

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**UPAYA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN ABK
SAAT MEMUAT KAYU DI MV. PAN OPTIMUM**

Oleh :

NIKO FEBRIAN SIGIT
NIS. 03109/N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2024

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**UPAYA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN ABK
SAAT MEMUAT KAYU DI MV. PAN OPTIMUM**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Penyelesaian Program Diklat Pelaut I**

Oleh :

**NIKO FEBRIAN SIGIT
NIS. 03109/N-I**

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2024

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : NIKO FEBRIAN SIGIT
No. Induk Siwa : 03109/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN ABK
SAAT MEMUAT KAYU DI MV. PAN OPTIMUM

Pembimbing I,

Jakarta, 21 Februari 2024
Pembimbing II,

Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19751012 199808 1 001

Drs. Purnomo, M.M

Pembina (IV/a)

NIP. 19590612 198003 1 002

Ketua Jurusan Nautika

Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : NIKO FEBRIAN SIGIT
No. Induk Siwa : 03109/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN ABK
SAAT MEMUAT KAYU DI MV. PAN OPTIMUM

Penguji I

Dr. Capt. Erwin F.M. M.M.Tr
Pembina (IV/b)
NIP. 19730708 200502 1 001

Penguji II

Lili Purnama Sita, S.SiT., M.MTr
Pembina (IV/a)
NIP. 19791022 200212 2 001

Penguji III

*Diuji tgl
26/2/2024*

Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19751012 199808 1 001

Ketua Jurusan Nautika

Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Karena atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan makalah ini, sebagai persyaratan untuk memenuhi kurikulum program pendidikan ANT-I yang diselenggarakan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta. Penulis menyusun makalah ini dengan judul :

“UPAYA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN ABK SAAT MEMUAT KAYU DI MV. PAN OPTIMUM”

Makalah ini diajukan dalam rangka melengkapi tugas dan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Nautika Tingkat - I (ANT -I).

Dalam rangka pembuatan atau penulisan makalah ini, penulis sepenuhnya merasa bahwa masih banyak kekurangan baik dalam teknik penulisan makalah maupun kualitas materi yang disajikan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Dalam penyusunan makalah ini juga tidak lepas dari keterlibatan banyak pihak yang telah membantu, sehingga dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa terima kasih yang terhormat :

1. Bapak Dr. Ir. H. Ahmad Wahid, S.T.,M.T.,M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Ibu Meilinasari N. H., S.SiT., M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar, selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Drs. Purnomo, M.M, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah ini
6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta

yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah ini.

7. Keluarga tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
8. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXIX tahun ajaran 2024 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

Dan akhirnya, tersirat harapan semoga kedepan, isi yang terkandung dalam skripsi ini dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi pembaca.

Jakarta, Februari 2024

Penulis,

NIKO FEBRIAN SIGIT

NIS. 03109/N-I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Penelitian	4
E. Waktu dan Tempat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Kerangka Pemikiran	23
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	24
B. Analisis Data	26
C. Pemecahan Masalah	29
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
 DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Penilaian Keselamatan	12
Gambar 2.2 Pembagian Zona Risiko dalam <i>Risk Assasment</i>	14
Gambar 3.1 <i>General Arrangement</i>	25
Gambar 3.2 Kerusakan struktur kapal dikarenakan muat <i>logs</i>	27
Gambar 3.3 Alat-Alat <i>Lashing</i>	32
Gambar 3.4 Pengorganisasian Kegiatan Muat Kayu	33
Gambar 3.5 Proses Muat Kayu Didalam Palka	34
Gambar 3.6 Mendirikan <i>Stanchion</i>	35
Gambar 3.7 <i>Center Lashing</i>	37
Gambar 3.8 <i>Over Lashing</i>	38
Gambar 3.9 <i>Hog Lashing</i> dan <i>Over Lashing</i>	38
Gambar 3.10 Cara <i>Bonding Over Lashing</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Foto MV. Pan Optimum
- Lampiran 2. *Ship Particular*
- Lampiran 3. *Crew List*
- Lampiran 4. *Voyage Instructions*
- Lampiran 5. *Stowage Plan*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan dunia pelayaran sangat signifikan. Perusahaan pelayaran berkembang selaras dengan kemajuan teknologi dan informasi yang semakin mudah. Dunia maritim melalui IMO telah mengembangkan banyak teori mengenai *Safety Assessment* dan mengembangkan banyak teori mengenai *Risk Analysis*, *Risk Assessment*, dan *Risk Management*.

Kemampuan untuk menilai suatu risiko yang akan terjadi diperlukan untuk menekan terjadinya kecelakaan diatas kapal. Seiring dengan kegiatan memuat yang memerlukan perhatian ekstra dalam hal keselamatan, seorang perwira kapal dituntut untuk memiliki minimum kualifikasi untuk mengetahui dan mengimplementasikan *Risk Management*.

MV. Pan Optimum merupakan kapal dengan tipe *Bulk Carrier Vessel* salah satu sarana transportasi angkutan laut yang memegang peranan dalam melakukan pelayanan ekspor-impor barang curah dan juga *bale* seperti kayu. Dikarenakan operasional kapal yang lebih sering untuk memuat kayu di Selandia Baru (Gisborne & Napier, *New Zealand*), MV. Pan Optimum menjadi salah satu kapal dengan risiko terjadi kecelakaan yang tinggi.

Peran sumber daya manusia di atas kapal sangat penting untuk menunjang kelancaran operasional. Selain dari peralatan yang dalam kondisi siap digunakan, sumber daya manusia di atas kapal harus memiliki keterampilan dengan motivasi kerja yang tinggi. Sehubungan dengan pemuatan kayu (*logs*), anak buah kapal wajib familiar dengan sistem perlashingan dan *safety measures*.

Peralatan yang dipersiapkan jauh hari sebelum dilaksanakan kegiatan muat kayu menjadi salah satu faktor penting keselamatan kapal. *Thurnbuckle*, *lashing equipments*, *lashing wire*, *cargo block*, *etc* harus dipersiapkan dan dilumasi agar kegiatan muat kayu berjalan lancar. Dengan dibatasinya kegiatan muat kayu dipelabuhan, diperlukan kecakapan agar kegiatan muat berjalan cepat dan

perusahaan kapal tidak mengalami *delay* saat kegiatan muat kayu maupun lashing kayu oleh kru kapal.

Belum adanya manajemen yang bagus dalam mengatur kegiatan muat kayu menjadikan pekerjaan ini sangat berisiko tinggi. Perencanaan yang kurang dalam mempersiapkan alat-alat memuat, dan kurangnya persiapan terhadap alat-alat keselamatan pribadi (*PPE*). Selain itu pengorganisasian yang kurang, belum adanya penunjukan tugas dan tanggung jawab terhadap proses memuat maupun *lashing* kayu. Ditambah dengan keadaan dan kondisi cuaca yang ekstrim ketika pelaksanaan memuat kayu. Belum adanya kontrol terhadap mualim jaga dan mualim 1. Semua faktor-faktor di atas mengakibatkan tingginya risiko terhadap kecelakaan di atas kapal. Walaupun proses muat kayu yang penulis lakukan berjalan dengan lancar, namun penulis mengobservasi adanya bahaya dan risiko yang mungkin akan terjadi pada masa depan saat memuat kayu kembali. Berdasarkan pengalaman penulis pada saat bekerja di atas kapal sebagai *Chief Officer*, maka penulis tertarik untuk membahasnya dengan sistematis kedalam 4 tahapan yaitu *Planning, Organizing, Actualizing and Controlling* ke dalam makalah dengan judul: **“UPAYA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN ABK SAAT MEMUAT KAYU DI MV. PAN OPTIMUM”**

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pembahasan pada latar belakang tersebut di atas, maka penulis mengidentifikasi masalah saat memuat kayu di MV. Pan Optimum, yaitu sebagai berikut :

- a. *Planning*, saat perencanaan tidak dilakukan perawatan yang cukup untuk alat-alat muat sehingga membahayakan ABK.
- b. *Organizing*, pembagian tugas dan kerja yang kurang jelas sehingga membahayakan ABK.
- c. *Actualizing*, kondisi keadaan muatan kayu yang licin dan juga perubahan cuaca yang ekstrim di Selandia Baru sehingga membahayakan ABK.

- d. *Controlling*, kemampuan untuk mengendalikan ABK dan menganalisa risiko bahaya.

Selama penulis observasi, pelaksanaan memuat di MV Pan Optimum berjalan dengan lancar, namun dengan tidak adanya identifikasi masalah dan penerapan manajemen yang baik, mengakibatkan proses memuat kayu di MV. Pan Optimum berpeluang besar untuk terjadinya kecelakaan dikapal.

2. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang terjadi pada saat penulis bekerja di MV. Pan Optimum, maka penulis membatasi pembahasan hanya pada permasalahan:

- a. Upaya untuk mengurangi risiko kecelakaan ABK saat memuat kayu di Selandia Baru melalui 4 tahap yaitu *Planning, Organizing, Actualizing and Controlling*.
- b. Analisa masalah dilakukan hanya dalam ruang lingkup saat MV.Pan Optimum melakukan kegiatan muat kayu di Gisborne & Napier, New Zealand (Juli 2023).

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut di atas, maka penulis membuat rumusan masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut :

- a. Apa sajakah kemungkinan risiko (bahaya) yang akan terjadi saat MV. Pan Optimum muat kayu (*logs*) di Selandia Baru?
- b. Bagaimana upaya yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko kecelakaan ABK saat MV. Pan Optimum muat kayu (*logs*) di Selandia Baru berdasarkan 4 tahapan *Planning, Organizing, Actualizing and Controlling*?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk menganalisis dan mengetahui risiko (bahaya) yang akan terjadi saat MV. Pan Optimum muat kayu (*logs*) di Selandia Baru.
- b. Untuk menganalisis dan mengetahui upaya yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko kecelakaan ABK saat MV. Pan Optimum muat kayu (*logs*) di Selandia Baru berdasarkan 4 tahapan *Planning, Organizing, Actualizing and Controlling*.

2. Manfaat Penelitian

- a. Diharapkan dapat dijadikan referensi bagi Perpustakaan STIP mengenai risiko (bahaya) yang akan terjadi saat kapal muat kayu (*logs*).
- b. Diharapkan dapat berbagi pengetahuan dengan Civitas Akademika STIP mengenai upaya yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko kecelakaan ABK saat kapal muat kayu (*logs*) di Selandia Baru berdasarkan 4 tahapan *Planning, Organizing, Actualizing and Controlling*.

D. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penyusunan makalah ini diantaranya yaitu:

1. Metode Pendekatan

Dengan mendapatkan data-data menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dikumpulkan berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis langsung di atas kapal. Selain itu penulis juga melakukan studi perpustakaan dengan pengamatan melalui pengamatan data dengan memanfaatkan tulisan-tulisan yang ada hubungannya dengan penulisan makalah ini yang bisa penulis dapatkan selama pendidikan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan pandangan yang benar. Untuk mengolah data empiris diperlakukan data teoritis yang dapat menjadi tolak ukur oleh karena itu agar data empiris dan data teoritis yang diperlakukan untuk menyusun makalah ini dapat terkumpul peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa :

a. Teknik Observasi

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi diPan Optimum.

b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen yang ada di atas kapal. Dokumen yang telah diperoleh kemudian dianalisis, dibandingkan dan dipadukan membentuk satu hasil kajian yang sistematis.

c. Studi Kepustakaan

Data-data diambil dari buku-buku yang berkaitan dengan judul makalah dan identifikasi masalah yang ada dan literatur-literatur ilmiah dari berbagai sumber internet maupun di perpustakaan STIP.

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis mengemukakan metode yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk mendapatkan data dan menghasilkan kesimpulan yang objektif dan dapat dipertanggung jawabkan, maka dalam hal ini menggunakan teknik non statistika yaitu berupa deskriptif kualitatif.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan saat penulis bekerja sebagai *Chief Officer* di MV. Pan Optimum sejak 26 September 2022 sampai dengan 15 Agustus 2023.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di MV. Pan Optimum berbendera Panama, kapal tipe *Bulk Carrier* yang muat kayu (*logs*) di Gisborne dan Napier, Selandia Baru.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dibutuhkan dalam penyusunan makalah guna menghasilkan suatu bahasan yang sistematis dan memudahkan dalam pembahasan maupun pemahaman makalah yang disusun, adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang berisi alasan penulis memilih judul dan mendeskripsikan beberapa permasalahan yang terjadi berkaitan dengan judul. Identifikasi Masalah menyebutkan poin-poin permasalahan di atas kapal. Batasan Masalah menetapkan batas-batas permasalahan dengan jelas dan menentukan ruang lingkup pembahasan di dalam makalah. Rumusan masalah merupakan permasalahan yang paling dominan terjadi di atas kapal dalam bentuk kalimat tanya. Tujuan dan manfaat merupakan sasaran yang akan dicapai atau diperoleh beserta gambaran kontribusi dari hasil penulisan makalah ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Tinjauan Pustaka membahas beberapa teori yang berkaitan dengan rumusan masalah dan dapat membantu untuk mencari solusi atau pemecahan yang tepat. Kerangka Pemikiran merupakan skema atau alur

inti dari makalah ini yang bersifat argumentatif, logis dan analitis berdasarkan kajian teoritis, terkait dengan objek yang akan dikaji.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data merupakan data yang diambil dari lapangan berupa spesifikasi kapal dan pekerjaannya, pengamatan pada fakta-fakta yang terjadi di atas kapal sesuai dengan permasalahan yang dibahas. Fakta dan kondisi meliputi kejadian nyata disertai waktu dan tempat kejadian yang sebenarnya terjadi di atas kapal berdasarkan pengalaman penulis.

