



**PENGARUH PERAWATAN *WIRE ROPE* ALAT
BONGKAR MUAT TERHADAP KELANCARAN PROSES
BONGKAR MUAT DI MV. MDM BROMO**

SKRIPSI

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

Oleh

**M. FAISAL SAFIUDIN
NIT. 531611105975 N**

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

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PERAWATAN *WIRE ROPE* ALAT
BONGKAR MUAT TERHADAP KELANCARAAN PROSES
BONGKAR MUAT DI MV. MDM BROMO**

Disusun Oleh :

M. FAISAL SAFIUDIN
531611105975 N

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

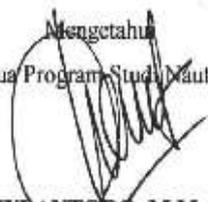
Semarang, 24-07- 2020

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi Dan Penulisan


Dr. Capt. M. KSHUDI ROFIK, M.Sc **MEGA FONSTULA A, S.ST, S.Pd., M.T.**
Pembina Tk.I (IV/b) Penata Tk.I (III/d)
NIP : 19670605 199808 1 001 NIP : 19770326 200212 1 002

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika


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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "PENGARUH PERAWATAN *WIRE ROPE* ALAT BONGKAR MUAT TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT DI MV. MDM BROMO" karya,

Nama : M. Faisal Safiudin

NIT : 531611105975 N

Program Studi : Nautika

Telah di pertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari ini tanggal
Semarang,



Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP : 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. FAISAL SAFIUDIN

NIT : 531611105975 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul "PENGARUH PERAWATAN *WIRE ROPE* ALAT BONGKAR MUAT TERHADAP KELANGARAN PROSES BONGKAR MUAT DI MV. MDM BROMO" karya,

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

Semarang,.....2020

Yang membuat pernyataan,



M. FAISAL SAFIUDIN

NIT. 531611105975 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui. (Q.S Al-Baqarah 216)
2. Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (Qs. Al-Insyirah,6-8)



Persembahan:

1. Orang tua
2. Almamater PIP Semarang
3. Saudara kandung

PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul "PENGARUH PERAWATAN *WIRE ROPE* ALAT BONGKAR MUAT TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT DI MV. MDM BROMO"

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

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

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar., selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi atas arahan dan bimbingannya.

4. Bapak Vega Fonsula Andromeda, S.ST, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian dan Penulisan atas arahan dan bimbingannya.
5. Seluruh Jajaran Dosen, dan Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Rumiwati dan Bapak Ngadiono yang senantiasa memberikan dukungan dan doa agar peneliti dalam menggapai harapannya.
7. Seluruh *crew* MV. MDM BROMO, PT. Meratus Advance Maritim.
8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

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

Semarang,2020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	7

2.2 Definisi Operasional	18
2.3 Kerangka Pikir Penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Pendekatan dan Desain Penelitian	21
3.2 Fokus dan Lokus Penelitian	23
3.3 Sumber Data Penelitian.....	23
3.4 Teknik Pengumpulan Data	25
3.5 Teknik Keabsahan Data	27
3.6 Teknik Analisis Data	28
BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Obyek Yang Diteliti	30
4.2 Analisa Hasil Masalah	33
4.3 Pembahasan Masalah	41
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	<i>Ship Particular</i> MV. MDM Bromo.....	32
-----------	-------------------------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berfikir	19
Gambar 4.1	MV. MDM Bromo	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Wawancara 1	64
Lampiran 2	Wawancara 2	68
Lampiran 3	Gambar <i>wire rope</i> rantas dan putus	69
Lampiran 4	Gambar perawatan <i>wire crane</i> dan <i>wire grab</i>	70
Lampiran 5	Gambar <i>wire rope</i> baru dan <i>wire rope</i> lama	71
Lampiran 6	<i>Ship's Maintenance Plan</i>	72
Lampiran 7	<i>Monthly report of maintenance</i>	75
Lampiran 8	<i>Crew list</i>	76
Lampiran 9	Ship's particulars	77



ABSTRAKSI

M. Faisal Safiudin, 2020. NIT: 531611105975 N, “Pengaruh Perawatan *Wire Rope* Alat Bongkar Muat Terhadap Kelancaran Proses Bongkar Muat Di MV. MDM Bromo”, Program Diploma IV, Program studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., Pembimbing II: Vega Fonsula Andromeda, S.ST, S.Pd., M.T.

Alat bongkar muat merupakan faktor penting untuk kelancaran kegiatan bongkar muat. Alat bongkar muat memiliki komponen yang membuat alat tersebut dapat dioperasikan. Komponen tersebut adalah *wire rope* yaitu sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari motor penggerak. Berdasarkan fakta tersebut penulis menulis skripsi dengan judul “Pengaruh Perawatan *Wire Rope* Alat Bongkar Muat Terhadap Kelancaran Proses Bongkar Muat di MV. MDM Bromo”. Permasalahan yang penulis angkat yaitu: Dampak yang ditimbulkan dari perawatan *wire rope* yang tidak tepat, perawatan *wire rope* yang tepat, dan pengaruh perawatan *wire rope* yang tepat terhadap kelancaran proses bongkar muat.

Metode penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah metode deskriptif kualitatif. Sumber data dari penelitian ini berasal dari hasil pengamatan, wawancara, dan dokumentasi selama peneliti di atas kapal, kemudian dianalisa menjadi sebuah temuan yang diberikan pemecahan masalahnya dan menjadi sebuah tulisan penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak dari perawatan *wire rope* yang tidak tepat meliputi *wire rope* cepat mengalami kerusakan bahkan putus dan *wire rope hoisting* mengalami *twist*. Perawatan yang tepat yaitu sesuai *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal). Pengaruh prosedur perawatan tersebut meliputi meningkatkan *perform* alat bongkar muat, terhindar dari kerusakan atau hambatan dan meningkatkan kecepatan waktu bongkar muat.

Kata kunci: Alat bongkar muat, *wire rope*, *ship's maintenance plan*

ABSTRACT

M. Faisal Safiudin, 2020. NIT: 531611105975 N, “The Effect of Wire Rope Care of Loading and Unloading Tool on the Smooth Loading and Unloading Process in MV. MDM Bromo”, Diploma IV Program, Nautical Studies Program, Semarang Sailing Science Polytechnic, Supervisor I: Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., Supervisor II: Vega Fonsula Andromeda, S.ST, S.Pd., M.T.

Loading and unloading equipment is an important factor for the smooth loading and unloading activities. The loading and unloading tool has components that make the tool running. The component is the wire rope which is the successor of the movement produced by the drive motor. Based on these facts, the author wrote a thesis entitled "The Effect of Wire Rope Care of Loading and Unloading Tool on the Smooth Loading and Unloading Process in MV. MDM Bromo". The issues raised by the author are: The impact caused by improper wire rope treatment, proper wire rope treatment, and the effect of proper wire rope treatment on the smooth loading and unloading process.

The research method in writing this thesis is a qualitative descriptive method. The source of data from this study came from the results of observations, interviews, and documentation during the researcher on board, then analyzed into a solution given the problem solving, and into a research paper.

The results showed that the impact of improper wire rope treatment including wire rope quickly damaged and even broken and wire rope hoisting suffered a twist. Proper care is by following per under the ship's maintenance plan. The effects of these treatment procedures include improving the loading and unloading equipment, avoiding damage or obstruction, and increasing the loading and unloading speed.

