairan, baik secara sengaja ataupun tidak sengaja, sehingga dapat membahayakan keselamatan jiwa, manusia, harta benda, dan lingkungan.



6. *ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)*

ECDIS adalah sistem navigasi informasi berbasis komputer yang sesuai dengan peraturan *Internasional Maritime Organization (IMO)* dan dapat digunakan sebagai alternatif untuk kertas grafik bahari. *IMO* mengacu pada sistem serupa tidak memenuhi peraturan sebagai sistem elektronik *chart*

7. *IMO (international Maritime Organization)*

IMO adalah badan organisasi maritim internasional di bawah naungan perserikatan bangsa-bangsa.

8. Pasang surut

Pasang surut merupakan suatu pergerakan naik turunnya permukaan air laut secara berkala, diakibatkan oleh kombinasi gaya gravitasi dan gaya tarik menarik dari benda-benda astronomi oleh matahari, bumi, dan bulan. Pengaruh benda angkasa lainnya dapat diakibatkan, karena jaraknya lebih jauh dan ukurannya lebih kecil.



9. Angin

Angin adalah massa udara yang bergerak dari daerah yang bertekanan maksimum ke daerah yang bertekanan minimum. Di atas kapal untuk mengukur kecepatan angin menggunakan *anemometer*. Di atas kapal, satuan angin biasanya menggunakan knot atau dengan km/jam. Penetapan kekuatan angin dapat juga menggunakan *Beaufort Wind Scale*.

1 km/jam = 0,54 knot.

Jika kecepatan angin 40 km/jam, maka kecepatan angin dalam knots adalah 21.5983 knots atau kurang lebih menjadi 21 knots.

10. Gelombang/ombak

Gelombang atau ombak adalah pergerakan naik dan turunnya air dengan arah tegak lurus permukaan air laut, yang membentuk kurva atau grafik *sinusoidal*. Ombak biasanya disebabkan oleh angin. Angin di atas lautan memindahkan tenaganya ke permukaan perairan, menyebabkan riak-riak, alunan atau bukit, dan berubah menjadi apa yang disebut sebagai gelombang atau ombak.

11. Arus

Arus adalah proses pergerakan massa air laut yang menyebabkan perpindahan horizontal dan vertikal massa air laut tersebut, yang terjadi secara terus menerus.

12. Yaw

Yaw merupakan gerakan kapal dari bagian haluan sampai dengan buritan (*from bow to stern*), dikarenakan pengaruh arus dari sisi samping lambung kapal, yang menyebabkan pergerakan kapal menjadi *zig-zag*.

13. Sway

Sway merupakan gerakan kapal dari kanan ke kiri pada bagian superstruktur, disebabkan oleh tekanan arus dari sisi samping lambung kapal.

14. *Swinging Circle*/Lingkaran putar

Swinging circle adalah lintasan yang dibuat oleh titik putar kapal itu sewaktu kapal tersebut berputar 360° atau lebih pada saat berlabuh jangkar. *Swinging circle* diperlukan untuk menentukan jarak lingkaran putar dengan kapal lain, yang dapat dianggap aman atau tidak.



Cara menentukan *swinging circle*/lingkaran putar adalah:

Jumlah segel rantai yang diturunkan = $\frac{\text{Kedalaman laut} \times 4}{1 \text{ shackle}}$

SC = $\frac{(\text{Jumlah segel rantai yang diturunkan} \times 1 \text{ shackle}) \times \text{LOA} - \text{Kedalaman Laut}}$

SC = $\frac{\text{Hasil}}{1 \text{ cable}}$

Dari rumus tersebut, maka akan diketahui jarak lingkaran putar kapal.

15. *Windlass*

Windlass adalah mesin yang digunakan untuk menahan dan melepaskan rantai jangkar, sehingga memungkinkan jangkar untuk diangkat dan diturunkan ke dasar laut. *Windlass* biasanya dibantu dengan tenaga motor listrik atau hidrolik yang beroperasi melalui roda gigi. Di dalam *windlass* biasanya terdapat rem/*break* yang digunakan untuk menahan laju dari rantai jangkar pada saat diturunkan ke dasar laut.

16. *Safety Working Load (SWL)*

Safety Working Load atau disebut dengan beban kerja aman adalah beban maksimum yang ditanggung oleh sling pada saat benda diangkat secara tidak langsung karena adanya pengikatan sling pada benda. Sling tidak digunakan untuk mengangkat beban yang melebihi SWL yang tertera pada label sebuah sling. SWL sebuah sling harus disesuaikan dengan metode pengangkatan dan pengikatan serta ditinjau dari bentuk beban, sudut pengangkatan, gerak dinamis beban yang berlebihan dan kondisi kerja yang tidak umum.

17. *Squat*

Squat adalah perubahan tekanan yang timbul jika kapal bergerak dalam air dangkal. Seolah-olah terjadi pembenaman badan kapal dan juga

perubahan *trim*. penambahan sarat rata-rata yang melebihi 2 meter dapat dialami oleh kapal besar yang bergerak dengan laju cukup tinggi.

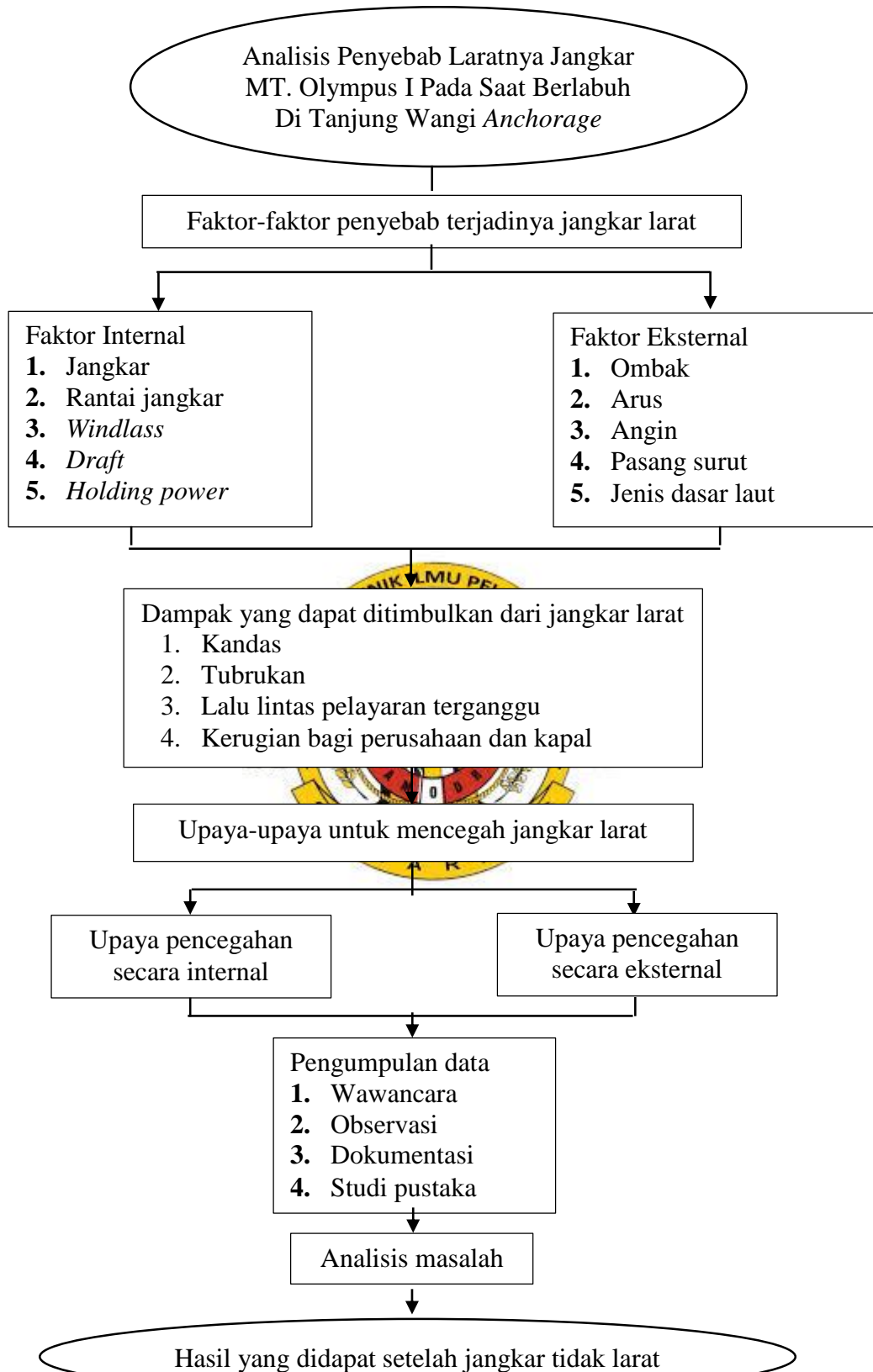
D. Kerangka Pikir Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti diperlukan membuat suatu kerangka pemikiran berbentuk diagram, agar dapat mudah dipahami oleh semua pihak yang dituju. Pada dasarnya, peneliti selalu berusaha untuk membahas setiap masalah secara sistematis, dengan mencari penyebab masalah satu per satu dari kemungkinan yang paling besar, sampai kemungkinan yang paling kecil. Setelah peneliti mengetahui penyebab yang sebenarnya, langkah selanjutnya adalah mencari solusi yang paling tepat untuk memecahkan masalah tersebut.

Dengan mengikuti alur kerangka pemikiran tersebut, diharapkan nantinya akan terbentuk suatu pola pikir yang tertata dan mudah dipahami, serta dapat diterima oleh semua pihak yang dituju, sehingga dapat mencapai hasil atau kesimpulan yang optimal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat diagram kerangka pemikiran di halaman berikutnya.

Dalam kerangka berpikir ini peneliti menitik beratkan untuk menganalisis penyebab laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*. Untuk itu peneliti membagi faktor penyebab terjadinya jangkar larat, dampak yang dapat ditimbulkan dengan terjadinya jangkar larat, serta langkah-langkah dalam mengatasi laratnya jangkar pada saat berlabuh.

Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada diagram kerangka pikiran analisis penyebab laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*. Berikut ini adalah bagan dari kerangka pikir:



Gambar II.3 (Kerangka Pikir)

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan di atas kapal, serta hasil pembahasan masalah mengenai “Analisis Penyebab Laratnya Jangkar MT. Olympus I Pada Saat Berlabuh Di Tanjung Wangi *Anchorage*”, maka sebagai bagian akhir dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Faktor-faktor yang menjadi penyebab laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*, adalah karena terdapat dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang terdiri dari jangkar, rantai jangkar, *windlass*, *draft*, dan *holding power*. Sedangkan faktor eksternal yaitu ombak, arus, angin, pasang surut, dan jenis dasar laut. Dalam *fishbone analysis diagram*, peneliti menjabarkan empat faktor yang menyebabkan laratnya jangkar MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*, yaitu faktor peralatan, faktor alam, faktor prosedur, dan faktor sumber daya manusia.
2. Dampak-dampak yang dapat ditimbulkan dari adanya jangkar larat yaitu kandas, tubrukan, lalu lintas pelayaran terganggu, dan kerugian bagi perusahaan serta kapal. Pada saat berlabuh jangkar di Tanjung Wangi *Anchorage* hanya terjadi kerusakan pada kenter segel saja.
3. Upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya jangkar larat antara lain, tindakan pencegahan secara internal dan tindakan

pencegahan secara eksternal. Tindakan secara internal berupa persiapan kapal sebelum berlabuh, memilih dan mendekati tempat berlabuh, menentukan panjangnya rantai jangkar yang diarea, dan tindakan yang diambil setelah jangkar mengalami larat.

B. Saran

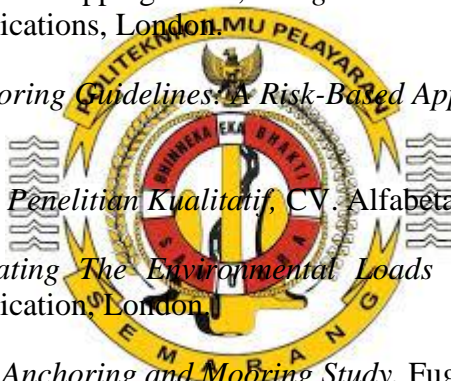
Dalam kesempatan ini, peneliti juga akan memberikan saran yang sekiranya dapat bermanfaat bagi perusahaan pelayaran, awak kapal, dan juga untuk melengkapi keterangan-keterangan yang terdapat dalam penelitian ini.

Adapun saran-saran tersebut, adalah:

1. Sebaiknya Nakhoda dapat menekankan kepada para mualimnya, untuk lebih intensif dan lebih teliti dalam melakukan tugas jaga labuh jangkar di MT Olympus 1, sehingga tidak terulang kembali kejadian laratnya jangkar pada saat berlabuh di Tanjung Wangi Anchorage.
2. Menyadarkan kembali untuk para mualim dan awak kapal lainnya terhadap pentingnya menjalankan perawatan terhadap peralatan labuh jangkar sesuai dengan *Plan Maintenance System (PMS)*, untuk mengurangi kerusakan pada peralatan labuh jangkar.
3. Memperhatikan dengan baik keadaan cuaca sebelum berlabuh jangkar, dan menanyakan kepada kepanduan untuk tempat berlabuh jangkar yang aman untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bearse, Lawrence. 2010, *Anchoring Procedures*, R/V Oceanus, London.
- Chirp. 2017, *Anchoring and Anchoring Equipment*, Maritime Advisory Board, Swedia.
- Gard. 2016, *Anchor Loss—Technical and Operational Challenges and Recommendations*, DNV GL, Swedia.
- Gemilang. 2014, *Safety Management System Manual*, PT. GBLT Ship Management, Jakarta.
- Handoyo. 2018, *Kamus Pelayaran & Maritim*, Buku Maritim Djangkar, Jakarta.
- Idzikowski. 2011, *Anchoring Practice*, Atlanta Ocean, Belanda.
- International Chamber of Shipping. 2016, *Bridge Procedure Guide Fifth Edition*, Marisec Publications, London.
- Intertanko. 2019, *Anchoring Guidelines: A Risk-Based Approach*, INTERTANKO NV, London.
- Istijanto. 2011, *Metode Penelitian Kualitatif*, CV. Alfabeta, Bandung.
- OCIMF. 2010, *Estimating The Environmental Loads On Anchoring System*, Marisec Publication, London.
- Owet. 2009, *Advanced Anchoring and Mabrung Study*, Fugro NV, London.
- Purwantomo, 2018, *Mengolah Gerak Kapal (Ship's Handling)*, PIP Semarang, Semarang.
- Purwantomo. 2018, *Prosedur Darurat dan SAR*, PIP Semarang, Semarang.
- Rokhmani, Rio. 2016, *Dasar-Dasar Stabilitas Kapal*, Buku Maritim Djangkar, Jakarta.
- Rubianto. 2017, *Bangunan Kapal, Stabilitas Kapal, Hukum Laut, Pesawat Kapal*, Buku Maritim Djangkar, Jakarta.
- Sjefudin. 2018, *Olah Gerak dan Pengendalian Kapal*, Buku Maritim Djangkar, Jakarta.
- Soebekti. 2013, *Intisari Olah Gerak Kapal*, Deepublish, Yogyakarta.



Subandrijo, Djoko. 2011, *Olah Gerak dan Pengendalian Kapal*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.

Sugiyono. 2016, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, CV.Afabeta, Bandung.

