

**IDETINFIKASI UPAYA *FULL AND DOWN* UNTUK
MENGATASI KETIDAKSESUAIAN PEMUATAN CURAH BATU
BARA DI KAPAL MV. SRI WANDARI INDAH**



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2019**

**IDETINFIKASI UPAYA *FULL AND DOWN* UNTUK
MENGATASI KETIDAK SESUAIAN PEMUATAN CURAH
BATU BARA DI KAPAL MV. SRI WANDARI INDAH**



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI UPAYA *FULL AND DOWN* UNTUK MENGATASI
KETIDAK SESUAIAN PEMUATAN CURAH BATU BARA DI KAPAL
MV. SRI WANDARI INDAH

DISUSUN OLEH:

FEBRYAN HERMANA PUTRA
NIT. 52155620 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

Semarang,

2019

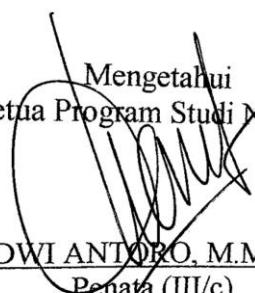
Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi Penulisan


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


VEGA FONSULA, S.ST, S.Pd
Penata Tingkat I, III/d
NIP. 19770326 200212 1 002

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika


Capt. DWI ANTORO, M.M., M.Mar.
Penata (III/c)
NIP. 19740614 199808 1 00 1

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI UPAYA *FULL AND DOWN* UNTUK MENGATASI
KETIDAKSESUAIAN PEMUATAN CURAH BATU BARA DI KAPAL
MV. SRI WANDARI INDAH

DISUSUN OLEH:

FEBRYAN HERMANA PUTRA

NIT. 52155620 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran

dengan nilai pada tanggal,

Penguji I



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

Penguji II



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

Penguji III



Capt. H. SUHERMAN, M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19660915 199903 1 001

Dikukuhkan Oleh:

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG



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

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febryan Hermana Putra

NIT : 52155620. N

Program Studi : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Identifikasi Upaya Full And & Down Untuk Mengatasi Ketidaksesuaian Pemuatan Curah Batu Bara di Kapal MV. SRI WANDARI INDAH” adalah benar hasil karya saya dan bukan jiplakan/plagiat dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru atau menerima sanksi lain.

Semarang, ..20....Juli....2019



FEBRYAN HERMANA PUTRA
NIT. 52155620. N

HALAMAN MOTTO

“ Masa depan hanyalah untuk mereka yang menyiapkan hari ini dan kesuksesan bisa kita raih dengan semangat dan ketekunan untuk selalu berbuat lebih baik “



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

- 1. Orang tua tercinta, Bapak Suhirman dan Ibu Sutarni yang selalu memberikan kasih sayang tanpa henti, dukungan, motivasi, nasehat, serta segala doa yang terbaik untuk keberhasilan dan cita-cita putranya.*
- 2. Seluruh dosen, khususnya yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada peneliti di dalam menulis skripsi.*
- 3. Seluruh teman kelas N VIII C terima kasih atas semua nasehat, canda dan tawa kalian yang akan selalu ku kenang dan ku doakan semoga kita semua berhasil Amin.*
- 4. Seluruh pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik.*
- 5. Segenap rekan SCI smasa selaku pendukung didalam saya membuat skripsi*
- 6. Seluruh crew MV. Sri Wandari Indah yang telah membantu peneliti dalam mengumpulkan informasi untuk*

mendukung skripsi ini.

7. *Seluruh rekan Demustar yang telah berkontribusi dengan baik dalam membantu peneliti ketika mengerjakan tugas skripsi, melanjutkan jobdesk yang telah dibuat.*
8. *Seluruh rekan top management staff fantastic four yang telah membantu memberikan dukungan kepada peneliti.*
9. *Segenap junior angkatan 54 dan 55 yang telah memberikan dukungan serta semangat kepada peneliti.*
10. *Serta seluruhnya yang telah membantu peneliti dalam menulis skripsi yang tidak bisa disebutkan satu per satu.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, ucap syukur selalu kutujukan pada Allah SWT, Tuhan semesta alam, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya serta dengan usaha yang sungguh-sungguh, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan Jurusan Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan serta bantuan baik materiil maupun spirituil dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Yth. Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Yth. Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar selaku Ketua Program Studi Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Yth. Capt. H. Agus Subardi, M.Mar selaku Dosen Pembimbing Materi.
4. Yth. Vega Fonsula Andromeda, S.ST, S.Pd selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penulisan.
5. Yth. Seluruh Jajaran Dosen, Staff dan Karyawan Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. Orang tua Penulis, Bapak Suhirman dan Ibu Sutarni yang selalu memberikan doa dan semangat.

7. PT. Karya Sumber Energy yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan praktek layar.
8. Seluruh *Crew* MV. Sriwandari Indah yang sangat membantu dan memberikan kesempatan serta pengetahuan pada saat penulis melaksanakan Praktek Laut.
9. Dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak hal yang perlu ditingkatkan dalam penulisan skripsi ini, maka dari itu penulis mohon maaf sebesar-besarnya. Akhirnya, tersirat harapan semoga kedepan, isi yang terkandung dalam skripsi ini dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi pembaca.

Semarang, 2019

Penulis,

TD. Febryan Hermana Putra

NIT. 52155620. N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Pembatasan masalah.....	9
F. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka.....	14

	B. Kerangka Pikir Penelitian.....	25
	C. Definisi Operasional.....	26
BAB III	METODELOGI PENELITIAN	
	A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
	B. Jenis Metode Penelitian.....	29
	C. Data yang di Perlukan.....	30
	D. Metode Pengumpulan Data	32
	E. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV	ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Gambaran Umum Objek Yang Diteliti.....	43
	B. Analisis Hasil Penelitian.....	55
	C. Pembahasan Masalah.....	65
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan.....	75
	B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Kerangka Pikir Penelitian.....	26
Gambar III.2. <i>fishbone diagram</i>	40
Gambar IV.1. Kapal MV. Sriwandari Indah.....	43
Gambar IV.2. Pembersihan ruang muat palka.....	48
Gambar IV.3. Pemeriksaan ruang muat palka.....	49
Gambar IV.4. <i>fishbone diagram</i>	58
Gambar IV.5. Proses <i>ballasting</i> menggunakan <i>hydraulic pump</i> untuk pengaturan <i>trim</i> dan stabilitas.....	60
Gambar IV.6. Pemasangan dapra (<i>vender</i>) terhadap tongkang (<i>barge</i>) untuk melindungi lambung kapal.....	61
Gambar IV.7. Pelaksanaan proses pemuatan.....	62
Gambar IV.8. Kerusakan <i>absorbent</i> pada komponen elektrik <i>deck crane</i>	62
Gambar IV.9. Terhentinya proses pemuatan oleh <i>deck crane</i> no. 4 pada palka no. 6.....	65
Gambar IV.10. Perbaikan terus dilakukan oleh <i>Electrician</i>	66
Gambar IV.11. Setelah dilakukan penyelidikan oleh <i>Electrician</i>	67
Gambar IV.12. Penyeimbangan stabilitas kapal menggunakan ballast.....	69
Gambar IV.13. Perhitungan ballast untuk menentukan besarnya nilai yang harus diperhitungkan untuk stabilitas	70
Gambar IV.14. <i>Safety meeting</i> diantara nahkoda dan pihak terkait.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel VI.1	: <i>Crew List</i>	45
Tabel VI.2	: Rute Pelayaran.....	46
Tabel VI.3	: <i>Crew List</i>	55
Tabel VI.4	: <i>fishbone</i>	58