Analisis data adalah hasil analisis faktor-faktor yang menjadi penyebab rumusan masalah. Pemecahan masalah di dalam penulisan makalah ini mendeskripsikan solusi yang tepat dengan menganalisis unsur-unsur positif dari penyebab masalah.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil analisis data sehubungan dengan faktor penyebab pada rumusan masalah. Saran merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil pembahasan sebagai solusi dari rumusan masalah yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan landasan teori yang berkaitan dengan penilaian keselamatan dalam mengurangi risiko kecelakaan ABK dikapal saat memuat kayu (*logs*).

1. Pengertian Risiko

Menurut I Putu S.A (2021:15) risiko diartikan sebagai ketidakpastian yang ditimbulkan oleh adanya perubahan. Risiko adalah penyimpangan dari sesuatu yang diharapkan. Faktor ketidakpastian inilah yang akhirnya menyebabkan timbulnya risiko pada suatu kegiatan. Sedangkan dari sudut pandang bisnis, secara umum risiko dapat didefinisikan sebagai potensi, kemungkinan atau ekspektasi terhadap suatu kejadian yang dapat berpengaruh secara negatif terhadap pendapatan dan modal. Risiko adalah ketidakpastian ketidakpastian itu merupakan ilusi yang diciptakan oleh orang karena ketidaksempurnaan pengetahuannya dibidang itu. Ketidakpastian yang dihadapi perusahaan bisa berdampak merugikan atau mungkin saja menguntungkan. Apabila ketidakpastian yang dihadapi berdampak menguntungkan maka ini yang dikenal dengan istilah kesempatan (*opportunity*).

Sedangkan ketidakpastian yang berdampak merugikan dikenal dengan istilah risiko (*risk*). Jadi dapat disimpulkan bahwa risiko adalah suatu keadaan yang tidak pasti yang dihadapi seseorang atau perusahaan yang dapat memberikan dampak yang merugikan. Ada beberapa pengertian manajemen risiko, di antaranya yaitu: Manajemen risiko didefinisikan sebagai suatu pendekatan yang komprehensif untuk menangani semua kejadian yang menimbulkan kerugian. Manajemen risiko dikatakan sebagai suatu proses logis dalam usahanya untuk memahami eksposur terhadap suatu kerugian. Tindakan manajemen risiko diambil oleh para praktisi untuk merespons bermacam-macam risiko. Manajemen risiko adalah suatu bidang ilmu yang membahas tentang bagaimana suatu organisasi menerapkan ukuran dalam memetakan berbagai permasalahan yang ada dengan menempatkan berbagai pendekatan manajemen

secara komprehensif dan sistematis. Manajemen risiko mempunyai arti yang lebih luas, yaitu semua risiko yang terjadi di dalam masyarakat (kerugian harta, jiwa keuangan, usaha dan lain-lain) ditinjau dari segi manajemen perusahaan. Manajemen Risiko adalah seperangkat kebijakan, prosedur yang lengkap yang dimiliki organisasi, untuk mengelola, memonitor, dan mengendalikan organisasi terhadap risiko.

2. Teori Kecelakaan

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, pengertian keselamatan dan kesehatan kerja atau K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Secara umum, kecelakaan kerja adalah kejadian atau insiden tidak terencana yang terjadi di tempat kerja. Dampaknya, karyawan atau tenaga kerja dapat menderita cedera, baik itu secara fisik maupun mental. (Sumber : <https://mutucertification.com/apa-itu-kecelakaan-kerja/>, diakses tanggal 19 Feb. 2024). Penyebab terjadinya kecelakaan di tempat kerja pun beragam, mulai dari faktor manusia, peralatan, material kerja, hingga faktor alam seperti bencana. Oleh karena itu, dibutuhkan SOP dan penggunaan alat pelindung diri (APD) sebagai bentuk tindak pencegahan. Point-point penting mengenai kecelakaan sebagai berikut :

a. Definisi Kecelakaan Kerja

Definisi secara umum terkait hal ini adalah segala insiden yang terjadi di tempat kerja atau berkaitan dengan pekerjaan, yang dapat menimbulkan cedera, penyakit akibat kerja (PAK), hingga kematian. Secara rinci, definisi terkait hal ini sudah termuat dalam beberapa standar dan peraturan perundang-undangan berikut:

b. OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*)

OHSAS adalah standar internasional terhadap penerapan sistem manajemen K3 (keselamatan dan kesehatan kerja). Menurut OHSAS, kecelakaan kerja adalah kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan, dan dapat menyebabkan kesakitan, cedera, hingga kematian.

c. Permenaker Nomor 5 Tahun 2021

Menurut standar peraturan terbaru di Indonesia yaitu Permenaker Nomor 5 Tahun 2021, kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja, termasuk kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya dan penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja.

d. Klasifikasi dan Contoh Kecelakaan Kerja

Selain OHSAS, badan internasional lainnya yang ikut mengatur terkait kecelakaan atau insiden di tempat kerja adalah Organisasi Perburuhan Internasional atau ILO (*International Labour Organization*). Menurut ILO, contoh insiden kecelakaan saat bekerja dapat dibedakan berdasarkan klasifikasi sebagai berikut:

1) Menurut Jenis Pekerjaan

Dibawah ini merupakan poin-poin yang termasuk dalam klasifikasi kecelakaan kerja menurut jenis pekerjaan:

- Terjatuh
- Tertimpa benda yang jatuh
- Tertumbuk atau terkena benda/peralatan kerja
- Terjepit oleh benda atau peralatan kerja
- Gerakan/aktivitas yang melebihi kemampuan pekerja dan terlalu menekan fisik hingga menimbulkan cedera
- Terpapar suhu ekstrim
- Tersengat arus listrik
- Mengalami kontak dengan bahan berbahaya
- Terkena efek radiasi

2) Menurut Penyebab

Dibawah ini merupakan poin-poin yang termasuk dalam klasifikasi kecelakaan kerja menurut penyebab:

- Kecelakaan akibat mesin (alat kerja)
- Kecelakaan akibat alat pengangkut atau kendaraan
- Kecelakaan akibat kondisi lingkungan kerja yang tidak ideal
- Kecelakaan akibat bahan dan zat berbahaya

- Kecelakaan akibat instalasi listrik
- 3) Menurut Kelainan atau Sifat Luka
- Dibawah ini merupakan poin-poin yang termasuk dalam klasifikasi kecelakaan saat bekerja menurut kelainan atau sifat luka:
- Patah tulang
 - Dislokasi (keseleo)
 - Regang otot
 - Memar
 - Amputasi
 - Luka luar (luka di permukaan)
 - Luka bakar
 - Keracunan
 - Mati lemas
 - Bekas sengatan arus listrik
 - Bekas paparan radiasi
- 4) Menurut Letak Kelainan atau Luka di Tubuh
- Dibawah ini merupakan poin-poin yang termasuk dalam klasifikasi kecelakaan kerja menurut letak kelainan atau luka di tubuh:
- Kepala
 - Leher
 - Badan
 - Anggota tubuh bagian atas
 - Anggota tubuh bagian bawah
 - Kelainan/luka di banyak area sekaligus

3. Penilaian Keselamatan

Menurut buku *Safe Work Australia (2012:14)* Penilaian keselamatan (*safety assessment*) adalah investigasi dan analisis yang komprehensif dan sistematis dari semua aspek risiko terhadap kesehatan dan keselamatan yang berhubungan dengan insiden besar yang berpotensi terjadi dalam proses operasi dari fasilitas bahaya utama (*major hazard facility*), termasuk:

- a. Sifat dari setiap peristiwa besar dan bahaya pada insiden tersebut,

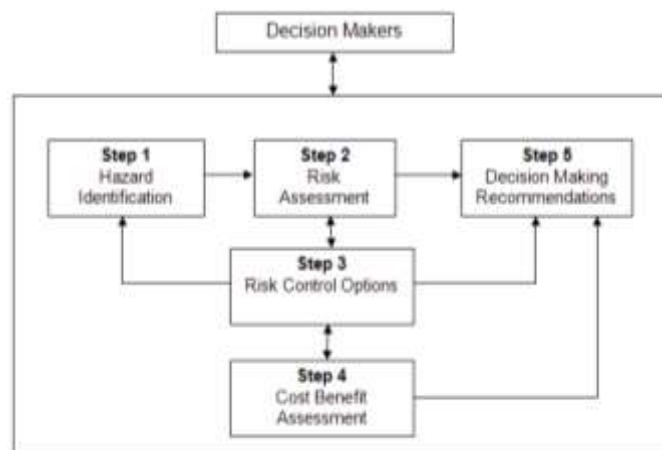
- b. Kemungkinan setiap bahaya menyebabkan insiden besar,
- c. Dalam hal yang terjadi pada insiden besar, seberapa besar potensi dan tingkat keparahan kesehatan dan konsekuensi keselamatan,
- d. Berbagai tindakan pengendalian yang dipertimbangkan,
- e. Kontrol mengukur operator untuk memutuskan dan melaksanakan

Penilaian keselamatan adalah proses menghitung risiko bahaya yang telah diidentifikasi. Proses ini menggunakan hasil yang diperoleh dalam analisis risiko (yaitu risiko bahaya) untuk meningkatkan keamanan sistem melalui pengurangan risiko. Hal ini melibatkan pengenalan langkah-langkah keamanan, juga dikenal sebagai opsi pengendalian risiko. (Kristiansen, 2009)

Penilaian keselamatan adalah proses yang menempatkan bahaya pada skala risiko yang biasanya-memiliki berikut tiga wilayah yaitu wilayah risiko tertahankan/tidak bisa ditoleransi, wilayah risiko ditoleransi, dan wilayah risiko diabaikan (Kuo, 2007). Perhitungan/rumus untuk penilaian keselamatan adalah sebagaimana yang ada pada gambar 2.1, dari rumus tersebutlah nilai dari penilaian keselamatan didapatkan. Dimana R adalah *risk assesment* (penilaian keselamatan), C adalah *consequence* (konsekuensi dari risiko bahaya yang ditimbulkan), dan P adalah *Probability* (kemungkinan terjadi bahaya tersebut).

Sebuah diagram proses analisis risiko dan penilaian risiko diilustrasikan pada Gambar 2.1 Langkah pertama dalam proses analisis risiko dan penilaian risiko adalah untuk membuat masalah Definisi dan deskripsi sistem.

$$R = C \times P \dots\dots\dots 2.1$$



Gambar 2.1 Proses Penilaian Keselamatan

Sumber : *Safe Work Australia (2012:15)*

Langkah kedua dari proses ini adalah untuk melakukan identifikasi bahaya di mana kejadian dan kondisi yang mungkin mengakibatkan tingkat keparahan/kerusakan sudah diidentifikasi. Setelah bahaya telah diidentifikasi, sekarang saatnya untuk melakukan analisis risiko, yang merupakan proses memperkirakan risiko. Pertama analisis frekuensi digunakan untuk memperkirakan seberapa besar kemungkinan itu adalah bahwa kecelakaan yang berbeda/bahaya akan terjadi (yaitu kemungkinan terjadinya). Sejalan dengan analisis frekuensi, konsekuensi pemodelan mengevaluasi konsekuensi/efek yang dihasilkan jika bahaya benar-benar terjadi.

Dalam konteks maritim, kecelakaan mungkin memiliki efek pada kapal, penumpang dan awak, kargo, dan atau lingkungan. Ketika kedua frekuensi dan konsekuensi dari setiap bahaya telah diperkirakan, mereka digabungkan untuk membentuk ukuran risiko secara keseluruhan. Risiko dapat disajikan dalam berbagai bentuk yang berbeda dan saling melengkapi.

Gambar 2.1 mengilustrasikan prinsip presentasi risiko menggunakan kriteria penerimaan risiko tertentu. Gambar 2.1 juga menggabungkan penilaian bahaya dalam hal risiko, menunjukkan apakah mereka tidak bisa ditoleransi (yaitu tidak dapat diterima), bisa ditoleransi (yaitu diterima) atau diabaikan menggunakan skala risiko secara berkesinambungan. Seringkali, dalam analisis risiko kualitatif, skala risiko digunakan untuk menilai kepentingan relatif dari bahaya dalam hal risiko. Sebuah contoh dari skala risiko ditunjukkan dalam Gambar 2.2. Dalam rangka untuk membuat risiko tidak bisa ditoleransi, atau untuk mengurangi risiko bahaya, pengenalan langkah-langkah keamanan ke dalam sistem akan diperlukan.