Keywords: Load loading, wire rope, ship's maintenance plan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Dunia perdagangan, baik perdagangan nasional maupun internasional, maka pelayaran niaga sangat berperan penting untuk pendistribusian barang. Hampir sebagian besar barang ekspor dan impor menggunakan sarana angkutan kapal laut, dan sebagian kecil pengangkutan dilakukan oleh moda transportasi lain. Pengangkutan barang dengan kapal laut dipilih karena jumlah barang yang diangkut akan lebih besar dan biaya angkut lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan moda transportasi lainnya. Salah satu tujuan pengangkutan melalui kapal laut adalah mengangkut muatan melalui laut dengan cepat dan selamat sampai ke tempat tujuan agar perusahaan akan mendapatkan keuntungan yang besar sebagai mana telah ditetapkan oleh perusahaan tersebut.

Kelancaran operasional kapal ditentukan oleh kondisi operasional kapal pada waktu melakukan kegiatan operasional bongkar muat dan pengurusan administrasi di pelabuhan asal dan pelabuhan tujuan. Untuk kelancaran kegiatan bongkar muat dari dan ke kapal, peralatan alat bongkar muat merupakan salah satu faktor yang terpenting untuk menjamin kegiatan bongkar muat di pelabuhan (Andromeda & Pratama, 2018).

Di kapal MV. MDM Bromo, tempat dimana penulis melaksanakan praktek laut memiliki 5 buah palka di mana kelima palka tersebut besarnya tidak sama dan di setiap masing-masing palka tersebut di lengkapi dengan

alat bongkar muat yaitu : 4 buah *Crane* dan 4 buah *Grab*. Alat bongkar muat tersebut memiliki komponen – komponen tertentu yang membuat alat tersebut dapat dioperasikan. Salah satu komponen tersebut adalah *wire rope* yaitu sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari motor penggerak (*winch*) dalam alat bongkar muat. Mengingat pentingnya *wire rope* dalam alat bongkar muat diatas kapal, maka *wire rope* tersebut secara rutin harus selalu dirawat dengan baik. Dengan adanya perawatan *wire rope* secara rutin diharapkan tidak ada lagi kendala pada *wire rope* alat bongkar muat saat proses bongkar muat berlangsung, sehingga proses bongkar muat dapat berlangsung dengan lancar tanpa ada hambatan. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Perawatan *Wire Rope* Alat Bongkar Muat Terhadap Kelancaran Proses Bongkar Muat di MV. MDM Bromo”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, penulis mengidentifikasi pokok-pokok permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

- 1.2.1. Apakah dampak yang ditimbulkan dari perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tidak tepat ?
- 1.2.2. Bagaimana perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tepat sehingga dapat memperlancar proses bongkar muat?
- 1.2.3. Bagaimana pengaruh perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tepat terhadap kelancaran proses bongkar muat?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan ini penulis menyadari akan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis, serta agar masalah yang akan dibahas menjadi lebih spesifik dan tidak terlalu luas, maka penulis perlu membatasi masalahnya khusus pada pengaruh perawatan *wire rope* alat bongkar muat berupa *crane* dan *grab* diatas kapal MV. MDM Bromo. Selama penulis melaksanakan praktek laut.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulis melakukan penelitian dan menuangkan kedalam skripsi adalah:

- 1.4.1. Untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tidak tepat.
- 1.4.2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tepat sehingga dapat memperlancar proses bongkar muat.
- 1.4.3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tepat terhadap kelancaran proses bongkar muat.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat – manfaat dari penulisan skripsi ini yaitu :

1.5.1. Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini bermanfaat menambah pengetahuan dalam bidang perawatan *wire rope* alat bongkar muat di kapal MV. MDM Bromo.

1.5.2. Manfaat Secara Praktis

1.5.2.1. Bagi penulis

1.5.2.1.1. Berguna untuk melengkapi dan memenuhi sebagian syarat akademika guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

1.5.2.1.2. Penulis dapat memperdalam pengetahuan di bidang perawatan alat bongkar muat kapal dengan benar sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, sehingga dapat mengetahui dan melaksanakan perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang berada diatas kapal.

1.5.2.2. Bagi pihak *crew* kapal

Sebagai bahan masukan kepada pihak-pihak terkait di atas kapal seperti mualim, *cadet*, bosun, juru mudi tentang bagaimana cara menanggulangi gangguan yang di alami alat bongkar muat dan untuk mengetahui bagaimana merawat *wire rope* alat bongkar muat sesuai prosedur dalam menunjang kelancaran proses bongkar muat di kapal MV. MDM Bromo.

1.5.2.3. Institusi Terkait

Menambah perbendaharaan karya ilmiah di kalangan Taruna Politeknik Pelayaran Semarang, khususnya jurusan Nautika.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi V bab, dimana masing-masing bab saling berkaitan sehingga tercapai tujuan yang ingin penulis capai dalam penulisan skripsi ini. Sistematika tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1.6.1. Bagian Awal

Bagian awal skripsi ini mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman kata pengantar, halaman motto, halaman persembahan, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstraksi.

1.6.2. Bagian Utama

Bagian utama skripsi ini penulis sajikan dalam 5 bab yang memiliki keterkaitan antara bab satu dengan yang lainnya, sehingga penulis berharap supaya pembaca dapat dengan mudah memahami seluruh uraian dalam skripsi ini. Adapun sistematika tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang berbagai aspek antara lain latar belakang masalah skripsi, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan skripsi ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan mengenai uraian yang melatar belakangi pemilihan judul, perumusan masalah yang diambil, pembatasan

masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang tinjauan pustaka atau pemikiran-pemikiran yang melandasi judul penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga merupakan satu kesatuan utuh yang dijadikan landasan penyusunan kerangka pemikiran dan definisi operasional tentang variabel atau istilah lain dalam penelitian yang dianggap penting.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN MASALAH

Bab ini merupakan inti ataupun isi pokok dari skripsi yang penulis tulis. Pada bab ini terdiri dari gambaran umum objek yang diteliti, analisa masalah, dan pembahasan masalah.

BAB V : PENUTUP

Sebagai bagian akhir dari penulisan skripsi ini, maka akan ditarik kesimpulan dari hasil analisa dan pembahasan masalah. Dalam bab ini, penulis juga akan menyumbangkan saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait sesuai dengan fungsi penelitian.

1.6.3. Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi ini mencakup daftar pustaka, daftar riwayat hidup, dan lampiran. Pada halaman lampiran berisi data/keterangan lain yang menunjang uraian yang disajikan dalam bagian utama skripsi.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1. Perawatan

Pengertian perawatan menurut NSOS (1990) pada umumnya merupakan faktor tunggal terpenting untuk menyesuaikan diri dengan masyarakat modern, namun terdapat juga beberapa bidang dimana perawatan memainkan peranan sedemikian dominan seperti dalam pelayaran, kita mengetahui juga bahwa perawatan itu mahal dan hal ini merupakan godaan terhadap setiap orang untuk menunda perawatan sampai waktu yang akan datang dan menyimpan uangnya. Jika kita tunduk kepada strategi ini, maka akhirnya cepat atau lambat kita tidak akan mempunyai uang lagi untuk disimpan¹.

2.1.1.1 Perawatan Insidental Terhadap Perawatan Berencana

Perawatan insidental mempunyai arti yaitu membiarkan mesin bekerja sampai mengalami kerusakan. Modal operasi ini sangat mahal, oleh karena itu beberapa sistem perencanaan diterapkan dengan sistem perawatan berencana, tujuannya untuk memperkecil kerusakan dan beban kerja dari suatu pekerjaan perawatan yang diperlukan.

¹ NSOS, Manajemen Perawatan dan Perbaikan, (Jakarta : Direktorat Jendral Perhubungan Laut, 1990), hlm. 13 – 18.