ABSTRAKSI

Febryan Hermana P, 2019, NIT : 52155620. N, “*Identifikasi Upaya Full And Down Untuk Mengatasi Ketidak Sesuaian Pemuatan Curah Batu Bara Di Kapal MV. Sriwandari Indah*”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. H. Agus Subardi, M.Mar Pembimbing II: Vega Fonsula, S.St, S.Pd, M.Mar

Untuk mengatasi ketidak sesuaian pemuatan curah batu bara di MV. Sriwandari Indah, maka dalam skripsi ini peneliti menjabarkan teori mengenai upaya *full and down* yang dilakukan, melalui pengaturan muatan dan juga air ballast untuk menyeimbangkan kapal, agar kembali dalam keadaan aman. Muatan batu bara mempunyai karakter khusus di dalam penanganannya, sehingga dalam memuat batu bara harus memperhatikan bahaya yang dimiliki oleh muatan, pada saat kegiatan memuat dilaksanakan oleh *deck crane*. Setelah dilakukan identifikasi peneliti merumuskan masalah tentang, mengapa terjadi ketidak sesuaian muatan curah batu bara pada saat pemuatan di MV. Sriwandari Indah dan bagaimana upaya *full and down* yang dilakukan untuk menangani ketidak sesuaian pemuatan tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Dalam hal ini pengumpulan data berupa pendekatan terhadap obyek melalui observasi, wawancara secara langsung terhadap subyek serta menggunakan dokumen dan data-data yang berhubungan dalam pelaksanaan pemuatan batu bara. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis selama praktek layar di MV. Sriwandari Indah mengenai pelaksanaan pemuatan batu bara dalam bentuk curah ditemukan adanya masalah-masalah yaitu berhentinya proses pemuatan pada palka no. 6 dan no. 7 yang dikarenakan oleh rusaknya komponen elektroda pada *deck crane* no. 4, serta cuaca yang kurang mendukung untuk melakukan *shifting barge*, dalam pengaturan muatan ke palka lain sehingga proses pemuatan berjalan kurang efisien.

Dalam hal ini disimpulkan bahwa ketidak sesuaian pemuatan terjadi karena kerusakan pada *deck crane* no. 4, kondisi komponen elektrik yang sudah tidak terawat, menyebabkan terjadinya ketidak sesuaian pemuatan dari *pre stowage plan*, adapun saran peneliti adalah melakukan maintenance pada *deck crane* dengan lebih intensif sesuai dengan SOP (standar operasional prosedur), karena kondisi yang sudah lama dan sering digunakan agar dapat berfungsi secara optimal, serta terkait dengan upaya *full and down* yang dilakukan, agar berjalan secara efisien pada saat pengaturan pemuatan, dengan kondisi cuaca yang saat itu kurang mendukung sebaiknya melakukan koordinasi yang baik diantara Nahkoda dan *foreman* di dalam memutuskan untuk *shifting barge*

Kata kunci: Batu bara, *Full and down*, *Deck crane*.

ABSTRACT

Febryan Hermana P, 2018, NIT: 52155620.N, “Efficiency of The Coal Loading Process in MV. Sriwandari Indah” Nautical Department, Program Diploma IV, Merchant Marine Polytechnic of Semarang, Supervisor I: Capt. H. Agus Subardi, M.Mar, Supervisor II: Vega Fonsula, S.St, S.Pd, M.Mar

To achieve the implementation of the coal load with effective in MV. Energy Midas then in writing this thesis the author describes a theory about the hatch cover hydraulic maintenance and implementation load of the coal using floating crane. Coal cargo has special characters inside are loaded, so the load should pay attention to the dangers of coal owned when the loading carried out by a floating crane. On this basis the authors formulate the problem of why hatch cover hydraulic is not working maksimal after loading and why there are any coal not go inside the hold when loading takes place in MV. Energy Midas.

The method used in this study is a qualitative method that produces descriptive data in the form of written word of the people and observed behavior. In this case the collected data in the form of approach to the object through observation, interview directly to the subject matter as well as use of documents and data relating to the implementation of the coal loading in bulk form. Based on the results of research by the author during practice at the MV. Energy Midas on the implementation of the loading of coal form found any problems that are hatch cover hydraulic is not working maksimal and the coal not go inside the hold while transferring cargo from barge to hold takes place.

In this case concluded why hatch cover hydraulic is not working maksimal after loading because there are any cargo that hamper work of the hydraulic of hatch cover by dint of spilled cargo from not go inside that cargo at hold. as well as shortage cargo because many cargo spilled and many left cargo in barge, while the author's suggestion is held a briefing with the hope that the crew is aware duties and responsibilities and do maintenance with loading equipment, optimum loading using loader vehicle and floating crane, doing agreement with operator of floating crane about loading palene, and then doing control when loading in progress

Key words: Coal, hydraulic of hatch cover, Floating crane

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Transportasi adalah pengangkutan barang oleh berbagai jenis kendaraan sesuai dengan kemajuan teknologi. Pertumbuhan perekonomian dari suatu negara disebabkan dari beragam macam bidang, yang salah satu diantaranya adalah bidang perdagangan. Bidang perdagangan ini memiliki fokus pada ekspor dan impor dari berbagai macam komoditi yang membutuhkan pendistribusian. sehingga pada hal ini, transportasi memiliki peranan penting dalam pengangkutan barang, yaitu untuk memindahkan dan menyebarluaskan komoditi yang diproduksi oleh suatu negara.

Transportasi menjadi jantung dan urat nadi dari perdagangan, yang dapat di lakukan dari berbagai sektor baik darat, laut, maupun udara. Akan tetapi untuk saat ini sarana transportasi mengalami tuntutan yang sangat tinggi dan beragam, diantaranya : sarana transportasi yang murah, aman, tepat waktu dan dapat mengangkut muatan dalam jumlah yang besar. Sehingga, hampir semua barang ekspor dan impor menggunakan sarana transportasi kapal laut yang di pilih karena jumlah barang yang di angkut dapat lebih besar dan biaya angkut lebih murah jika dibandingkan dengan sarana transportasi lain.

Salah satu tujuan pengangkutan melalui kapal laut adalah proses bongkar dan muat secara cepat dan sistematis. Akan tetapi, penanganan,

pengaturan dan pengaman berbagai jenis muatan yang diangkut oleh kapal niaga, haruslah memperhatikan proses pelaksanaan kegiatan muat bongkar dan kendala yang dapat menghambat jalannya proses kegiatan muat bongkar. Menurut R. P. Suyono (2005:310) “Proses pelaksanaan muat bongkar dibagi dalam 3 kegiatan yaitu: *Stevedoring*, *Cargodoring* dan *Receiving/Delevery*”

Adapun kendala yang berupa keterlambatan yang terjadi dalam proses pelaksanaan kegiatan pengaturan muatan, haruslah dihindari. “Hal ini untuk tercapainya salah satu aspek dari prinsip-prinsip penanganan dan pengaturan muatan yaitu muat bongkar secara cepat, teratur dan sistimatis. Jika terjadi konsekuensinya akan menyebabkan kerugian bagi pihak pengusaha, sehingga perlu disadari oleh semua awak kapal akan keutuhan muatan dari pelabuhan muat sampai pelabuhan bongkar. Untuk itu penanganan dan pengaturan muatan yang baik perlu diperhatikan, tanpa mengesampingkan keselamatan awak kapal dan peralatan” Fakhurrozi (2017:04).

MV. Sriwandari Indah adalah sebuah kapal *bulk carrier* tempat dimana peneliti melaksanakan prala atau praktek berlayar. Kapal *bulk carrier* merupakan kapal khusus yang muatannya berupa muatan curah (tanpa adanya pembungkusan). Muatan yang dapat di angkut dengan kapal *bulk carrier* contohnya adalah Batu Bara, Klinker, Jagung, Gandum, Bauksit dan muatan biji-bijian lainnya. Kapal ini memiliki 7 palka yang memiliki ukuran berbeda-beda dan di lengkapi dengan 4 *deck crane* buatan ISUJI dengan SWL 35 ton serta 4 *grab* dengan SWL 15 ton yang di gunakan untuk

menunjang proses bongkar muat kapal. Kapal ini di charter oleh perusahaan yang membuat kapal ini memiliki rute tramper yaitu rute pelayaran tidak tetap, dimana kapal memuat batu bara di berbagai tempat diantaranya: Asam-Asam Samarinda dan Balikpapan, serta bongkar di daerah Pelabuhan Ratu Sukabumi, Lontar Tangerang, dan Pangkalan Susu Medan.