Supriyono, Hadi. 2016, *COLREG 1972 dan Dinas Jaga Anjungan*, CV. Budi Utama, Yogyakarta.

Suwiyadi. 1999. *Transportasi Laut dan Bisnis Pelayaran*, PIP Semarang, Semarang.





SHIP PARTICULAR

Ship name : **Olympus I** (Register : 2016 Pst No. 9236/L)
 Call sign: YBLC2 MMSI: 525 007 413
 Home port: JAKARTA Inmarsat-C 452 503 580
 Nationality: INDONESIA Inmarsat-C 421 503 581
 IMO/Lloyds number: 9214757 FBB Phone +870 773242469
 Email: olympus.i @ ipsignature3.net
 Date of keel laying: 29-09-2000
 Date of delivery: 05-07-2001
 TPC : 41.5
 FWA : 264 mm = 0.264 Mtr

Hull dimensions:

Length LOA. Extr. 171.20 m
 Length LPP. 163.68 m
 Breadth moulded. 27.40 m
 Depth moulded. 17.30 m
 Max. Summer Draught 11.815 m
 Corresponding deadweight 34,826 mt
 Max height above BL: 44.70 m
 Builder: Guang Zhou International Shipyard.
 HULL Building No 9130007

LOAD LINE

ZONE	Freeboard (mm)	Draft (m)	DWT (t)	Displacement (t)
Tropical	5,268	12,061	35,848	44,748
Sumer	5,514	11,81	34,827	43,727
Light ship	14.48	2.85	-	8,900.20

Owner: PT Nusa Bakti Jaya Raya, Jakarta
 Operator: PT.Buana Listya Tama TBK.
 Jln. Mega Kuningan Kuningan Timur, Blok C.6 Kav,12A, Kawasan mega
 , Jakarta selatan, 12950 Indonesia
 Telp : +62 2130435700, Fax : +62 2130085701

Mooring Winch					
	Ropes #	Brakes	Pull	Length	Dia.
Fwd	8	36t	19.5 t	220 m	54mm
Aft.	7	36t	19.5 t	220 m	54mm

Tonnage	Gross	Net
International	22184	9438
Suez RT	23621.64	20439.95
Light ship weight	8900.239	
Freeboard	14.35m	

Tonnage of SBT: 4786 Reduced Gross Tonnage: 17398

Pumping Capacities		
	Number	each
Cargo pumps	10	500 m ³ /h
Cargo pumps	4	300 m ³ /h
Ballast pumps	2	1000 m ³ /h

RPM and SPEED			
Engine order	RPM	Speed in loaded condition	Speed in ballast condition
Sea speed	124	14.8 knots	15.6 knots
Full ahead	100	12.3 knots	13.4 knots
Half ahead	85	10.6 knots	11.8 knots
Slow ahead	65	8.2 knots	9.5 knots
Dead slow ahead	35	4.5 knots	5.6 knots

Time and Distance to stop				
	Normal loaded cond.		Normal ballast cond.	
	Time	Dist.	Time	Dist.
Full navigation	9 min 25 sec	1.27 nm	6 min 25sec	0.94 nm

Main Engine: One "MAN/B&W" 5s50MC two-stroke, single-acting, turbo-charged crosshead marine diesel engine with direct reversing. Max. continuous rating: 7150 kW (9726 BHP) at 127 RPM. Max daily consumption: 30 t.
Max bunker intake: 1456.4 m³ HFO / 159.6 m³ MDO. Propeller submerged at 6.000 m Bow thruster submerged at 4.125 m

Cargo Tank Capacities in m ³						
Thrusters	Port		Center		Starboard	
	100 %	98 %	100 %	98 %	100 %	98 %
Bow & 1 Stern thruster type Wuhan Kamewa 865kW each (12t push)	2254,2	2209,2			2254,0	2208,9
1	3201,8	3137,8			3201,6	3137,5
2	3852,2	3775,2			3851,9	3774,9
3	4345,9	4259,0			4345,6	4258,7
4	3611,9	3539,6			3611,6	3539,3
Aux Engines : MAN B&W 7725/30H	1493,4	1463,5			1493,3	1463,4
6	586,9	575,2			734,1	719,4
7(SLOP)						

967kW at 720rpm

Ballast Tank Capacities in m ³					
	Port		Starboard		
	100 %	98 %	100 %	98 %	
1	1102,0	1080,0	1227,1	1202,6	
2Side	652,9	639,8	652,9	639,8	
2Bottom	460,0	450,8	575,1	563,6	
3	1169,1	1145,7	1302,7	1276,6	
4	1305,5	1279,4	1457,8	1428,6	
5	1251,2	1226,2	1380,5	1352,9	
6	821,5	805,1	974,4	954,9	
Center/single tanks					
	100%		98 %		
Forepeak	914,4		896,1		
Aft Peak	765,1		749,8		
Total at 100 %:		15897,8M ³		Total at 98 %:	15579,8M

BCM distance : 82.3m
 Bridge to CM : 54.7m
 Bridge to bow : 137.0m
 Bridge to stern: 34.2m

Anchor chain :
 Port winch : 12 shackles
 Stb. winch : 11 shackles



PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

CREW LIST (14.05.2009)

C-04

NAME OF VESSEL	<u>MT. OLYMPUS 1</u>	FLAG	INDONESIA	IMO NO	9214757
CALL SIGN	<u>YBLC2</u>	TYPE	TANKER	GT	23328

S/N	CREW NO	NAME	RANK	NATIONALITY	DATE		PASSPORT NO	SEAMAN BOOK	COC
					D.O.B	SIGN ON			
					PLACE OF BIRTH	SIGN OFF PROJECTION	EXPIRY		
1	D-R137	REFLY JOHNNY SUMUAL	MASTER	INDONESIA	16.07.1961	28.10.2017	B 7028536	F 028305	ANT - I
					MANADO	28.04.2018	28-Jul-2022	13-Jul-2020	6200091021N10214
2	D-J066	JHONAS WILERIKSON SITINDAON	C/O	INDONESIA	SUKAMAJU	03.02.2018	B 9185620	E 134870	ANT -II
					27.07.1981	03.08.2018	24-Jan-2023	09-Dec-2019	6200149335N20216
3	D-M495	ENDRO YUDHIANTO PRAMONO	2/OFF	INDONESIA	20.05.1988	31.10.2017	B 7771488	D 044464	ANT - II
					SINGARAJA	30.06.2018	27-Sep-2022	21-May-2020	6200353216N20316
4	D-P048	PERIK HASIOLAN	3/OFF	INDONESIA	22.10.1986	03.02.2018	A 9246510	E 080376	ANT - III
					Tg KARANG	03.10.2018	16-Oct-2019	29-Apr-2019	6200482698N30114
5	D-Z065	ZAINUDDIN	4/OFF	INDONESIA	25.03.1993	21.02.2018	B 8192602	A 065401	ANT - III
					PALU	21.10.2018	27-Nov-22	05-Nov-2019	6201338899N30415
6	E-E030	EDY SAPUTRA	C/ENG	INDONESIA	24.08.1962	05.12.2017	B 25258760	B 058137	ATT - I
					MEDAN	05.06.2018	3-Nov-21	18-Apr-2020	6200012045T10215
7	E-H061	HAPOSAN HAMONANGAN PANGARIBUAN	2/ENG	INDONESIA	02.11.1986	22.11.2017	B 3000617	D 079294	ATT - I
					NAINGGOLAN	22.05.2018	15-Jan-21	15-May-2020	6200196731T10115
8	E-A039	ATRA NURDIN	3/ENG	INDONESIA	04.08.1987	20.02.2018	A 7943315	E 064303	ATT-III
					P TAMANG	20.10.2018	7-Apr-19	20-May-19	6200065994S30217
9	E-I035	IMAM SUTOYO	4/ENG	INDONESIA	29.11.1991	20.02.2018	A 8714702	C 069267	ATT - III
					JAKARTA	20.10.2018	22-Jul-19	11-Jun-19	6211405254T30116
10	E-H099	HABI HASAN AS'ARI	ELECT	INDONESIA	05.05.1975	08.07.2017	A 7375752	E 126945	BST
					BUKITTINGGI	08.03.2018	16-Jan-2019	14-Oct-2019	6200395692010115
11	D-L091	LA ODE AWALUDDIN	P/MAN 1	INDONESIA	28.02.1975	06.03.2017	A 6022262	D 089741	BST
					BUTON	06.11.2017	10-Jul-2018	25-Jun-2018	6200517513010116
12	D-D24P	DJEMI HUMBAS	P/MAN 2	INDONESIA	22.01.1971	21.02.2018	B 8949689	E 112110	D WATCHKEEPING
					MANADO	21.10.2018	15-Jan-21	15-May-2020	6200086114340716
13	D-B317	BAYU ARIEF SETIAWAN	Q/M A	INDONESIA	10.09.988	02.12.2017	B 8550364	C 050880	D WATCHKEEPING
					SEMARANG	02.08.2018	9-Nov-22	21-Mar-2019	6200261317340517
14	D-P029	PRAMUDYO DWI NARUYANTO	Q/M B	INDONESIA	22.02.1980	15.06.2017	B 7163026	C 005213	D WATCHKEEPING
					SURAKARTA	15.02.2018	26-May-2022	12-Sept-2018	6200471027340216
15	D-O002	OLIP HARIYANTO	Q/M C	INDONESIA	25.11.1984	22.12.2017	Reverting	D 072542	D WATCHKEEPING
					JAKARTA	22.08.2018		16-Apr-2020	6200266244340716
16	E-A188	ARMAN	OILER NO 1	INDONESIA	08.05.1983	03.02.2018	B 1556323	F 107514	E WATCHKEEPING
					LAMASI PANTAI	03.10.2018	30-Jun-2020	01-Feb-2021	6200465207420216
17	E-Y268	YOSEPHUS ADRIANO DA SILVA	OILER A	INDONESIA	12.06.1978	02.12.2017	B 8300772	E 053763	ATT-IV
					MAUMERE	02.08.2018	02-Nov-2022	21-Jan-2019	6200075848T40215
18	E-M076	MARYONO	OILER B	INDONESIA	06.01.1979	03.02.2018	B 5772205	E 141093	E WATCHKEEPING
					JAKARTA	03.10.2018	12-Jan-2022	03-Mar-2019	6200138823420216
19	E-B120	BURHANUDIN NAPITUPULU	OILER C	INDONESIA	06.03.1987	06.01.2018	B 8865543	F 089003	BST
					PARPAREAN	06.09.2018	15-Dec-2022	11-Dec-2020	6200469274010717
20	C-I003	IKSAN ASIR	C/COOK	INDONESIA	05.07.1967	03.02.2018	B 2166517	E 024443	D WATCHKEEPING
					MARIO	03.10.2018	01-Oct-2020	16-Oct-2020	6200066949340717
21	D-M283	MOCHAMAD DIO ARYA PRATAMA	M/BOY	INDONESIA	19.05.1997	03.02.2018	B 2999747	E 045986	BST
					JAKARTA	03.10.2018	12-Jan-2021	03-Jan-2019	6211532626010715
22	D-R095	RADHIKA PRAWIRA	D/CADET	INDONESIA	13.12.1997	25.08.2017	B 7141905	F 028550	BST
					JAKARTA	25.08.2018	08-Jun-2022	19-Jun-2020	6211703475010317
23	E-R131	REZZA SATRIA PUTRA	E/CADET	INDONESIA	22.10.1997	25.08.2017	B 7143307	F 028459	BST
					SEMARANG	25.08.2018	07-Jul-2022	12-Jun-2020	6211703367010317

SUBMITTED BY	<u>MASTER</u>	COPY TO	GBLT , SIN / BLT-CMM , JKT / GB , HKG / OTHERS	 MASTER OF MT . OLYMPUS I
DATE	<u>01-March-2018</u>			

Lampiran 3

Daftar Nama Crew Di MT. OLYMPUS I Yang Menjadi Responden

JABATAN	NAMA
Nakhoda	Capt. Refly Johnny Sumual
Mualim I	Jhonas Wilerikson Sitindaon
Mualim II	Endro Yudhianto Pramono
<i>Bosun</i>	Djemi Humbas

Daftar Pertanyaan Wawancara

1. Pertanyaan untuk Nakhoda

- a. Apakah yang dapat menyebabkan terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?
- b. Apakah pengaruh dari perubahan keadaan cuaca dan laut terhadap *holding power* dan rantai jangkar?
- c. Bagaimana peranan Nakhoda sebagai pihak yang mengawasi SDM di kapal?
- d. Bagaimana cara mengetahui informasi tentang angin?
- e. Apakah dampak-dampak yang dapat ditimbulkan dari terjadinya jangkar larat?
- f. Apakah kerugian jika kapal mengalami larat baik bagi kapal lain atau perusahaan?
- g. Bagaimana upaya pencegahan jangkar larat di MT. Olympus I pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?



2. Pertanyaan untuk Muallim I

- a. Apakah yang menjadi faktor penyebab terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?
- b. Apakah peranan dari *draft* kapal terhadap kegiatan berlabuh jangkar?
- c. Apakah dasar laut yang baik untuk berlabuh jangkar?
- d. Bagaimana menyikapi dengan adanya perubahan arus pada saat kapal sedang berlabuh jangkar?
- e. Dampak apa yang dapat ditimbulkan saat terjadi jangkar larat?
- f. Apakah pengaruh dari alur yang padat terhadap kapal pada saat berlabuh jangkar?
- g. Apakah jenis jangkar yang dipakai di MT. Olympus I dan apakah keuntungannya menggunakan jangkar tersebut?
- h. Bagaimana upaya dalam mencegah agar jangkar larat tidak terjadi?

3. Pertanyaan untuk Muallim II

- a. Bagaimana memprediksikan ombak?
- b. Bagaimana menyikapi adanya pasang surut pada saat berlabuh jangkar di Tanjung Wangi *Anchorage*?
- c. Faktor apa yang dapat menyebabkan terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?
- d. Bagaimana kronologis kejadian jangkar larat MT. Olympus I pada saat berlabuh jangkar di Tanjung Wangi *Anchorage*?
- e. Apakah yang harus dilakukan dalam upaya pencegahan tubrukan saat kapal mengalami larat?



- f. Apa dampak yang dapat ditimbulkan dari jangkar larat pada saat berlabuh?
- g. Bagaimana upaya pencegahan dalam mengatasi kejadian jangkar larat?
- h. Apakah yang harus dilakukan pada saat kapal mengalami kandas atau terdampar pada saat berlabuh jangkar?

4. Pertanyaan untuk Bosun

- a. Faktor-faktor apa sajakah yang dapat menyebabkan terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchoragei*?
- b. Apakah kegiatan perawatan jangkar dan *windlass* di MT. Olympus I rutin dilakukan?
- c. Bagaimana cara pengoperasian *windlass* di MT. Olympus I?
- d. Apa dampak yang dapat ditimbulkan dari jangkar larat?
- e. Apakah keuntungan dan kerugian menggunakan segel paten (segel kenter) pada rantai jangkar?
- f. Bagaimana upaya pencegahan dalam mengatasi terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh?



Transkrip Wawancara

1. Wawancara dengan Nahkoda

Peneliti : Apakah yang dapat menyebabkan terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?

Nakhoda : Faktor-faktor yang menjadi penyebab laratnya jangkar, yaitu terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berupa keadaan jangkar, panjang rantai jangkar yang diturunkan ke dasar laut, kondisi *windlass*, penetapan posisi berlabuh jangkar sesuai dengan *draft* yang dimiliki kapal pada saat itu, serta kekuatan daya cengkram jangkar terhadap dasar laut.