2.1.1.2 Perawatan Rutinitas Terhadap Pemantauan Kondisi

Perawatan rutinitas ini diatas kapal MV. MDM Bromo di lakukan oleh *crew* kapal secara rutin dan berkala selama kapal mengadakan pelayaran dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Hal ini di lakukan untuk memastikan bahwa kondisi peralatan bongkar muat tidak ada yang mengalami kerusakan. Dengan adanya perawatan secara rutin di harapkan alat bongkar muat di kapal selalu dalam keadaan baik dan selalu siap di gunakan.

2.1.3. Alat Bongkar Muat

2.1.3.1. Menurut Suyono (2001) peralatan bongkar muat adalah : alat-alat pokok penunjang pekerjaan bongkar muat².

Alat bongkar muat muatan curah antara lain :

2.1.3.1.1. *Grabes* adalah sebuah alat yang berbentuk sekop yang di gunakan untuk melakukan operasi bongkar muat di kapal, biasanya di gerakkan dengan *derrick winch*. Fungsi dari *grabes* adalah sebagai alat utama untuk mengeruk batu bara dari tongkang atau dari palka ke dermaga pelabuhan.

2.1.3.1.2. *Dozzer* adalah alat berat untuk meratakan batu bara dari tongkang atau di dalam palka.

² R.P. Suyono, SHIPPING : Pengangkutan Intermodal Ekspor Impor Melalui Laut, (Jakarta : Penerbit PPM, 2001), hlm 182.

2.1.3.2. Menurut Istopo dalam bukunya yang berjudul "Kapal dan Muatannya" dijelaskan bahwa yang termasuk dalam alat – alat bongkar muat antara lain sebagai berikut :

2.1.3.2.1. Tiang

2.1.3.2.2. *Boom* atau (batang pemuat)

2.1.3.2.3. *Deck Crane* (geladak kran)

2.1.3.2.4. *Derrick winch* (mesin derek)

Dibeberapa negara, menggunakan peralatan tersebut didasarkan atas sertifikat yang dikeluarkan *surveyor*. *International Cargo Gear Bearau* (ICGB) atau (biro klasifikasi tentang peralatan bongkar muat) menyatakan, bahwa setelah melakukan tes atau memeriksa, maka peralatan tersebut telah memenuhi syarat keamanannya. Pada kapal pelayaran samudra, setiap tiang pada umumnya terdapat paling sedikit 2 (dua) buah batang pemuat (*boom*) (Istopo, 1999)³.

Di kapal kami terdiri dari 5 palka dan memiliki 4 *single boom* yang di gunakan untuk memuat muatan curah batu bara. *Boom* (batang pemuat) itu pada umumnya terdiri dari tabung Mannemas yang mampu mengangkat sesuai yang tertera pada bagian *boom* (batang pemuat) sebelah bawahnya, misalnya SWL 35 ton (*Safety Working Load* 35

³ Istopo, Kapal dan Muatannya, (Jakarta : Koperasi Karyawan BP3IP, 1999), hlm. 17.

ton) artinya *boom* (batang pemuat) tersebut mampu mengangkat beban seberat 35 ton dengan aman.

Adapun alat-alat bongkar muat muatan tersebut adalah :

2.1.3.2.1. *Ship's crane*

Ship's crane merupakan alat bongkar muat yang terdapat pada kapal. Alat tersebut digerakan dengan *winch crane* (mesin penggerak *crane*) dan dikombinasikan dengan menggunakan penggaruk (*grab*), berfungsi untuk mengambil muatan. *Ship's crane* terdiri dari:

2.1.3.2.1.1 Tiang *Crane* yang dilengkapi dengan lampu untuk menerangi kegiatan bongkar muat pada malam hari guna membantu penglihatan *operator crane*.

2.1.3.2.1.2. Batang pemuat (*Boom*) yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat batang pemuat keatas.

2.1.3.2.1.3. *Crane house* atau rumah *crane* adalah tempat untuk mengontrol *crane* tersebut dimana operator sebagai pengoperasiannya.

2.1.3.2.1.4. *Cargo block* atau kerek muat adalah

jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.

2.1.3.2.1.5. *Wire drum* merupakan tempat letak *wire* atau tempat melilitnya *wire*.

2.1.3.2.1.6. *Wire* merupakan penerus dari gerakan yang dihasilkan dari *winch* (motor penggerak).

2.1.3.2.1.7. *Winch* atau motor penggerak adalah penggerak utama dari setiap gerakan yang ada, seperti menaikkan dan menurunkan *grab*.

2.1.3.2.1.8. *Grab* atau penggaruk adalah alat yang mengangkat muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke ruang muat dari tongkang atau dermaga dan sebaliknya.

2.1.3.2.2. *Conveyor*

Alat bongkar muat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah yang terdiri dari rangkaian yaitu :

2.1.3.2.2.1. *Feeder/Hover* adalah tempat untuk curahan atau menampung muatan yang dikeruk menggunakan *grab*.

2.1.3.2.2.2. *Feed belt* adalah alat yang berfungsi menyalurkan atau meneruskan muatan dari *feeder* atau *hover* ke tempat penampungan muatan (*stockpile*).

2.1.3.2.2.3. *Roller belt* berfungsi sebagai alat bantu yang dapat berputar agar *feed belt* dapat bergerak sehingga *feed belt* dapat menyalurkan muatan.

2.1.3.2.2.4. *Stecker* memiliki fungsi untuk menempatkan muatan curah secara teratur ditempat penyimpanan.

2.1.3.2.2.5. *Stockpile* merupakan tempat penampungan muatan curah.

2.1.3.2.3. *Loader vehicle*

Loader vehicle merupakan kendaraan yang dipakai dalam proses bongkar muat muatan curah. Alat ini berfungsi mengumpulkan muatan yang bersebaran di dalam palka menjadi satu tumpukan, kemudian dapat diangkat oleh *grab*.

2.1.4. Alat bantu bongkar muat

Alat bantu bongkar muat selain yang disebutkan terdahulu termasuk juga adalah alat-alat bantu yang berupa *sling wire* untuk

mengangkat *pontoon* dan lain-lain. Secara umum dapat diuraikan berikut ini sebagai jenis *sling* (*sling*) yang digunakan untuk memuat maupun membongkar muatan.

Dapat dimengerti bahwa kadang-kadang ditemukan diberbagai pelabuhan, sarana semacam ini sangat terbatas sehingga akhirnya digunakan alat lain yang kurang sesuai. Tentu saja akan mengakibatkan berbagai hal yang merugikan, misal rusaknya suatu muatan.

2.1.5. Alat Penunjang Bongkar Muat

Dengan makin berkembangnya teknologi serta kekhususan operasi kapal dengan komoditi muatan yang beraneka ragam, timbul pemikiran tentang alat penunjang guna memperlancar proses *cargo handling* (pekerjaan bongkar muat barang) baik di kapal maupun di pelabuhan-pelabuhan.

2.1.6. Peralatan Bongkar Muat

2.1.6.1. Menurut Arso Martopo dan Soegiyanto Peralatan bongkar muat adalah suatu susunan dari dan ke dalam kapal. Adapun susunan tersebut terdiri dari :

2.1.6.1.1. Batang pemuat (*boom*)

2.1.6.1.2. Tiang pemuat (*mast*)

2.1.6.1.3. Mesin derek (*derrick winch*), dan

2.1.6.1.4. Dilengkapi dengan berbagai jenis *block* (blok)

dan tali temali

2.1.6.2. untuk kapal cargo modern kebanyakan menggunakan *deck crane* (geladak kran) sebagai alat bongkar muat muatan dan untuk kapal khusus menggunakan alat bongkar muat sesuai jenis muatan yang diangkut.

