FUNGSI *MATERIAL SAFETY DATA SHEET* (MSDS) TERHADAP KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA DI MT. B OCEAN

SKRIPSI

Untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada Politeknik Pelayaran Semarang

Oleh

DIMAS ARIS SETIA
NIT. 531611105967 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

FUNGSI *MATERIAL SAFETY DATA SHEET* (MSDS) TERHADAP KESEHATAN DAN KESELAMATAN DI MT.B OCEAN

Disusun oleh:

DIMAS ARIS SETIA
NIT. 531611105967 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diajukan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 21 Juli 2020

Dosen Pembimbing Materi	Dosen Pembimbing Metode Penulisan
Capt. AKHMAD NDORI, S.ST, M.M, M.Mar	**Capt. KAROLUS GELEUK SENGADJI, M.M**
NIP. 19770410 201012 1 002	**NIP. 19591016 199503 1 001**
Penata (III/c)	**Pembina Utama Muda (IV/c)**

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) Terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja Di MT. B Ocean" karya,

Nama : Dimas Aris Setia

NIT : 531611105967 N

Program Studi : Nautika

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

Semarang, 03 Agustus 2020

Penguji I,	Penguji II,	Penguji III,
Capt. H. S. SUMARDI, SH, MM, M.Mar	**Capt. AKHMAD NDORI, S.ST,MM, M.Mar**	**Capt. KAROLUS GELEUK SENGADJI, M.M**
Pembina Utama Muda, (IV/C)	**Penata (III/c)**	**Pembina Utama Muda, (IV/c)**
NIP. 19560625 198203 1 002	**NIP. 19770410 201012 1 002**	**NIP. 19591016 199503 1 001**

Mengetahui
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Aris Setia

NIT : 531611105967 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul "Fungsi *Material Safety Data Shee*t (MSDS) Terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja Di MT. B Ocean"

Dengan pernyataan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil dari mengambil, meniru atau menyalin dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Isi dari penelitian ini dibuat oleh peneliti berdasarkan pengalaman peneliti selama melaksanakan praktek layar dan pengumpulan data maritime yang dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Dengan pernyataan ini bila mana karya ilmiah ini tidak sesuai dengan pernyataan yang saya buat maka saya siap menanggung resiko atau sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, Juli 2020

Yang menyatakan pernyataan,

METERAI TEMPEL
90278AHF509176741
6000
ENAM RIBU RUPIAH

DIMAS ARIS SETIA
NIT. 531611105967 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. Berbicara sebesar debu dan tindakan sebesar gunung.
2. Sukses adalah kewajiban dan kegagalan adalah larangan.
3. Kemaren memegang Negara, sekarang memegang Benua, besok memegang Dunia

Persembahan :

1. Orang tua saya, Ayah Musan dan Ibu Surati yang telah berjuang untuk saya sampai wisuda dan mengejar impian saya. Terimakasih sudah menjadi orang tuayang selalu ada dan sempurna.
2. Kakak kandung saya Fera Yulianti yang selalu memberikan semangat dan nasehat kepada peneliti.
3. Almamater yang saya banggakan, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Capt. Akhmad Ndori, S.ST, MM, M.Mar selaku dosen pembimbing I.
5. Capt. Karolus Geleuk Sengadji, MM selaku dosen pembimbing II.
6. Taruna taruni angkatan 53 yang seperti keluarga kedua dan berbagi suka cita.
7. Perusahaan Amas Samudra Jaya yang memberikan kesempatan untuk melaksanakan praktek berlayar di perusahaan Amas Samudra Jaya.
8. *Crew* kapal MT. B Ocean yang selalu berbagi ilmu dan pengalamannya yang bermanfaat bagi peneliti.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) Terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja Di MT. B Ocean"** dengan baik.

Skripsi ini dibuat atau disusun dalam rangka memenuhi persyaratan gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dan syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Penyusunan pada skripsi ini dibuat oleh peneliti serta arahan dan bimbingan dari orang lain, maka dari itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta rasa hormat penulis kepada:

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar selaku ketua jurusan Nautika PIP Semarang.
3. Bapak Capt. Akhmad Ndori, S.ST, M.M, M.Mar selaku dosen pembimbing satu atau pembimbing materi skripsi.
4. Bapak Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M selaku dosen pembimbing dua atau pembimbing penulisan skripsi.
5. Orang tua penulis yaitu Ayah Musan dan Ibu Surati yang merupakan penyemangat penulis.
6. Kakak penulis yaitu Fera Yulianti yang selalu memberikan semangat selama mengerjakan skripsi.