Peneliti : Apakah pengaruh dari perubahan keadaan cuaca dan laut terhadap *holding power* dan rantai jangkar?

Nakhoda : Dasar tekanan angin bertambah, keadaan ombak tinggi serta air pasang, sesegera mungkin periksa kemungkinan dari jangkar larat. Dikarenakan *holding power* dari jangkar yang semakin berkurang, jika diperlukan turunkan rantai jangkar lebih panjang untuk menambah *holding power*, jika masih kurang *let go* jangkar yang satunya untuk menambah kekuatan pada jangkar agar tidak larat.

Peneliti : Bagaimana peranan Nakhodasebagai pihak yang mengawasi SDM di kapal?

Nakhoda : Tingkat konsentrasi mentalitas maupun kemampuan

individu perwira kapal bervariasi, sehingga dibutuhkan pengawasan secara berkala dan pengkoordinasian. Nakhoda harus tetap waspada dan berjaga-jaga, apabila timbul keraguan ataupun kejanggalan yang dirasa memungkinkan terjadinya bahaya. Maka dari situlah, kemampuan seorang Nakhoda dipertanggung jawabkan dalam memimpin pengoperasian kapal.

Peneliti : Bagaimana cara mengetahui informasi tentang angin?

Nakhoda : Sebagai navigator yang handal, semua hal yang dapat mempengaruhi pelayaran harus dapat diperhitungkan sedini mungkin. Informasi mengenai angin kita dapatkan melalui anemometer, yang masih merupakan data relatif yang perlu dicek kembali untuk mendapatkan data seajatnya.

Peneliti : Apakah dampak yang ditimbulkan dari terjadinya jangkar larat?

Nakhoda : Apabila kapal mempunyai laju yang cukup kencang karena pengaruh arus, maka dapat menimbulkan terjadi kandas atau tubrukan dengan kapal lain.

Peneliti : Apakah kerugian jika kapal mengalami larat, baik bagi kapal lain atau perusahaan?

Nakhoda : Disaat hal yang paling buruk terjadi karena jangkar larat, bukan hanya kapal yang mengalami kerugian, namun juga



pihak kapal lain dan pihak perusahaan. Dalam hal ini pihak kapal lain dapat terganggu operasinya karena alur pelayaran terhambat oleh kapal yang sedang larat.

Peneliti : Bagaimana upaya pencegahan jangkar larat di MT. Olympus I pada saat berlabuh jangkar di Tanjung Wangi *Anchorage*?

Nakhoda : Dengan menambah *draft* kapal, yaitu dengan mengisi air *ballast* hingga membuat kapal *trim by head*, kemudian turunkan rantai jangkar untuk menambah *holding power*. Jika masih larat, turunkan jangkar satunya atau jika telah mengetahui akan terjadi cuaca buruk, maka dari awal mula labuh jangkar, turunkan dua jangkar sekaligus. Gunakan mesin utama dan kombinasikan dengan kemudi kapal untuk menahan kapal agar tidak larat.

Peneliti : Bagaimana upaya pencegahan dalam mengatasi jangkar larat?

Nakhoda : Tindakan pencegahan yaitu terdiri dari sebelum kapal tiba di tempat berlabuh, memilih dan mendekati tempat berlabuh, menentukan panjangnya rantai jangkar yang diarea ke dasar laut.

2. Wawancara dengan Muallim I

Peneliti : Apakah yang menjadi faktor penyebab terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?

Mualim I : Yang menyebabkan jangkar larat dapat terjadi pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*, karena kurangnya penentuan panjang segel yang diturunkan ke dasar laut, sehingga menyebabkan daya cengkram jangkar berkurang, ditambah dengan adanya pengaruh dari keadaan laut yang pada saat itu dikatakan sudah memasuki *fresh breeze*, dengan kecepatan angin 21 knot, dan tinggi ombak mencapai 2 sampai 2,5 meter.

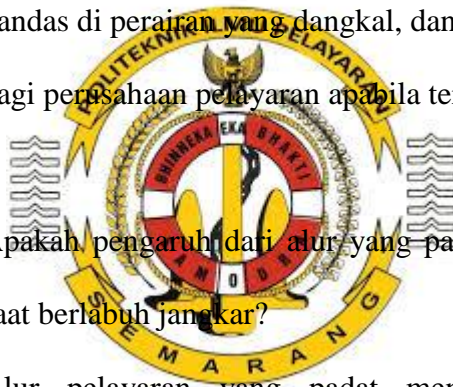
Peneliti : Apakah peranan dari *draft* kapal terhadap kegiatan berlabuh jangkar?

Mualim I : Perhitungan *draft* dan stabilitas merupakan tugas saya sebagai perwira senior. Namun, dalam prakteknya terjadi *squat* yang kadang luput dari perhitungan. *Draft* kapal sangatlah krusial dalam dunia pelayaran. *Draft* saat muatan selesai bongkar harus diperhitungkan terlebih dahulu, dan harus dicek secara visual. *Draft* kapal berkolerasi dengan berat benaman yang mempengaruhi respon kemudi.

Peneliti : Apakah dasar laut yang baik untuk berlabuh jangkar?

Mualim I : Dasar laut yang baik untuk berlabuh jangkar adalah berbatu. Karena saat jangkar telah makan, hambatan yang diberikannya lebih baik, dan jika dasar laut berlumpur maka rantai jangkar perlu dilepas lebih panjang untuk mencegah jangkar larat.

- Peneliti : Bagaimana menyikapi dengan adanya perubahan arus?
- Mualim I : Pengalaman dari seorang perwira dibutuhkan dalam membaca situasi arus, meski didapat data yang dapat dipertanggung jawabkan dari daftar arus dan pasang surut. Namun, data tersebut bukanlah hal yang baku atau pasti mengenai kekuatannya. Data tersebut bersifat referensi yang merupakan sarana penunjang.
- Peneliti : Dampak apa yang dapat ditimbulkan saat terjadi jangkar larat?
- Mualim I : Dampak yang ditimbulkan pada saat jangkar mengalami larat yaitu, tubrukan dengan kapal lain yang sedang berlabuh, kandas di perairan yang dangkal, dan kerugian bagi perusahaan pelayaran apabila terdapat kerusakan.
- Peneliti : Apakah pengaruh dari alur yang padat terhadap kapal pada saat berlabuh jangkar?
- Mualim I : Alur pelayaran yang padat mengakibatkan pergerakan permukaan air laut menjadi tidak teratur dan memiliki efek yang cukup besar, karena kapal bergerak di atas zat yang bergerak pula. Sebagai contoh, saat berhadapan maka gelombang yang diciptakan oleh kedua kapal yang melintas, menyebabkan efek saling tarik menarik antara dua buah kapal tersebut.
- Peneliti : Apakah jenis jangkar yang digunakan di MT. Olympus I dan



apakah keuntungan serta kerugian menggunakan jangkar tersebut?

Mualim I : Jangkar yang digunakan di MT. Olympus I berjenis *Stockles anchor*. Keuntungan menggunakan *stockles anchor* adalah perawatannya mudah, batangnya dapat ditarik ke dalam ulup jangkar. Kedua sendoknya dapat masuk ke dalam dasar perairan. Sedangkan kerugian menggunakan jangkar ini adalah kekuatan menahan lebih kecil jika dibandingkan dengan jangkar bertongkat ($\pm 80\%$), sehingga harus dibuat lebih besar dan lebih berat.

Peneliti : Bagaimana upaya dalam mencegah agar jangkar larat tidak terjadi?

Mualim I : Upaya yang dilakukan yaitu dengan menambah *draft* kapal, membuat kapal menjadi *trim by the head*, menambah panjang rantai jangkar, menurunkan dua jangkar sekaligus dalam mula labuh jangkar, menggunakan kombinasi mesin dan kemudi kapal, dan menggunakan *bow thruster*.

3. Wawancara dengan Mualim II

Peneliti : Bagaimana memprediksikan ombak pada saat akan berlabuh jangkar?

Mualim II : Data mengenai ombak memang didapat dari instansi terkait (BMKG). Namun, keakuratannya masih dipertanyakan karena aspek-aspek yang di luar prediksi. Navigator perlu

mengkondisikan dengan kemampuannya dalam mengobservasi kondisi pelayaran lebih lanjut.

Peneliti : Bagaimana menyikapi adanya pasang surut pada saat berlabuh jangkar di Tanjung Wangi *Anchorage*?

Mualim II : Kedalaman air yang terdapat di peta adalah kedalaman air yang diukur kemudian dihitung saat keadaan paling surut. Perhitungan pasang surut yang diperhitungkan memiliki kemungkinan kesalahan yang *fluktuatif* yang tidak sinkron dengan *draft* kapal atau kapal telah mencapai *NO GO AREA*.

Peneliti : Faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*?

Mualim II : Faktor yang dapat menyebabkan jangkar larat dapat terjadi yaitu, karena kurangnya pengawasan terhadap perubahan posisi kapal saat berlabuh, sehingga menyebabkan terlambat dalam mengambil tindakan pada saat jangkar mengalami larat.

Peneliti : Bagaimana kronologis kejadian jangkar larat MT. Olympus I pada saat berlabuh jangkar di Tanjung Wangi *Anchorage*?
Kronologis laratnya jangkar larat di MT. Olympus I terjadi

Mualim II : pada tanggal 24 Maret 2018 pada pukul 03.36 waktu setempat pada jam jaga saya. Pada waktu itu, memang keadaan laut dan cuaca di Tanjung Wangi *Anchorage* sudah

dikatakan sedang ekstrim. Ombak yang sudah menggulung-gulung setinggi 2 sampai 2,5 meter, ditambah kecepatan angin yang hampir mencapai 21 knot, membuat kapal harus menahan beban berat pada saat berlabuh, dikarenakan arus dan juga angin yang kuat. Pada jam jaga saya, Nakhoda sudah memberikan *Night Order* dan memberikan peringatan pada seluruh muallim jaga, untuk waspada dan berhati-hati. Namun, dikarenakan pengaruh arus dan angin yang kuat, kapal tidak mampu menahan bebannya lagi dan jangkar mengalami larat sejauh 4 mil, hingga hampir mendekati Tanjung Bansereng. Saya langsung memanggil Nakhoda dan dengan tanggap Nakhoda langsung mengambil alih untuk melakukan *heave up* jangkar, dan bermanuver untuk memindahkan tempat berlabuh jangkar ke tempat yang arusnya tidak begitu kuat. Nakhoda menurunkan rantai jangkar hingga 8 segel di *deck*. Nakhoda masih mengamati pergerakan kapal apakah masih larat atau tidak. Setelah selama setengah jam, jangkar kapal sudah makan di dasar laut dan jangkar tidak mengalami larat kembali.

- Peneliti : Apakah yang harus dilakukan dalam upaya pencegahan tubrukan saat jangkar larat?
- Mualim II : Di saat labuh jangkar seperti ini, kita perlu mewaspadai pergerakan dari kapal lain, serta yang utamanya adalah

memplot posisi kapal yang berlabuh di sekitar kita. Perhatikan *safety swinging circle* kapal kita pada saat berlabuh jangkar, dengan tujuan agar disaat kapal kita mengalami larat dapat sesegera mungkin melakukan komunikasi untuk mencegah tubrukan.

Peneliti : Apa dampak yang dapat ditimbulkan dari jangkar larat pada saat berlabuh?

Mualim II : Dampak yang dapat ditimbulkan yaitu perusahaan pelayaran akan mengalami kerugian apabila kapal mengalami tubrukan dengan kapal lain, atau kapal mengalami kandas sehingga membutuhkan bantuan dari *tug boat*, untuk menarik kapal agar tidak kandas.

Peneliti : Bagaimana upaya pencegahan dalam mengatasi kejadian jangkar larat?

Mualim II : Upaya yang dilakukan yaitu sesuai yang tercatat dalam *anchor watch procedure* di dalam *Bridge Procedure Guide*.

Peneliti : Apakah yang harus dilakukan utamanya dalam pencegahan kandas atau terdampar saat jangkar larat?

Mualim II : Dalam cuaca buruk kadang-kadang kapal tidak dapat dipertahankan menghadapi ombak, sehingga akan terbawa ke darat. Jika hal ini terjadi, area rantai jangkar hingga habis.



4. Wawancara dengan Bosun

Peneliti : Faktor-faktor apa sajakah yang dapat menyebabkan terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh di Tanjung Wangi Anchorage?

Bosun : Karena kondisi cuaca yang buruk, sehingga menyebabkan daya cengkram jangkar berkurang akibat tekanan dari arus dan angin.

Peneliti : Apakah kegiatan perawatan jangkar dan *windlass* di MT. Olympus I?

Bosun : Kegiatan perawatan jangkar dan *windlass* dilakukan secara periode yaitu setiap satu bulan. Perawatan *windlass* berupa pemberian gemuk (*grease*) di dalamnya. Serta untuk perawatan jangkar sendiri yaitu dengan menyalakan air jangkar pada saat *heave up* jangkar, agar lumpur-lumpur yang menempel di jangkar tidak masuk ke dalam *windlass*.

Peneliti : Bagaimana cara pengoperasian *windlass* di kapal MT. Olympus I?

Bosun : *Windlass* di atas kapal menggunakan tenaga hidrolik yang mana dinyalakan terlebih dahulu di dalam *Cargo Control Room (CCR)* untuk kegiatan berolah gerak dan berlabuh jangkar. *Windlass* dikendalikan dengan menggunakan remote di sebelah kanan dan kiri dengan menarik tuas ke atas dan ke bawah. Masukkan kopling untuk menggerakkan

windlass. Dan setelah selesai, putar rem (*break*) agar *windlass* berhenti berputar.

Peneliti : Apa dampak yang dapat ditimbulkan dari jangkar larat?

Bosun : Dampak yang dapat ditimbulkan dari jangkar larat yaitu kerugian bagi awak kapal, kerugian lainnya yaitu rusaknya kenter segel pada jangkar, serta terjadi kebocoran pipa oli hidrolik pada *windlass*.

Peneliti : Apakah keuntungan dan kerugian menggunakan segel paten (segel kenter) pada rantai jangkar?

Bosun : Keuntungan pemakaian segel paten, bentuk sama dengan halkah-halkah biasa sehingga halkah-halkah sebelumnya dan sesudah segel tidak perlu diperbesar. Bentuk kedua ujung bulat, sehingga mudah lebih kuat dari segel biasa karena adanya dam tengah. Kerugiannya tidak mudah dilihat sambungan panjang antara segel, sehingga diberi tanda-tanda yang jelas (misalnya dengan cat, dan lain-lain).

Peneliti : Bagaimana upaya pencegahan dalam mengatasi terjadinya jangkar larat pada saat berlabuh?

Bosun : Upaya pencegahannya yaitu dengan menambah panjang rantai jangkar yang diarea ke dasar laut, atau dengan menyiapkan jangkar yang satunya untuk diturunkan ke dasar laut, sehingga menggunakan dua jangkar untuk berlabuh.



PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

PASSAGE PLAN (14.05.2009)

D -11A

VESSEL	MT.OLYMPUS 1	Voy. No.	08/D/18	DATE	22.03.2018
FROM	TUBAN	GMT	+7	Time correction	-
T O	TG. WANGI	GMT	+7		
Steaming time P/STN TO P/STN					
DISTANCE	Berth to P/Stn	1.2	miles	11	0 d 20 h 12 m
	P/Stn to P/Stn	222.3	miles	11.5	0 d 19 h 19 m
	P/Stn to Berth	1	miles	12	0 d 18 h 31 m
GENERAL REQUIREMENTS <i>*From Chief Enginner in consultation with Master</i>	ITEMS	ROB		Required for passage	REMARKS
	Fuel				
	Water				
	Lubricants				
	Chemicals				
	Expendable and other spares				
	Tools / Supplies				
Other Requirements					
DRAFT	Departure	F: 9.50 M	A: 9.50 M	M: 9.50 M	Displacement : 34,359 M/T
	Arrival	F: 9.50 M	M: 9.50 M		Displacement : 34,359 M/T
CHART	ID100111 , ID202876, ID300081, ID300082, ID300087, ID300290, ID30081A, ID4290R1, ID500195				
TIDE TABLE	Indonesian Pub. 2018 Edition				
LIGHT LIST	NP-83 Vol. K				
SAILING DIRECTION	NP-34				
RADIO SIGNAL	NP-282 (2); 283 (2); 285; 286 (4)				
OTHER PUBLICATION	Guide to Port Entry, Ship's routing, World wide distance chart The ship's atlas, NP100-The Mariner's Hand book, Bridge Team Management Bridge Procedure Guide, NP136-Ocean Passage for the world				
* Reporting Points or Traffic Scheme System					
Name of Trassic scheme	VHF ch	Call Sign	Remarks		
Pertamina Operation Tuban	09 / 16		Reported for Departure and Pilot Operation		
Pertamina Operation Tg. Wangi	09 / 16		Reported for ETA		
Tg. Wangi Pilot Station	12		Reported for ETA and Pilot Operation		
Position Reporting System	See Rolated Charts				
NAVTEX Land Earth Station	Jakarta (E)				
Weather Fax Statin	Japan - KAGOSHIMA (JMH)				
MF/HF DSC Coast Station	Pertamina Radio / PKX2 / TX : 8234 KHz RX : 8758 KHz				
EGC SAFETYNET SYSTEM (NAV/METAREA / SATELLITE)	By Inmarsat - C				
	NAVY / METAREA XI				
Chart corrected to last available N. t. M.			Last Correction is Weekly No. 26/2018		

*** This Passage Plan is no to be amended without Master's Permission.**

Prepared by 2/Off: _____

Ack by C/Off: _____

Confirmed By

Master :

3/Off: _____

4/Off : _____



PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

PASSAGE PLAN (27.03.2009)

D -11B

<i>Ship's Name</i>	MT.OLYMPUS 1	<i>Voy.</i>	08/D/18	<i>Date</i>	22.03.2018
<i>From</i>	TUBAN	<i>To</i>	TG. WANGI		
No.	Check Items				Yes/No
1	Have navigation charts been selected from chart catalogue, in cluding				
	<i>a.</i>	Large scale charts for coastal waters			Y
	<i>b.</i>	Small scale charts for ocean passages			Y
	<i>c.</i>	Planning charts			Y
	<i>d.</i>	Routeting, climatic, pilot and load ling zone charts			Y
2	Have publications been selected, including				
	<i>a.</i>	Sailing directions and pilot books		(NP 34)	Y
	<i>b.</i>	Light lists		(NP 83)	Y
	<i>c.</i>	Radio signals		NP: 282 (2); 283 (2); 285; 286(4)	Y
	<i>d.</i>	Guides to port entry		Indonesia	Y
<i>e.</i>	Tide tables and tidal stream atlas		Indonesian Tide & Tidal Stream Table-2018		Y
3	Have all navigation charts and publications have been corrected up to date, including				
	<i>a.</i>	The ordering of new charts / publications, if necessary			Y
	<i>b.</i>	Notices to mariners		No. 26/18 (Date: 30/06/2018)	Y
	<i>c.</i>	Local area warnings			Y
	<input checked="" type="checkbox"/>	EGC	<input checked="" type="checkbox"/>	NAVTEX	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>d.</i>	NAVAREA navigation warnings			Y	
<input checked="" type="checkbox"/>	EGC	<input checked="" type="checkbox"/>	NAVTEX	<input checked="" type="checkbox"/>	SAFETY
4	Have the following been considered ?				
	<i>a.</i>	Ship's departure and arrival draughts			Y
	<i>Dep.</i>	(F: 9.5 m A: 9.5 m M: 9.5 m)		<i>Arr.</i> (F: 9.5 m A: 9.5 m M: 9.5 m)	Y
	<i>b.</i>	Ship's cargo and any special cargo stowage / carriage restrictions - See Stowage Plan			Y
<i>c.</i>	If there are any special ship operational requirements for the passage				
5	Have the following been checked ?				
	<i>a.</i>	Planning charts and publications for advice and recommendations on route to be taken			Y
	<i>b.</i>	Climatological information for weather characteristics of the area			Y
	<i>c.</i>	Navigation charts and publications for landfall features			Y
	<i>d.</i>	Navigation charts and publications for Ship's Routeing Schemes, Ship's Reporting Systems and Vessel Traffic Services (VTS)			Y
6	Has weather routeing been considered for passage ?				
	Have the following preparations been made for port arrival ?				

7	a.	Navigation charts and publications studied for pilotage requirements	Y
	b.	Pilot Card updated	Y
	c.	Port guides studied for port information including arrival / berthing restrictions	Y



**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

D -11C MT. OLYMPUS

PASSAGE PLAN (27.03.2009)

PASSAGE PLANNING

1/YBLC2

The master shall prepare a plan for the voyage before sailing. He may delegate the second officer to prepare the plan.

The navigating officer shall extend or amend the original plan as appropriate if port of destination changed.

DUTIES OF THE OFFICER OF WATCH

Under no circumstance shall the officer on watch leave the bridge without being properly relieved.

When the master present he continues to be responsible for the safety and navigation of the vessel until such time that the master informs him specifically that he will assume the responsibility.

The officer of watch shall not hand over the watch if he believed that the relieving officer is not capable of performing his watch duties. (e.g, illness, under the influence of liquor or drugs and over fatigue)

The officer of watch shall defer the hand over to the relieving officer if maneuver or action avoid hazard is taking place until such action is complete.

The officer of watch shall check and compare the vessel track and the detailed plan and apply necessary alteration of course to avoid possible errors that will cause disastrous consequences.

The officer of watch shall refer to the master bridge standing orders and night order book.

PILOT STATION TO BERTH / BERTH TO PILOT STATION

The officer on duty upon pilot arrival on board shall present the pilot card to get the pilot familiarized of the vessel particulars. In addition the master shall advise the pilot of the vessel maneuvering characteristics and basic details of the vessel present condition. The master in return should request information from the pilot regarding local conditions and his navigational intentions.

The responsibility for navigation is not hand over to the pilot. The master and the watch officer retained all their duties and obligation.

The officer on duty should cooperate closely with the pilot to assist him where possible and to maintain an accurate check on the ship's position and movements or mark timings when channel buoys. The officer of watch shall inform the master immediately if he is in doubt of the pilot actions or intentions. The officer of watch shall switch on radar to stand-by position use as reserved in case radar in operation breakdown.



NOTES ;

SEE MASTER/PILOT EXCHANGED, FORM P.16

CALLING THE MASTER

The officer of watch shall call the master anytime during heavy traffic in the area, navigating restricted visibility and in any other situation that he is in doubt. In addition he shall refer to the master bridge standing orders, night order book and ICS bridge procedure guide.

NOTES ;

- * Observe Master's standing order.*
- * Observe IMS checklist at appropriate.*

PARALLEL INDEX PLOTTING

A line drawn from echo tangential to the variable range marker circle set to the desired distance.

The officer of watch during coastal navigation should set radar parallel index to the desired safe distance in order to monitor vessel off track from the course laid up on the chart.

NOTES ;

** Parallel Index Plotting to be used where possible and to be noted in passage plan and also noted in the charts.*

COURSE ALTERATIONS / WHEEL OVER POSITION

The officer of watch shall execute 20 degrees port and starboard wheel over position when altering course in order to control immediate vessel swinging. It is also to avoid increase of main engine load that may cause turbo charge surging. This recommendation does not impede using hard over if deemed necessary.

NOTES ;

** Noted in passage plan and in the charts.*

VESSEL SQUAT

Is the algebraic sum of the hull sinkage and the trimming effect, generally occurring when the ship is moving forward into the shallow water.

The officer of watch shall compute vessel squat and consider under keel clearance to the area navigated. Full form vessel such as tankers are associated with high block coefficient. Vessel with block coefficient higher than 0.7 will have the tendency to trim by the bow when squatting.

The master when navigating into shallow water reduce vessel speed in order to increased UKC.

***FORMULAT :**

$$CB = \text{VOL. OF DISPLACEMENT} / (L \times B \times D)$$

$$\text{SQUAT max.(m) (confined water)} = 2 \times CB \times (V(\text{ship speed})^2 / 100)$$

$$\text{SQUAT max.(m) (open water)} = CB \times (V(\text{ship speed})^2 / 100)$$

where : CB is the Block Coefficient and can be found in the Stability Data

NOTES ;

** Refer to the attached Squat Table. Noted in the passage plan.*

CROSS TRACK MARGIN

The master should note safe cross track margins for the desired route plan in every waypoints. It is the vessel port and starboard cross track error from the ideal track with the effect of currents, winds and traffic avoidance.

The officer of duty shall in most possible way should maintain the vessel on course line laid on the chart by correcting cross track errors once vessel position acquired and plotted.

NOTES ;

** Noted in passage plan & noted in the charts.*

PROMINENT LANDMARKS & LIGHTS

The officer of watch shall refer to the listed aid to navigation when approaching port of coastal navigation. Reference are volume of admiralty sailing directions, list of lights and navtex report.

NOTES ;

** Please see related charts*

** Please see List of Light Vol. K*



WEATHER

The officer of watch shall upon receipt of the weather fax or CW from the radio officer should read and sign for acknowledgement. In reference consult sailing directions and pilot charts.

NOTES ;

** Information taken from Inmarsat C & NAVTEX Receiver*

TIDAL STREAMS / CURRENTS

The officer of watch shall check current rate and directions of the area navigated. In reference consult sailing directions and pilot charts.

NOTES ;

See Indonesia Current - Tide Table 2018

PILOTS & PORT

PROCEDURES ;
DEPARTURE
1. Tuban Pertamina Operation
CALL: Pertamina Tuban (VHF CH. 09)

ARRIVAL
2. Tg. Wangi Pertamina Operation
CALL : Pertamina Operation Tg. Wangi (VHF CH.09)
3.Tg. Wangi Pilot Station
CALL : Tg. Wangi Pilot Station (VHF CH.12)

ABORTS

The reasons for not proceeding and deciding to abort will vary according to circumstances but may include

- a) Deviation from approach line
- b) Machinery failure or malfunction
- c) Instrument failure or malfunction
- d) Non availability of tugs or berth
- e) Dangerous situation ashore or in the harbour
- f) Any situation where it is defined unsafe to proceed

NOTES ;
** Noted in passage plan and in the charts.*



CONTINGENCY ANCHORAGE / WAITING AREA / ETC

Having passed the abort position and point of no return. The event may not go as planned and the ship may have to take emergency action, which includes the following contingency plans.

- a) Alternative route
- b) Safe anchorage
- c) Waiting Area
- d) Emergency berths

NOTES ;
** Noted in passage plan and in the charts.*

*** This voyage plan is no to be amended without master's permission.**

Prepared by 2/Off :

Acknowledged by C/Off : _____

3/Off : _____

4/Off : _____

Confirmed by Master : _____

T GEM

PASSAGE PLAN (27.03.2009)

D -11E

VESSEL NAME	MT.OLYMPUS 1					Voy. No.	08/D/18					BERTH TO PSTN									
FROM	TUBAN SBM 35					T O	TUBAN P/STN					DATE	22.03.2018								
DRAFT	F:	9.5	A:	9.5	M:	9.5	Displacement	34359					SHEET	1 / 3							
Squat(m)	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
Open Water	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28	0.32	0.36	0.40	0.44	0.49	0.54	0.64	0.75	0.87	1.00
Confined Water	0.08	0.11	0.14	0.18	0.22	0.27	0.32	0.38	0.44	0.50	0.57	0.64	0.72	0.80	0.89	0.98	1.08	1.28	1.50	1.74	2.00

W.P.	POSITION		Co.	Dist.	Chart	UKC (m)	*Posn Fix Method	Posn Fix Time	Hazards to Navigate		Watch Level	Master's Instruction	**Remarks Dangerous Point / Paralled Index Information
	Lat.	Long.							No-Go Area	Safe Dist. Off Dangerous or Land marks			
00	06-44.000 S	111-57.000 E			ID300081		R,G,V	5	Shallow Water	0.69	1	V/L UMC WITH PILOT COMMAND, FOLLOW MASTER STANDING ORDER & COMPANY STANDING ORDER COMPLY WITH COLREG	Tuban SBM 35
01	06-44.000 S	111-58.200 E	090	1.2	ID300081	7.1	R,G,V		Shallow Water	0.69	1		Tuban P/Stn
													SWTICHD OFF ECHO SOUNDER
													BNWAS "ON"

* R : RADAR G : GPS V : VISUAL O : OTHER **This Passage Plan is not to be amended without master's permission**

*** Parallel Indexing to be used where possible and to be noted in Passage Plan and also noted in Charts.

*** Watch Level : See "The watch system and bridge manning levels"



Prepared by 2/Off :

Confirmed by Master :

Ack by C/off :

3/Off:

4/Off :

PASSAGE PLAN (27.03.2009)

D -11E

VESSEL NAME	MT.OLYMPUS 1						Voy. No.			08/D/18						PSTN TO PSTN					
FROM	TUBAN P/STN						T O			TG. WANGI P/STN						DATE		22.03.2018			
DRAFT	F:	9.5		A:	9.5		M:	9.5		Displacement			34359			SHEET		2		/ 3	
Squat(m)	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
Open Water	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28	0.32	0.36	0.40	0.44	0.49	0.54	0.64	0.75	0.87	1.00
Confined Water	0.08	0.11	0.14	0.18	0.22	0.27	0.32	0.38	0.44	0.50	0.57	0.64	0.72	0.80	0.89	0.98	1.08	1.28	1.50	1.74	2.00

W.P.	POSITION		Co.	Dist.	Chart	DEPTH (M)	*Posn Fix Method	Posn Fix Time	Hazards to Navigate		Watch Level	Master's Instruction	**Remarks Dangerous Point / Paralled Index Information
	Lat.	Long.							No-Go Area	Safe Dist. Off Dangerous or Land marks			
01	06-44.000 S	111-58.200 E			ID300081	16.0	R,G,V	10'	Shallow Water	0.69'	1	FOLLOW MASTER STANDING ORDER & COMPANY STANDING ORDER, PAY ATTENTION WITH SMALL FISHING BOAT, COMPLY WITH COLREG'S	Tuban P/stn
02	06-36.500 S	112-11.000 E	060	14.8	ID30081A	23.0	R,G,V	60'	Marked On ECDIS	1.05'	1, 3		PI : FI(1)Y 4s6M = 2.43 nm
03	06-45.000 S	112-42.000 E	105	31.9	ID30081A	23.0	R,G,V	60'	Marked On ECDIS	0.6	1, 3		PI : Gagak Rimang = 5.33 nm
04	06-45.000 S	114-00.500 E	090	77.6	ID300082	30.0	R,G,V	60'	Shallow Water	1.20'	3		PI : Prod DW = 2.40 nm
05	06-48.500 S	114-12.850 E	106	13.3	ID300082	48.0	R,G,V	60'	Shallow Water	5.40'	3		PI : Jangkong = 8.20 nm
06	07-02.000 S	114-25.000 E	138	18.1	ID300087	75.0	R,G,V	60'	Marked On ECDIS	2.10'	3		PI : P. Payangan = 2.80 nm
07	07-47.500 S	114-32.000 E	171	45.8	ID300290	50.0	R,G,V	20'	Shallow Water	1.60'	2		PI : P. Sapudi = 1.80 nm
08	08-04.000 S	114-26.500 E	198	17.3	ID4290R1	50.0	R,G,V	60'	Shallow Water	0.40'	3		PI : P. Tabuan = 0.43 nm
09	08-07.000 S	114-24.700 E	211	3.5	ID4290R1	62.0	R,G,V	60'	Shallow Water	0.30'	4		Tg. Wangi P/stn