2.1.6.3. Panjang batang pemuat (*boom*) harus mencapai pojok terjauh dan tali muatnya harus tersisa 5 gulungan di *winch roll* (gulungan mesin derek). Pemasangan batang pemuat (*boom*) dilakukan sedemikian rupa, sehingga dapat digerakan naik turun, mendatar kekiri dan kekanan. Gerakan ini disebabkan oleh adanya baut pada ujung bawah batang pemuat tersebut (Martopo & Soegiyanto, 2004)⁴.

2.1.7. Proses Bongkar Muat

2.1.7.1. Menurut Herry & Martopo, (1990) dalam bukunya yang berjudul “Pengoperasian Pelabuhan Laut” dijelaskan bahwa proses bongkar muat adalah kegiatan mengangkat, mengangkut serta memindahkan dari kapal ke dermaga pelabuhan atau sebaliknya. Sedangkan proses bongkar muat barang umum di pelabuhan meliputi : *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal), *cargodoring* (operasi transfer tambatan), dan *receiving/delivery*

⁴ Arso Martopo, Soegiyanto, Penanganan dan Pengaturan Muatan, (Semarang : Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2004), hlm.38 – 40.

(penerima/penyerahan) yang masing-masing dijelaskan di bawah ini⁵.

2.1.7.1.1. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal)

Menurut Suyono (2001) *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) adalah jasa pelayanan membongkar dari/ke kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truk ke/dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.

Petugas *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) dalam mengerjakan bongkar muat kapal, selain *foreman* (pembantu *stevedor*) juga ada beberapa petugas yang membantu *stevedore* (pemborong bongkar muat kapal), yaitu:

2.1.7.1.1.1. Cargo surveyor perusahaan PBM

2.1.7.1.1.2. Petugas barang berbahaya

2.1.7.1.1.3. Administrasi

2.1.7.1.1.4. *Cargodoring* (operasi transfer tambatan)⁶.

⁵ Herry Gianto, Arso Martopo, Pengoperasian Pelabuhan Laut, (Semarang : Balai Pendidikan dan Pelatihan Pelayaran, 1990), hlm. 30.

⁶ Ibid., hlm 188 – 201.

2.1.7.1.2. *Receiving* atau *Delivery* (penerima/ penyerahan)

Menurut Suyono (2001), *Receiving/delivery* adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang, hingga menyusunnya diatas kendaraan pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya.

Kegiatan *receiving* (penerima) ini pada dasarnya ada dua macam, yaitu :

2.1.7.1.2.1. Pola muatan angkutan langsung yaitu pembongkaran atau pemuatan dari kendaraan darat langsung dari dan ke kapal.

2.1.7.1.2.2. Pola muatan angkut tidak langsung adalah penyerahan atau penerimaan barang / peti kemas setelah melewati gudang atau lapangan penumpukan.

Terlambatnya operasi *delivery* (penyerahan) dapat terjadi disebabkan antara lain : cuaca buruk/hujan waktu bongkar/muatan dari kapal, terlambatnya angkutan darat, atau terlambatnya dokumen, terlambatnya informasi atau alur dari barang, dan perubahan alur dari nilai pemuatan⁷.

⁷ Ibid., hlm 201 - 203.

2.2. Definisi Operasional

- 2.2.1. *Mast* (tiang) adalah sebuah batang baja yang berfungsi untuk menahan batang pemuat (*boom*) dan blok-blok serta *wire* pada mesin derek.
- 2.2.2. Batang pemuat (*boom*) adalah pipa panjang baja yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal, yang mempunyai daya angkut 35 ton atau lebih. Panjang sedemikian rupa sehingga kalau diturunkan sampai sudut 20 derajat dengan bidang datar maka tali muat serta kait muat bisa mencapai 2,5 meter di lambung kanan.
- 2.2.3. *Deck Crane* (dek kran), susunan dari berbagai alat sedemikian rupa dari dan ke dalam kapal.
- 2.2.4. *Derrick winch* (mesin derek) adalah mesin pada derek kapal yang berguna menggerakkan batang pemuat, yang konstruksinya terdiri dari pelindung kawat reep, mesinnya dan terutama tromol bebas.
- 2.2.5. *Winch roller* (gulungan mesin derek) adalah mesin yang terdapat pada derek sebagai tempat untuk menggulung *wire*.
- 2.2.6. *Crew* merupakan kesatuan orang yang bekerja di atas kapal.
- 2.2.7. *SWL* (*Safe Working Load*) adalah kemampuan sebuah alat untuk mengangkut beban seberat (ton) dengan aman.
- 2.2.8. *Conveyor* (escalator), peralatan bongkar muat untuk muatan curah pada kapal curah.
- 2.2.9. *Sling wire* adalah suatu alat yang terbuat dari *wire* yang di gunakan untuk mengangkat pontoon di samping itu di gunakan juga untuk

memuat maupun membongkar muatan.

2.2.10. *Sling* (jerat) adalah tali yang dipergunakan untuk mengangkat atau menghibob barang.

2.2.11. International of Cargo Gear Bearau (biro klasifikasi), biro klasifikasi yang mengatur tentang peralatan bongkar muat.

2.2.12. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat) merupakan jasa pelayanan membongkar dari/ke kapal, dermaga, tongkan, truk atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truk ke/dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.

2.2.13. *Cargodoing* (operasi transfer tambatan) merupakan pekerjaan mengeluarkan muatan atau barang dari sling di lambung kapal di atas dermaga, mengangkut dan menyusun muatan di dalam gudang atau lapangan penumpukan dan sebaliknya.

2.2.14. *Receiving* atau *delivery* (penerima/penyerahan) merupakan pekerjaan mengambil muatan atau barang dari tempat penumpukan atau gudang sampai diatas kendaraan pengangkut keluar atau sebaaliknya.

2.3. Kerangka Pikir Penelitian

Pada penelitian skripsi ini peneliti menggunakan kerangka berfikir untuk memaparkan secara kronologis dalam setiap penyelesaian pokok permasalahan penelitian yaitu pengaruh perawatan wire rope alat bongkar muat terhadap kelancaran proses bongkar muat di MV. MDM Bromo.

Kerangka Pikir



Gambar 2.1. Kerangka pikir penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan masalah pada Skripsi ini, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

5.1.1 Dampak perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tidak maksimal pada MV. MDM Bromo menyebabkan terjadinya beberapa masalah yang menyebabkan terhambatnya proses bongkar muat. Kendala-kendala tersebut yaitu :

5.1.1.1. *wire rope* cepat mengalami kerusakan (rantas) dan putus.

5.1.1.2. *wire rope hoisting* mengalami *twist* (melintir).