Sesuai hasil observasi yang dilakukan peneliti selama praktik laut di kapal MV. Sriwandari Indah yang dioperasikan oleh kru kapal dari manajemen PT. Karya Sumber Energy dalam pelaksanaan kegiatan muat bongkar, masing-masing mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk mengaturnya sesuai dalam ISM Code yang diberikan oleh perusahaan. Proses pelaksanaan pemuatan curah batu bara dengan menggunakan *grab* dari *deck crane*, curah batu bara tersebut diambil dari daratan pelabuhan yang telah diangkut dengan menggunakan *truck*, pemuatan batu bara dengan menggunakan *grab* oleh *Operator Crane* kemudian dipindahkan ke dalam palka kapal secara berurutan. Pembagian muatan curah batu bara dari palka tersebut dilakukan sesuai dengan *Stowage Plan* yang dibuat oleh *Chief Officer* (terlampir), *Chief Officer* dapat memperhitungkan (menambah atau mengurangi) curah batu bara dari setiap palkanya, untuk menjaga stabilitas kapal hingga tidak melebihi *Hold Capacity*.

Cara mengatur muatan agar proses pemuatan tersebut berjalan baik, maka harus diikuti dengan prinsip penataan muatan. Fakhurrozi (2017:07). Penanganan muatan merupakan suatu istilah dalam kecakapan pelaut, yaitu pengetahuan tentang memuat dan membongkar muatan dari dan ke atas

kapal sedemikian rupa agar terwujud lima prinsip pemuatan yang baik.

Lima prinsip pemuatan yang baik diantaranya :

1. Melindungi kapal (membagi muatan secara tegak dan membujur)
2. Melindungi muatan agar tidak rusak, muatan selama berada di kapal dan selama pembongkaran di pelabuhan tujuan.
3. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.
4. Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistematis, sehingga biayanya dapat ditekan sekecil mungkin dan muat bongkar dilakukan dengan cepat dan aman.
5. Penataan dan pengaturan muatan harus dilakukan sedemikian rupa agar sisa volume ruang muat sekecil mungkin.

Berdasarkan prinsip pemuatan dan pengalaman peneliti selama praktik berlayar, pada tanggal 11 Oktober hingga 4 November 2017 di kapal MV. Sriwandari Indah, peneliti menemukan beberapa masalah dalam proses penanganan dan pengaturan muatan curah batu bara di MV. Sriwandari Indah, yaitu pada saat melakukan pemuatan batu bara di Asam-Asam, Kalimantan Selatan dengan menggunakan 4 *deck crane* dengan sistem STS (*ship to ship*) ke dalam 7 palka dengan rencana pemuatan sebesar 70.000 ton. Terjadi ketidak sesuaian pemuatan yang disebabkan oleh kerusakan komponen absorbent pada *deck crane* no. 4 yang untuk memuat curah batu bara pada palka no.6 dan palka no. 7 tidak dapat berfungsi dengan baik, sehingga menghambat terjadinya proses pemuatan, serta berpengaruh terhadap stabilitas kapal pada saat berlayar.

Dalam permasalahan pemuatan ini, jika dibiarkan akan memberikan dampak yang begitu serius, karena keterlambatan di dalam proses pemuatan akan merugikan beberapa pihak, baik komplain dari perusahaan pelayaran maupun dari pengusaha. Selain itu stabilitas kapal menjadi tidak seimbang, muatan yang terlalu berat di depan atau dalam kondisi *trim by the head* karena muatan pada palka no.6 dan no.7 baru terisi sedikit muatan dan mengalami kendala, sedangkan muatan di palka depan terus terisi hingga batas maksimum stabilitas kapal, maka diadakan *safety meeting* oleh beberapa pihak terkait seperti halnya : *DPA (Designated Person Ashore), Captain, Chief Officer, Chief Engineer, dan Electrician* untuk mencari jalan keluar dari permasalahan tersebut. Keputusan yang diambil oleh Nahkoda untuk mengatasi ketidak sesuaian pemuatan adalah dengan melakukan upaya *full & down*, yaitu suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh hingga mencapai sarat maksimum yg diizinkan.

Pada kondisi pemuatan ini, upaya *full & down* yang dilakukan yaitu dengan memaksimalkan muatan yang berada dalam palka no. 4 dan no. 5 serta palka no. 1 hingga no.3 hingga batas stabilitas kapal yang ditentukan oleh *Chief Officer* sesuai *stowage plan* yang baru dan tetap memperhatikan kondisi dari ballast tank yang diisi dengan air laut terutama pada WBT (*Water Ballast Tank*) no. 6 dan no. 7 untuk menyeimbangkan trim kapal. Melihat dan mengalami kejadian diatas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang masalah tersebut yang sebelumnya pernah dilakukan beberapa penelitian terkait hal diatas seperti :

Penelitian Bima:2018 judul *Analisis Faktor - Faktor Penghambat Penggunaan Ship's Crane Terhadap Proses Bongkar Muat Di Kapal MV. BARA ANUGERAH*, dalam penelitian ini penulis menjelaskan secara umum tentang cara mengatasi permasalahan penggunaan ship's crane kurang sesuai yang menyebabkan terhambatnya proses bongkar muat, tidak membahas mengenai pengaturan stabilitas untuk pemuatan kapal.

Penelitian Muhammad Hasan Albab:2018 judul *Identifikasi Pemuatan Curah Klinker di MV. KT02 guna Terlaksannya Stabilitas yang aman dalam Pelayaran*, dalam penelitian ini membahas tentang proses persiapan dan pelaksanaan cara mengatur muatan, akan tetapi yang menjadi perbedaan dalam penelitian ini yaitu muatan yang berbeda dari skripsi peneliti.

Penelitian Elfan:2018 judul *Optimalisasi Penggunaan Ship Crane Guna Memperlancar Proses Bongkar Muat MV.Madison di Pelabuhan Nabire*, dalam penelitian ini membahas tentang cara perawatan crane untuk mengoptimalkan proses bongkar muat, sehingga tidak menyebabkan keterlambatan, tidak membahas mengenai upaya *full & down*.

Untuk itu melihat dari latar belakang umum dan latar belakang khusus serta penelitian-penelitian sebelumnya yang pembahasannya kurang spesifik dengan masalah yang terjadi di kapal tempat peneliti praktik, maka peneliti akan membahas dan mengulas permasalahan tersebut dengan memilih judul **“IDENTIFIKASI UPAYA FULL & DOWN UNTUK MENGATASI KETIDAK SESUAIAN PEMUATAN CURAH BATU BARA DI KAPAL MV. SRIWANDARI INDAH ”**. Hal ini bertujuan untuk mencari pemecahan

masalah dengan cara penanggulangan yang tepat dalam mengatasi permasalahan pada saat memuat, sehingga dikemudian hari permasalahan yang sama tidak akan terulang lagi serta kegiatan operasional dapat berjalan dengan lancar dan tidak ada pihak yang dirugikan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Mengapa terjadi ketidak sesuaian muatan curah batu bara pada saat pemuatan di kapal MV. Sriwandari Indah ?
2. Bagaimana upaya *full and down* yang dilakukan untuk menangani ketidak sesuaian pemuatan tersebut ?