* R : RADAR G : GPS V : VISUAL O : OTHER This Passage Plan is not to be amended without master's permission
 *** Parallel Indexing to be used where possible and to be noted in Passage Plan and also noted in Charts.
 *** Watch Level : See "The watch system and bridge manning levels"

Prepared by 2/Off :

Confirmed by Master :

Ack by C/off :

3/Off:

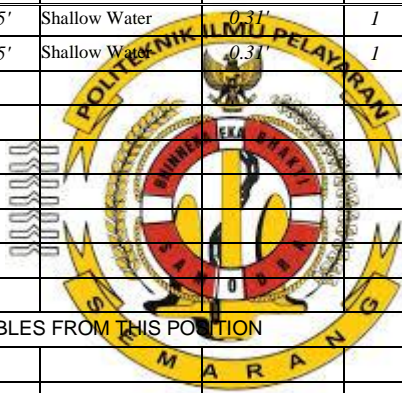
4/Off :

P  **MILANG BINA LINTAS TIRTA**
SHIP MANAGEMENT

PASSAGE PLAN (19.03.2007)

D -11

VESSEL NAME		MT.OLYMPUS 1								Voy. No.		08/D/18					P/STN TO BERTH					
FROM		TG. WANGI P/STN								TO		TG. WANGI PELINDO JETTY					DATE		22.03.2018			
DRAFT		F: 9.5		A: 9.5		M: 9.5		Displacement			34359		SHEET			3 / 3						
Squat(m)		3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0
Open Water		0.07	0.09	0.12	0.15	0.19	0.23	0.27	0.32	0.37	0.42	0.48	0.54	0.61	0.68	0.75	0.83	0.91	1.09	1.27	1.48	1.70
Confined Water		0.14	0.18	0.24	0.31	0.38	0.46	0.54	0.64	0.74	0.85	0.97	1.09	1.22	1.36	1.51	1.66	1.83	2.17	2.55	2.96	3.39
W.P.	POSITION		Co.	Dist.	Chart	UKC (m)	*Pos n Fix Method	Posn Fix Time	Hazards to Navigate		Watch Level	Master's Instruction	**Remarks Dangerous Point / Paralled Index Information									
	Lat.	Long.							No-Go Area	Safe Dist. Off Dangerous or												
009	08-07.000 S	114-24.700 E			ID400091		R,G,V	5'	Shallow Water	0.31'	1	Keep Sharp look out all the time and check ship's position frequently during entering port Comply with COLREGs, Company Navigational Procedures, Maters Standing Orders, Bridge Standing Orders	Tg. Wangi P/Stn									
010	08-07.640 S	114-23.970 E	127°	1.0	ID400091	5.1	R,G,V	5'	Shallow Water	0.37'	1		Tg. Wangi Pelindo Jetty									
008A	08-03.362 S	114-26.726 E							FOR SAFE ANCHORING KEEP RANGE 3 CABLES FROM THIS POSITION													



* R : RADAR G : GPS V : VISUAL O : OTHER **This Passage Plan is not to be amended without mater's permission**

*** Parallel Indexing to be used where possible and to be noted in Passage Plan and also noted in Charts.

*** Watch Level : See "The watch system and bridge manning levels"

Prepared by 2/Off : _____ Confirmed by Master : _____ Acknowledged by C/Off : _____ 3/Off : _____

4/off: _____

SQUAT TABLE

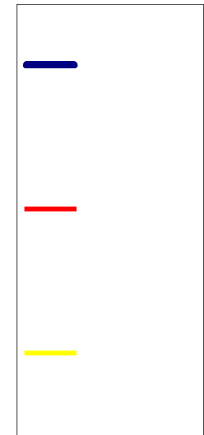
SHIP'S NAME : MT. OLYMPUS 1

VOY NO. : 08/D/18

PORT : TG. WANGI

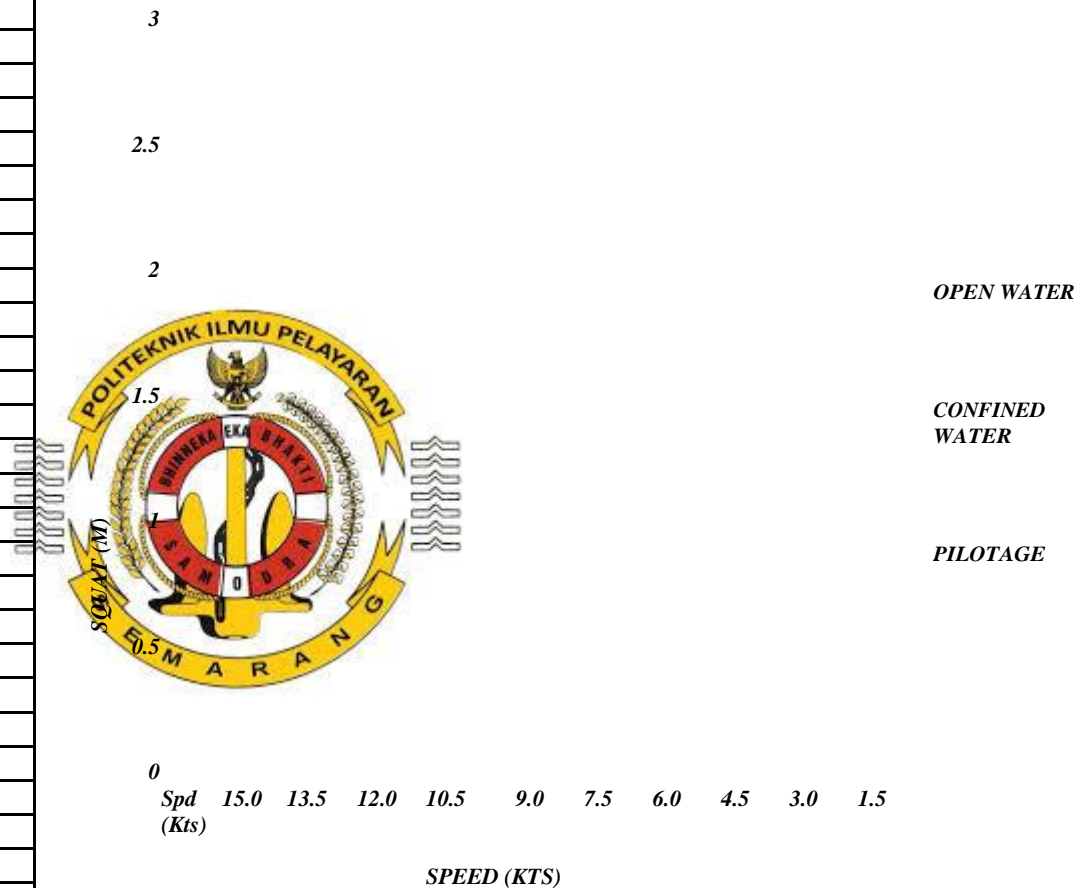
DATE :

22.03.2018



Spd (Kts)	OPEN WATER	CONFINED WATER	PILOTAGE
15.5	1.02	2.03	2.40
15.0	0.95	1.91	2.25
14.5	0.89	1.78	2.10
14.0	0.83	1.66	1.96
13.5	0.77	1.54	1.82
13.0	0.72	1.43	1.69
12.5	0.66	1.32	1.56
12.0	0.61	1.22	1.44
11.5	0.56	1.12	1.32
11.0	0.51	1.02	1.21
10.5	0.47	0.93	1.10
10.0	0.42	0.85	1.00
9.5	0.38	0.76	0.90
9.0	0.34	0.69	0.81
8.5	0.31	0.61	0.72
8.0	0.27	0.54	0.64
7.5	0.24	0.48	0.56
7.0	0.21	0.41	0.49
6.5	0.18	0.36	0.42
6.0	0.15	0.30	0.36
5.5	0.13	0.26	0.30
5.0	0.11	0.21	0.25
4.5	0.09	0.17	0.20
4.0	0.07	0.14	0.16
3.5	0.05	0.10	0.12
3.0	0.04	0.08	0.09
2.5	0.03	0.05	0.06
2.0	0.02	0.03	0.04
1.5	0.01	0.02	0.02
1.0	0.00	0.01	0.01

SQUAT GRAPH



DRAFT : F : 9.5 A : 9.5 M : 9.5 Density : 1.025
Displacement : 34359
Dimension L : 171.2 B : 27.4 D : 17.3 CB: 0.42

SQUAT TABLE

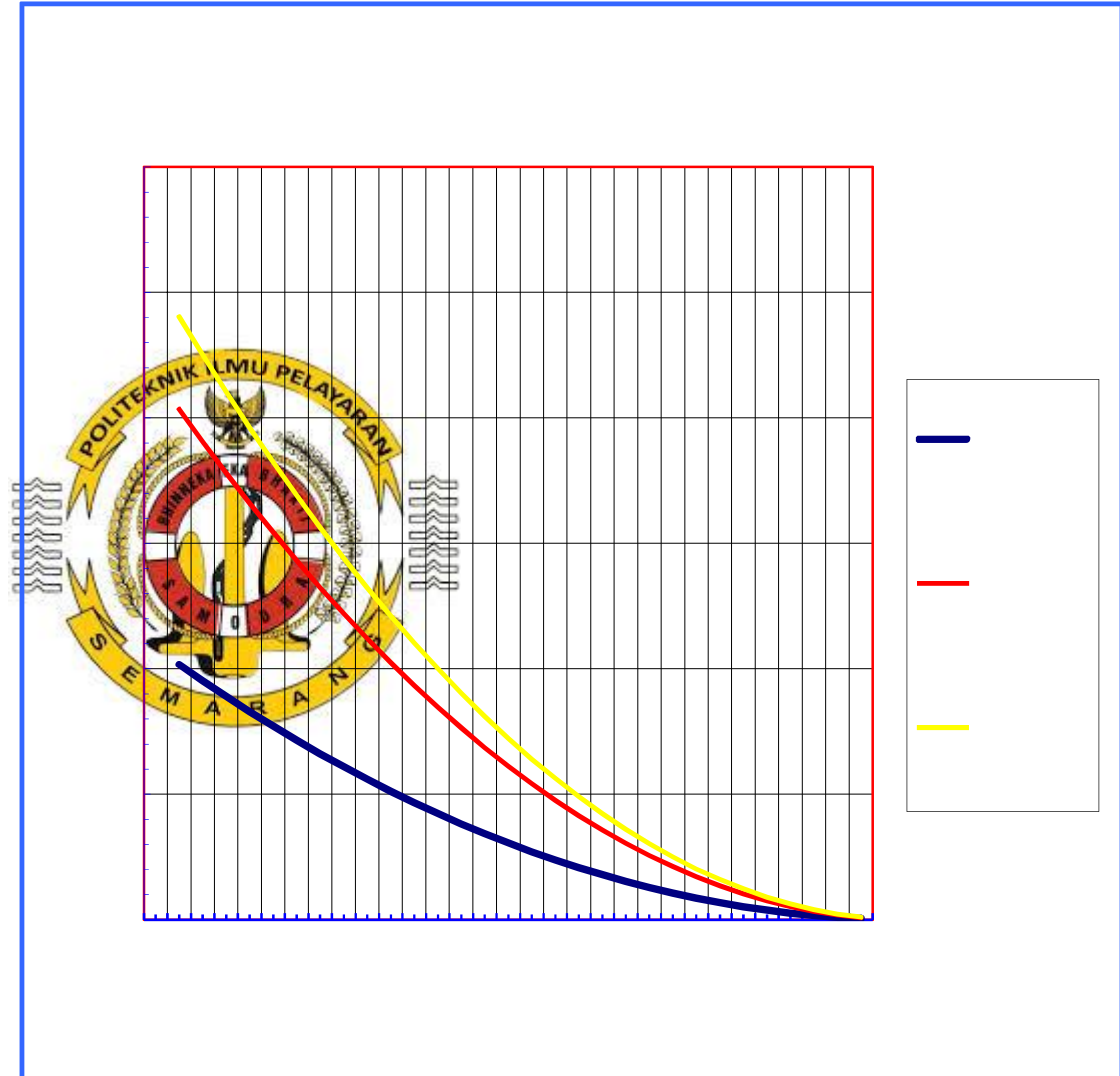
SHIP'S NAME : MT. OLYMPUS 1

VOY NO. : 08/D/18

PORT : TUBAN

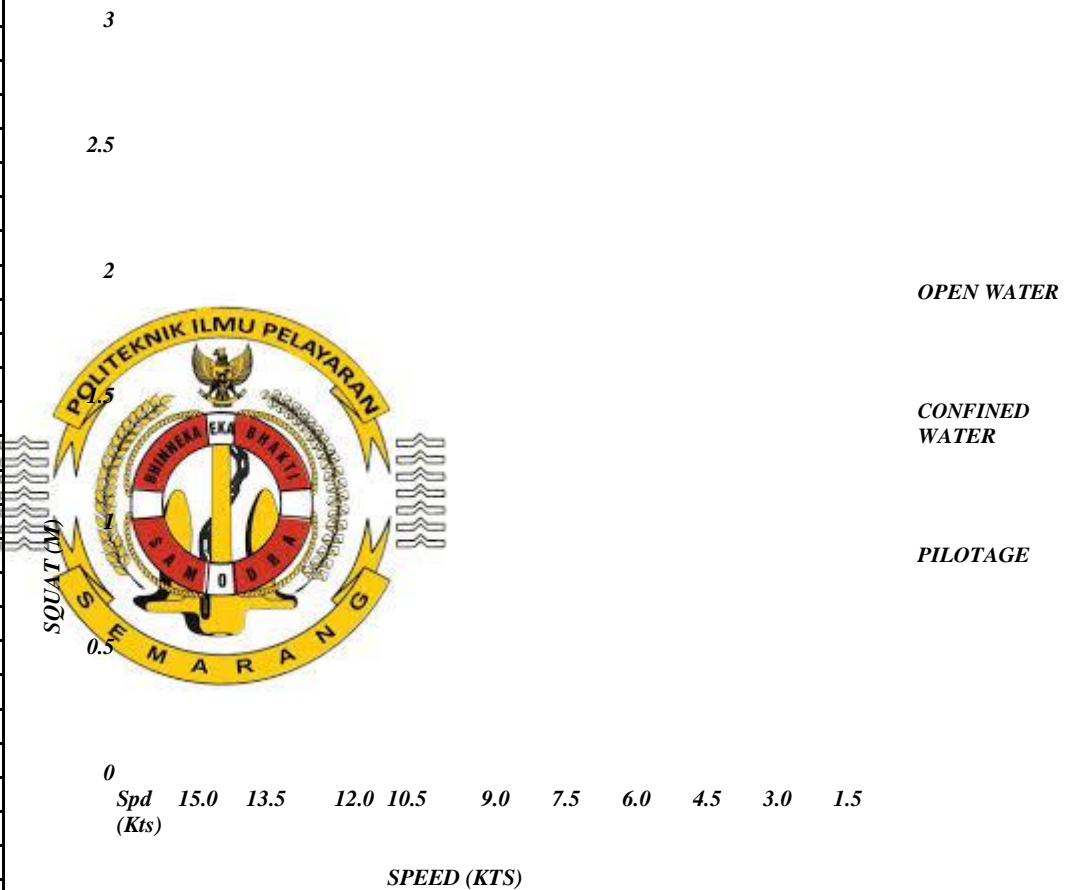
DATE :