7. Perusahaan Amas Samudra Jaya selaku perusahaan penulis melaksanakan praktek laut.
8. *Crew* kapal MT. B Ocean yang selalu berbagi pengalaman dan ilmu kepada penulis serta membantu dalam penulisan skripsi ini.
9. Dosen dan Pegawai di PIP Semarang yang memberikan ilmu dan arahan kepada penulis sehingga menjadi bekal yang bermanfaat bagi penulis.
10. Taruna Taruni Angkatan 53 Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
11. Staff Komando Resimen dan Demustar Periode 90 dan 91
12. Kelas N VIII B yang selalu berbagi suka dan duka selama satu tahun.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penelitian dan peneliti Fmengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga penelitian ini menjadi lebih baik dan bermanfaat kepada pembaca.

Semarang, Juli 2020

Penulis

DIMAS ARIS SETIA
NIT. 531611105967 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**

PRAKATA ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **viii**

ABTRAKSI ..... **x**

ABSTRACT ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I : PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian 5

1.4 Manfaat Penelitian 5

1.5 Sistematika Penulisan 7

BAB II : LANDASAN TEORI **9**

2.1 Tinjauan Pustaka 9

2.2 Hipotesis 22

2.3 Definisi Operasional 23

2.4 Kerangka pikir……25

BAB III : METODE PENELITIAN.....26

3.1 Metode Pendekatan 26

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 27

3.3 Sumber Data.....27

3.4 Metode Pengumpulan Data 29

3.5 Teknik Keabsahan Data 31

3.6 Teknik Analisis Data…….32

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 36

4.1 Gambaran Umum 36

4.2 Analisis Masalah 40

4.3 Pembahasan Masalah 50

BAB V : PENUTUP 79

5.1 Simpulan 79

5.2 Saran.....80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

ABSTRAKSI

Setia, Dimas Aris, 531611105967 N, 2020, "*Fungsi Material Safety Data Sheet (MSDS) Terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja Di MT. B Ocean*", Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Akhmad Ndori S.ST., MM.,M.Mar, Pembimbing II: Capt. Karolus Geleuk Sengadji., MM.

Material Safety Data Sheet (MSDS) merupakan lembar data keselamatan tentang informasi bahan berbahaya seperti, identifikasi bahan, potensi bahaya, pencegahan, dan respon. MSDS menjadi prosedur saat bekerja atau berhadapan dengan bahan berbahaya agar kecelakaan di kapal dapat dicegah dan apabila terjadi kecelakaan akibat bahan berbahaya dapat dilaksanakan tindakan yang benar sehingga kecelakaan yang fatal atau kematian dapat dihindari.

Metode deskriptif kualitatif merupakan Metode analisis data yang digunakan oleh peneliti. Pengertian deskriptif adalah metode penelitian untuk menggambarkan fenomena yang ada atau terjadi. Sedangkan kualitatif adalah teknik pengumpulan data dengan cara pengamatan, penelaahan dokumen, dan wawancara.

Berdasarkan dari fakta yang telah diuraikan dalam penelitian sehingga dapat disimpulkan bahwa isi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) yaitu informasi umum dari bahan berbahaya, informasi tentang potensi bahaya, penyimpanan dan penanganan bahan berbahaya, pengendalian dan kecelakaan akibat bahan berbahaya serta informasi tentang perusahaan atau penanggungjawab bahan berbahaya. Dengan informasi tersebut bisa menambah pengetahuan tentang penanganan dan pengaturan muatan atau bahan berbahaya sehingga bahan berbahaya tersebut tidak menyebabkan kecelakaan akibat salah penanganan. *Material Safety Data Sheet* (MSDS) di MT. B Ocean juga berfungsi sebagai pencegahan dan penganggulangan (respon) kecelakaaan akibat bahan berbahaya. Implementasi informasi tentang keselamatan pada *Material Safety Data Sheet* (MSDS) harus dipelajari, dipahami dan dilaksanakan sehingga kesehatan dan keselamatan di kapal dapat tercapai. Jika kesehatan dan keselamatan sudah tercapai berarti prosedur keselamatan yang berada di kapal sudah dilaksanakan dengan baik.