C. Tujuan Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mempunyai tujuan yang ingin dicapai, yaitu sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui penyebab dari ketidak sesuaiannya muatan curah batu bara pada saat pemuatan.
2. Untuk mengetahui upaya *full and down* yang dilakukan untuk menangani ketidak sesuaian pemuatan di MV. Sriwandari Indah

D. Manfaat Penelitian

Sebagaimana kita ketahui bahwa hasil dari suatu penelitian akan dapat menyediakan informasi yang akurat, cermat, dan handal yang sangat berguna baik bagi peneliti maupun pembaca, oleh karena itu hasil penelitian ini

diharapkan dapat bermanfaat baik dari segi teoretis maupun praktis sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoritis.

- a. Menambah pengetahuan, masukan dan pengalaman bagi pembaca dalam mengembangkan wawasan dalam bidang penanganan muatan dan stabilitas mengenai upaya *full and down* yang dilakukan untuk mengatasi ketidak sesuaian pemuatan
- b. Menambah wawasan khususnya bagi insan maritime tentang hambatan kerusakan *deck crane* yang menyebabkan proses pemuatan berjalan kurang baik. Sehingga akan berguna dikemudian hari untuk mengambil suatu tindakan yang tepat saat menjadi perwira di kapal.
- c. Mengetahui dan memahami bagaimana penanganan ketidak sesuaian muatan curah batu bara yang tepat untuk mengetahui dampak keamanan stabilitas kapal selama berlayar.

2. Manfaat secara praktis

- a. Sebagai kontribusi masukan yang bermanfaat dalam melaksanakan pemuatan batu bara secara efektif dan efisien sehingga meningkatkan kepercayaan produsen dan konsumen dalam pengangkutan melalui transportasi media laut.
- b. Sumbangan pengetahuan bagi Institusi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang penulis dapatkan selama praktek di kapal curah dalam mengidentifikasi upaya *full & down* guna terlaksananya stabilitas yang aman dalam pelayaran.

- c. Dapat menjadikan sumber bacaan bagi taruna maupun semua pihak yang membutuhkan dan dapat menambah pengetahuan tentang pelaksanaan pemuatan curah batu bara diatas kapal.
- d. Dapat memperoleh informasi dan pengetahuan guna dijadikan sebagai bahan acuan penelitian berikutnya, sehingga dapat menambah menyajikan hasil penelitian yang lebih baik dan akurat.
- e. Sebagai sumbangan pemikiran untuk bahan masukan bagi PT. KSE (Karya Sumber Energi), khususnya bagi kapal MV. Sriwandari Indah sebagai kapal curah dalam usaha peningkatan pelayanan.

E. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini tidak terlalu luas, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah yang terdapat dalam skripsi ini. Maka dari itu masalah yang akan di bahas adalah masalah yang berkaitan dengan judul, Dalam skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup masalah yang membahas tentang upaya *full & down* yang dilakukan untuk mengatasi ketidaksesuaian pemuatan, yaitu dengan mengatur stabilitas kapal dengan memaksimalkan ruang muat palka no. 4 dan no. 5 serta menyeimbangkan trim kapal dengan mengisi ballast pada WBT no. 6 dan no.7, Selain itu upaya untuk memperbaiki crane ship terus dilakukan hingga proses pemuatan sudah mencapai batas waktu yang ditentukan untuk segera dikirim kepada pihak terkait.

F. Sistematika Penulisan

Skripsi ini peneliti sajikan dalam tiga bagian yang diuraikan masing-masing dan mempunyai keterkaitan antara bagian yang satu dengan yang lainnya. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

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.

2. Bagian utama

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

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi dan diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Rumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan dan

pertanyaan. Batasan masalah berisi tentang batasan-batasan dari pembahasan masalah yang akan diteliti. Tujuan penelitian berisi tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Sistematika penulisan skripsi berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari tinjauan pustaka dan kerangka pikir penelitian. Tinjauan pustaka berisi teori-teori atau pemikiran-pemikiran serta konsep-konsep yang melandasi judul penelitian. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian atau tahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep.

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, data yang diperlukan meliputi pengalaman penulis dan data tentang kejadian saat dikapal. Waktu dan tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana dan kapan penelitian dilakukan. Data yang diperlukan merupakan cara yang di pergunakan untuk

mengumpulkan data yang di butuhkan. Metode pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Teknik analisis data berisi mengenai alat dan cara analisis data yang digunakan dan pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

BAB IV. ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini terdiri dari gambaran umum obyek yang di teliti, deskripsi masalah dan pembahasan masalah. Gambaran umum obyek penelitian adalah gambaran umum obyek yang di teliti. Analisa masalah merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan, pemaparan serta penjabaran dari hasil penelitian yang diperoleh.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan adalah hasil pemikiran dari penelitian tersebut. Pemaparan kesimpulan di lakukan secara kronologis, jelas dan singkat. Saran merupakan pemikiran peneliti sebagai alternatif terhadap upaya pemecahan masalah.

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 ini.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Pada bab ini penulis akan menguraikan landasan teori yang berkaitan dengan judul “ Identifikasi Upaya *Full & Down* Untuk Mengatasi Ketidaksesuaian Pemuatan Curah Batu Bara di Kapal MV. Sriwandari Indah “. Oleh karena itu, penulis akan menjelaskan terlebih dahulu tentang pengertian dan definisi-definisi agar terciptanya korelasi pemahaman yang lebih jelas, salah satunya dengan mengikut sertakan kerangka berpikir dalam bab ini.

1. Identifikasi

Identifikasi Masalah adalah suatu tahap permulaan dari penguasaan masalah yang di mana suatu objek tertentu dalam situasi tertentu dapat kita kenali sebagai suatu masalah” Husaini Usman dan Purnomo (2008:4). Tujuan identifikasi masalah yaitu agar kita maupun pembaca mendapatkan sejumlah masalah yang berhuungan dengan judul penelitian.

Kesulitan yang dihadapi dalam mengidentifikasi masalah yaitu kemiskinan materiil dan kemiskinan metodologis. Kemiskinan materiil dalam hal ini menyangkut apa yang akan menjadi masalah, sedangkan kemiskinan metodologis menyangkut bagaimana memecahkan masalah. Untuk mengatasi kedua masalah itu, maka jadilah spesialis yaitu peneliti yang bersikap kritis dalam membaca, mendengar dan berpikir. Berpikir disini yaitu mengungkapkan kembali gagasan dari penelitian-penelitian yang mutakhir. Masalah suatu penelitian yang baik harus memiliki kriteria sebagai berikut : Menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih,

spesifik dan jelas, dapat diuji secara empiris, tidak menyangkut masalah, moral dan etika, serta berorientasi pada suatu teori tertentu. Dalam praktiknya sering kita jumpai seorang peneliti yang ingin merengkuh terlalu banyak masalah, namun pemecahannya kurang dapat di pertanggung jawabkan. Keadaan demikian sedapat mungkin kita hindari. Untuk maksud tersebut, maka masalah-masalah yang timbul dalam identifikasi masalah hendaklah kita batasi.

Identifikasi masalah tidak boleh tiba-tiba muncul, namun didasarkan pada masalah yang sudah tertulis, baik secara *implisit* (tersirat) maupun *eksplisit* (tersurat) di latar belakang masalah. Artinya, identifikasi masalah hanya diambil dari latar belakang masalah. Identifikasi masalah tidak boleh memunculkan masalah baru yang tidak ada di dalam latar belakang masalah. Identifikasi masalah sebaiknya menggunakan kalimat tanya yang dimulai dengan bagaimana atau mengapa karena mutunya lebih tinggi daripada hanya menjawab apa, siapa dan di mana. Identifikasi masalah dalam penelitian kuantitatif bersifat *deskriptif*, hubungan (*relationship*), pengaruh (*asosiatif*) dan perbedaan (*difference*). Identifikasi masalah dalam penelitian deskriptif biasanya dimulai dengan pertanyaan, “mengapa?” hubungan biasanya dimulai dengan pertanyaan, “mengapa bisa terjadi?” sedangkan cara pengatasan permasalahan biasanya dimulai dengan pertanyaan, “Bagaimana cara mengatasi?” dan lain sebagainya.