Maritime Risk Analysis Results

		SEVERITY			
		1 Minor	2 Major	3 Critical	4 Catastrophic
PROBABILITY	A One occurrence every 100 years	Grounding (without leak)		Unacceptable risk	
	B One occurrence every 1,000 to 10,000 years	Collision at jetty (without leak) Collision (without leak)			
	C One occurrence every 100,000 years		Grounding (with leak, UFD)		
	D One occurrence every 1,000,000 years			Acceptable risk if ALARP	
	E One occurrence every 10,000,000 years	Negligible risk		Grounding (with leak, UFD) Collision at jetty (with leak)	Collision (with leak)

Gambar 2.2 Pembagian Zona Risiko dalam Risk Assessment

Sumber : Safe Work Australia (2012:15)

4. Anak Buah Kapal (ABK)

Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, Pasal 1 ayat 42 bahwa Anak Buah Kapal adalah awak kapal selain Nakhoda. Anak Buah Kapal adalah semua orang yang berada dan bekerja di kapal kecuali Nakhoda, baik sebagai Perwira, Bawahan (Kelasi) yang tercantum dalam sijil Anak Buah Kapal dan telah menandatangani perjanjian kerja laut dengan perusahaan pelayaran.

ABK atau awak kapal terdiri dari beberapa bagian dan masing masing bagian mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri, sebagai berikut :

- ABK Rating bertanggung jawab terhadap perwira kapal tergantung department masing masing,
- Pimpinan tertinggi ABK Deck adalah mualim 1 (*Chief Officer*) pada *Deck Departement*, sedangkan mualim 1 itu sendiri bertanggung jawab kepada Nakhoda,
- Pimpinan tertinggi *Engine Departement* adalah *Chief Engineer*, yang bertanggung jawab kepada Nakhoda terhadap kelancaran operasional yang berhubungan dengan kinerja dari mesin kapal dan peralatan yang berhubungan dengan *engine departement*.

5. Pengertian Muat

Menurut F.D.C. Sudjatmiko (2010:264) dalam buku yang berjudul Pokok-Pokok Pelayaran Niaga, bongkar muat berarti pemindahan muatan dari dan ke atas kapal untuk ditimbun ke dalam atau langsung diangkut ke tempat pemilik barang dengan melalui dermaga pelabuhan dengan mempergunakan alat pelengkap bongkar muat, baik yang berada di dermaga maupun yang berada di kapal itu sendiri.

Menurut Suyono (2011:173), kegiatan bongkar adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga, dari kapal ketongkang atau dari kapal ke atas truk dengan menggunakan derek kapal, derek darat atau alat bantu lainnya. Definisi bongkar adalah pekerjaan membongkar atau mengangkut muatan dari kapal ke dermaga, ketongkang, ke truk dengan menggunakan derek kapal atau derek darat atau dengan menggunakan alat bantu lainnya.

Menurut Suyono (2011:30) kegiatan pemuatan adalah pekerjaan memuat barang atau memindahkan barang dari dermaga ke atas kapal atau dari tongkang ke atas kapal atau dari truk ke atas kapal sampai dengan tersusun dalam kapal dengan menggunakan Derek kapal atau Derek darat. Definisi dari pemuatan adalah memindahkan muatan dari dermaga, gudang, tongkang, truk ke kapal sampai dengan tersusun rapi di kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat atau menggunakan alat bantu lainnya. Menurut Martopo (2013:8) pada dasarnya yang perlu diperhatikan dalam menangani muatan di atas kapal adalah tahapan-tahapan penting dalam pemuatan dan pembongkaran. Untuk mendapatkan kegiatan yang diharapkan, para mualim perlu memahami dan melaksanakan prinsip-prinsip pemuatan.

Penanganan muatan merupakan pengetahuan tentang pelaksanaan muat dan bongkar di atas kapal sedemikian rupa agar tercipta prinsip pemuatan yang baik. Menurut Martopo dan Soegiyono (2004:7) prinsip pemuatan yang harus diperhatikan yaitu:

a. Melindungi kapal

Melindungi kapal yaitu menciptakan keadaan dimana dalam melaksanakan kegiatan penanganan dan pengaturan muatan,

kapal senantiasa dalam kondisi yang baik, aman, dengan memperhatikan agar tidak terjadi *hogging*, *sagging*, *over draft*, dan lain-lain agar kapal dapat dinyatakan untuk layak laut.

b. Melindungi muatan

Melindungi muatan merupakan tanggung jawab pihak pengangkut terhadap keselamatan muatan yang dimuat dari suatu pelabuhan tolak ke pelabuhan tiba dengan aman sebagaimana kondisi muatan seperti saat menerimanya.

c. Melindungi awak kapal

Melindungi awak kapal adalah menyangkut keselamatan jiwa awak kapal selama awak kapal melaksanakan kegiatan bongkar muat maupun dalam pelayaran agar selalu terhindar dari segala bentuk risiko-risiko yang mungkin dapat terjadi akibat pelaksanaan bongkar muat.

d. Pemanfaatan ruang muat secara maksimal

Pemanfaatan ruang muat secara maksimal yaitu penguasaan ruang rugi (*broken stowage*) dimana pengaturan muatan dilakukan dengan baik sehingga ruang muat yang tersedia dapat diisi dengan muatan semaksimal mungkin dan ruang muat yang tidak terpakai dapat ditekan seminimal mungkin.

e. Bongkar muat secara cepat, teratur, dan sistematis

Bongkar muat secara cepat, teratur, dan sistematis yaitu menciptakan proses bongkar muat yang efisien untuk menghindari terjadinya *over carriage*, *over stowage*, *long hatch* dan agar efektif dalam penggunaan waktu dan biaya.

6. Asas Pemuatan Untuk Melindungi ABK

Menurut Antoni A.P (2020:49), keselamatan kerja menjadi bagian penting bagi buruh dan ABK di kapal dalam semua kegiatan pekerjaan tidak terlepas juga dengan pekerjaan bongkar muat. Keselamatan kerja diatur secara internasional dan nasional. Sebagai contoh di Indonesia keselamatan kerja diatur dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 khususnya pada Bab III yang

mengatur syarat-syarat keselamatan kerja. Pada pasal 3 dinyatakan bahwa tujuan keselamatan kerja adalah sebagai berikut

1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
2. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
3. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
4. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
5. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
6. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.
7. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembapan, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar radiasi, suara, dan getaran.
8. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psikis, peracunan, infeksi, dan penularan.
9. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
10. Menyelenggarakan suhu dan lembap udara yang baik.
11. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
12. Memelihara kebersihan, kesehatan, dan ketertiban.
13. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara, dan proses kerjanya.
14. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman, atau barang.
15. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
16. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan, dan penyimpanan barang.
17. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
18. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

Dalam melakukan pekerjaan di atas kapal, maka peralatan pelindung diri/ *personal protective equipment* menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan oleh ABK dan harus menjadi budaya di kapal. Alat-alat pelindung diri tersebut setidaknya meliputi:

1. pelindung kepala/*head protection*;
2. pelindung mata dan wajah/*eye and face protection*;
3. pelindung kaki/*foot protection*;
4. pelindung pendengaran/*hearing protection*;
5. pelindung pernafasan/*respiratory protection*;
6. pelindung tangan dan tubuh/*hand and body protection*;
7. *lifesaving equipment and personal flotation devices (pfd)*;
8. pelindung dari jatuh/*personal fall protection equipment*.

7. Pengertian Pemuatan Kayu

Menurut Lloyd' *Encyclopaedic* (2015:626) Muatan kayu adalah muatan kayu yang belum diolah atau gelondongan dan dimuat di atas kapal. Sedangkan menurut Pan Ocean buku manual, muatan kayu dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu *timber*, *lumber* dan *log*. Adapun pengertian dari masing-masing adalah sebagai berikut,

a. *Timber*

Timber adalah pohon yang tumbuh ataupun kayunya, kayu yang cocok untuk bangunan atau pertukangan kayuan.

b. *Lumber*

Lumber adalah *log* atau *timber* yang sudah siap pakai

c. *Log*

Log adalah bagian kayu yang besar atau panjang bagian kayu yang tidak belum dibentuk atau diolah.

Muatan kayu gelondongan atau *log* adalah muatan yang memerlukan penanganan khusus mengingat ukuran-ukurannya baik besar kecilnya maupun panjang pendeknya sangat berbeda. Apabila dilihat dari beratnya kayu gelondongan mempunyai berat yang berbeda-beda. Biasanya kayu gelondongan yang berat jenisnya atau lebih dari sama dengan 1,00 di sebut jenis kayu *sinker* atau kayu yang tenggelam diujungnya di beri tanda S, sedangkan kayu yang terapung dipermukaan air disebut kayu *floates* di beri tanda huruf F. Dengan kondisi dan data-data yang telah di sebutkan di atas maka akan muncul masalah-masalah pada waktu melakukan kegiatan muat kayu gelondongan.

Menurut Pan Ocean Manual (2023:20) penggolongan kayu *log* dapat dikelompokkan berdasarkan asalnya sebagai berikut:

1). *North America log*

Log ini dimuat di daerah Canada dan area pasifik dari Amerika Utara dengan jenis sebagai berikut. Jenis *log* pada sebagian besar adalah *red cedar*, *white cedar*, *hemlock gouglas fir*, dan lain-lain. Diameter dan panjangnya tidaklah sama. Biasanya memiliki panjang sekitar 15-20 ft, dan diameter 24-35 inch.

2). *Log di zona Asia Tenggara*

Dimuat di Asia Tenggara termasuk Filipina dan Pulau Kalimantan, jenis kayu ini adalah kayu meranti. Kayu tersebut mempunyai panjang berkisar antara 10-15 ft sampai dengan 20 ft, dan memiliki berat 1-2 ton sampai dengan 10-15 ton.

3). *Chile log*

Dibandingkan dengan *North American log*, kayu jenis ini beraturan dan lunak tetapi memiliki diameter yang lebih kecil. Pada saat penulis melaksanakan penelitian di MV. Pan Optimum, muatan yang dimuat adalah *log* dari zona Asia Tenggara, yang diambil dari daerah *Napier & Gisborne, New Zealand*.

Adapun masalah pokok yang timbul dalam pemuatan kayu gelondongan adalah sebagai berikut:

- a. Susunan muatan yang tidak teratur sehingga mengakibatkan ruangan dalam palka tidak bisa di buat maksimal menyebabkan *short out* muatan atau muatan di atas geladak tinggi dan menyebabkan GM kapal menjadi kecil dan kapal mengalami stabilitas longsor.
- b. Buruh kurang disiplin dalam bekerja sehingga dalam muatan kurang maksimal dan banyak menimbulkan *broken stowage*.

8. **Pengertian Kapal *Bulk Carrier Semi Logs***

Menurut Antoni (2020:6) Kapal *bulk carrier* adalah kapal yang didesain khusus untuk mengangkut muatan curah kering seperti gandum, kedelai, beras, batu bara, biji besi, atau muatan sejenis. Kapal *bulk carrier* dapat dikenali dengan memerhatikan bentuk dan peralatan yang terpasang pada geladak utama.

Kapal *bulk carrier* dapat dikategorikan berdasarkan ukuran, jenis muatan, dan sifat struktural. Jenis kapal *bulk carrier* berdasarkan ukurannya dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Jenis *Handysize*. Kapal curah ini memiliki *Dead Weight Tonnage* (DWT) pada rentang 10.000 – 30.000 DWT.
2. Jenis *Handymax*. Kapal curah ini memiliki *Dead Weight Tonnage* (DWT) pada rentang 35.000 – 60.000 DWT.
3. Jenis *Panamax*. Kapal curah ini memiliki *Dead Weight Tonnage* (DWT) pada rentang 60.000 – 80.000 DWT.
4. Jenis *Capesize*. Kapal curah ini memiliki *Dead Weight Tonnage* (DWT) lebih dari 80.000 DWT

Timber Carrier atau juga disebut *Log Carrier* adalah kapal satu dek yang dirancang untuk membawa kayu. Kapal pengangkut kayu memiliki fungsi yaitu mengangkut kayu baik berupa kayu balok, kayu papan atau kayu gelondongan.

Sebagian muatan kayu yang diangkut di letakkan di atas geladak dengan jumlah $\frac{1}{3}$ dari seluruh muatan yang diangkut. Oleh karena itu konstruksi geladak harus cukup kuat untuk menahan muatan yang ada digeladak dan dilengkapi alat pengikat. Kelebihan dari kapal pengangkut kayu adalah muatan yang diangkut di atas geladak akan menambah daya apung cadangan, sehingga lambung timbul kapal pengangkut kayu relatif lebih kecil dibandingkan kapal barang. Oleh karena itu dikatakan bahwa kapal pengangkut kayu dianggap mempunyai *freeboard* khusus. Dalam menentukan / memperbandingkan stabilitas harus dianggap muatan geladak yang di ikat dengan kuat merupakan satu bagian dari badan kapal.

9. Pengertian Manajemen dan Fungsi Manajemen - POAC (*Planning, Organizing, Actuating and Controlling*)

Menurut Drs. R. Manurung (2016:1) manajemen adalah suatu ilmu yang mempelajari secara komprehensif tentang bagaimana mengarahkan dan mengelola orang-orang dengan berbagai latar belakang yang berbeda dengan tujuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Secara umum ada beberapa tujuan serta manfaat yang diharapkan dengan dipergunakannya ilmu manajemen sebagai pendukung dalam mengelola organisasi, baik organisasi profit dan non-

profit. Adapun tujuan serta manfaat dengan diterapkannya ilmu manajemen pada suatu organisasi adalah mampu memberikan arah pencapaian kinerja secara terukur dan sistematis sehingga diharapkan pekerjaan dapat dikerjakan berdasarkan *time schedule*.