5.1.2 Perawatan yang tepat terhadap *wire rope* alat bongkar muat adalah perawatan yang mengacu pada prosedur perawatan terhadap alat bongkar muat sesuai dengan *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal). Prosedur perawatan tersebut sebagai berikut :

5.1.2.1. Melaksanakan perawatan secara rutin.

5.1.2.2. Menggunakan alat bongkar muat tidak melebihi *safety working load* (SWL).

5.1.2.3. Memasang *wire rope* dengan prosedur yang tepat.

5.1.2.4. Memastikan tidak terdapat benda yang menghambat atau bergesekan dengan *wire rope*.

5.1.2.5. Meningkatkan kesadaran pada *crew* kapal akan pentingnya perawatan *wire rope* alat bongkar muat.

5.1.3 Pengaruh perawatan secara rutin yang sesuai dengan *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal) memberikan pengaruh sebagai berikut :

5.1.3.1. Meningkatkan *perform* dari alat bongkar muat.

5.1.3.2. Terhindar dari kerusakan atau hambatan saat proses bongkar muat berlangsung.

5.1.3.3. Meningkatkan kecepatan waktu bongkar muat.

5.2 Saran

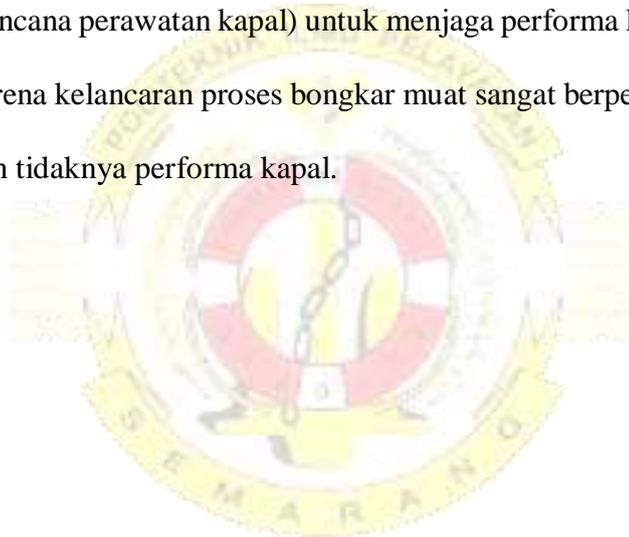
Sebagai langkah agar tidak terjadi keterlambatan dan dapat berjalan dengan baik dalam proses bongkar muat muatan, maka peneliti juga memberikan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan pelayaran dan *crew* kapal sebagai pertimbangan dalam pelaksanaan perawatan *wire rope* alat bongkar muat. Adapun saran-saran tersebut akan penulis jelaskan sebagai berikut :

5.2.1. Perusahaan harus menyediakan peralatan yang menunjang dalam pelaksanaan perawatan *wire rope* alat bongkar muat dan merespon permintaan *spare part* yang berkualitas dan sesuai standarisasi dari permintaan kapal. Sehingga dapat memaksimalkan perawatan terhadap *wire rope* alat bongkar muat.

5.2.2. Nahkoda sebaiknya melakukan pemeriksaan dan pemantauan secara langsung serta mengadakan *safety meeting* untuk mengetahui kendala-

kendala yang dihadapi dalam perawatan *wire rope* alat bongkar muat sehingga dapat mendapatkan solusi bersama untuk menjaga agar perawatan dapat terlaksana sesuai dengan *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal).

- 5.2.3. *Chief officer* membuat jadwal perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tidak terbentur dengan kegiatan operasional lainnya dan memastikan perawatan *wire rope* alat bongkar muat dapat dilaksanakan secara rutin sesuai dengan *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal) untuk menjaga performa kapal tetap prima, karena kelancaran proses bongkar muat sangat berpengaruh pada baik dan tidaknya performa kapal.



DAFTAR PUSTAKA

- Andromeda, V. F., & Pratama, D. W. (2018). PENANGANAN BONGKAR MUAT DENGAN CRANE KAPAL DI MV. ORIENTAL JADE. *Dinamika Bahari*, 8(2), 18.
- Antoro, D., Purwantono, & Afnan, D. (2017). *FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA FUNGSI SHIP CRANE TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT MV . MADISON*. 8(1), 1745–1759.
- Herry, G., & Martopo, A. (1990). *pengoperasian Pelabuhan Laut*. Balai Pendidikan dan Pelatihan Pelayaran.
- Istopo. (1999). *Kapal dan Muatannya*. Koperasi Karyawan BP3IP.
- Martopo, A., & Soegiyanto. (2004). *Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Moleong, L. J. (2016). *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Remaja Bosdakarya.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- NSOS. (1990). *manajemen perawatan dan perbaikan*. Direktorat jendral perhubungan laut.
- Sarwono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2009a). *Metodelogi Penelitian Bisnis*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2009b). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- suyono, R. . (2001). *Pengangkutan International Ekspor Impor Melalui Laut*. Penerbit PPM.

LAMPIRAN 1

Teknik : Wawancara
 Penulis/Deck cadet : M. Faisal Safiudin
Chief Officer : Erry Budhi Pramada
 Kapal : MV. MDM Bromo

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan *Chief Officer* kapal MV. MDM Bromo pada saat melakukan prala (praktek laut) adalah sebagai berikut :

1. Apakah di kapal anda selalu membuat perencanaan perawatan *wire rope* alat bongkar muat ?

Jawab : Sebenarnya perawatan pada *deck machinery* (peralatan dek) termasuk *wire rope* pada *crane* dan *grab* sudah tertera pada *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal) perusahaan, setiap bulannya harus dilakukan pengecekan karat dan *greasing* (pelumasan) pada *wire*, tetapi memang pada kenyataanya sulit dilakukan perawatan tersebut karena kesibukan yang lain dan resiko pekerjaan yang tinggi saat kapal di laut. Keadaan dek kapal setelah muat sangat kotor dan harus segera dilakukan *deck cleaning* (cuci dek). Ketidak rutinan perawatan *wire rope* pada alat bongkar muat dapat berakibat fatal dan menghambat proses bongkar muat.

2. Apakah rencana yang anda buat dalam perencanaan perawatan *wire rope* alat bongkar muat selalu berjalan lancar ?

Jawab : Rutinitas perawatan *wire rope* alat bongkar muat sangat penting, karena dapat mempengaruhi proses bongkar muat. *Wire rope* alat bongkar muat yang tidak dirawat dengan baik dapat menyebabkan

kerusakan dini dan kehilangan fungsi. Disaat hal itu terjadi maka dapat menyebabkan proses bongkar ataupun muat terganggu. Saya mengakui kesibukan yang lain menyebabkan rutinitas perawatan tidak berjalan dengan baik. Pelabuhan bongkar kapal MV. MDM Bromo berada di berbagai negara di asia, yang tidak semuanya memiliki pelabuhan untuk kapal sandar, sehingga kapal harus berlabuh jangkar dan membongkar muatan dengan menggunakan alat bongkar muat kapal. sedangkan pelabuhan muat berada di Indonesia. Setelah kapal bongkar muatan di pelabuhan bongkar, perjalanan menuju pelabuhan muat di Indonesia dibutuhkan waktu kurang lebih 4 hari, tetapi waktu dalam perjalanan menuju pelabuhan muat lebih saya perioritaskan pada kegiatan *tank cleaning* (cuci tangki), *deck cleaning* (cuci dek) dan perawatan pada akomodasi. Saat *tank cleaning* (cuci tangki) berlangsung, seperti yang kita tahu bahwa *bilge pump* (pompa got) tidak berfungsi dengan baik, sehingga penyedotan kotoran-kotoran atau sisa muatan yang ada di dalam tangki got, hal ini meyebabkan tersitanya banyak waktu.

3. Apakah yang perlu dilakukan oleh perusahaan untuk membantu perawatan *wire rope* alat bongkar muat dapat berjalan dengan baik ?

Jawab : Rutinitas perawatan adalah hal wajib yang harus dilakukan agar peralatan bongkar muat terpelihara dengan baik. Sebagai penanggung jawab terlaksananya perawatan *wire rope* alat bongkar muat, menurut

saya sebaiknya perusahaan memenuhi pemesanan *spare part* (suku cadang) yang sesuai dengan pemesanan maupun peralatan yang sudah seharusnya diganti yang dibutuhkan oleh kapal. Pelaksanaan jadwal perawatan yang lebih efektif dan efisien agar perawatan terhadap peralatan bongkar muat dapat berjalan dengan baik.