2. *Full & Down*

Menurut Fakhurrozi (2017:5) pengertian “*Full & down*” yaitu Suatu pemuatan yang dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang

muatan yang tersedia terisi penuh dan kapal terbenam pada sarat maksimal sesuai kapasitas ruang muat dengan tujuan untuk membuat *broken stowage* yang sekecil mungkin, penggunaan *tiller cargo*, dan perencanaan ruang muatan yang tepat, pemilihan ruang muat sesuai dengan muatannya. Dalam perhitungan untuk menjadikan kapal mencapai kondisi *full and down* dapat dihitung dari berat masing-masing muatan yang harus dimuat.

Dalam Jurnal Internasional (2018:9) pengertian "*full and down*" adalah suatu gambaran kondisi yang diinginkan tetapi jarang terjadi di mana sebuah kapal memiliki semua ruang muatannya dan dimuat ke bawah ke tanda markah kembangannya. Mencapai keadaan "*full and down*" membutuhkan aritmatika dimana terdapat tiga masalah, yang dua di antaranya memerlukan aljabar dasar. Bank pemeriksaan yang baru telah menjatuhkan dua pertanyaan ini hanya menyisakan satu masalah perhitungan yang relatif sederhana. Sebelum sampai ke pertanyaan, kita perlu mendefinisikan beberapa istilah.

Stowage Factor "SF" adalah faktor penyimpanan barang. Ini mewakili jumlah kaki kubik satu (panjang) ton produk menempati. Misalnya, jika sebuah kargo memiliki faktor penumpukan 72, maka 2.240 pon (satu ton panjang) produk akan memakan waktu 72 kaki kubik. Semakin kecil *Stowage Factor*, semakin padat muatannya. Bulu memiliki faktor penyimpanan besar sedangkan timbal memiliki faktor penyimpanan relatif kecil. Satu ton timah menempati ruang yang jauh lebih sedikit daripada satu ton bulu.

Menurut Arso Martopo (2009:4) “Penanganan dan Pengaturan Muatan” full and down adalah suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat maksimum yang diijinkan. Persyaratan untuk *full & down* adalah sebagai berikut :

- a) Volume muatan = Volume ruang muat
- b) Berat Muatan = Daya angkut (Cargo DWT)
- c) Sarat kapal = Sarat maximal yg diijinkan

3. Pemuatan

“*Stowage* atau penataan muatan merupakan suatu istilah dalam kecakapan pelaut, yaitu suatu pengetahuan tentang memuat dan membongkar muatan dari dan ke atas kapal sedemikian rupa agar terwujud lima prinsip pemuatan yang baik¹” Fakhrurozi (2017:7). Untuk itu para perwira kapal dituntut untuk memiliki pengetahuan yang memadai baik secara teori maupun praktek tentang jenis-jenis muatan, perencanaan pemuatan, sifat dan kualitas barang yang akan dimuat, perawatan muatan, penggunaan alat-alat pemuatan, dan ketentuan-ketentuan lain yang menyangkut masalah keselamatan kapal dan muatan. Adapun 5 prinsip pemuatan yang baik adalah :

- a. Melindungi awak kapal dan buruh (*Safety of crew and longshoreman*)

Melindungi awak kapal dan buruh adalah suatu upaya agar mereka selamat dalam melaksanakan kegiatan. Untuk itu perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

Fakhrurozzi (judul)mdamaslpmd

- 1) Penggunaan alat-alat keselamatan kerja secara benar, misalnya:
sepatu keselamatan, helm, kaos tangan, pakaian kerja
 - 2) Memasang papan-papan peringatan
 - 3) Memperhatikan komando dari kepala kerja
 - 4) Tidak membiarkan buruh lalu lalang di daerah kerja
 - 5) Memeriksa peralatan bongkar muat sebelum digunakan sehingga dalam keadaan baik
 - 6) Tangga akomodasi (*gang way*) diberi jaring
 - 7) Memberi penerangan secara baik dan cukup saat bekerja pada malam hari
 - 8) Bekerja secara tertib dan teratur mengikuti perintah
 - 9) Mengadakan tindakan berjaga-jaga secara baik
 - 10) Muatan berbahaya harus dimuat sesuai dengan SOLAS
- b. Melindungi kapal (*to protect the ship*)
- Melindungi kapal adalah suatu upaya agar kapal tetap selamat selama kegiatan muat bongkar maupun dalam pelayaran, misalnya menjaga stabilitas kapal, jangan memuat melebihi *deck load capacity*, memperhatikan SWL (*Safety Working Load*) peralatan muat bongkar.
- c. Melindungi muatan (*to protect the cargo*)
- Dalam peraturan perundang-undangan internasional dinyatakan bahwa perusahaan atau pihak kapal bertanggung jawab atas keselamatan dan keutuhan muatan sejak muatan itu dimuat sampai muatan itu dibongkar. Oleh karena itu pada waktu memuat, membongkar, dan selama dalam pelayaran, muatan harus ditangani

secara baik.

Pada umumnya kerusakan muatan disebabkan oleh :

- 1) Pengaruh dari muatan lain yang berada dalam satu ruang palka
 - 2) Pengaruh air, misalnya terjadi kebocoran, keringat kapal, keringat muatan, dan kelembaban udara dalam ruang palka
 - 3) Gesekan antar muatan dengan badan kapal
 - 4) Penanggasan (panas) yang ditimbulkan oleh muatan itu sendiri
 - 5) Pencurian (*Pilferage*)
 - 6) Penanganan muatan yang tidak baik
- d. Melakukan muat bongkar secara cepat dan sistematis (*rapit and systematic loading and discharging*).

Agar pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran dapat dilakukan secara cepat dan sistematis, maka sebelum kapal tiba di pelabuhan pertama di suatu negara, harus sudah tersedia rencana pemuatan dan pembongkaran (*stowage plan*). Meskipun telah direncanakan secara baik dan dilaksanakan dengan baik pula, namun masih sering terjadi adanya kekeliruan-kekeliruan seperti timbulnya *long hatch*, *over stowage* (pemblokiran), *over carriage* (muatan yang terbawa) dimana ini semua harus dihindarkan.

- e. Penggunaan ruang muat semaksimal mungkin.

Dalam melakukan pemuatan harus diusahakan agar semua ruang muat dapat terisi penuh oleh muatan atau kapal dapat memuat sampai sarat maksimum, sehingga dapat diperoleh uang tambang yang maksimal. tidak dapat memenuhi ruang muat, kemungkinan lain

adalah cara pemadatan yang kurang baik, sehingga banyak ruang muat yang tidak terisi oleh muatan. Ruang muatan yang tidak terisi muatan disebut *broken stowage*. Dalam prinsip pemuatan, *broken stowage* harus diusahakan sekecil mungkin dengan cara :

- 1) Menggunakan/memuat muatan pengisi (*filler cargo*)
- 2) Melaksananakan perencanaan yang baik
- 3) Pengawasan pada waktu pelaksanaan pemuatan
- 4) Penggunaan terap muatan (*dunnage*) secara efisien
- 5) Penggunaan ruang palka disesuaikan dengan bentuk muatan

“Sebelum kapal menerima muatan, sepatutnya ruang muat / palka - palka, telah siap untuk dimuati. Kesiapan ruang muat untuk menerima muatan ditandai dengan suatu surat pernyataan yang dibuat oleh Nahkoda bila kapal di *charter* yang di kenal dengan “*Notice Of Readnise*” (NOR)” seperti yang dikemukakan oleh Wilhuda (2017:11).