Fungsi POAC sendiri dalam suatu organisasi adalah untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi suatu organisasi dalam pencapaian tujuannya. Berikut adalah pemaparan singkat tentang tiap bagian dari POAC:

a. *Planning*

Menurut Drs. R. Manurung (2016:57) *Planning* adalah pemilihan tujuan jangka pendek dan jangka panjang serta merencanakan taktik dan strategi untuk mencapai tujuan tersebut. *Planning* meliputi pengaturan tujuan dan mencari-cara bagaimana untuk mencapai tujuan tersebut. *Planning* telah dipertimbangkan sebagai fungsi utama manajemen dan meliputi segala sesuatu yang manajer kerjakan. Di dalam *planning*, manajer memperhatikan masa depan, mengatakan “Ini adalah apa yang ingin kita capai dan bagaimana kita akan melakukannya”. Membuat keputusan biasanya menjadi bagian dari perencanaan karena setiap pilihan dibuat berdasarkan proses penyelesaian setiap rencana. *Planning* penting karena banyak berperan dalam menggerakkan fungsi manajemen yang lain. Contohnya, setiap manajer harus membuat rencana pekerjaan yang efektif di dalam kepegawaian organisasi.

b. *Organizing*

Menurut Drs. R. Manurung (2016:117) *Organizing* adalah kesatuan sosial yang dikoordinasikan secara sadar, dengan sebuah batasan yang relative dapat diidentifikasi, yang bekerja atas dasar relative terus-menerus untuk mencapai tujuan bersama atau sekelompok tujuan. *Organizing* merupakan proses dalam memastikan kebutuhan manusia dan fisik setiap sumber daya tersedia untuk menjalankan rencana dan mencapai tujuan yang berhubungan dengan organisasi. *Organizing* juga meliputi penugasan setiap aktifitas, membagi pekerjaan ke dalam setiap tugas yang spesifik, dan menentukan siapa yang memiliki hak untuk mengerjakan beberapa tugas. Aspek utama lain dari *organizing* adalah pengelompokan kegiatan ke departemen atau beberapa subdivisi lainnya. Misalnya kepegawaian, untuk memastikan bahwa sumber daya manusia diperlukan untuk mencapai tujuan

organisasi. Memekerjakan orang untuk pekerjaan merupakan aktifitas kepegawaian yang khas. Kepegawaian adalah suatu aktifitas utama yang terkadang diklasifikasikan sebagai fungsi yang terpisah dari *organizing*.

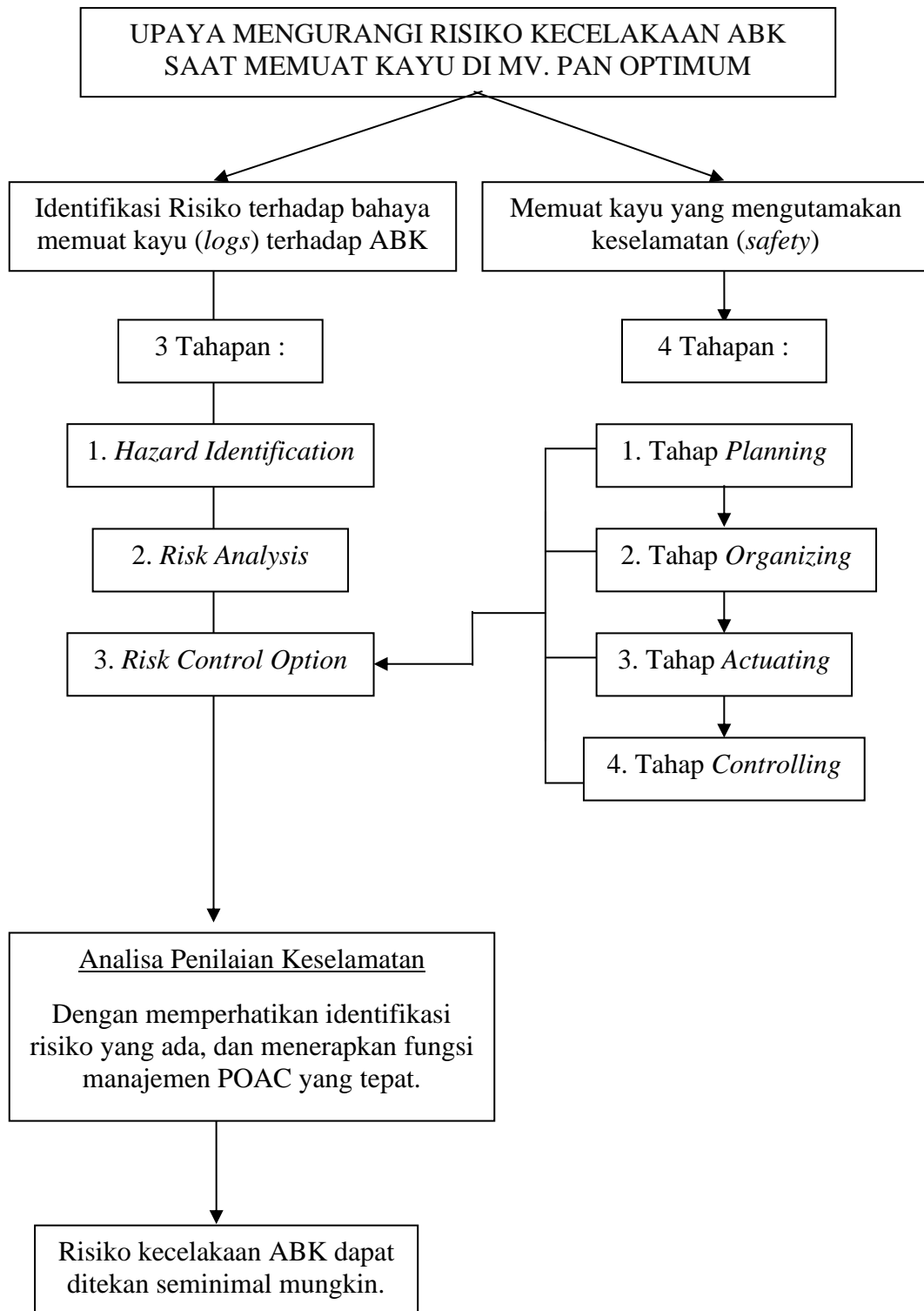
c. *Actuating*

Menurut Drs. R. Manurung (2016:145) Pengarahan berarti menentukan bagi bawahan tentang apa yang harus mereka kerjakan atau tidak boleh mereka kerjakan. *Actuating* adalah peran manajer untuk mengarahkan pekerja yang sesuai dengan tujuan organisasi. *Actuating* adalah implementasi rencana, berbeda dari *planning* dan *organizing*. *Actuating* membuat urutan rencana menjadi tindakan dalam dunia organisasi. Sehingga tanpa tindakan nyata, rencana akan menjadi imajinasi atau impian yang tidak pernah menjadi kenyataan.

d. *Controlling*

Menurut Drs. R. Manurung (2016:132) *Controlling*, memastikan bahwa kinerja sesuai dengan rencana. Hal ini membandingkan antara kinerja aktual dengan standar yang telah ditentukan. Jika terjadi perbedaan yang signifikan antara kinerja aktual dan yang diharapkan, manajer harus mengambil tindakan yang sifatnya mengoreksi. Fungsi dari *controlling* adalah menentukan apakah rencana awal perlu direvisi, melihat hasil dari kinerja selama ini. Jika dirasa butuh ada perubahan, maka seorang manajer akan kembali pada proses *planning*. Di mana ia akan merencanakan sesuatu yang baru, berdasarkan hasil dari *controlling*.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

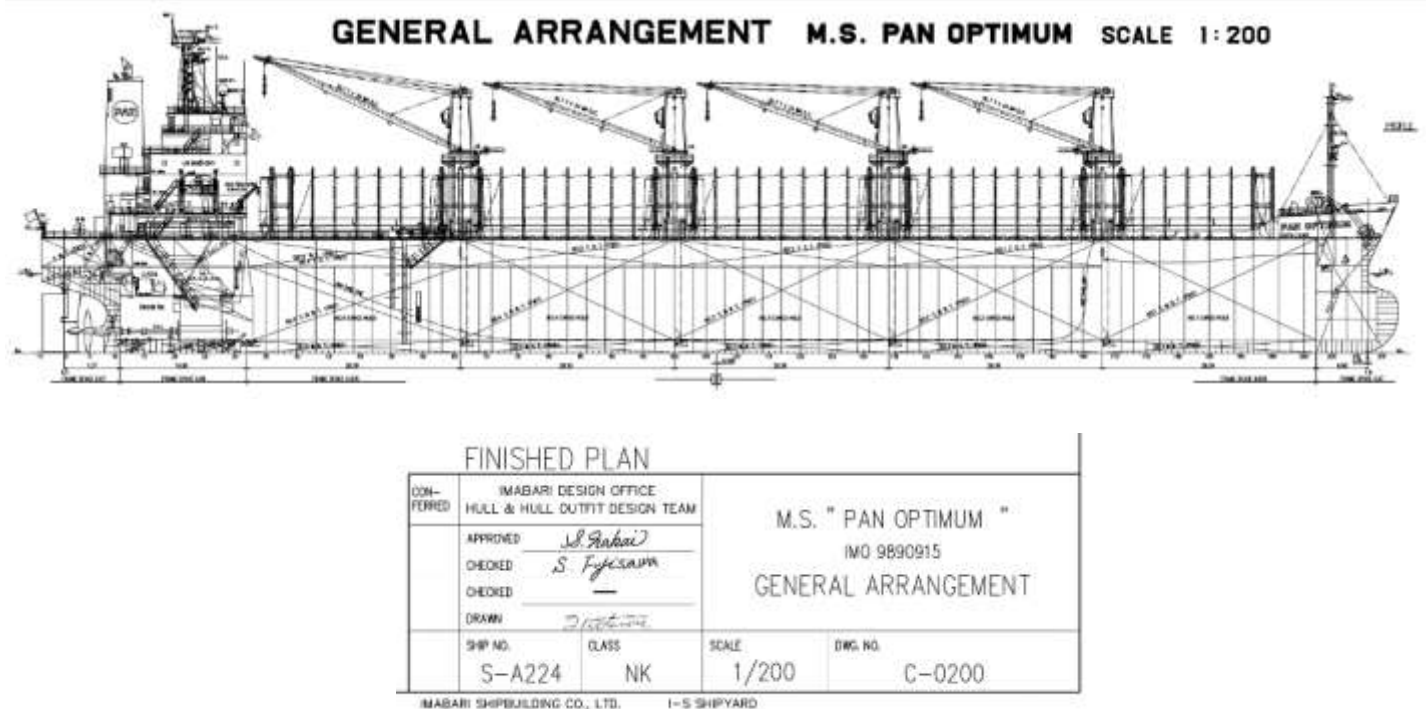
Objek penulisan yang penulis gunakan adalah MV. Pan Optimum, dimana dapat penulis deskripsikan dalam *Ship Particular* sebagai berikut:

<i>Ship's Name</i>	: PAN OPTIMUM
<i>Official No.</i>	: 51898-20
<i>IMO No.</i>	: 9890915
<i>Call Sign</i>	: 3ETS8
<i>Flag</i>	: PANAMA
<i>Port of Registry</i>	: PANAMA
<i>Owner</i>	: POS MARITIME ND S.A
<i>Operator</i>	: Pan Ocean Co., Ltd / Tower8, 7 Jong-ro 5-gil, Jongno-gu, Seoul, 03157, South Korea
<i>Management</i>	: POS SM Co., Ltd. / Panocean Bldg., 102, Jungang-Daero, Jung-Gu, Busan, 48938, South Korea
<i>Builder</i>	: I-S Shipyard Co., Ltd. (Imabari Group)
<i>Date of Keel Laid</i>	: 25th Des 2015
<i>Date of Launched</i>	: 01st Okt 2020
<i>Date of Built</i>	: 08th Des 2020
<i>Type of Ship</i>	: <i>Bulk Carrier</i>
<i>Classification</i>	: <i>Korean Register (KR)</i>
<i>Principal Dimension</i>	
<i>Length O.A.</i>	: 179.97 m
<i>Registered Length</i>	: 173.52 m
<i>Length B.P.</i>	: 173.00 m
<i>Breadth (MLD)</i>	: 29.80 m
<i>Depth (MLD)</i>	: 15.00 m
<i>Freeboard</i>	: 4.50 m
<i>Summer Loaded Draft (MLD)</i>	: 10.54 m
<i>Height (Top of Main Ant. above B.L.)</i>	: 44.46 m

Fresh Water Allowance : 238.00 mm
Parallel Length : 104.13 m
Hatch and Crane : 5 Holds / 5 Hatches
 SWL 30.7 MT x 4 Crane
 (SWL 24T inc. Grab)

Hatch Size : No.1 Hatch 16.205m (L) x 17.50m (W)
 No.2, 3, 4 & 5 Hatch 20.384m (L) x 20.36m (W)

Berikut ini merupakan *General Arrangement* kapal MV. Pan Optimum yang didesain khusus untuk memuat kayu (*logs*) :



Gambar 3.1 *General Arrangement*

Sumber : Buku Manual MV. Pan Optimum

Voyage Instruction yang didapat dari *Charterer* untuk MV. Pan Optimum memuat kayu (*logs*) terlampir. Setelah mendapatkan *Voyage Instruction* dari *Charterer*, kapal harus menghitung maksimum kargo yang dapat dimuat dan dikonsultasikan dengan *Super Cargo* agar hasil maksimal dan keselamatan kapal juga aman. *Stowage plan* terlampir.