22.03.2018



Spd (Kts)	OPEN WATER	CONFINED WATER	PILOTAGE
15.5	1.02	2.03	2.40
15.0	0.95	1.91	2.25
14.5	0.89	1.78	2.10
14.0	0.83	1.66	1.96
13.5	0.77	1.54	1.82
13.0	0.72	1.43	1.69
12.5	0.66	1.32	1.56
12.0	0.61	1.22	1.44
11.5	0.56	1.12	1.32
11.0	0.51	1.02	1.21
10.5	0.47	0.93	1.10
10.0	0.42	0.85	1.00
9.5	0.38	0.76	0.90
9.0	0.34	0.69	0.81
8.5	0.31	0.61	0.72
8.0	0.27	0.54	0.64
7.5	0.24	0.48	0.56
7.0	0.21	0.41	0.49
6.5	0.18	0.36	0.42
6.0	0.15	0.30	0.36
5.5	0.13	0.26	0.30
5.0	0.11	0.21	0.25
4.5	0.09	0.17	0.20
4.0	0.07	0.14	0.16
3.5	0.05	0.10	0.12
3.0	0.04	0.08	0.09
2.5	0.03	0.05	0.06
2.0	0.02	0.03	0.04
1.5	0.01	0.02	0.02
1.0	0.00	0.01	0.01

SQUAT GRAPH



DRAFT :	F : 9.5	A : 9.5	M : 9.5	Density :	1.025
Displacement :	34359				
Dimension	L : 171.2	B : 27.4	D : 17.3	CB: 0.42	

Lampiran 5

VOYAGE MEMO

LAST PORT OF CALL

NAME VESSEL : MT. OLYMPUS I
NATIONALITY : INDONESIA

DATE PORT : 01ST APRIL 2018
: TANJUNG WANGI

No.	List the Last Port of Call in the Each Voyage				Date detail Commence Arr/Dept and Activity			Security Level	
	Voy	Port	Country	Unctad Locode	Arrival	Departure	Operation	Ship	Port
1.	09/18	Tuban	INDONESIA	IDN	30-Mar-2018	01-Apr-2018	LOADING	1	1
2.	08/18	Tanjung Wangi	INDONESIA	IDN	23-Mar-2018	29-Mar-2018	DISCHARGING	1	1
3.	08/18	Tuban	INDONESIA	IDN	21-Mar-2018	22-Mar-2018	LOADING	1	1
4.	07/18	Tanjung Wangi	INDONESIA	IDN	17-Mar-2018	20-Mar-2018	DISCHARGING	1	1
5.	07/18	Tuban	INDONESIA	IDN	15-Mar-2018	16-Mar-2018	LOADING	1	1
6.	06/18	Tanjung Wangi	INDONESIA	IDN	08-Mar-2018	14-Mar-2018	DISCHARGING	1	1
7.	06/18	Tuban	INDONESIA	IDN	03-Mar-2018	07-Mar-2018	LOADING	1	1
8.	05/18	Tanjung Wangi	INDONESIA	IDN	03-Mar-2018		DISCHARGING	1	1
9.	05/18	Tuban	INDONESIA	IDN	24-Feb-2018	02-Mar-2018	LOADING	1	1
10.	05/18	Merak	INDONESIA	IDN	21-Mar-2018	23-Mar-2018	LOADING	1	1

Master



**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

TANKER TIME SHEET

Vessel Name	: OLYMPUS I	Port of	: TANJUNG WANGI
Flag	: INDONESIA	Date	: Mar 28, 2018
Master Name	: Capt. REFLY JOHNNY SUMUAL	Last Port	: TUBAN
G.R.T	: 22,184 T	Next Port	: TUBAN
D.W.T	: 34,827 T	Voy No	: 08/D/OLYMPUS I/II/2018
Grade	: 1. PREMIUM	B/L No.	: 561 Q 318 035
	: 2. PERTAMAX	B/L No.	: 561 Q 318 034
	: 3. SOLAR	B/L No.	: 561 Q 318 033

DRAFT	FWD	MEAN	AFT
Arrival	9.30M	9.35M	9.40M
Departure	5.60M	6.70M	7.80M

TIME STATEMENT	Date	Hour	Remarks
Vessel Arrived / E.O.S.P	Mar 23, 2018	/ 13:12	Dept TUBAN
Dropped Anchor	Mar 23, 2018	/ 13:42	22.03.2018 17:30 hrs
N.O.R Tendered	Mar 23, 2018	/ 13:12	
Anchor Aweigh	Mar 25, 2018	/ 05:40	17.03.2018 12:30 hrs
Pilot On Board	Mar 25, 2018	/ 06:36	Temp. Stop Disch. Pertamina
1st Line to Shore	Mar 25, 2018	/ 07:18	26.03.2018 03:48 hrs
Made Fast	Mar 25, 2018	/ 07:48	
Ships Gangway Down	Mar 25, 2018	/ 08:06	26.03.2018 14:06-14:12 hrs
Surveyor, Loading Master on board	Mar 25, 2018	/ 08:18	Temporary stop Disc. SOLAR
Hose Connected 8 inch (Manifold No.5)	Mar 25, 2018	/ 10:42	Completed Disch. Pertamina
Hose Connected 6 inch (Manifold No.3)	Mar 25, 2018	/ 11:00	26.03.2018 14:24 hrs
Hose Connected 6 inch (Manifold No.1)	Mar 25, 2018	/ 11:12	Resume Disch. Solar
N.O.R Accepted	Mar 25, 2018	/ 10:42	26.03.2018 15:24 hrs
Key Meeting	Mar 25, 2018	/ 08:24 - 08:42	
Taking Sample	Mar 25, 2018	/ 09:00 - 10:00	26.03.2018 15:24 hrs
Utllaging	Mar 25, 2018	/ 10:00 - 11:18	26.03.2018 15:24 hrs
Calculation	Mar 25, 2018	/ 11:18 - 11:36	27.03.2018 11:06-11:24 hrs
Commenced Discharging SOLAR	Mar 25, 2018	/ 12:48	Resume Disch Solar #4W
Commenced Discharging PREMIUM	Mar 25, 2018	/ 15:18	27.03.2018 11:24 hrs
Commenced Discharging PERTAMAX	Mar 25, 2018	/ 18:06	Resume Disch. PERTAMAX
Completed Discharging PREMIUM	Mar 26, 2018	/ 22:30	Req. by LM press 2.5 Bar
Hose Disconnected 6 inch (Manifold No.3 For HSD)	Mar 26, 2018	/ 14:54	27.03.2018 20:36 hrs
Hose Connected 6 inch (Manifold No.4 For HSD)	Mar 26, 2018	/ 15:12	CH. DISCON Manifold 5
Completed Discharging SOLAR	Mar 27, 2018	/ 12:06	28.03.2018 18:48 hrs
Completed Discharging PERTAMAX	Mar 28, 2018	/ 11:54	CH. DISCON Manifold 1
Surveyor, Loading Master on board	Mar 28, 2018	/ 12:54	28.03.2018 19:12 hrs
Tank Inspection / Utllaging	Mar 28, 2018	/ 13:00 - 13:48	
Hose Disconnected Manifold No. 4 For HSD	Mar 28, 2018	/ 19:30	
Cargo Document On Completed	Mar 28, 2018	/ 20:00	

Remarks:

	PREMIUM	PERTAMAX	SOLAR
B/L FIGS (BBLs)	43,705.626	68,759.521	62,758.715
SFAL (BBLs)	43,717.419	68,806.482	62,823.629
SFBD (BBLs)	43,608.120	68,513.406	62,210.850
R1 (BBLs)	11.793	46.961	64.914
R2 (BBLs)	-109.299	-293.076	-812.779
R1 %	0.027%	0.068%	0.103%
R2 %	-0.250%	-0.426%	-0.976%

FOR RECEIPT ONLY

WIDARWOTO
Loading Master

SUPRIYANTO
PQC

ALEX WIBISONO
Surveyor

JHONNY SITINDAON
Chief Officer

Vessel's Name : MT. OLYMPUS I
 Operation Type : EMERGENCY ANCHORING OPERATION
 Operation Group : DECK
 Operation : DROPPING ANCHOR
 Assessment Date : 23 MARCH 2018

No	Hazards	*Cat	Likelihood choose from Table 1	Consequence choose from Table 2	Risk
1	PERSONAL INJURY	UC	Very Unlikely	Moderate Harm	Very Low
2	FAILURE EQUIPMENT	JF			Low
3	HYDRAULIC OIL SPILL FROM BRAKE HYDRAULIC PIPE	JF			Very Low
4	BRAKE LINING FAILURE	JF			Very Low
5	SPARKING DURING LOWERING	JF			Very Low
					-
					-
					-
					-
					-
					-

*Cat Key : PF=Personal Factor, JF=Job Factor, UA=Unsafe Acts, UC=Unsafe Conditions

Table 1

Likelihood	Occurrence
Very Unlikely	Experienced at least once every 25 years in the industry
Unlikely	Experienced at least once every 25 years in the fleet
Likely	Experienced at least once every 5 years on the ship
Very Likely	Experienced at least once every year on the ship

Table 2

Consequence	Effect
Slight Harm	<ul style="list-style-type: none"> Cuts, bruises, headaches or discomfort due to surrounding environment Requires first aid, but able to resume work next day Minor pollution. Ship emergency plan revoked. No other parties involved. Unacceptable funnel emissions
Moderate Harm	<ul style="list-style-type: none"> Burns, concussion, serious sprains or working environment that can cause permanent minor disabilities Unable to return to work within 3 days or requires repatriation Moderate pollution. On board oil spill contained.
Extreme Harm	<ul style="list-style-type: none"> Amputations, major fractures, multiple injuries, poisoning or fatal injuries Unable to resume sea-going employment Major pollution. Overboard oil spill.

LIKELIHOOD	CONSEQUENCE		
	Slight Harm	Moderate Harm	Extreme Harm
Very Unlikely	Very Low	Very Low	High
Unlikely	Very Low	Medium	Very High
Likely	Low	High	Very High
Very Likely	Low	Very High	Very High

Overall operational risk: Actions Very Low

and Timescales:

These risk are considered acceptable. No further action is necessary other than to ensure the controls are maintained.



**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

SAFETY MANAGEMENT MANUAL		
ANCHOR WATCH PROCEDURE	Issued Date	: 14/05/2009
	Revision No.	: 00
	Chapter No.	: 0405-2

1. Pay attention to changes in the wind and the movements of own ship/other ship, and periodically (every 1 HOUR) record the results of the observations in 'section-3' of this form
2. Call the Captain when one of the following conditions is encountered.

- | | |
|-------------------------|---|
| WIND | a. When the anemometer comes to show maximum of 24 KNOTS and an average of 20 KNOTS |
| | b. When the wind direction changes to N or SE |
| DOPPLER LOG | c. When "OG" indication is always on "going astern". |
| COURSE RECORDER | d. When a steady sine curve is not being drawn.
When 6 360° turns are completed (<i>should be more than 70</i>). |
| | e. When the amplitude of the yawing of ship's bow becomes ≥ 30° |
| YAWING OF SHIP'S BOW | f. When position of own ship goes outside the bridge turning circle(O) (draw a circle (O) on the nautical chart). |
| MOVEMENT OF OTHER SHIPS | g. When within 0.4 NM ahead of own ship, another ship including one that is dragging her anchor is approaching. |
| | h. When within 0.3 NM of own ship, another ship has anchored. |
| VISIBILITY | i. When visibility has reduced to 3 NM or less. |
| OTHERS | j. At any time when other suspicious conditions are felt. |

Date : <u>23 MARCH 2018</u>
Anchorage : <u>TANJUNGPINANGI</u>
Master :



**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT
ANCHOR LOG**

DATE: **23 RD MARCH 2018** TIME TO LET GO: **13.42** HRS
 INITIAL POSITION LAT **08° 01.120' S** LONG. **114° 27.041' E** ANCHOR (S): **8** SACKLIES (ON DECK/WATER)
 AT: Tg. WANGI ANCHORAGE TURNING CIRCLE: **0.21** NM
 MT. OLYMPUS 1 / YBLG2

DATE	TIME	GPS FIX		TERRESTIAL FIX (1)		TERRESTIAL FIX (2)		NEAREST VESSEL		HEADING		RADAR		GYRO RPTR	PORT	OOW
		LAT.	LONG.	Land Mark	Brg/Dist	Land Mark	Brg/Dist	Name	Brg/Dist	gyro	MAG	HDG	STBD			
23/3	14.00	08° 01.11' S	114° 27.00' E	TG. BANSEKING	189°/7.2	TG. BEDAKAN	121°/7.0	MT. MARINE 2	171°/3.9	113	111	113	113	113	113	2/0
	15.00	08° 01.09' S	114° 27.03' E	TG. BANSEKING	193°/7.5	TG. BEDAKAN	130°/6.9	MT. MARINE 2	180°/3.7	109	107	109	109	109	109	2/0
	16.00	08° 01.09' S	114° 27.05' E	TG. BANSEKING	140°/7.7	TG. BEDAKAN	123°/7.1	SPDB K5U 2	154°/2.8	121	120	121	121	121	121	2/0
	17.00	08° 01.06' S	114° 27.07' E	TG. BANSEKING	170°/7.6	TG. BEDAKAN	119°/7.0	SPDB K5U 2	160°/2.9	119	118	119	119	119	119	2/0
	18.00	08° 01.04' S	114° 27.08' E	TG. BANSEKING	124°/7.5	TG. BEDAKAN	120°/6.9	SPDB K5U 2	141°/2.9	118	117	118	118	118	118	2/0
	19.00	08° 01.00' S	114° 27.01' E	TG. BANSEKING	190°/7.8	TG. BEDAKAN	122°/7.1	MT. MARINE 2	104°/3.6	112	111	112	112	112	112	2/0
	20.00	08° 01.13' S	114° 27.01' E	TG. BANSEKING	191°/7.1	TG. BEDAKAN	121°/7.2	MT. MARINE 2	130°/3.7	114	111	114	114	114	114	2/0
	21.00	08° 01.09' S	114° 27.06' E	TG. BANSEKING	170°/7.8	TG. BEDAKAN	130°/6.5	MT. MARINE 2	170°/3.5	101	99	101	101	101	101	3/0
	22.00	08° 01.07' S	114° 27.00' E	TG. BANSEKING	153°/4.1	TG. BEDAKAN	150°/6.7	MT. MARINE 2	143°/3.3	120	121	120	120	120	120	3/0
	23.00	08° 01.04' S	114° 27.03' E	TG. BANSEKING	163°/7.3	TG. BEDAKAN	163°/7.1	MT. MARINE 2	153°/3.7	114	113	114	114	114	114	3/0
	24.00	08° 01.00' S	114° 27.09' E	TG. BANSEKING	147°/7.9	TG. BEDAKAN	147°/7.3	MT. MARINE 2	170°/4.0	131	132	131	131	131	131	3/0
24/3	01.00	08° 01.09' S	114° 27.05' E	TG. BANSEKING	133°/7.7	TG. BEDAKAN	160°/7.0	MT. MARINE 2	141°/4.1	090	092	090	090	090	2/0	
	02.00	08° 01.03' S	114° 27.05' E	TG. BANSEKING	070°/5.1	TG. BEDAKAN	189°/11.0	MT. MARINE 2	139°/3.5	089	091	089	089	089	2/0	
	03.00	08° 02.09' S	114° 29.07' E	TG. BANSEKING	083°/3.9	TG. BEDAKAN	202°/10.7	SPDB K5U 2	173°/5.3	021	020	021	021	021	2/0	
	04.00	08° 17.07' S	114° 30.08' E	TG. BANSEKING	080°/4.0	TG. BEDAKAN	194°/10.6	SPDB K5U 2	100°/5.5	104	103	104	104	104	4/0	
	05.00	08° 20.05' S	114° 31.09' E	TG. BANSEKING	110°/3.5	TG. BEDAKAN	174°/9.5	SPDB K5U 2	110°/5.4	070	072	070	070	070	4/0	
	06.00	08° 20.07' S	114° 32.02' E	TG. BANSEKING	121°/3.9	TG. BEDAKAN	181°/10.2	TB. VOYAGER	121°/6.0	151	153	151	151	151	4/0	
	07.00	08° 20.05' S	114° 30.08' E	TG. BANSEKING	127°/3.9	TG. BEDAKAN	189°/9.6	TB. VOYAGER	169°/6.1	149	151	149	149	149	3/0	
	08.00	08° 20.01' S	114° 30.01' E	TG. BANSEKING	110°/3.1	TG. BEDAKAN	131°/10.1	TB. VOYAGER	151°/5.1	131	134	131	131	131	3/0	
	09.00	08° 20.00' S	114° 30.11' E	TG. BANSEKING	103°/3.8	TG. BEDAKAN	173°/9.1	TB. VOYAGER	148°/4.9	101	105	101	101	101	3/0	
	10.00	08° 20.00' S	114° 31.07' E	TG. BANSEKING	109°/3.9	TG. BEDAKAN	113°/9.8	TB. VOYAGER	103°/5.0	131	133	131	131	131	2/0	
	11.00	08° 21.01' S	114° 30.04' E	TG. BANSEKING	151°/4.1	TG. BEDAKAN	151°/9.7	TB. VOYAGER	171°/4.9	087	095	087	087	087	2/0	
	12.00	08° 21.03' S	114° 30.07' E	TG. BANSEKING	175°/4.2	TG. BEDAKAN	167°/9.5	TB. VOYAGER	164°/4.3	090	089	090	090	090	2/0	



PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

HEAVY WEATHER CHECKLIST (31.08.2017)

D-26

SHIP'S NAME : OLYMPUS I / YBLC2
Lampiran 11DATE : 23 MARCH 2018

A vessel specific heavy weather checklist shall be available onboard all vessels to facilitate an efficient "making ready for sea" check on departure from port, bound for an ocean passage, when expecting adverse weather between coastal ports, or when the weather deteriorates while on route the inclusion of items below shall be considered and the shipboard management shall, thoroughly and well in advance, compose their own checklist with all appropriate check items.

ITEM	<input type="checkbox"/>
Weather routing and forecasts scrutinised	<input checked="" type="checkbox"/>
Heavy weather manoeuvring characteristics known and consulted	<input checked="" type="checkbox"/>
Personnel instructed and familiar with available means for heavy weather response	<input checked="" type="checkbox"/>
Loading condition – (eg. GM, stress, tank shoshing, immersion of propeller, freeboard)	<input checked="" type="checkbox"/>
Anchors properly lashed and brakes engaged	<input checked="" type="checkbox"/>
Ventilation for bowthruster closed	<input checked="" type="checkbox"/>
Stores room forward checked and additional lashings applied as necessary	<input checked="" type="checkbox"/>
Paint locker checked and all paint secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Forecastle stores, mooring lines secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Dampers for ventilation on forecastle closed	<input checked="" type="checkbox"/>
Hose handling crane secured with extra lashing	<input checked="" type="checkbox"/>
Provision crane secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Dampers for ventilation of cargo holds closed (reefer cargo holds exempted)	<input checked="" type="checkbox"/>
Oil tight hatch and tank cleaning hatch checked and tightened	<input checked="" type="checkbox"/>
Stores, equipment etc stowed on deck secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Pilot ladders and hoists properly secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Portable gangway and accommodation ladders properly secured with extra lashings	<input checked="" type="checkbox"/>
Life buoys and other safety equipments on main deck secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Steering gear room checked and additional lashings applied as necessary	<input checked="" type="checkbox"/>
Engine room checked and additional lashings applied as necessary	<input checked="" type="checkbox"/>
Watertight doors closed	<input checked="" type="checkbox"/>
Chief cook notified and provision room and gallery prepared for rough weather	<input checked="" type="checkbox"/>
Furniture and appliances in Dining salon secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Furniture and appliances Duty Mess secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Furniture in Officers Smoking room secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Furniture in Crew's Day room secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Furniture in Conference room secured	<input checked="" type="checkbox"/>
Additional lashings on PC monitors, copy machines and printers	<input checked="" type="checkbox"/>
Deck control room prepared for rough weather	<input checked="" type="checkbox"/>
Bridge prepared for rough weather	<input checked="" type="checkbox"/>
Navigation bridge deck Gyro repeater cover secured by ropes	<input checked="" type="checkbox"/>
Crew instructed about any restrictions in work outside accommodation	<input checked="" type="checkbox"/>

Checked by:

Responsible Officer :





**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

SAFETY MANAGEMENT MANUAL	
CHECKLIST ANCHOR AND ANCHOR CHAIN HOLDING POWER	Issued Date : 5/14/2009
	Revision No. : 00
	Chapter No. : 0405-2

Jakarta, 01 Maret 2018

The formulae in this page are to calculate the holding power of your vessel's anchor and anchor-chain.
You can get the minimum necessary length of the chain under the external forces your input
To know the external forces, you may use the formulae other pages.

Input :

Expected total external forces (MT)	44
Anchor weight	12.1
Anchor chain weight	0.206
Kind Of Anchor (I:JIS, 2:AC14)	2
Water depth (m)	30
Hawspipe height from sea surface (m)	17

Anchor Holding Factor : 7

Total height (Bottom to Hawspipe)

Catenary length against the external forces

Contacted length of the chain



Chain's friction factor : 0.6

: 32 m

: 121.2 m

: 0.0 m

RESULTS :

To get necessary holding power, more than 121 m 5 ss of anchor chain to be used

In case you make the anchor free fall, final falling speed will be 7.1 m/sec

You are requested to control the falling speed by 3-4 m/sec

Master :

Lampiran 12



**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

ANCHORING		
DETERMINATION OF AMOUNT OF ANCHOR CHAIN TO BE LAID OUT	Issued Date	: 14/05/2009
	Revision No.	: 00
	Chapter No.	: 0405-2

(EXAMPLES AS GUIDANCE)

For Normal Anchoring	: S = 3D + 90 M
For Rough Weather Anchoring	: S = 4D + 145 M
S	: Length Of Anchor Chain Laid Out (M)
D	: Depth Of Water (M)

(IN GOOD WEATHER CONDITION)	RECOMMENDED	ACTUAL
DEPTH OF WATER IN METER	24.00	24.00
NO. OF SHACKLE TO LET GO	5.89	6.00
L O A OF VESSEL	171.20	171.20
TURNING CIRCLE IN METER	333.175	336.2
TURNING CIRCLE IN NM	0.1799	0.1815
IN BAD WEATHER CONDITION	RECOMMENDED	
DEPTH OF WATER IN METER	24.00	
NO. OF SHACKLE TO LET GO	8.76	
L O A OF VESSEL	171.20	
TURNING CIRCLE IN METER	412.100	
TURNING CIRCLE IN NM	0.2225	

Lampiran 13



**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

ANCHORING		
DETERMINATION OF HOLDING POWER OF ANCHOR	Issued Date	: 14/05/2009
	Revision No.	: 00
	Chapter No.	: 0405-8

Holding power P is derived from the weight of anchor, weight of anchor chain, and their holding power coefficient.

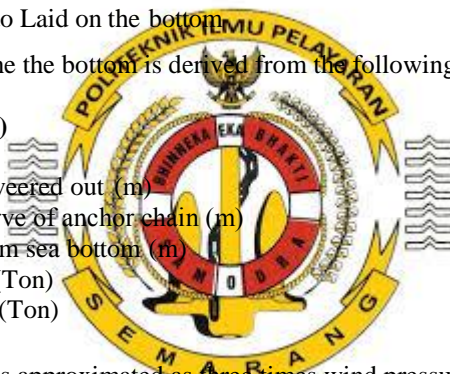
$$P = Pa + Pc = \lambda a \times Wa + \lambda c \times Wc + L$$

- P : Holding power (Ton)
- Pa : Holding power of anchor (Ton)
- Pc : Holding power of anchor chain (Ton)
- λa : Holding power coefficient of anchor
- Wa : Weight of anchor (Ton)
- λc : Holding power coefficient of anchor chain
- Wc : Weight of anchor chain
- L : Length of anchor chain to Laid on the bottom

The length of anchor chain laid on the the bottom is derived from the following formula :

$$L = Lc - S = Lc - Vy \times (y + 2T/Wc)$$

- Lc : Length of anchor chain veered out (m)
- S : Length of catenary's curve of anchor chain (m)
- y : Height of hawsepipe from sea bottom (m)
- T : External force by wind (Ton)
- Wc : Weight of anchor chain (Ton)



The maximum tension on the chain is approximated as three times wind pressure on the front of the ship (for PCCs, five times)

$$T = 3 \times R \text{ (for PCCs, } T = 5 \times R)$$

- T : Maximum tension on the chain (Ton)
- R : Wind pressure on the front of ship (Ton)

Wind pressure on front of the ship is derived through the following formula :

$$R = 0.5 \times p \times Ca \times (V \times G)^2 \times A / 1000$$

- R : Wind pressure on front of ship (ton)
- p : Air density = 0.125 kg/m³
- Ca : Wind Pressure coefficient = 0.75
- V : Wind Velocity (m/sec)
- A : Frontal area of windage above sea surface (m³)

It can be seen that wind velocity is 23 m/sec, the holding power P and maximum tension T become almost the same, and the ship will start dragging its anchor.

For reference, below table shows the holding power coefficient of typical anchor and anchor chain.

	AC-14	JIS Type	Anchor Chain
Sand	7.0	3.5	0.75
Mud	10.0	3.0	1.0

Lampiran 14



**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

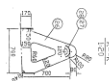
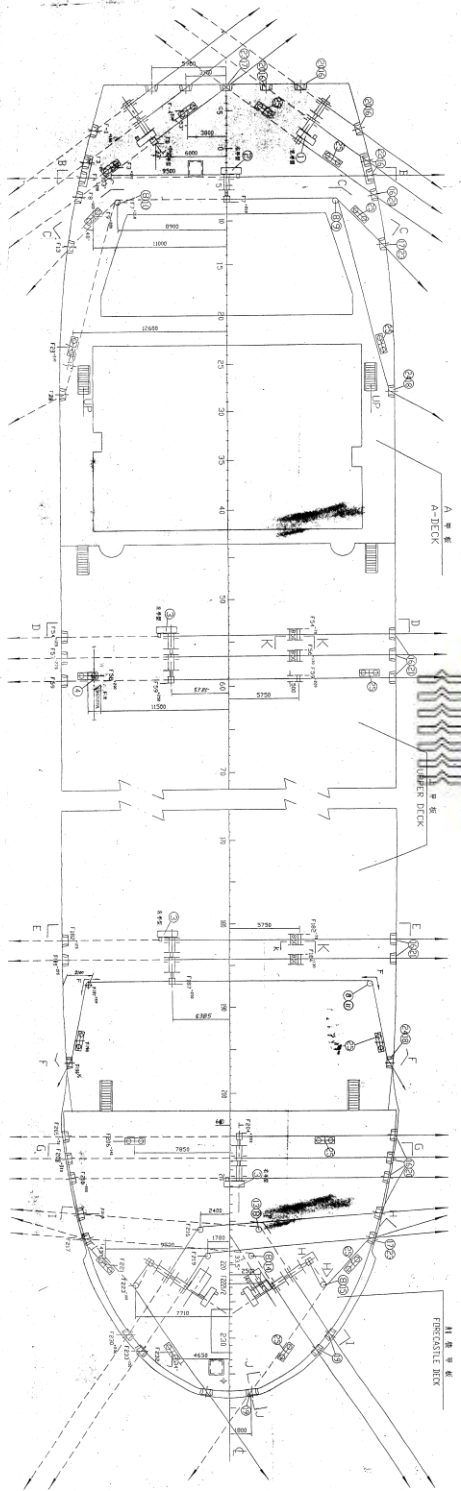
ANCHORING		
CALCULATION LOAD ON THE WINDLASS, WHEN HEAVING UP THE ANCHOR	Issued Date	: 14/05/2009
	Revision No.	: 00
	Chapter No.	: 0405-2

S.NO	CALCULATION	DATA		REMARKS
1	Lifting Load of the Windlass	44.25	MT	(Figure to be obtained from Windlass Manual)
2	80% of the lifting load of the Windlass	15.40	MT	To allow for age of the vessel & weather condition
3	Chain Diameter	97	mm	(Figure to be obtained from Anchor & Chain Cable Plan)
4	Weight in Tons per 27.5 m (1 shackle)	5.7	MT	(see attached Anchor Chain Weight table)
5	Max. Depth of water at the anchor position	30	m	
6	Vertical distance from Hawse pipe to Water Level	10.00	m	
7	Number of shackles outside the hawse pipe corresponding to the depth of water	45		
8	Weight of Anchor Chain (when vertical)	8.20	MT	
9	Weight of the Anchor	12.1	MT	(Figure to be obtained from Anchor & Chain Cable Plan)
10	Total weight acting on the Windlass when the Anchor Chain is up and down & the Anchor is of the bottom, when heaving up the Anchor.	26.37	MT	(see Note No. 4 & 5 below)

NOTE :