4. Muatan

Menurut Fakhturozzi (2018:6) Muatan kapal (*cargo*) merupakan objek dari pengangkutan dalam sistem transportasi laut, dengan mengangkut muatan sebuah perusahaan pelayaran niaga dapat memperoleh pendapatan dalam bentuk uang tambang (*freight*) yang sangat menentukan dalam kelangsungan hidup perusahaan dan membiayai kegiatan dipelabuhan.

Menurut Arwinas (2011:9) muatan kapal laut di kelompokkan atau di bedakan menurut beberapa pengelompokan sesuai dengan jenis

pengapalan, jenis kemasan, dan sifat muatan.

a. Pengelompokan muatan berdasarkan jenis pengapalan adalah :

1) Muatan Sejenis (*Homogenous Cargo*)

Adalah semua muatan yang di kapalkan secara bersamaan dalam suatu kompartemen atau palka dan tidak di campur dengan muatan lain tanpa adanya penyekat muatan dan dimuat secara curah maupun dengan kemasan tertentu.

2) Muatan campuran (*Heterogenous Cargo*)

Muatan ini terdiri dari berbagai jenis dan sebagian besar menggunakan kemasan atau dalam bentuk satuan unit (*bag, pallet, drum*) disebut juga dengan muatan *general cargo*.

b. Pengelompokan muatan berdasarkan jenis kemasannya

1) Muatan *unitized*

Yaitu muatan dalam unit-unit dan terdiri dari beberapa jenis muatan dan digabung dengan menggunakan *pallet, bag*, karton, karung atau pembungkus lainnya sehingga dapat disusun dengan menggunakan pengikat.

2) Muatan curah (*bulk cargo*)

Bulk Cargo adalah muatan yang diangkut melalui laut dalam jumlah besar. Menurut Sudjatmiko (67) Muatan Curah (*bulk cargo*) adalah muatan yang terdiri dari suatu muatan yang tidak dikemas yang dikapalkan sekaligus dalam jumlah besar. Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa muatan *bulk cargo* ini tidak menggunakan pembungkus dan dimuat kedalam

ruangan palka kapal tanpa menggunakan kemasan dan pada umumnya dimuat dalam jumlah banyak dan *homogen*. Muatan curah dibagi menjadi:

a) Muatan curah kering

Merupakan muatan curah padat dalam bentuk biji-bijian, serbuk, bubuk, butiran dan sebagainya yang dalam pembuatan/pembongkaran dilakukan dengan mencurahkan muatan ke dalam palka dengan menggunakan alat-alat khusus. Contoh muatan curah kering antara lain biji gandum, kedelai, jagung, pasir, semen, klinker, soda dan sebagainya.

b) Muatan curah cair (*liquid bulk cargo*)

Yaitu muatan curah yang berbentuk cairan yang di angkut dengan menggunakan kapal-kapal khusus yang disebut kapal tanker. Contoh muatan curah cair ini adalah bahan bakar, *crude palm oil* (CPO), produk kimia cair dan sebagainya.

c) Muatan curah gas

Yaitu muatan curah dalam bentuk gas yang di mampatkan, contohnya gas alam (LPG).

3) Muatan Peti Kemas

Yaitu muatan berupa wadah yang dari baja, besi, aluminium yang digunakan untuk menyimpan atau menghimpun barang.

c. Pengelompokan muatan berdasarkan sifat muatan :

1) Muatan Sensitif.

- 2) Muatan Mengganggu.
- 3) Muatan Berbahaya.
- 4) Muatan Berharga.
- 5) Muatan Rahasia.
- 6) Muatan Dingin.
- 7) Muatan Hewan/ Ternak.

5. Batu Bara

Menurut Prof. Dr. Ir. Irwandy Arif, M. Sc (2014:4) Batu bara adalah salah satu sumber energi di dunia. Batu bara adalah campuran yang sangat kompleks dari zat kimia organik yang mengandung karbon, oksigen, dan hidrogen dalam sebuah rantai karbon. Menurut Undang-Undang No. 4

tahun 2009 tentang mineral dan batu bara, batu bara merupakan endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan dan bisa terbakar.

Dalam pengertian lain, batu bara adalah batuan sedimen (padatan) yang dapat terbakar, berasal dari tumbuhan serta berwarna coklat sampai hitam, yang sejak pengendapannya terkena proses fisika dan kimia yang menjadikan kandungan karbonnya kaya (Sukandarrumidi,1995).

Muatan curah batu bara adalah muatan kering yang masih belum diolah bentuknya dan tidak dikemas dalam karung, bungkusan atau kantung. Dalam pemuatannya langsung ke dalam palka, adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dengan muatan curah batu bara adalah:

- a. Penanganan Muatan Curah Batu bara

Muatan batu bara dimuat di kapal dalam bentuk curah. Dalam pemuatan/pembongkaran batu bara harus diperhatikan terhadap bahaya yang ditimbulkan, yaitu:

- 1) Gas tambang, yang dapat menimbulkan ledakan.
- 2) Cepat menangas/membara, apabila terdapat cukup zat asam sehingga ada bahaya kebakaran.
- 3) Dapat runtuh atau bergeser, apalagi jika batu bara berbentuk butir-butir bulat sehingga dapat membahayakan lingkungan yang ada di sekitarnya.

b. Adanya Gas Tambang

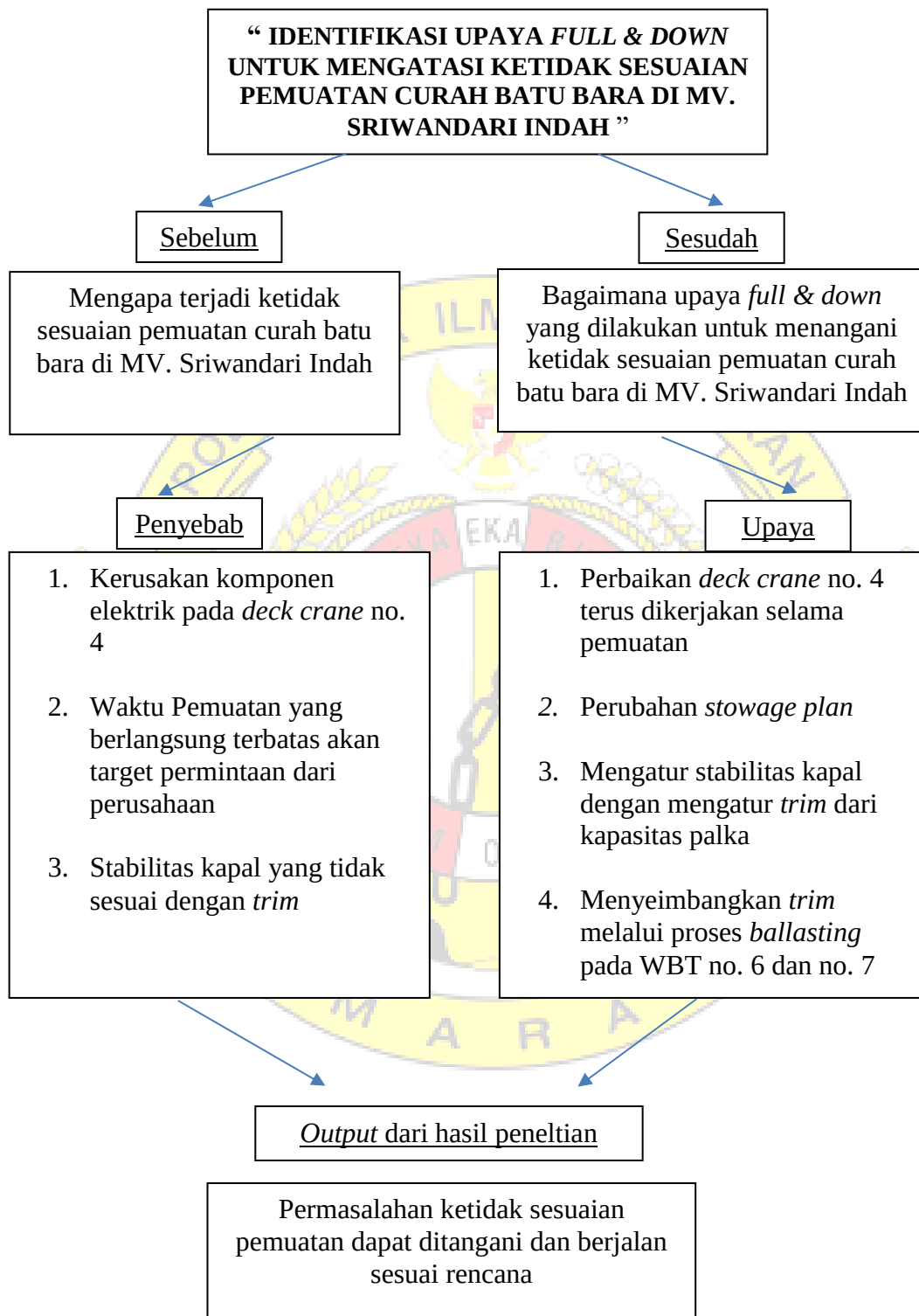
Gas tambang sebagian besar terdiri dari unsur metan yang tidak berwarna dan tidak bau, sehingga tidak dapat langsung dipantau oleh panca indera biasa. Jika sampai terjadi pencampuran antara gas dengan udara, maka dapat menimbulkan ledakan.