B. ANALISIS DATA

Berdasarkan deskripsi data, penulis dapat menguraikan risiko kecelakaan ABK diatas kapal saat memuat kayu menggunakan pendekatan penilaian keselamatan, sebagai berikut :

1. *Hazard Identification*

Muatan *log* merupakan jenis muatan yang memiliki bentuk tidak teratur. Oleh sebab itu memuat *log* di atas kapal, baik di dalam palka (*in hull*) ataupun di atas geladak (*on deck*) diperlukan adanya penanganan yang khusus, terutama saat memuat di atas geladak (*on deck*). Hal ini dikarenakan tidak hanya bahaya bergesernya muatan yang dapat menyebabkan hilangnya muatan, stabilitas kapal namun juga dapat mengakibatkan rusaknya struktur kapal.

Dalam *hazard identification*, penulis melihat dari 2 sudut pandang yaitu risiko terhadap ABK dan risiko terhadap keselamatan kapal.

a. Identifikasi risiko bahaya terhadap ABK

- 1) ABK terjatuh dari kayu dikarenakan tidak menggunakan sepatu *spike*. Keadaan kayu *logs* setelah terkuliti mengakibatkan permukaan kayu sangat licin. Ketika ABK melaksanakan *lashing* kayu dapat dengan mudah terjatuh jika tidak menggunakan sepatu *spike*.
- 2) ABK terjatuh dari geladak karena tidak menggunakan safety belt.
- 3) ABK kejatuhan kayu ketika tidak memperhatikan daerah mana yang akan dimuat saat melaksanakan *lashing* (*center & over lashing*).
- 4) ABK terjebak saat dilakukannya fumigasi terhadap kayu yang telah dimuat.
- 5) Putusnya *lashing wire* yang mengenai ABK.
- 6) Cuaca yang ekstrim di Selandia Baru, mengakibatkan sulitnya bekerja diatas kayu yang memungkinkan bisa terjatuh dari atas kayu.

b. Identifikasi risiko bahaya terhadap keselamatan kapal

- 1) Stabilitas yang kurang bagus saat memuat akan membahayakan kapal seperti kurangnya nilai GM dikarenakan *logs* yang berada digeladak lebih berat dari pada yang didalam palka.
- 2) Rusaknya struktur kapal dikarenakan memuat yang tidak lancar seperti membenturkan dengan keras kestruktur kapal.
- 3) Kurang bagusnya *lashing* yang dilakukan oleh ABK akan mengakibatkan jatuhnya kayu kelaut dan berefek domino, kemungkinan terburuknya kapal kehilangan stabilitas dan akan membahayakan kapal.

- 4) Risiko terbakarnya *logs* dikarenakan merokok atau ada hal lainnya yang memicu api.



Gambar 3.2 Kerusakan struktur kapal dikarenakan muat *logs*

Sumber : Dokumentasi MV. Pan Optimum

Selanjutnya setelah menetapkan *hazard identification* kemudian akan diolah data kedalam *risk analysis*.

2. Risk Analysis

Nilai risiko dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R = C \times P$$

Keterangan = R = Risk
 C = Consequency (Katastropik (4) , kritis (3), marginal (2), negligible (1))
 P = Probability (Sekali dalam sebulan (5), sekali dalam setahun (4), sekali dalam 5 tahun (3), sekali dalam 10 tahun (2), sekali dalam seumur hidup (1))

Tabel Matrik Risiko

Sumber : Safe Work Australia (2012:5)

		Frekuensi				
		Sangat Jarang (1)	Jarang (2)	Sedang (3)	Sering (4)	Sangat Sering (5)
Keparahan	Katastropik (4)	4	8	12	16	20
	Kritis (3)	3	6	9	12	15
	Marginal (2)	2	4	6	8	10
	Negligable (1)	1	2	3	4	5

Keterangan:



: Tidak bisa ditoleransi/intorerable (≥ 10) diberi tanda ***



: Bisa ditoleransi (yaitu bisa diterima)/torerable ($5 < X < 10$) diberi tanda **



: Diabaikan/negligable (≤ 5) diberi tanda *

Berdasarkan tabel matrik risiko diatas, penulis dapat menganalisa *hazard identification* menurut tingkat keparahan menjadi berikut :

No	<i>Hazard Identification</i>	Keparahan	Frekuensi	Nilai Risiko
A.	Identifikasi Risiko terhadap ABK			
1.	ABK terjatuh dari kayu dikarenakan tidak menggunakan sepatu <i>spike</i> .	3	4	12 (<i>intorerable</i>)
2.	ABK terjatuh dari geladak karena tidak menggunakan safety belt.	4	4	16 (<i>intorerable</i>)
3.	ABK kejatuhan kayu ketika tidak memperhatikan daerah mana yang akan dimuat saat melaksanakan <i>lashing</i> (<i>center & over lashing</i>).	4	3	12 (<i>intorerable</i>)
4.	ABK terjebak saat dilakukannya fumigasi terhadap kayu yang telah dimuat.	4	2	8 (<i>torerable</i>)
5.	Putusnya <i>lashing wire</i> yang mengenai ABK.	3	2	6 (<i>torerable</i>)
6.	Cuaca yang ekstrim di Selandia Baru, mengakibatkan sulitnya bekerja diatas kayu yang memungkinkan bisa terjatuh dari atas kayu.	4	3	12 (<i>intorerable</i>)
B.	Identifikasi Risiko terhadap Keselamatan Kapal			
1.	Stabilitas yang kurang bagus saat memuat akan membahayakan kapal seperti kurangnya nilai GM dikarenakan <i>logs</i> yang berada digeladak lebih berat dari pada yang didalam palka.	4	2	8 (<i>torerable</i>)

2.	Rusaknya struktur kapal dikarenakan memuat yang tidak lancar seperti membenturkan dengan keras kestruktur kapal.	3	4	12 (intorerable)
3.	Kurang bagusnya lashing yang dilakukan oleh ABK akan mengakibatkan jatuhnya kayu kelaut dan berefek domino, kemungkinan terburuknya kapal kehilangan stabilitas dan akan membahayakan kapal.	4	2	8 (torerable)
4.	Risiko terbakarnya logs dikarenakan merokok atau ada hal yang memicu api lainnya.	4	1	4 (negligable)

3. Risk Control Options (RCOs)

Berdasarkan hasil dari *risk analysis*, risiko terbesar umumnya terjadi terhadap ABK yaitu *intorerable*, oleh karenanya dibutuhkan *Risk Control Options (RCOs)*.

RCOs ini akan lebih lanjut dibahas dalam fungsi manajemen POAC guna mengurangi tingkat risiko dan bahaya kecelakaan terhadap ABK kapal. Manajemen POAC akan berdampak bagus untuk *cost benefit* jika dilakukan dengan baik dan benar sesuai dengan tahap yang ada yaitu *Planning, Organizing, Actuating and Controlling*.

C. PEMECAHAN MASALAH

Upaya mengurangi risiko kecelakaan menggunakan POAC (*Planning, Organizing, Actuating & Controlling*) sebagai berikut :

1. Planning

Sebelum melaksanakan pemuatan kayu *log* di MV. Pan Optimum, penulis menemukan banyak hal yang harus dipersiapkan, terutama untuk memuat kayu *log* di dalam palka (*in hold*) hingga pelaksanaan memuat di atas geladak (*on deck*). Persiapan yang dilakukan dimulai dari persiapan ruang muat, alat-alat *lashing* hingga persiapan dokumen-dokumen kapal yang dilakukan sebelum kapal memasuki pelabuhan dan melakukan kegiatan

memuat. Adapun tahapan yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko bahaya yaitu :

a. Persiapan ruang muat didalam palka dan diatas geladak. Persiapan ruang muat didalam palka meliputi pengecekan kondisi pipa dalam palka dan struktur palka dalam keadaan baik. Persiapan diluar geladak, meliputi kondisi *on deck, fix and folding stanchion*, dan juga tidak ada benda berbahaya diatas geladak yang akan membahayakan ketika kayu sudah muat diatas palka.

b. Persiapan peralatan sebelum muat *logs* meliputi

Perawatan terhadap alat muat kayu sangat lah penting, seperti memberikan pelumas, mengganti bagian-bagian yang rusak dan menata dengan rapi jumlah peralatan yang dibutuhkan disetiap palka.

Berdasarkan Pan Ocean *Cargo Securing Manual* (pages 19), alat pengikat tetap terdiri dari:

1) *Lashing eye*.

Tempat dimana *wire* ditambatkan pada geladak utama, yaitu di setiap sisi pada setiap palka.

2) *Fixed stanchions*.

Tiang vertikal yang tidak dapat dirubuhkan apabila tidak digunakan.

3) *Collapsible stanchions*.

Tiang vertikal yang dapat dirubuhkan/ditidurkan apabila tidak digunakan.

4) *Spawn wire*.

Sebuah *wire rope* yang menghubungkan *collapsible stanchions* satu dengan lainnya. Memiliki ukuran panjang 4 m, diameter 22mcm.

5) *Fastening wire*.

Wire rope yang berfungsi untuk mengencangkan *collapsible stanchions* saat ditegakkan. Memiliki ukuran panjang 3 m, dan diameter 22 mm.

6) *Heaving wire*.

Wire rope yang digunakan untuk menegakkan *collapsible stanchions*. Memiliki spesifikasi panjang 26 m, diameter 26 mm.

7) *Heaving snatch block.*

Digunakan pada saat menegakkan *collapsible stanchions* dan mempunyai karakteristik/kekuatan *breaking load* (BL) 26 T.

8) *Heaving shackle.*

Digunakan sebagai penghubung *snatch block* dengan *pad eye* pada saat menegakkan *collapsible stanchions*. *Shackle* ini mempunyai BL 20 T.

Menurut Pan Ocean *Cargo Securing Manual* (pages 41), alat pengikat jinjing terdiri dari:

1) *Lashing chain.*

Rantai yang digunakan untuk mengikat muatan pada *over lashing*. Memiliki spesifikasi panjang 20-23 m, dengan diameter rantai 13,5 mm dan BL nya 16 T.

2) *Turnbuckle.*

Alat *lashing* yang berfungsi untuk mengencangkan ikatan lasing muatan di atas kapal selama dalam pelayaran.

3) *Foot wire rope.*

Wire yang digunakan untuk mengikat muatan dari geladak sampai ke atas/vertikal. Mempunyai diameter 24 mm, panjang 16 m dan mampu menahan beban sampai dengan 290 kN.

4) *Bonding wire/over lashing wire.*

Wire rope yang digunakan untuk menjahit pada tahapan *overlashing*. Mempunyai diameter 24 mm, panjang 130 m serta BL 290 kN.

5) *Snatch block.*

Blok yang digunakan untuk lintasan *bonding wire* pada saat menjahit pada *over lashing*. Blok ini mempunyai BL 25 T.

6) *Hog lashing wire rope.*

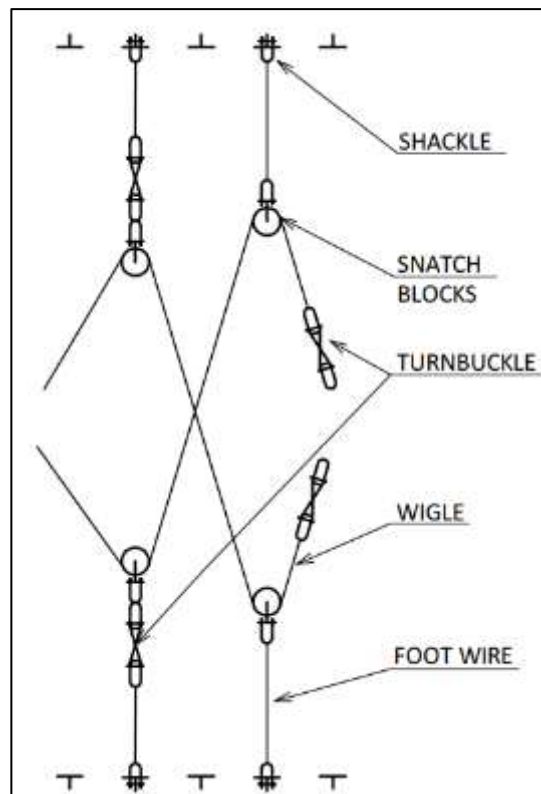
Wire yang digunakan untuk *lashing* pada *center lashing*. Mempunyai diameter 22,5 mm panjang 200-270 m dengan BL 223 kN.

7) *Wire clip.*

Wire clip digunakan untuk mengencangkan atau mengikat *wire*. Ukurannya menyesuaikan diameter dari *wire* yang akan dikencangkan.

8) *Shackle.*

Alat yang penghubung antara alat *lashing*.