Kata Kunci: *Material Safety Data Sheet* (MSDS, Kesehatan dan Keselamatan Kerja

ABSTRACT

Setia, Dimas Aris, NIT : 531611105967 N, 2020, "The function of *Material Safety Data Sheet* (MSDS) for health and safety of work in MT. B Ocean", Script of Nautical Study Program, Diploma IV Program, Semarang Merchant Marine Polytechnics, 1st Supervisor: Capt. Akhmad Ndori S.ST., MM.,M.Mar, 2nd Supervisor: Capt. Karolus Geleuk Sengadji., MM.

Material Safety Data Sheet (MSDS) is safety data sheet that inform dangerous materials like, materials identification, potential hazard, prevention and response. MSDS become a procedure when working or facing with dangerous materials so it can prevent accident on ship and when accident happen because of dangerous materials it can well implemented, so we can avoid a fatal accident.

Descriptive and qualitative method is data analysis method that use by the researcher. Descriptive is a research method that figure out the actual phenomenon. While the qualitative is the data assembling by observe, review the documents and interview.

Based on fact that already explain in the research so it can conclude that the content of *Material Safety Data Sheet* (MSDS) is a basic information about dangerous materials, hazardous materials' potential , storage and dangerous materials handling , control and accident because of the effect of dangerous materials and also the information about company or dangerous materialss' in charge. With that information, it can improve the knowledge about handling and arrangement of goods or dangerous materials so the dangerous materials not causing accident because of improper handling. *Material Safety Data Sheet* (MSDS) di MT. B Ocean also has a function to prevent and overcome (response) the accident because of dangerous materials. Implementation of information about *Material Safety Data Sheet* (MSDS)' safety should be learned, understood and carry out, so the health and safety on ship can well implement. If the health and safety already well implement it means the safety procedure on ship is well implemented.

Keyword: *Material Safety Data Sheet* (MSDS), Work's health and safety

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4 Kerangka Pikir……25

Gambar 4.1 MT. B Ocean……. ……..……....…….39

Gambar 4.2 Tabel MSDS..……..…..……..……54

Gambar 4.3 Dokumen MSDS……..…….....79

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 *ship particulars* MT. B Ocean……..……..……...36

Tabel 4.1 *crew list* MT. B Ocean…….....……...……..38

Tabel 4.2 Arti label MSDS ….…….…..……...55

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara.....83

Lampiran 2 *Ship Particular*……89

Lampiran 3 *Crew List*……91

Lampiran 4 Dokumen MSDS……92

Lampiran 5 Penempatan MSDS……...110

Lampiran 6 Implementasi MSDS……...……..111

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
BHINNEKA EKA BHAKTI SAMUDRA


POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
BHINNEKA EKA BHAKTI
SAMUDRA
SEMARANG

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia kerja merupakan tempat kumpulan individu dalam melakukan suatu aktivitas kerja, baik di dalam perusahaan maupun organisasi. Bekerja merupakan tuntutan setiap manusia untuk meningkatkan kehidupan yang lebih baik. Pekerjaan memegang peranan penting bagi kehidupan manusia, yaitu dapat memberikan kepuasan dan tantangan dapat pula menjadi ancaman dan gangguan. Dalam dunia kerja dibutuhkan perkerja yang berkualitas dan mampu bekerja dengan baik. Individu yang mempunyai kualitas kerja yang rendah tentu akan tersingkir oleh individu lain yang mempunyai kualitas kerja yang lebih baik, karena perusahaan atau organisasi biasanya menuntut target untuk mencapai keberasilan dalam kerja. Bekerja juga harus mengutamakan kesehatan dan keselamatan, karena dengan kondisi keselamatan kerja yang baik pekerja dapat melaksanakan pekerjaannya dengan aman, nyaman, dan selamat. Setiap pekerja berhak mendapat jaminan kesehatan dan keselamatan kerja baik secara fisik dan psikologi, serta perlengkapan dan peralatan kerja yang baik, agar dapat terhindar dari kecelakaan saat kerja. Prosedur kesehatan dan keselamatan kerja diselenggarakan agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat dan selamat tanpa membahayakan diri sendiri atau orang lain. Pekerja yang merasa aman, nyaman dan selamat saat bekerja akan mendorong tercapainya hasil kerja

yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja yang merasa tidak aman, nyaman, dan selamat saat bekerja ditempat kerja.