Untuk pemeriksaan adanya gas tambang maka setiap kapal curah yang mengangkut muatan batubara harus dilengkapi dengan alat pengukur gas, baik yang menggunakan tabung-tabung kaca yang sudah berisi dengan zat kimia atau dengan menggunakan alat gas *detector* untuk mengontrol adanya gas tambang yang biasa disebut “*Ringrase Gas Mining Detector*”.

Batubara bisa membara dan terbakar sendiri, karena sifat batubara itu menyerap zat asam kemudian memampatkannya maka

akan terjadi kenaikan suhu. Pada suatu kondisi tertentu tercapailah suatu suhu dimana batubara itu akan membara sendiri dan terbakar.

B. Kerangka Berfikir



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

C. Definisi Operasional

1. *Bale capacity* adalah isi ruang palka diukur dari bagian bawah deck beam, ke tank top dari sisi dalam gading-gading pada masing-masing sisi.
2. *Broken stowage* adalah prosentase ruang palka yang tidak adapat diisi oleh muatan.
3. *Claim* adalah tuntutan ganti rugi yang diajukan oleh penerima barang, karena barangnya rusak atau kurang.
4. *Cargo Stowage Plan* adalah gambaran informasi mengenai rencana pengaturan pemuatan diatas kapal yang mana gambar tersebut menunjukkan pandangan samping (denah) serta pandangan atas (profil) dari letak-letak muatan, jumlah muatan, dan berat muatan yang berada dalam palka sesuai tanda pengiriman bagi masing-masing pelabuhan tujuannya.
5. *Draft Survey* merupakan penghitungan berat benaman kapal disuatu perairan tertentu berdasarkan kondisi sarat kapal tersebut.
6. *Cargo tanks* adalah ruangan yang digunakan untuk menyimpan muatan di dalam kapal.
7. *Deck Load Capacity* adalah kemampuan sebuah geladak untuk menahan beban (muatan) diatasnya, dinyatakan dalam ton/m^2 .
8. *Dunnage* adalah kayu papan pengala/pengganjal muatan, terap. Untuk mengalas palka sebelum dimuat muatannya (Sutiyar,dkk, 1994:152).
9. *Full and down* adalah suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat maksimum yang diijinkan.

10. *Grain capacity* adalah isi ruang palka diukur dari pertengahan gading-gading dari tank top sampai pertengahan deck beam.
11. *Long hatch* adalah penumpukan suatu jenis muatan dengan jumlah banyak pada satu ruang muatan untuk satu pelabuhan tertentu, atau terjadinya pembagian muatan yang tidak merata untuk masing-masing ruang muatan bagi suatu pelabuhan tujuan tertentu dan mengakibatkan terjadinya waktu bongkar yang lama pada ruang muatan tersebut.
12. *Mack gragor folding type hatch cover* adalah panutup palka yang dibuat dengan bentuk lipat dan sistim penggerak hidrolik sehingga tutup palka dapat dibuka dan ditutup dengan mudah.
13. *Oil/Bulk capacity* adalah volume ruang palka dihitung dari floor sampai sisi atas deck beam dan antara kedua sisi kulit kapal.
14. *Over stowage* (pemblokiran) adalah keadaan dimana suatu muatan yang akan dibongkar berada dibagian bawah muatan yang akan dibongkar dipelabuhan berikutnya.
15. *Segregated Ballast Tank* adalah tangki ballast terpisah yang memisahkan antara dinding ruang muatan dengan lambung kapal.
16. *Stowage plan* adalah suatu bagan kapal dimana muatan ditempatkan. Dilengkapi dengan data sebagai berikut :
 - a. Pelabuhan muat dan pelabuhan bongkar.
 - b. Nama barang, jumlah, dan beratnya.
17. *Stowage factor* adalah volume ruang muat dalam m^3 yang diperlukan secara efektif untuk dapat memadatkan 1 ton muatan.

18. *Surveyor* adalah orang yang bertugas memeriksa, meneliti, dan mencatat serta melaporkan hasil pengamatan dan pemeriksaan keadaan suatu kapal secara menyeluruh.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang ketidak sesuaian pemuatan batu bara di kapal MV. Sriwandari Indah adalah :

1. Ketidak sesuaian muatan curah batu bara pada saat pemuatan di kapal MV.

Sriwandari Indah disebabkan karena kurangnya perawatan pada komponen elektroda dari *absorbent deck crane* no. 4, yang mengakibatkan kerusakan sehingga tidak bisa digunakan kembali. Karena hal itu, pada ruang muat palka no. 6 dan no. 7 tidak bisa dimuat secara maksimal, hingga proses pemuatan yang ditentukan waktunya saat itu selesai. Dimana stabilitas kapal menjadi *trim by head* dan akan membahayakan kapal, karena pada ketidak sesuaian pemuatan seperti itu akan menyebabkan terjadinya *Long hacth* yang harus dilakukan upaya penanganan muatan sesegera mungkin, agar tidak menyebabkan permasalahan yang lebih fatal lagi seperti halnya *hagging* dan *sagging*.

2. Upaya *full and down* yang dilakukan untuk menangani ketidak sesuaian muatan tersebut yaitu, dengan mengatur *stabilitas* kapal, kebijakan yang diberikan oleh Nahkoda dari perusahaan karena *deck crane* no. 4 tersebut tidak bisa diperbaiki yaitu melakukan pengaturan muatan dan ballast. Selama pemuatan berlangsung pada *deck crane* no. 1 dihentikan karena sudah mencapai sarat maksimum dari