Gambar 3.3 Alat-Alat *Lashing*

Sumber : *Cargo Securing Manual* dari MV. Pan Optimum

c. Persiapan *Cargo Deck Crane*

Pemeriksaan selanjutnya yaitu pemeriksaan alat pengangkat (*crane*). Dalam pemuatan *log* alat untuk memuat *log*, antara lain yaitu *deck crane*, *sling wire*, *cargo hook*. Kondisi alat pengangkat harus diperhatikan agar dalam kondisi siap pakai. Kerusakan yang terdapat pada *crane* harus diperbaiki, dan *crane wire* yang sudah tidak layak harus diganti. Selain itu *deck crane* harus dilumasi. Kebersihan didalam juga harus diperhatikan terutama kaca jendela kabin operator. Dan beberapa *crane limit* wajib dites dan berjalan dengan normal. Seperti :

- 1) *Boom up limit*
- 2) *Boom down limit*
- 3) *Block up limit*
- 4) *Block down limit*
- 5) *Overweight limit*

d. Perlengkapan *Personal Protective Equipments (PPE)*

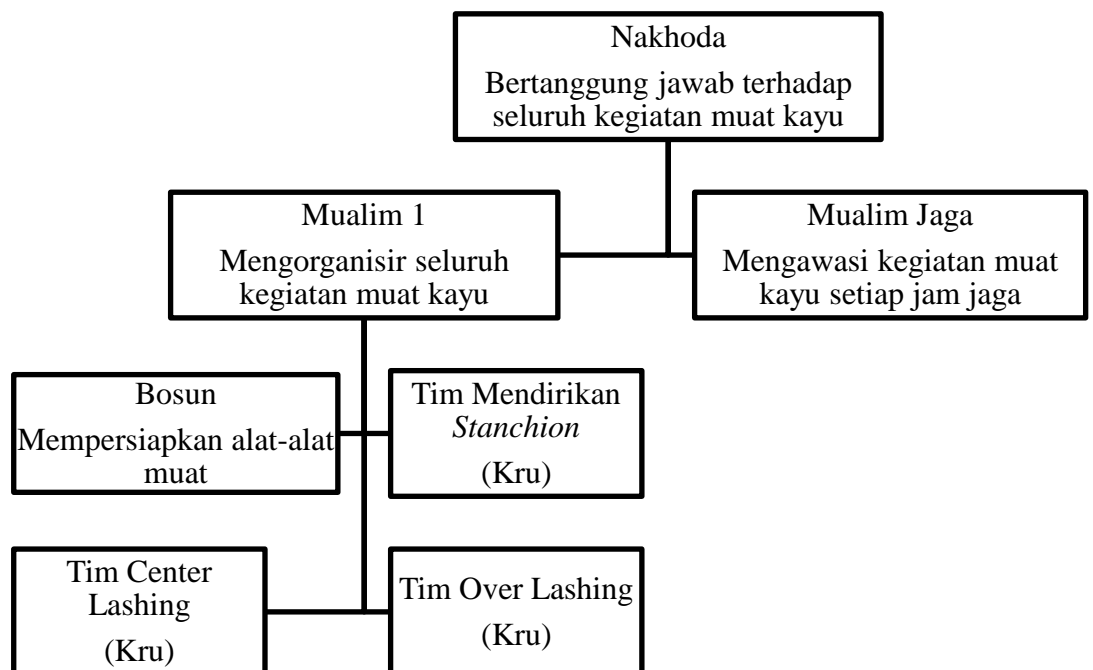
Sebelum kegiatan muat, alat PPE yang wajib digunakan yaitu *gloves, safety shoes, personal wearpack, helmet, safety spike for shoes, high visibility vest*, dan *safety belt*.

2. *Organizing*

Mayoritas ABK MV. Pan Optimum terdiri dari ABK yang belum berpengalaman dengan muatan kayu (*log*). Karena MV. Pan Optimum memiliki alur pelayaran yang berubah-ubah juga memuat jenis muatan curah yang berbeda maka pada saat pelaksanaan *lashing* kayu (*log*) di atas geladak (*on deck*), penulis menemukan terjadinya keterhambatan. Saat pelaksanaan berlangsung penulis menemukan beberapa ABK terlihat belum menguasai dan terlihat kebingungan terutama dalam pelaksanaan *lashing* muatan kayu *log* dilaksanakan.

Oleh karena itu, untuk mengurangi tingkat risiko bahaya yang terjadi, dapat dilakukannya *organizing* melalui *safety meeting* sesaat sebelum melaksanakan muat dan *lashing cargo logs*. *Safety meeting* berisi edukasi terhadap kru untuk setiap detail tugas dan pekerjaan.

Selain itu membuat bagan seperti dibawah ini menjadi opsi untuk mengurangi terjadinya kesalah-fahaman tugas dan tanggung jawab terhadap ABK :



Gambar 3.4 Pengorganisasian Kegiatan Muat Kayu

3. *Actuating*

Pemuatan *logs* pertama dilakukan dimulai di dalam palka, saat memuat *log* di dalam palka pada bagian *tank top* sebaiknya disusun secara baik dan rapi guna meminimalisir adanya *broken stowage*, dimana muatan *log* yang diangkat dari darat dengan *cargo wire sling* dan *crane* kemudian ditata di dalam palka menggunakan bantuan *excavator*. Sebelum pemuatan dalam palka selesai dan palka ditutup rapat bersihkan terlebih dahulu *hatch cover* dari kulit-kulit muatan *log* agar tidak merusak *hatch cover*. Setelah selesai dibersihkan, *hatch cover* lalu ditutup rapat.



Gambar 3.5 Proses Muat Kayu Di Dalam Palka

Sumber : Dokumentasi MV. Pan Optimum

Setelah selesai muat di dalam palka, maka langkah selanjutnya yaitu mendirikan *collapsible stanchions*. *Log Carrier* modern dilengkapi dengan *stanchion* permanen baja yang bagian atasnya saling dihubungkan dengan kawat baja, sehingga dapat dipasang atau didirikan secara bersamaan secara mekanis. *Stanchions* atau tiang penyangga berfungsi menjaga muatan agar tidak jatuh ke laut sekaligus sebagai pembatas ruang muat di atas geladak (*on deck*).



Gambar 3.6 Mendirikan *Stanchion*

Sumber : Dokumentasi MV. Pan Optimum

Setelah didirikannya *stanchion*, *on deck* siap untuk dimuati. Prinsip dasar dari pemuatan aman muatan kayu *on deck* adalah untuk menciptakan pemuatan yang solid, tersusun rapi dan stabil. Untuk menciptakan hal tersebut, maka harus melaksanakan pemuatan dengan urutan-urutan sebagai berikut:

Dalam pemuatan *log*, pemuatan *on deck* merupakan bagian utama dimana muatan harus benar-benar disusun terutama di area *stanchions* dan *hatch coaming* guna mencegah muatan bergeser saat perjalanan dan cuaca buruk. Bagian antara *hatch coaming* dan sisi kapal harus dimuat secara hati-hati dengan *log* yang terpanjang pada sisi kapal dan setiap *log* harus saling membelakangi.

Kayu *log* yang disusun di geladak akan dipasang kawat pengikat (*lashing wire*). *Lashing wire log* ini memiliki 2 (dua) metode, yaitu *center lashing* atau *hog lashing* dan *over lashing*. Kedua metode *lashing* ini berfungsi sebagai pengikat muatan yang ada di atas geladak (*on deck*). *Lashing wire* akan dihubungkan pada setiap *stanchion* bagian kanan dan kiri kapal dengan menempatkan *wire* berada di atas kayu agar muatan terikat oleh *wire* sehingga muatan tidak bergerak atau bergeser.

Hal terpenting saat melakukan pemuatan *log on deck*, yaitu melakukan pengikatan untuk menjaga stabilitas kapal dan agar muatan tetap aman. *Lashing* adalah mengikat muatan dengan bantuan tali, kawat, atau jala kepada titik pengikat yang terdapat dalam kontainer. Penanganan dan

Pengikatan muatan (*lashing*) sangat penting bagi muatan-muatan *dideck* utama ataupun *deck* antara, agar muatan tidak bergeser dari tempatnya selama dalam pelayaran, yang mungkin berakibat buruk pada stabilitas kapal. Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa *lashing* adalah proses pengikatan muatan di kapal agar muatan aman sampai tujuan.

Pada saat penulis memuat *log on deck* di MV. Pan Optimum ada 2 (dua) metode *lashing* yang diterapkan pada saat memuat. Metode *lashing* yang pertama yaitu *center lashing* atau *hog lashing* atau lasing tengah, metode *lashing* kedua yaitu *over lashing* atau *lashing* akhir.

a. *Center lashing*

Center lashing yaitu *lashing* yang mengelilingi *stanchion* dari kiri ke kanan di atas muatan kayu dalam kondisi kendor, yang akan mengencang sendiri jika tertindih muatan di atasnya. Dari pernyataan di atas penulis menyimpulkan bahwa *center lashing* berfungsi untuk mengencangkan susunan kayu sekaligus untuk mengencangkan *stanchion* kapal karena terhubung oleh *wire* yang dikaitkan pada setiap *stanchion*. Alat-alat yang diperlukan untuk pemasangan *center lashing* antara lain:

- 1) *Wire rope* Panjang 200 m, tebal diameter 22.5 cm
- 2) *Shackle*
- 3) *Stanchion*

Pemasangan *center lashing* ini dimulai dari menambatkan mata kawat (*eye pad*) *wire rope* pada *stanchion* kapal yang paling ujung dengan *shackle*, lalu *wire rope* diulur dan ditarik mengelilingi *stanchion* dari kiri ke kanan hingga membentuk huruf Z. Kawat akan kencang dengan sendirinya saat tertindih oleh muatan di atasnya.



Gambar 3.7 *Center Lashing*

Sumber : Dokumentasi MV. Pan Optimum

b. *Over lashing*

Tahapan ini lebih rumit dibandingkan dengan *center lashing*. *Over lashing* bertujuan untuk merekatkan muatan *log* bagian paling atas dengan *wire rope*. Alat-alat yang diperlukan untuk pemasangan *over lashing* antara lain:

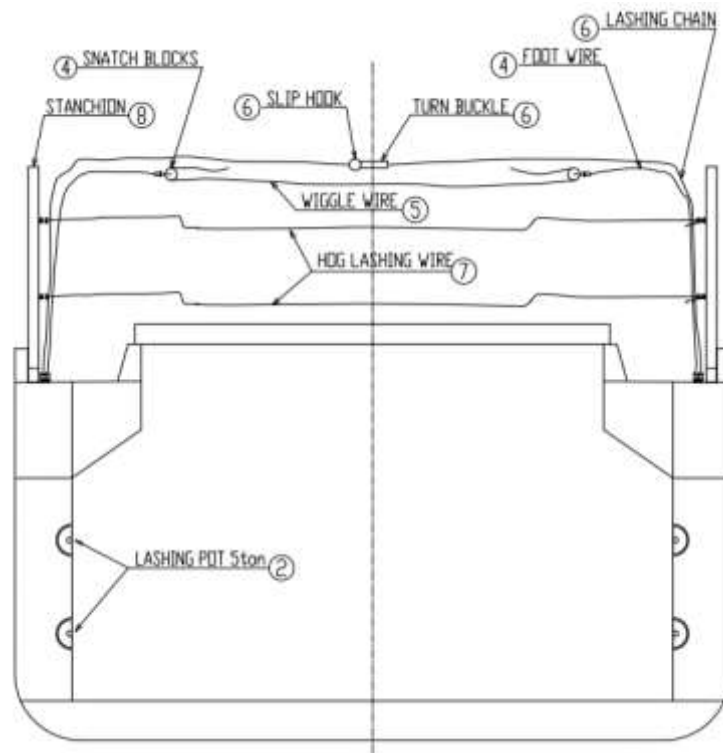
- 1) *Shackles*.
- 2) *Turnbuckle*.
- 3) *Snatch block*.
- 4) *Lashing chain*.
- 5) *Foot wire*.
- 6) *Wire roping*, dan *wire clip*.

Pemasangan *over lashing* ini dimulai dengan mengaitkan *eye pad* dari *lashing chain* dan *foot wire* pada geladak kapal, lalu *lashing chain* dan *foot wire* ditarik ke atas muatan. Kemudian kaitkan *shackle*, *turnbuckle* dan *snatch block* ke setiap *foot wire* dan *lashing chain*. Setelah semua terpasang dengan baik, masukan *wire rope lashing* pada *snatch block* dengan cara zig zag. Agar lashingan kencang, *wire rope lashing* kemudian mulai ditarik oleh *crane*. Setelah lashingan kencang, selanjutnya mengaitkan *lashing chain* kanan dengan *lashing chain* kiri untuk menghubungkan kedua sisi.