4. Apakah anda sering memberikan pengarahan terhadap *crew* kapal ?

Jawab : Saya sering memberikan pengarahan-pengarahan kepada *crew* kapal agar kegiatan yang akan dilaksanakan dapat berjalan sesuai yang direncanakan. Dalam *safety meeting* saya sering memberikan penjelasan-penjelasan kepada semua *crew* kapal agar mereka mengerti pentingnya perawatan alat bongkar muat dan tahu bagaimana pelaksanaannya.

5. Apakah penyebab terjadinya kerusakan pada *wire rope* alat bongkar muat ?

Jawab : Penyebab terjadinya kerusakan pada *wire rope* terjadi karena banyak hal, seperti : Keterlambatan pengecekan *spare part wire rope* (suku cadang tali kawat) dan kualitas *spare part* yang tidak baik, Keterlambatan pelumasan terhadap *wire rope*, kurangnya dilakukan pengecekan kondisi *wire rope*, serta mengangkut beban melebihi *Safe Working Load* (SWL) yang berlaku.

6. Apakah penyebab *wire rope* hoisting mengalami *twist* (terpilin) ?

Jawab : Penyebab dari *wire hoisting crane* mengalami *twist* (terpilin) karena pemasangan *wire* yang tidak di pintal. Dengan pemasangan langsung

dari tempat gulungan *wire* baru tanpa dipintal terlebih dahulu dapat menyebabkan *wire* tidak tertata dengan baik sesuai lajur *wire* tersebut pada *drum wire crane*.

7. Bagaimana perawatan *wire rope* alat bongkar muat yang tepat untuk memperlancar proses bongkar muat ?

Jawab : Untuk menciptakan proses bongkar muat tetap berjalan lancar dan selesai tepat waktu yaitu dengan melaksanakan perawatan yang tepat terhadap *wire rope* alat bongkar muat. Tindakan yang harus dilakukan meliputi : melaksanakan perawatan secara rutin, menggunakan alat bongkar muat tidak melebihi *safe working load* (SWL), memasang *wire rope* dengan prosedur yang tepat, memastikan *gear-gear* penggerak *wire rope* tidak menghimpit kencang *wire rope* sehingga dapat bergerak dengan lancar, dan pastikan tidak terdapat benda yang menghambat atau bergesekan dengan *wire rope* agar tidak memberikan luka atau goresan pada *permukaan wire rope*.

Mengetahui,

Erry Budhi Pramada
Chief Officer

LAMPIRAN 2

Teknik : Wawancara
Penulis/Deck cadet : M. Faisal Safiudin
Boatswain : Ruben Harli Marlendes
Kapal : MV. MDM Bromo

Selain hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan *Chief Officer*, penulis juga melakukan wawancara dengan *Boatswain* adalah sebagai berikut :

1. Apakah semua *deck crew* sudah mengetahui prosedur-prosedur dalam melakukan perawatan alat bongkar muat?

Jawab : Kesadaran *crew* untuk melakukan perawatan terhadap *wire rope* alat bongkar muat memang kurang, peralatan yang sebenarnya sudah rusak tidak diganti-ganti pastinya banyak terjadi keluhan dalam melakukan pekerjaan ini. Dalam pengerjaan perawatan terhadap *wire rope* alat bongkar muat yang rutin dan mendapatkan hasil yang lebih optimal, baiknya *Chief Officer* melakukan pengawasan lebih ketat di dek secara langsung dan menegur ABK yang kedapatan bekerja sesuka hatinya atau tidak sesuai dengan instruksi yang telah disampaikan sebelumnya dalam melakukan pekerjaan.

Mengetahui,

Ruben Harli Malendes
Boatswain

Lampiran 3



Gambar *wire rope* yang mengalami kerusakan (rantas)

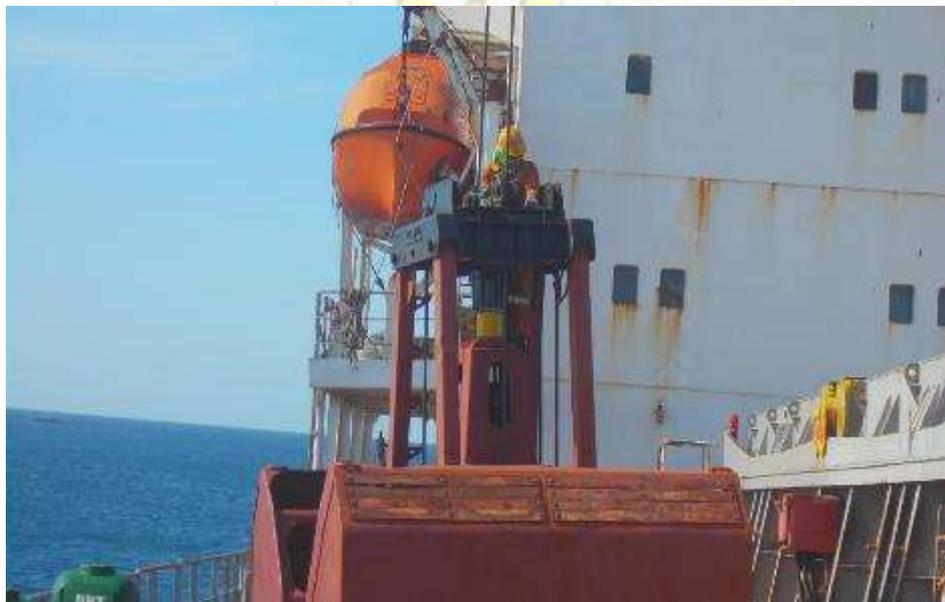


Gambar *wire rope* putus

Lampiran 4



Gambar penggantian *wire hoisting crane*



Gambar pemberian *grease* pada *wire grab*

Lampiran 5



Gambar Spare part wire rope



Gambar wire rope lama

Lampiran 6 Ship's maintenance plan

PERAWATAN TERENCANA BAGIAN DECK Deck Ship's Maintenance Plan																
Nama Kapal : _____ Ship Name : _____																
Tahun : 2018 Year : _____																
Bagian Item	Keterangan Remark	Periode Period	Terakhir Last	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
4. Electric cable conduct	Perawatan bagian atas 2 perisap kapal dari tali.	3 bulanan				✓										✓
	Melubangi kapal tidak terpasang	1 bulanan				✓										✓
	Periksa kondisi peralatan kabel listrik.	3 bulanan				✓										✓
	Perawatan bagian yang berkarat dari tali.	2 bulanan				✓										✓
	Periksa kondisi gear tarik kapal.	1 bulanan				✓										✓
	Salah pemeliharaan peralatan bagian belakang.	Sesuai petunjuk			✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓
	Periksa kondisi tali gasing (gas) kapal.	3 bulanan					✓									✓
	Periksa kondisi jangkar kapal.	1 bulanan					✓									✓
	Periksa kondisi tangga tangga jangkar.	1 bulanan					✓									✓
	Periksa kondisi land (lat) kapal.	2 bulanan					✓									✓
5. Other compartments (Bilge store, deck store, etc)	Periksa kondisi bilge store kapal.	1 bulanan				✓										✓
	Periksa bagian yang berkarat dari tali.	1 bulanan				✓										✓
C Cargo handling gear	Periksa dan perawatan semua bagian yang berkarat.	2 bulanan				✓										✓
	Periksa dan perawatan alat (opsi).	1 bulanan				✓										✓
	Periksa dan perawatan peralatan dan semua bagian yang berkarat.	3 bulanan				✓										✓
1. Mast, posts, booms etc including (eye plates, heel pieces, gooseneck)	Perawatan bagian atas kapal.	3 bulanan				✓										✓
	Perawatan bagian bawah kapal.	3 bulanan				✓										✓