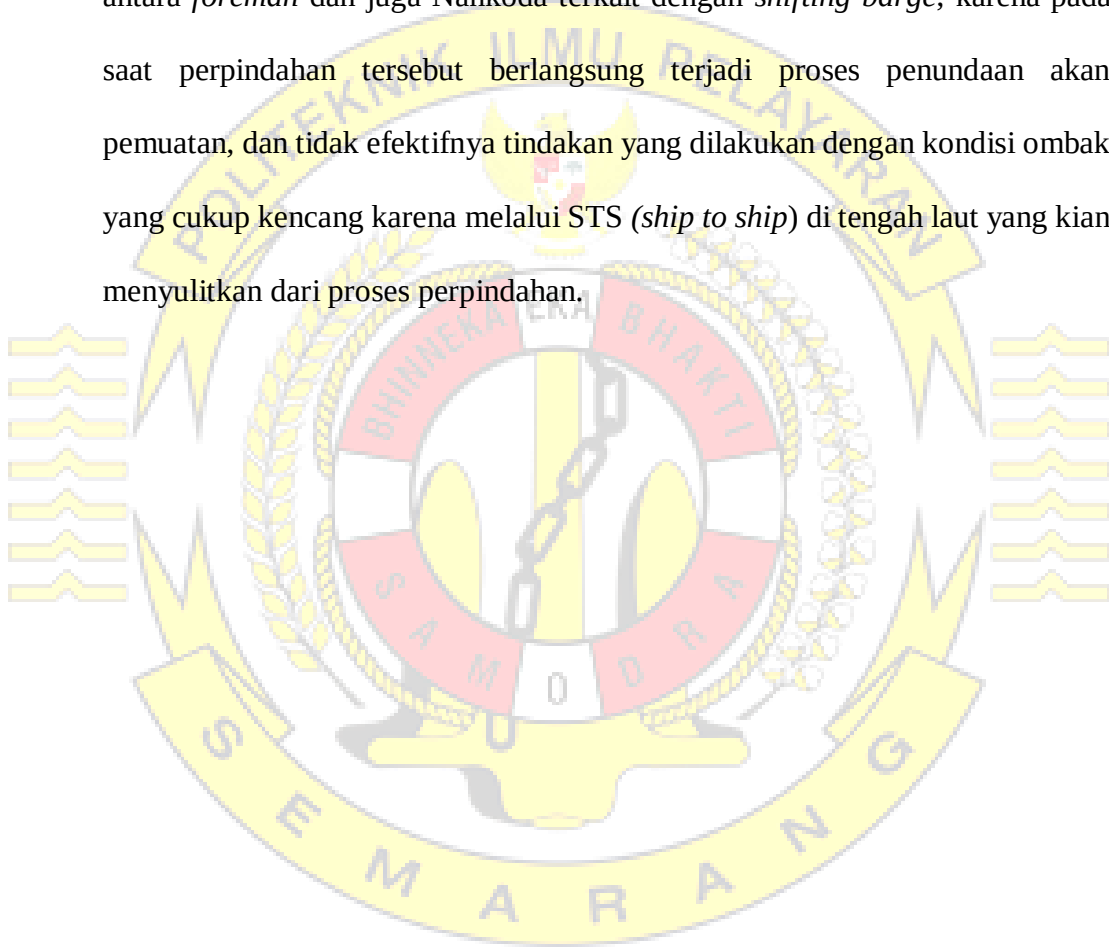
yang ditentukan, sementara pada *deck crane* no. 2 dan no. 3 tetap melanjutkan pemuatan sebagaimana mestinya hingga mencapai sarat maksimum dengan memperhatikan stabilitas kapal. Pada pengaturan ballast untuk stabilitas kapal karena adanya muatan yang berlebih di depan dilakukan upaya *deballasting* pada tangka ballast yang berada hingga mencapai dari kondisi yang di tentukan, sementara pada WBT no. 5 dan no. 6 yang berada di area belakang di maksimalkan hingga sarat maksimum agar kapal menjadi seimbang.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan dari penelitian tentang ketidak sesuaian pemuatan curah batu bara di kapal MV. Sriwandari Indah adalah :

1. Seharusnya melakukan perawatan (*maintenance*) alat muat *deck crane* yang lebih *intensif* lagi, karena semakin sering penggunaan dan lama dari proses pembuatannya biasanya sering terjadi suatu kerusakan dan untuk menghindari akan hal itu harus dilakukan usaha yang ekstra untuk lebih lagi merawat alat muatnya, agar bila mana kapal tersebut akan memuat tidak menyebabkan terjadinya *problem* atau suatu masalah yang akan mengganggu dari proses pemuatan. Melakukan koordinasi yang baik diantara petugas jaga dengan *operator deck crane* apabila ada sedikit masalah yang terjadi langsung diinformasikan, agar permasalahan tersebut dapat segera diperbaiki dan tidak berakibat fatal hingga menyebabkan berhentinya proses pemuatan pada alat muat *deck crane* tersebut.

2. Pada upaya *full and down* yang dilakukan pada waktu itu karena terkendala akan waktu yang telah ditetapkan diantara pihak perusahaan dan *charter* sedangkan alat muat *deck crane* masih tidak bisa digunakan, sebaiknya agar kapal bisa memuat lebih maksimal, perlu dilakukan koordinasi yang baik di antara *foreman* dan juga Nahkoda terkait dengan *shifting barge*, karena pada saat perpindahan tersebut berlangsung terjadi proses penundaan akan pemuatan, dan tidak efektifnya tindakan yang dilakukan dengan kondisi ombak yang cukup kencang karena melalui STS (*ship to ship*) di tengah laut yang kian menyulitkan dari proses perpindahan.

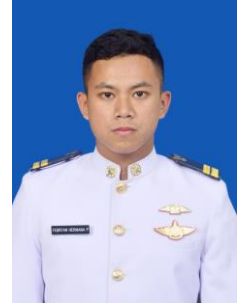


DAFTAR PUSTAKA

- IMO.2015.*International Maritime Solid Bulk Cargoes Code*.London: International Maritime Organization
- Istopo.2012.*Kapal dan Muatannya*.Jakarta: Koperasi Karyawan BP3IP
- Kamaludin,Rustian.2013.*Ekonomi Transportasi*.Jakarta:Graha Indonesia
- Moleong,Lexy J.2012.*Metodologi Penelitian Kualitatif*.Bandung:Remaja
- Rosdakarya.2014.*Metodologi Penelitian Kualitatif*.Bandung:Remaja Rosdakarya
- Soegiyanto.2012.*Stabilitas Kapal*.Semarang:Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
- Fakhrurrozi.2017.*Penanganan dan Pengaturan Muatan Kapal*. Semarang:Akademi Pelayaran Niaga Indonesia
- Arwinas.2011.*Muatan Kapal*.Jakarta: Graha Indonesia
- Soewodo, Hananto.2015.*Penanganan Muatan Kapal*.Jakarta:Djangkar
- Badan Geologi.2013.”*Potensi dan cadangan Batu bara Indonesia*”.
- Muhammad Hasan Albab.2018.*Identifikasi Pemuatan Curah Klinker di MV. KT02 Guna Terlaksananya Stabilitas yang Aman dalam Pelayaran*. Skripsi:Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Elfan Aryo Sambodo.2018.*Optimalisasi Penggunaan Ship Crane Guna Memperlancar Proses Bongkar Muat MV. Madison di Pelabuhan Nabire*.Skripsi:Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Bima.2018.*Analisis Faktor – Faktor Penghambat Penggunaan Ship’s Crane Terhadap Proses Bongkar Muat Di Kapal MV. Bara Anugerah*.Skripsi:Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Febryan Hermana Putra
2. Tempat, Tanggal lahir : Kudus, 1 Februari 1998
3. Alamat : Dersalam Selatan
RT 01 RW 05 Kecamatan Bae
Kabupaten Kudus



4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
- a. Ayah : Suherman
 - b. Ibu : Sutarni
6. Riwayat Pendidikan
- a. SD Negeri 1 Dersalam Kudus Lulus 2009
 - b. SMP Negeri 2 Kudus Lulus 2012
 - c. SMA Negeri 1 Kudus Lulus 2014
 - d. Universitas Negeri Semarang
 - e. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

7. Pengalaman Praktek Laut (PRALA)

KAPAL : MV. Sriwandari Indah

PERUSAHAAN : PT. Karya Sumber Energy

ALAMAT : JL. KALI BESAR BARAT NO. 37 JAKARTA
BARAT 11230 – INDONESIA