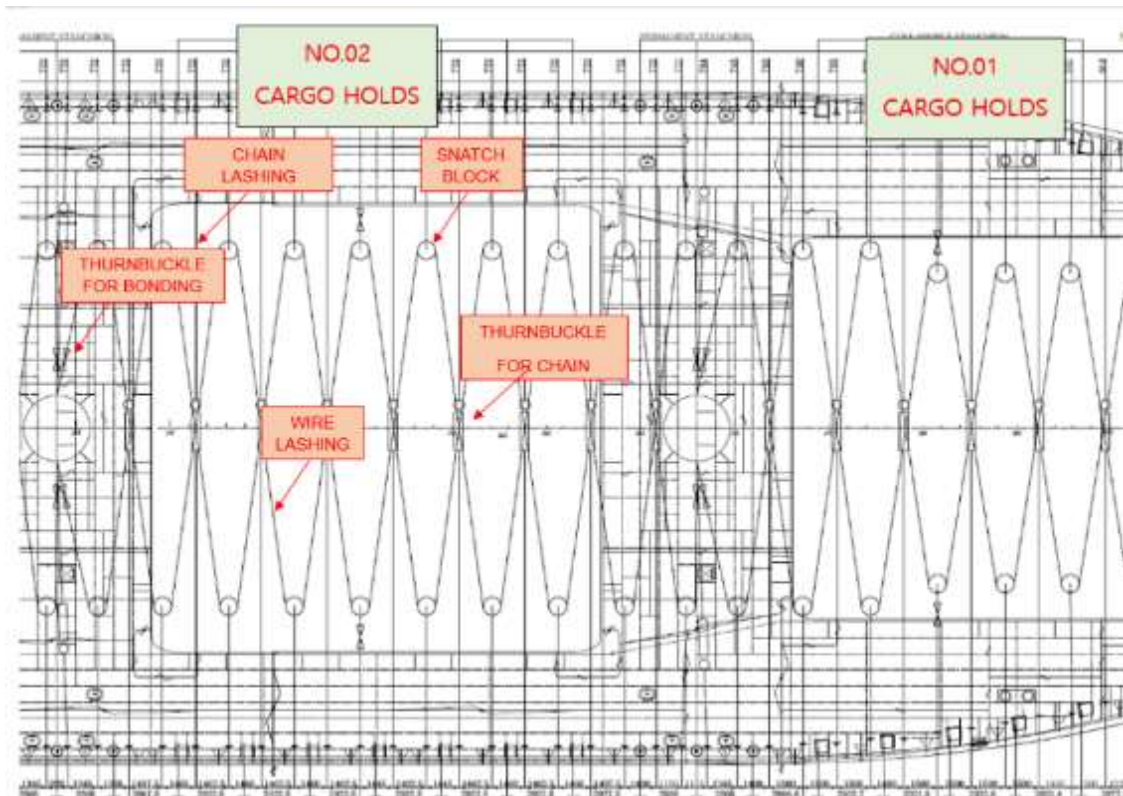
Gambar 3.8 *Over Lashing*

Sumber : Dokumentasi MV. Pan Optimum



Gambar 3.9 *Hog Lashing dan Over Lashing*

Sumber : Buku Manual MV. Pan Optimum



Gambar 3.10 Cara *Bonding Over Lashing*

Sumber : Buku Manual MV. Pan Optimum

4. *Controlling*

Controlling menjadi bagian penting yang harus dilakukan seorang *Chief Officer* dan mualim jaga dipelabuhan. Chief Officer wajib melakukan pengawasan saat kegiatan memuat, dan harus memperhatikan keselamatan kru. Setelah kegiatan muat selesai, maka dilakukan evaluasi terhadap sistem kerja agar kegiatan muat selanjutnya bisa berjalan dengan lebih efektif, efisien dan tingkat risiko bahaya bisa ditekan seminimal mungkin.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian analisa dan pembahasan masalah, maka penulis dapat menarik kesimpulan berkaitan dengan upaya mengurangi risiko kecelakaan ABK saat memuat kayu di MV.Pan Optimum sebagai berikut:

1. Risiko (bahaya) yang akan terjadi saat MV. Pan Optimum muat kayu (*logs*) di Selandia Baru yaitu kecelakaan ABK saat melakukan muat dan *lashing logs* sangatlah tinggi (*intorerable*). Selain itu juga membahayakan keselamatan kapal ketika stabilitas terganggu akibat kesalahan *lashing* dsb. Maka dari itu diperlukan *risk control option* dengan menggunakan manajemen POAC.
2. Untuk mengurangi risiko kecelakaan ABK saat memuat kayu, perlu dilakukan penilaian keselamatan dan menjalankan manajemen POAC. *Planning* meliputi persiapan memuat dan alat-alat memuat. *Organizing* meliputi safety meeting dan pembagian tugas kerja yang baik. *Actuating* meliputi tindakan nyata dari perencanaan yang sesuai dengan standar prosedur. Dan yang terakhir adalah *controlling* yaitu pengawasan dan sistem evaluasi yang baik akan memberikan kontribusi untuk kegiatan muat selanjutnya. Sehingga dalam penerapan manajemen POAC akan mengurangi tingkat risiko kecelakaan ABK saat memuat kayu (*logs*) di MV.Pan Optimum.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, maka penulis memberikan saran sebagai pemecahan dalam upaya mengurangi risiko kecelakaan ABK saat memuat kayu di MV.Pan Optimum sebagai berikut :

1. Kerjasama antara ABK saat memuat kayu sangat dibutuhkan. Terutama saat *center lashing* dan *over lashing*. Pekerjaan yang berat akan terasa ringan jika dikerjakan bersama-sama. Dan perlunya kewaspadaan terhadap masing-masing ABK untuk saling mengingatkan ketika bekerja memuat kayu ketika ada atau kemungkinan bahaya agar tidak terjadi.

2. Dalam kegiatan muat, dengan cuaca yang ekstrim di Selandia Baru, dibutuhkan konsentrasi dan tenaga yang lebih. Terutama wajib untuk menggunakan standar *Personal Protective Equipments*, sehingga mengurangi risiko terjadinya kecelakaan diatas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Pustaka (Buku) :

Arso Martopo dan Herry Gianto, 2004, *Pengoperasian Pelabuhan Laut*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Edward llyd, 2015, *Lloyd's Encyclopaedic Dictionary*, London.

F.D.C. Sudjatmiko, F.D.C., 2007, *Pokok- Pokok Pelayaran Niaga*. Jakarta: CV. Akademika Pressindo.

Government, Australis, 2012, *Safe Work Australia*. Canberra: Australia Government.

I Putu S.A (Tim Penulis), 2021, *Manajemen Resiko*. Bandung : CV. Medina Widia Utama.

Kristiansen, Svein, 2009, *Maritime Transportation Safety Management Risk Analysis*, London: Great Britain.

Kuo, Cheng, 2007, *Safety Management and its Maritime Application*, England: Modern Colour Solution.

Martopo., A., (2013) *Pengoperasian Pelabuhan Laut*, BPLP Semarang, Semarang.

Priadi, Antoni Arif, 2020, *Dasar-Dasar Pengananan & Pengaturan Muatan Kapal Niaga*. PIP Semarang.

R. Manurung (Tim Penulis), 2016, *Dasar-Dasar Manajemen*. STIP Jakarta.

Sutiyar, 2017, *Kamus Istilah Pelayaran & Perkapalan*, Pustaka Beta, Jakarta.

Suyono, 2015, *Shipping Pengangkutan Intermoda Ekspor Impor Melalui Laut*. Jakarta.

Buku Manual, 2023, *Pan Ocean Company*.

Peraturan Perundangan :

Undang Undang No. 01 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.

Undang Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.

Peraturan Pemerintah (PP) No. 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.

Permenaker Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Program Jaminan Kecelakaan Kerja, Jaminan Kematian, dan Jaminan Hari Tua.

Sumber Internet :

<https://mutucertification.com/apa-itu-kecelakaan-kerja/>, diakses pada tanggal 19 Feb. 2024

LAMPIRAN NO.1
FOTO MV. PAN OPTIMUM



GAMBAR MV. PAN OPTIMUM



GAMBAR MUAT KAYU (*LOGS*) DI DALAM PALKA



GAMBAR *LASHING* (*CENTER & OVER LASHING*)

LAMPIRAN NO.2

SHIP'S PARTICULARS

Ship's Name	PAN OPTIMUM
Official No.	51898-20
IMO No.	9890915
Call Sign	3ETS8
Flag	PANAMA
Port of Registry	PANAMA
Owner	POS MARITIME ND S.A
Operator	Pan Ocean Co., Ltd / Tower8, 7 Jong-ro 5-gil, Jongno-gu, Seoul, 03157, South Korea
Management Company	POS SM Co., Ltd. / Panocean Bldg., 102, Jungang-Daero, Jung-Gu, Busan, 48938, South Korea
Builder	I-S Shipyard Co., Ltd. (Imabari Group)
Date of Keel Laid	25th Dec, 2015
Date of Launched	01st Oct 2020
Date of Built/Delivery	08th Dec 2020
Type of Ship	Bulk Carrier
Classification	Korean Register (KR)

Principal Dimension	Length O.A.	179.97	m
	Registered Length	173.52	m
	Length B.P.	173.00	m
	Breadth (MLD)	29.80	m
	Depth (MLD)	15.00	m
	Freeboard	4.50	m
	Summer Loaded Draft (MLD)	10.54	m
	Height (Top of Main Ant. above B.L.)	44.46	m
	Fresh Water Allowance	238.00	mm
	Parallel Length	104.13	m

Lightship weight	8,610	MT			
International Tonnage	Gross	23,238	Ton	Net	12,101 Ton
Suez	Gross	23,763	Ton	Net	21,544.67 Ton
Panama Canal	Gross	78,035	M ³	Net	19,361 Ton

		Draft (m)	Freeboard (m)	Displacement (MT)	Deadweight (MT)	TPC (T)
Tropical Fresh Water	TF	10.997	4.043	47,355	38,745	47.6
Fresh Water	F	10.778	4.262	46,313	37,703	47.5
Tropical	T	10.759	4.281	47,379	38,769	48.7
Summer	S	10.540	4.500	46,314	37,704	48.6
Winter	W	10.321	4.719	45,251	36,641	48.5
Winter North Atlantic	WNA	10.321	4.719	45,251	36,641	48.5
Timber Tropical Fresh Water	LTF	11.251	3.789	48,567	39,957	47.7
Timber Fresh Water	LF	11.027	4.013	47,499	38,889	47.6
Timber Tropical	LT	11.008	4.032	48,593	39,983	48.8
Timber Summer	LS	10.784	4.256	47,500	38,890	48.7
Timber Winter	LW	10.485	4.555	46,046	37,436	48.6
Timber Winter North Atlantic	LWNA	10.321	4.719	45,251	36,641	48.5

Hold Capacity	Grain (M ³)		Bale (M ³)	
	No.1 Cargo Hold	7707.42	No.2 Cargo Hold	7380.05
	No.2 Cargo Hold	9932.74	No.3 Cargo Hold	9575.67
	No.3 Cargo Hold	9966.82	No.4 Cargo Hold	9578.52
	No.4 Cargo Hold	9955.17	No.5 Cargo Hold	9577.94
	No.5 Cargo Hold	9432.71		9126.15
	Total	46994.86		45238.33

Hatch and Crane	5 Holds / 5 Hatches	SWL 30.7 MT x 4 Crane (SWL 24T inc. Grab)
Hatch Size	No.1 Hatch 16.205m (L) x 17.50m (W)	
	No.2, 3, 4 & 5 Hatch 20.384m (L) x 20.36m (W)	

Service Speed	14.25 kts
Main Engine	MAKITA-MITSUI-MAN B&W 6S46ME-B8.5, 7935.66HP / 5920kW x 106 RPM (MCR100%)
Propeller	5 Blades, Solid type x 1 set, Dia. 5700mm, Pitch 4423.7mm
Anchor	5,850 kgs, Stockless AC-14 High Holding Power type

Contacts	MMSI No.	374731000
	INM-C (Tlx)	437473113 (LRIT/SSAS)
	INM-FB (Tel)	(870) 773111826
	INM-FB (Fax)	(870) 783113773
	VSAT (Tel)	+82 (0)70 4906 8265 / 8266 / 8267 (Bridge/Master/Office)
	E-mail	panoptimum@panocean.com