Revisi / Rev / Freq : _____
 Revision Date : 19/08/2019

Doc. No : _____
 Page : _____

Page No : _____
 of 3



FORM PERAWATAN TERENCANA BAGIAN DECK
Deck Ship's Maintenance Plan

Nama Kapal :
Ship Name :

Tahun : 2018
Year

Bagian / Item	Keterangan / Remark	Periode / Period	Terakhir / Last	Month												
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ag	Sep	Okt	Nov	Des	
1. Shower rooms, washbasins, laundry room	- Periksa kondisi lantai cabin.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- Periksa kondisi fitting pembuangan air.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Air ventilating in accommodation spaces	- Periksa kondisi fitting kamar mandi.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- Periksa kondisi fitting pembuangan air.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Galleys	- Periksa kondisi ventilasi aspirasi.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- Lakukan servis bundel.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. Mess rooms and crew cabins	- Abaikan/Perak. fitting dapur.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- Kembalikan ruangan dari bahan-bahan minyak atau kimia yang lain.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Galleys	- Memeriksa tempat penyimpanan pemadam api.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- Memeriksa kondisi fitting air.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. Mess rooms and crew cabins	- Memeriksa kondisi fitting kamar mandi.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- Memeriksa kondisi fitting kamar mandi.	1 Bulanan		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Dibuat oleh:
Mullerni

Mengetahui:
Sialthoda

Revisi / Film / Ered : RO/ V / SLH
 Revision Date : 10/08/2010
 Doc. No :
 Page :
 (Batas Samping : 3 of 5)

Lampiran 7

		LAPORAN BULANAN PERAWATAN & PERBAIKAN Monthly Report of Maintenance & Repair	
Instruksi: 1. Checklist ini harus diisi oleh Muallim I dan KKM untuk mencatat semua perawatan dan perbaikan di departemennya masing-masing setiap bulan. 2. Gunakan lembar tambahan apabila tidak mencukupi.		Instructions: 1. This checklist must be completed by C/O and CE to record all maintenances and repairs in each department monthly. 2. Use additional sheets if inadequate.	
Nama Kapal / Vessel's Name	MDM BROMO	Bulan / Tahun / Month / Year	OKTOBER 2018
Bagian Sections	Uraian Pekerjaan Activity	Report	
Main deck	Pilot ladder starboard side	Checked and repair	
Main deck	Pilot ladder port side	Checked and repair	
Main deck	Grease 4 wire grab	Checked	
Main deck	Grease wire crane 1	Checked	
Main deck	Grease wire crane 2	Checked	
Main deck	Grease wire crane 3	Checked	
Main deck	Grease wire crane 4	Checked	
Forecastle	Marking snap back zone	Checked and repair	
Forecastle	grease roller bollard	Checked	
Forecastle	grease fair lead	Checked	
Forecastle	Check oil windlass port side	Checked	
Forecastle	Check oil windlass starboard side	Checked	
Forecastle	Clean mooring rope	Checked	
Poop deck	Marking snap back zone	Checked and repair	
Poop deck	Check oil windlass port side	Checked	
Poop deck	Check oil windlass starboard side	checked	
Tanggal/Date : 31 st OCT 2018	Tanggal/Date : 31 st OCT 2018	Tanggal/Date : 31 st OCT 2018	
Dibuat oleh/ Created by	Diketahui oleh/ Acknowledged by,	Diketahui oleh/ Acknowledged by,	
			
ERRY BUDI PRAMADA C/O	CAPT. ZULKIPLI IBRAHIM Nakhoda/ Master	SATRIA MANTING Superintendent	
MDM-FRM-DAT 01 04 / Rev.9 (30/09/2018) / V / SET Page 1 of 1			

Lampiran 8

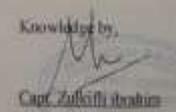
CREW LIST

(Name of Shipping Line, Agent, etc.)

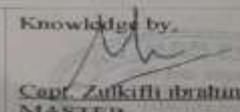
Page No. 1/1

1. Name of Ship		2. Port of Arrival / Departure		3. Date of Arrival / Departure		
MDM BROMO		KHO SI CHANG		08/Aug/2019		
4. Nationality of Ship		5. Port of Arrival / Port of Destination		6. DOOR		
INDONESIA		BUNATI				
7. No. & Family Name, Given Name	8. Gender	9. Rank or Rating	10. Nationality	11. Date and Place of Birth	12. SEAMAN BOOK NO./ EXPIRE	13. Issue place and date
1. ZULKIFLI ISLAHIM	M	MASTER	INDONESIA	SEKELURU 03-Mar-70	C 086996 25-Aug-2021	SINGAPORE, SG 10/08/2018
2. FERRY SUDHI PRAMADA	M	CO	INDONESIA	WONGGIBI 25-May-87	F 163200 1-Sep-2021	PAKISTAN,KRC 27 / 10 / 2018
3. ADHY WIKOWO	M	3d	INDONESIA	SEMARANG 27-Apr-87	C 032483 21-Jan-2021	MOROSI, ID 08/08/2018
4. FRANSTYAN RANTE	M	5d	INDONESIA	KALAJANDA 2-Sep-91	F 257770 30-Aug-22	SAMARINDA, ID 04/08/2019
5. ANDRY MULYA	M	6E	INDONESIA	CIRAMPEK 4-Mar-77	E 121161 20-Sep-2021	MOROSI, ID 29 / 03 / 2019
6. EDY SUNANTO	M	2E	INDONESIA	JAKARTA 27-Jan-85	F 111084 5-Jun-2021	MATARAPE, ID 07/09/2018
7. FERRY PADLY	M	3E	INDONESIA	SURABAYA 27-Jun-92	F 239019 15-May-2022	BUNATI, ID 27 / 07 / 2018
8. ALDO PRAZUADY	M	4E	INDONESIA	MAGETAN 16-Jul-95	E 102390 28-Sep-21	SAMARINDA, ID 04/08/2019
9. MUHAMMAD YUSRON	M	ELCT	INDONESIA	JOMBANG 17-Sep-88	E 143728 6-Jan-2022	SAMARINDA, ID 04/08/2019
10. RUBEN HARLI MALENDES	M	BROADSWAIN	INDONESIA	BILITOE 27-Sep-66	F 132904 19-Jul-2021	BUNATI, ID 27 / 07 / 2018
11. HARPTNO KADIR	M	AB	INDONESIA	PALOPO 30-May-70	F 216926 21-May-2022	MATARAPE, ID 07/09/2018
12. ZANSEL ARIPTN	M	AB	INDONESIA	LAMPUNGAN 18-Dec-95	D 013067 26-Oct-2021	BANGARMANSIN, ID 30 / 11 / 2018
13. SAHAHAT ZAINI	M	AB	INDONESIA	SURABAYA 15-Oct-85	F 180839 11-Dec-21	MOROSI, ID 20 / 10 / 2018
14. NURJANI	M	CH. COOK	INDONESIA	KEDIRI 31-Mar-83	F 209340 9-Jan-2022	MOROSI, ID 20 / 10 / 2018
15. RUMIHAR SOMBON	M	FITTER	INDONESIA	TULUNGAGUNG 22-Apr-88	D 037631 20-Jan-2022	MOROSI, ID 20 / 10 / 2018
16. ALEX SETIAWAN	M	DECK	INDONESIA	BANJALAN 28-Jan-87	D 933017 15-Jan-2021	MOROSI, ID 20 / 10 / 2018
17. MIFTAHIL WAJAYA	M	DECK	INDONESIA	PATI 12-Aug-92	F 034456 15-Jan-2021	BUNATI, ID 23 / 11 / 2018
18. MEGEM SOFA	M	OS	INDONESIA	JAKARTA 17-Feb-86	F 032215 9-Jan-2022	BUNATI, ID 23 / 11 / 2018
19. WAHYUDI SAKAT	M	OS	INDONESIA	GRESIK 25-Jul-80	F 164059 16-Oct-2021	BUNATI, ID 23 / 11 / 2018
20. KHORRUL FATAH	M	MESS MAN	INDONESIA	LAMPUNGAN 24-Mar-86	E 155633 23-Feb-2022	BUNATI, ID 23 / 11 / 2018
21. ENJICO SORDAN RIN	M	DECK CADET	INDONESIA	SAMARINDA 4-Feb-99	E 153110 5-Sep-2020	ZHOULZAN, CN 20 / 08 / 2018
22. M. FAISAL SAULIEDI	M	DECK CADET	INDONESIA	SEKELURU 7-Mai-96	F 163537 21-Sep-21	ZHOULZAN, CN 20 / 08 / 2018
23. FAIME JATI W	M	ENG CADET	INDONESIA	KERUMAHEN 11-Nov-96	E 107203 2-May-22	ZHOULZAN, CN 20 / 08 / 2018
24. SETYO YADI	M	ENG CADET	INDONESIA	SEMANGLING 12-Dec-87	F 257521 28-Jun-2022	ZHOULZAN, CN 20 / 08 / 2018