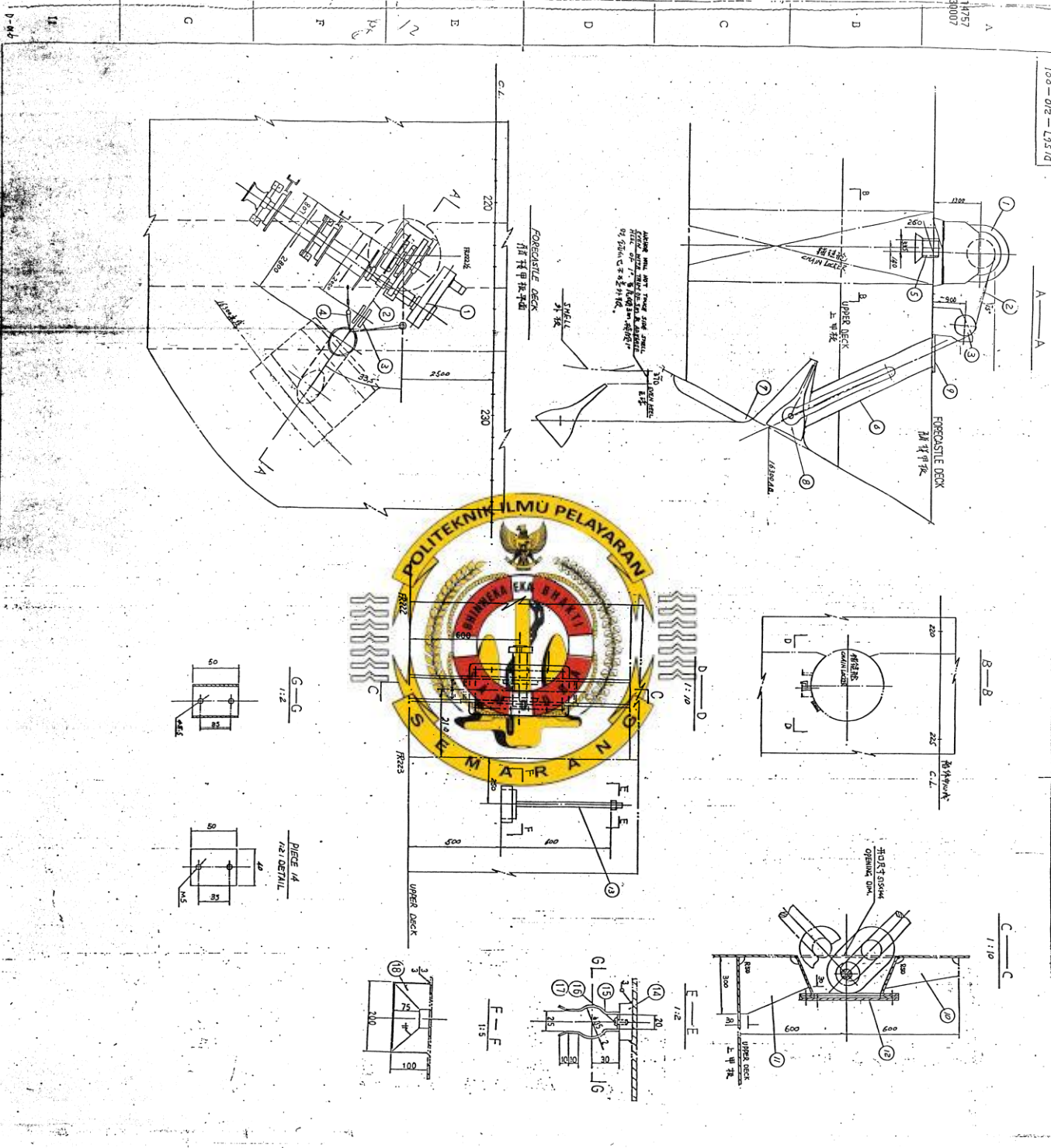
1	Following cells shall be lifted up, basic Ship Spesific Plan, Manual, etc.	
2	Following cells shall be lifted up, basic attached Anchor Chain Weight Table	
3	Formula Cells	
4	If Value of S.No 10 is greater than value of S.No 2, vessel shall avoid anchoring at that position and move to position with lesser depth	
5	Value of S.No 10 must be less than or equal to the value of S.No 2, to enable the Windlass to heave up anchor safely	





No	Uraian	Volume	Uraian	Volume
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

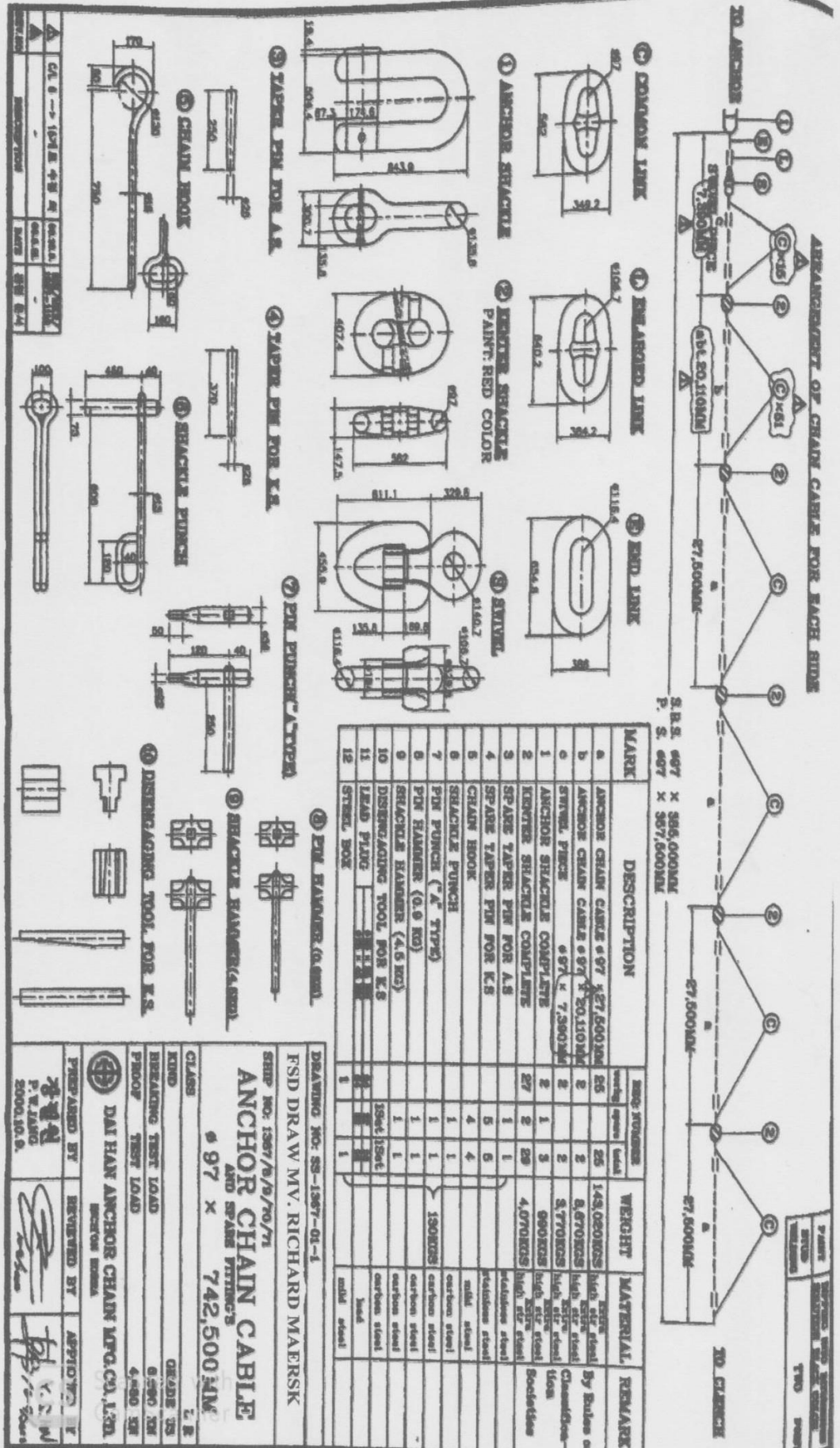
FINISH
KROMADO



FINISH PLAN
RICHARD MERSK

- NOTE
1. THE STAYBOARD TO BE SHOWN IN THIS DRAWING.
 2. THE PORT IS SYMMETRIC - OF CHAIN STOPSERS AND THE LOCATION AND QUANTITY OF MATERIALS IS FOR ONE SHIP.
 3. THE QUANTITY OF MATERIALS IS FOR ONE SHIP.
 4. ALL SIZE SHOWN IN DRAWING TO BE ADJUSTED AFTER MODEL TEST (START SHIP ONLY).

NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	REMARKS
18	ANGLE CHAINSTOP	2	A	1.8
17	60x81-87	4	65%	
16	60x81-85	4	4-5	
15	60x81-86	2	65%	
14	FLAT BAR 5"x4"	2	0.5	
13	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
12	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
11	FLAT BAR 5"x4"	4	1	1.5
10	FLAT BAR 5"x4"	4	A	
9	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
8	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
7	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
6	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
5	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
4	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
3	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
2	FLAT BAR 5"x4"	2	7	
1	FLAT BAR 5"x4"	2	7	





**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT**

ANCHORING AND ANCHOR WATCH (31.08.2017)

D - 37


1. Has an anchoring plan been prepared taking into account:	-
Speed reduction in ample time	YES
Direction/ strength of wind and current	STRENGTH
Tidal stream when maneuvering at low speeds	YES
Need for adequate sea room particularly to seaward	NO
Depth of water, type of seabed and the scope of anchor cable required	YES
2. Have the engine room and anchor party been informed of the time of "Stand-by" for anchoring?	YES
3. Are the anchors, lights/ shapes and sound signaling apparatus ready for use?	CHECKED
4. Has the anchor position of the ship been reported to the port authority?	YES
5. While at anchor, the OOW should:	-
Determine and plot the ship's position on the appropriate chart as soon as practicable	YES
When circumstances permit, check at sufficiently frequent intervals whether the ship is remaining securely at anchor by taking bearings of fixed navigation marks or readily identifiable shore objects	YES
Ensure that proper look-out is maintained	YES
Ensure that inspection rounds of the ship are made periodically	YES
Ensure vessel access control precautions are maintained in respect of vessel security	YES
Observe meteorological and tidal conditions and the state of the sea	YES
Notify the master and undertake all necessary measures if the ship drags anchor	YES
Ensure that the state of readiness of the main engines and other machinery is in accordance with the master's instructions	YES
If visibility deteriorates, notify the master	YES
Ensure that the ship exhibits the appropriate lights and shapes and that appropriate sound signals are made in accordance with all applicable regulations	YES
Take measures to protect the environment from pollution by the ship and comply with applicable pollution regulations	YES
6. Other Checks: IF ANY DOUBT CALL MASTER	
Master of MT. OLYMPUS I :	



PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

NAVIGATION IN RESTRICTED VISIBILITY (31.08.2017)

D-26C

1. Have the following equipment been checked to ensure that it is fully operational :	-
Radar, ARPA or other plotting facilities	CHECKED
VHF	CHECKED
Fog signaling apparatus	CHECKED
Navigation lights	CHECKED & OK
Echo sounder , if in shallow water	CHECKED
Watertight doors , if fitted	CHECKED
2. Have look-out(s) been posted and is a helmsman on stand-by	YES
3. Has planning allowed for the provision of additional bridge team personnel if required	YES
4. Have the master and engine room been informed , and the engine put on stand-by	YES
5. Are the COLREG being complied with, particularly with regard to Rule 19 and proceeding at a safe speed	YES. ORDERED BY MASTER
6. Is the ship ready to reduce speed , stop or turn away from danger	AS PER ORDERED
7. If the ship's position is in doubt, has the possibility of anchoring been considered	YES
Other Checks : RESTRICTED VISIBILITY LESS THAN 1 NM. HEAVY BAD WEATHER. IF ANY DOUBT CALL MASTER	
Responsible Officer : <i>[Signature]</i> 2/0	Master of MT. OLYMPUS I <i>[Signature]</i> 

SATURDAY 24TH MARCH 2018

Time	COURSE			By Distance	WEATHER						SEA STATE		REMARKS
	G.	M.	T.		Wind Dirn Force	Barometer Pressure	Air Tem.	Sea Tem.	R.P.M.	Beaufort Notation	Dirn	H.T.	
00													00:05: TAKE DUCK NAVIGATION WATCH FROM 3/6 00:15: FILE SAFETY AND SECURITY PATROL CHECKED OUT BY RETURNED DUTY
01				V/L CHING WEL ON HER 5/5 E 80 9/10									FOUND STRANGLER
02													STEERING GEAR AND A/C/D WORE HAWK MANUALLY PASTED REPAIR OF W/L WATCH STAND BY AND CHANGING 16 AT ALL THE TIMES 03:00: GPS POS'N : 08° 09.02' S / 114° 31.94' E 04:05: 7/0 WATCH FROM 9/6
03	36	ANKORA	DRAG (POS: 08° 07.07' S / 114° 00.08' E)										05:00: DROPPED ANKORA
04													REAR CHECKED SHIP'S POS'N & MAINTAIN COURSE ON TRACK.
05				V/L CHING WEL ON HER 5/5 E 90 9/10									V/L ON ANKORA, JAWD STEERING TESTED OK. W/L STAND BY ON OR 16.
06													M/SO & COO CHECKER WITH.
07													08:00: OPS POS'N : 08° 20.05' S / 114° 30.05' E
08	105	107	107	E 5 10/15	20T	31Y	104.5		04/1000H	W	2		08:05: T/D WATCH WITH 1/0 & 4/0
09				V/L CHING WEL ON HER 5/5 E 90 9/10									PRIC, STEER & SECURITY PATROL CHECKED OUT BY W/O, Y/D, D/L & H/D ALL POSING 01
10													PRIC CHECKED SHIP POS'N BY V/L & H/D
11													V/L STAND BY ON 16/17/0
	170°	175°	170°	E 4 10/15	31Y	21Y	104.5		04/1000H	W	2		H/SO & C/OO CHECKER WITH
Non Position Latitude Longitude													170° 25' 36" E (1 KATOHAT : 100 ~ 2.44444)
How Observed													

PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

Manoeuvre during arrived at : ... TANJUNG WANGI. JAGE
 departure from : ...
 FRIDAY date 23RD MARCH 20 10

AHEAD		ASTERN	
Full		Full	
Half		Half	
Slow		Slow	
Dead Slow		Dead Slow	
Stop		Stop	
12.00	OHN TO E/R		
12.06	STEERING GEAR TESTED		ok
12.12	ALL WAH EQ CHECKED & TESTED		ok
12.18	SYNCH TIME TO E/R		ok
12.24	M/E TESTED		ok
12.30	S/E / E/S		
		52'	
			33'
			36
			42'
		44'	
			50'
13.42	DROPPED ANCHOR		48'
		50'	
14.00	ANCHOR BROUGHT UP 8 Ø 9" (08°01'12'S / 114°27.04'E)		
			2/0 (2)

PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

Manoeuvre during arrived at : SHIFTING & AGE
 departure from :
 SATURDAY date 24TH MARCH 2018

AHEAD		ASTERN	
Full		Full	
Half		Half	
Slow		Slow	
Dead Slow		Dead Slow	
Stop			
03.42	OWN TO E/R		
03.48	STEERING GEAR TESTED		OK
03.54	ALL NAV EQ. CHECKED & TESTED		OK
04.00	SYNC. TIME TO E/R		OK
04.06	M/E TESTED		OK
04.12	CONN. HEAVE UP ⚓		
04.30	⚓ UP		
		32'	
		33'	
		37'	
		48'	
05.00	DROPPED ⚓		
			06'
		07'	
05.24	ANCHOR BROKEN UP 9 ⚓		0/0
	GPS POS : 08° 20, 07' S / 119° 32, 00' E		
			1/03

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Radhika Prawira
NIT : 52155574.N
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 13 Desember 1997
Agama : Islam
Alamat : Dusun Ba'an RT 001/RW 003, Desa Asinan,
Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Jawa
Tengah. Indonesia. 50661.

Nama Orang Tua

Ayah : Orbayanto
Ibu : Laila Farida

Riwayat Pendidikan

SD N ASINAN 01 : 2003 – 2009
SMP N 2 AMBARAWA : 2009 – 2012
SMA N 1 AMBARAWA : 2012 – 2015
PIP SEMARANG : 2015 – Sekarang



Praktek Laut

Perusahaan Pelayaran : PT. GBLT SHIP MANAGEMENT Jakarta
Nama Kapal : MT. OLYMPUS I
Jenis Kapal : Product Oil Tanker
Masa Berlayar : 25 Agustus 2017 – 25 Agustus 2018