LAMPIRAN NO.3

IMO CREW LIST

1. Name of Ship : PAN OPTIMUM				2. Port of Departure:			LAMPIRAN 2	
4. Nationality of ship : PANAMA				5. Sailing To :			6. Date of Departure :	
7.No	8. Family name, given name	9.Rank /rating	10. Sex	11. Nationality	12. Date and place of birth	13. Embarkation place, Date	Passport (Expiry)	Seaman's Book (Expiry)
1	PARK YONG JIN	CAPT	MALE	REP. OF KOREA	BUSAN	PORTLAND	M41362904	BS183-02832
					20-Feb-68	6-Apr-22	31-Mar-30	UNLIMITED
2	NIKO FEBRIAN SIGIT	C/O	MALE	INDONESIA	KUDUS	NEWCASTLE	C8094503	F277000
					22-Feb-93	25-Sep-22	3-Aug-26	12-Sep-24
3	SARUDI BUDI	2/O	MALE	INDONESIA	BENTENG	FUJAIRAH	C4268110	F012769
					17-Jun-90	4-Jun-22	17-Jul-24	11-Apr-24
4	DENNY ALPHARD WARDHANA	3/O	MALE	INDONESIA	CIANJUR	NEWCASTLE	C7932347	F002570
					31-Dec-96	25-Sep-22	20-May-26	3-Mar-24
5	CHO SUNG RAE	C/E	MALE	REP. OF KOREA	BUSAN	PORT LINCOLN	M02046584	BS793-50251
					15-Aug-60	30-Jun-22	9-Jun-27	UNLIMITED
6	RISKY MAULANA	1/E	MALE	INDONESIA	JAKARTA	FUJAIRAH	C2950811	F182230
					14-Sep-92	4-Jun-22	19-Feb-24	24-Oct-23
7	ENDRA MANDO AUGUST SIMORANGKIR	2/E	MALE	INDONESIA	MUARA BUNGO	NEWCASTLE	C5348384	F139835
					16-Aug-92	25-Sep-22	16-Oct-24	15-May-25
8	RAKA RAJA MULIA	3/E	MALE	INDONESIA	JAKARTA	NEWCASTLE	C8679550	F084934
					6-May-97	25-Sep-22	20-May-27	13-Nov-24
9	DWI JATI KURNIANTO	BSN	MALE	INDONESIA	JAKARTA	NEWCASTLE	C6316626	E127934
					13-Jan-72	25-Sep-22	6-Feb-25	4-Nov-23
10	TOMI IRAWAN	ABA	MALE	INDONESIA	BANGKALAN	FUJAIRAH	C8426355	E079043
					5-Sep-84	4-Jun-22	6-Jan-27	9-May-23
11	ANDI SANRE	ABB	MALE	INDONESIA	SEPPONG	FUJAIRAH	C8428089	H001373
					1-Oct-78	4-Jun-22	9-Feb-27	12-Apr-25
12	HAGUS GUNAWAN	ABC	MALE	INDONESIA	KARANGANYAR	FUJAIRAH	C6980769	G105090
					30-Mar-77	4-Jun-22	12-Aug-25	8-Sep-24
13	ARI BUDIONO	OS	MALE	INDONESIA	CILACAP	FUJAIRAH	C8565015	F342725
					11-Apr-85	4-Jun-22	10-Mar-27	1-Apr-25
14	TRIYONO SUDJONO SUMINTA ATMADJA	OLR 1	MALE	INDONESIA	TEGAL	FUJAIRAH	C1875144	E1275144
					17-Nov-71	4-Jun-22	3-Jan-24	14-Nov-24
15	ADE MAULANA	OLR A	MALE	INDONESIA	JAKARTA	FUJAIRAH	C7309176	G079136
					30-Oct-88	4-Jun-22	24-Aug-25	10-Aug-24
16	WAJIDI ARIS RIJKILLAH	OLR B	MALE	INDONESIA	JAKARTA	FUJAIRAH	C5351824	F295467
					13-Jul-71	4-Jun-22	8-Nov-24	14-Nov-24
17	WAHYUDIN SUGIARTO	OLR C	MALE	INDONESIA	JAKARTA	FUJAIRAH	C5565929	F305657
					24-Sep-81	4-Jun-22	8-Nov-24	19-Dec-24
18	YUSUF RAJE	C/CK	MALE	INDONESIA	BELOPA	FUJAIRAH	C7388254	G018601
					23-Nov-72	4-Jun-22	19-Nov-25	5-Nov-23
19	MOHAMAD WAFIR	COOK	MALE	INDONESIA	JAKARTA	FUJAIRAH	C7202876	F304049
					4-Jan-78	4-Jun-22	25-Mar-26	5-Dec-24
20	FIKRI MAULANA YASIN	D/CDT	MALE	INDONESIA	MAGELANG	NEWCASTLE	C3366229	H020041
					27-Sep-01	11-Oct-22	1-Jul-24	29-Mar-25
21	MUHAMAD FARHAN ALGHIFARI	E/CDT	MALE	INDONESIA	SUBANG	NEWCASTLE	C8427168	H045820
					11-Jun-03	11-Oct-22	20-Jan-27	16-Jun-25

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

PARK YONG JIN
MASTER OF M/V PAN OPTIMUM

LAMPIRAN NO.4 VOYAGE INSTRUCTIONS

Date : 30th JUNE, 2023
To : Master of M/V PAN OPTIMUM
Cc : As addressed
From : Pan Ocean Co., LTD / Operations Team 2, Dry Bulk Division 1

**Subject: M/V PAN OPTIMUM (SPJO-020) - GENERAL VOYAGE
INSTRUCTION (TENTATIVE)**

선장님, 안녕하십니까.
원항에 노고 많으십니다.
차항 관련 하기 VOYAGE INSTRUCTION 참고 부탁드립니다.

Good day,

We are pleased to inform you that your good vessel is fixed to carry **NZ LOG** from NEW ZEALAND to CHINA.

Please refer to the following General Voyage Instruction and take necessary steps accordingly.

We would like to invite your utmost despatch and best cooperation to carry out this voyage safely and successfully to benefits of all parties concerned.

1. General Request ***

- Throughout the voyage, please kindly carbon copy below e-mail addressed in all messages without fail:

ksjool@panocean.com
dh.kim@panocean.com
kim.jh@panocean.com
kimkb@panocean.com
oceania@panocean.com

- Please include the vessel's name as **M/V PAN OPTIMUM (SPJO-020)** in the subject line of all e-mails for ease of reference.
- When writing to agents, please carbon copy us as well.
- Please send to agent and us the daily **ETA NOTICE** without fail.

2. VESSEL'S ITINERARY (TENTATIVE ONLY)

ETD NEWCASTLE, AUSTRALIA (LAST DPORT)	6TH JULY, 2023
IAGW/WP/WOG UCAE	
ETA NAPIER, NEW ZEALAND (int.1ST LPORT)	12TH JULY, 2023
IAGW/WP/WOG UCAE	
ETA MARSDEN POINT, NEW ZEALAND (int.2ND LPORT)	
ETA LANSHAN, CHINA (int.DPORT)	

* We/agent will keep you updated with the changes, if any.

3. Main terms on VOYAGE C/P

- A) VOYAGE CHTRS : Fortuna Forest Products Limited
- B) CARGO & QUANTITY: A full cargo of New Zealand logs loaded underdeck AND min of 10,500jascbm of cargo ondeck or upto vessel's limit whichever is less, in CHOPT. Charterers shall have the option to load above the minimum volume ondeck as stated above.
- C) LOAD: 1-2sp 1sb each or 3sp 1sb each out of Wellington, Napier, Gisborne, New Plymouth, Marsden Point, and Tauranga, New Zealand
DISCHARG : 1sba 1sp S. China / Yangtze River port to Lanshan/Dongjiakou /N. China Or in CHOPT 1sb 1sp S. Korea (Int: Kunsan or Inchon or Pyeongtaek) and then 1sba 1sp N. China or Yangtze River Ports

N. China shall be defined as ports north of Dongjiakou
Yangtze River ports (shall be defined as Shanghai, Taicang, Changshu, or Zhenjiang only) upto Lanshan/Dongjiakou

S. China to be Zhangzhou/Xiuyu or Humen

*** LAYCAN : 0001 hrs LT 18TH JUL 2023 - 2359 hrs LT 24TH JUL 2023**

D) NOTICE OF READINESS

Please tender the Notice of Readiness IMMEDIATELY upon your vessel's arrival at EOSP toward loading/discharging ports bends without fail whether in berth or not, whether in free pratique or not, whether in clearance or not, in 24hours/7days.

4. HOLD CLEANING

Please ensure the holds will be clean and ready on arrival.

When cleaning holds, it is vital that holds are free of previous cargo residue/debris/odour, free of loose/paint scale/flake.

Please forward cleaning progress reports time to time including the photos of every hold (before cleaning/during the cleaning/ after cleaning) on the hold cleaning operation.

5. Speed & Consumption

As already informed that please sail with **ECO SPEED** to loading port, due to the laycan.

6. STOWAGE PLAN

Please contact with the load port agent and check/confirm your hold-wise stowage plan with estimate departure draft at loading ports and estimate arrival draft at discharging port once available.

7. BUNKER PLAN

We will supply BUNKER at discharging port for the next voyage.

8. COMMUNICATION

During the voyage, please send us NOON REPORT (AT SEA/ AT THE ANCHORAGE/ IN PORT), ARRIVAL/DEPARTURE REPORT, DEVIATION REPORT AND SPEED DEFICIECNY REPORT as a usual format.

9. STATEMENT OF FACT

On completion of the loading and/or discharging operations, the Master is to sign a Statement of Fact (SOF) as presented by the Shippers and/or Receivers. Please ensure that all entries are true and to our best interest.

In case of any disagreement, please avoid signing it and contact us immediately for our further instructions. Any adverse remarks put by Shippers/Receivers/Stevedores/Agents must be thoroughly checked, understood, verified and when required the Master should put counter remarks in order to safeguard our interests. In case of doubt, please consult with the operation PIC for necessary assistance and guideline. In case of rain delays, please ensure that the SOF is suitably remarked.

More importantly, if the vessel could have operated despite the bad weather, and if other vessels in the port loading/discharging similar cargo were working, please remark into the SOF.

10. DEAD FREIGHT

In case of your actual laden quantity is less than your declared one, please get in touch with parties concerned and demand more cargoes up to your max loadable quantity. If they are unable to provide your vessel with balance cargo, please give a written "Dead Freight Notice" to all parties concerned via agent prior departure of the load port.

11. BILL(S) OF LADING

A) Authorization for Issuing B(s)/L

Please give written authorization to issue B(s)/L to load port agent so that the agent can issue and release the B(s)/L on the Master's behalf upon completion of loading.

B) B(s)/L Quantity Determination

B(s)/L weight shall be determined by the shore/elevator figures without prejudice to the terms, conditions and exceptions of the Charter Party. However, in case some discrepancies of cargo quantities between shipper's quantity and master's figures, please do not fail to give an immediate written notice to all concerned parties including the agent and operation PIC.

C) B(s)/L Collection & Discharge Cargo without Presentation of Original B(s)/L

In principle, the agent should collect all original B(s)/L from consignees and present it to the master prior to commencement of discharge. However, if the B(s)/L is not available, Charterers will submit an Letter of Indemnity to the vessel's Owners to discharge cargo without presentation of the original B(s)/L.

12. STEVEDORE DAMAGE

In case of any stevedore damages, please do your best to take all required step to repair the damage and settle the matter directly with the stevedore at the initial stage to avoid any delays of scheduled sailing time. Please also get a written acknowledgement of the damage and liability from the stevedores and/or parties concerned within 24 hours after the damage occurred except for hidden damage which to be notified to all concerned parties as soon as its discovery but prior to sailing from respective ports.

Please also request shippers and port agents in advance to prepare enough protective materials with all cargo barges in order to avoid any stevedore damage.

13. DEBALLASTING

Daily production of loading can be improved at loading port and master is required to give special attention for deballasting of the vessel at the loading port not to influence/delay loading operation.

14. WEATHER ROUTING SERVICE

“StormGeo Inc” is appointed for vessel’s safe and economic navigation during sea passage so please follow their recommended routes. If you have any objection to their recommendations, please advise us of the reasons and your intended route for our reference. Please note their contact details as followings;- kor@stormgeo.com

15. SUPER CARGO

We will arrange the below Super cargo for this voyage as per chrtrs’ request.

CNS Shipping Co Ltd

Unit 7/63 Lady Ruby Drive,
East Tamaki, Auckland 2013,
New Zealand

0064 9 948 7885

0064 21 820 771

cns@cnsbulk.com

ops@cnsbulk.com

seank@cnsbulk.com

PIC: Sean Kim

16. PIC Full-Style & Contact Details for Agents at each ports

1) PIC of Pan Ocean

OPERATING PIC

Daphne Kim (DaHye Kim) / Operation 2, Dry Bulk Division 1

TEL : +82-2-316-5272

Mobile : +82-10-4046-6744

E-mail : dh.kim@panocean.com

CHARTERING PIC

Jeff Kim (Mr) – Oceania, Dry Bulk Division 1

Tel : +82-2-316-5592
Fax : +82-2-316-5077
Mob : +82-10-7418-8910
E-mail : kim.jh@panocean.com

2) Agents

<Loading Port> @ NEW ZEALAND

Nautilus Shipping Agency Ltd.

Suite 4, Nikau House,
25 Nikau Cres.
P.O.Box 5001,
Mount Maunganui, New Zealand
Tel: 64 (07) 572-3288
Fax: 64 (07) 575-8580
MIC: Ms. Belinda Snell
Mobile: 64 (027) 2239115
E-mail: ops@nautilusshipping.co.nz

<Discharging Port > RVTG

Many thanks in advance for your all cooperation.
We wish you and your crew members “Bon Voyage”.

Please confirm the safe receipt by return.

감사합니다.

Best Regards,

Daphne Kim (DaHye Kim)

=====

Pan Ocean Co., Ltd.
Operation Team 2 / Dry Bulk Division 1
TEL : +82-2-316-5272
Mobile : +82-10-4046-6744
E-mail : dh.kim@panocean.com

LOAD	JAS	LW	MT
Gisborne	11988	0.9909	11879
Napier	16332	0.9795	15997
Napier (D)	10095	0.9571	9662
Total	38,415	0.9772	37538
HOLD WF	0.9843	DECK WF	0.9571

DISCHARGE	JAS
China	38,415



MV Pan Optimum V.020
Fortuna Forest Products

S.T Dwt	38890
F.O	570
D.O	72
F.W / G.W	235
B.W	80
Cont	367
Cgo Ldd	37538
Bal Cgo	0
Sag Deflection	20

HOLD WF			PLAN VER.			FINAL			Sag Deflection			Bar Cgo					
0.9843			0.9571									2.0					
			*CREW MUST NOT ENTER ENCLOSED CARGO HOLD WITHOUT VENTILATION						GoM (M) ROLLING PERIOD (T) TRIM ABT (M)			0.55					
81O Napier (D)			1786 K 5.1			China FFP			31O Napier (D)			293 K 5.8			China FFP		
			31O Napier (D)			351 K 5.8			China FFP			32O Napier (D)			58 K 5.1		
			32O Napier (D)			111 K 5.1			China FFP			32O Napier (D)			58 K 5.1		
			81O Napier (D)			930 K 5.1			China FFP			81O Napier (D)			772 K 5.1		
			77O Napier (D)			1030 A40 3.8			China FFP			77O Napier (D)			1024 A40 3.8		
29O Napier (D)			163 A 5.8			China FFP			32O Napier (D)			58 K 5.1			China FFP		

LAMPIRAN NO.5
STOWAGE PLAN