12. Date and signature by master, authorized agent or officer

Known by:

Capt. Zulkifli Ibrahim
MASTER

Lampiran 9

SHIP'S PARTICULARS						
M.V "MDM BROMO"						
NATIONALITY	INDONESIA					
PORT & NUMBER OF REGISTRY	TANJUNG PERAK					
CALL SIGN	YBVA2					
IMO NUMBER	9304904					
MMSI NUMBER	625125005					
GROSS REGISTER TONNAGE	31261					
NET REGISTER TONNAGE	18374					
L.O.A.	189.99 m	623.33 ft				
BREATH MOULDED	32.26 m	106.84 ft				
DEPTH MOULDED	17.20 m	56.43 ft				
Height of mast top from keel	47.56 m	156.04 ft				
MAIN DIMENSIONS (Int'l Tonnage certificate)	L - 183.05 M, B - 32.26 m, MD - 17.20 m					
MAIN ENGINE	6S50MCC MK VII, 9480 kW, 127 rpm, serial No. YB-109					
TYPE & CLASS (NKK, Class No 073244)	NS* (Bulk carrier - Type A) (PrmeShip-Direct Assessment & Fatigue Assasment) (ESP) (IWS) (Strengthened for heavy cargo loading where hold Nos 2, 4 may be empty) / Double hull construction applied to all cargo holds					
PREVIOUS NAME	MV LARK					
KEEL LAID	23.12.2004					
DATE OF BUILD & SHIPYARD	10.07.2007, Yangzhou, Dayang Shipyard, P.R of China, No.DY1258					
SHIPOWNERS	PT. MERATUS BULK SHIPPING, JL. ALOON - ALOON PRIOK NO.27 SURABAYA 60177 TLP.031-3292288, 3294488; FAX: 031-3299047, 3299123.					
SHIP'S OPERATOR	PT. MERATUS ADVANCE MARITIM South Quarter, Tower A, 7th Floor, unit G Jl. RA. Kartini Kav. 8 Cilandak Barat, Jakarta Selatan Tlp +62-21-7814568 Fax : +62-21-7814572 Email: info@mdm.co.id					
P & I CLUB	The West of England Ship Owners Mutual Insurance Association (Luxembourg) Certificate of Entry No. 339529					
LIGHT SHIP	10.085.82 mt					
L.B.P.	182.00 m					
FRESH WATER ALLOWANCE	282 mm					
DRAFT, m	DEADWEIGHT, mt	DISPLACEMENT, mt	FREEBOARD, mm	TPC, mt		
Tropical FW	13.032	55058.73	65148.0	4189	56.7	
Summer FW	12.772	59521.03	63708.3	4449	56.6	
Tropical	12.75	55389.23	65176.5	4471	56.6	
Summer	12.49	63620.93	63708.2	4731	56.4	
Winter	12.23	52157.53	62244.8	4991	56.2	
CAPACITY OF CARGO HOLDS						
	Grain, m ³	Grain, ft ³	Bale, m ³	Bale, ft ³	Size of hatch, mm	Allowable load, mt/m ²
C/HOLD No. 1	11388.58	402184	11228.33	396525	18860 X 18260	24.0
C/HOLD No. 2	14292.54	504736	13933.19	492046	21320 X 18260	20.0
C/HOLD No. 3	13490.05	475397	13174.39	465249	21320 X 18260	24.0
C/HOLD No. 4	14210.12	501825	13857.90	489387	21320 X 18260	20.0
C/HOLD No. 5	12369.56	438829	12136.49	428667	21320 X 18260	24.0
TOTAL:	65760.84	2321969	64332.30	2271874		
Cranes: 4 pcs - SWL 35 mt (with grab - 26 mt)			Grabs: 4 pcs (Ei hydraulic) - Cap. 8.0 - 13.5 m ³			
CAPICTY OF TANKS			Knowledge by			
FUEL OIL	2092.86 m ³	Suez canal GRT: 32339.95		 Capt. Zulkifli Ibrahim MASTER		
DIESEL OIL	151.76 m ³	Suez canal NRT: 28721.04				
LUB OIL	132.09 m ³	SCIN 34214				
BILGE WATER	144.54 m ³	Panama canal GRT: 31261				
BALLAST WATER	15370.69 m ³	Panama canal NRT: 25936				
FRESH WATER	370.06 m ³	Total volume: 104101 m ³				
		PSIN: 3008218				

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 48/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/07/2020

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : M. FAISAL SAFIUDIN
NIT : 531611105975 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : Pengaruh Perawatan Wire Rope Alat Bongkar Muat Terhadap Kelancaran Proses Bongkar Muat di MV. MDM BROMO

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (index similarity) dengan skor/hasil sebesar 18 %* [Delapan Belas Persen].

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 Juli 2020
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN &
PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH
Penata Tingkat I, III/d
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

> 30 % : *Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)*

Pengaruh Perawatan Wire Rope Alat Bongkar Muat Terhadap Kelancaran Proses Bongkar Muat di MV. MDM BROMO

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1pip-semarang.ac.id

Internet Source

7%**2**repository.pip-semarang.ac.id

Internet Source

5%**3**docplayer.info

Internet Source

5%Exclude quotes Exclude matches < 2%Exclude bibliography

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : M. Faisal Safiudin
 NIT : 531611105975 N
 Tempat/Tanggal lahir : Kendal, 26 Juli 1997
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Agama : Islam



Nama Orang Tua

Nama Ayah : Ngadiono
 Nama Ibu : Rumiwati
 Alamat : Desa Margosari RT 01 RW 04 Patebon, Kendal

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 2 Margosari : Tahun 2003 - 2009
2. SMP Negeri 2 Patebon : Tahun 2009 - 2012
3. SMA Negeri 2 Kendal : Tahun 2012 - 2015
4. PIP Semarang : Tahun 2016 - Sekarang

Pengalaman Praktek Laut

1. Perusahaan Pelayaran : PT. Meratus Advance Maritim
2. Alamat : Sout Quarter, Tower A, lantai 7, unit G Jl. R.A Kartini
kav. 8 Cilandak Barat, Jakarta Selatan, Indonesia
3. Nama Kapal : MV. MDM Bromo
4. Masa Layar : 10 Agustus 2018 – 18 Agustus 2019