Keberasilan dalam penerapan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja dapat dilihat dari kasus-kasus kecelakaan kerja yang terjadi. Semakin sedikit kasus kecelakaan terjadi atau *zero accident* berarti penerapan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja berjalan dengan baik dan semakin banyak kasus kecelakaan terjadi berarti penerapan kesehatan dan keselamatan kerja kurang berjalan semestinya. Setiap pekerjaan pasti memiliki resiko bahaya yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja, semakin tinggi tingkat kesulitan suatu pekerjaan semakin tinggi pula resiko terjadinya kecelakaan kerja. Pada zaman yang semakin modern ini, kemajuan teknologi membawa perkembangan dalam dunia industri, banyak mesin-mesin, bahan-bahan maupun proses-proses baru yang ditemui sebagai hasil kamajuan teknologi. Kemajuan teknologi juga dapat merugikan bila tidak ditangani dengan baik, yaitu dalam bentuk bahaya baru yang muncul dalam kecelakaan kerja. Salah satunya adalah industri perkapalan, bekerja di kapal harus mempunyai disiplin yang tinggi karena pekerjaan ini memiliki resiko tinggi terhadap terjadinya kecelakaan. Kurangnya memahami suatu pekerjaan juga menjadi salah satu penyebab kecelakaan kerja di kapal. Kecelakaan bagaimanapun tidak terjadi dengan sendirinya, suatu akibat pasti ada sebabnya. Penyebab terjadinya kecelakaan sering diakibatkan oleh lebih dari satu sebab, kecelakaan dapat dicegah dengan

menekan faktor-faktor yang menyebabkan kecelakaan. Orang yang mendapat kecelakaan sering kali disebabkan oleh orang lain atau karena tindakannya sendiri yang tidak menerapkan prosedur keselamatan.

Dalam bekerja harus memahami apa bahaya yang bisa terjadi, menangani atau menggunakan bahan dengan aman, dampak jika tidak mengikuti prosedur dan penangan jika terjadi kecelakaan. Penyebab kecelakaan yang sering terjadi di kapal salah satunya adalah adanya bahan berbahaya, seperti muatan dan bahan kimia berbahaya. Bahan berbahaya bisa memiliki reaktivitas tertentu dan memiliki sifat mudah terbakar. Jika berhadapan dengan bahan berbahaya tentunya harus mengetahui tentang prosedur dari bahan tersebut. Prosedur kesehatan dan keselamatan mengenai bahan berbahaya di kapal adalah *Material Safety Data Sheet* (MSDS), menyangkut aturan-aturan dan ketentuan untuk menjamin kesehatan dan keselamatan di lingkungan kerja. Dokumen ini dibuat khusus tentang suatu bahan berbahaya mengenai pengenalan umum, sifat-sifat bahan, cara penanganan, penyimpanan, pemindahan, dan pengelolahaan limbah bahan berbahaya tersebut. Dengan menerapkan isi dari *Material Safety Data Sheet* (MSDS) diharapkan paham dan mengerti sifat dari suatu bahan berbahaya sehingga kesehatan dan keselamatan kerja dapat tercapai. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti dan mengkaji lebih dalam satu karya ilmiah berbentuk skripsi yang berjudul **"Fungsi *Material Safety***

***Data Sheet* (MSDS) Terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja Di MT. B Ocean"**

1.2 Perumusan Masalah

Penulis selama praktek diatas kapal tanker, pada saat melaksanakan pekerjaan harus dituntut bekerja dengan cepat dan tepat, karena jenis dari pekerjaan yang berbahaya dan beresiko tinggi terhadap terjadinya kecelakaan. Salah satu hal yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan di kapal adalah adanya material yang berbahaya baik itu dalam bentuk muatan atau bahan yang mengandung bahan kimia yang dapat beresiko tinggi terjadi kecelakaan. Kru kapal harus menguasai dan mengetahui sifat bahaya dari suatu material, dengan mempelajari penanganan terhadap material berbahaya tersebut yang ada dalam *Material Safety Data Sheet* (MSDS).

Beberapa permasalahan pokok yang penulis jadikan sebagai bagian perumusan masalah, yaitu:

1.2.1 Apa informasi yang terdapat pada *Material Safety Data Sheet* (MSDS) ?

1.2.2 Bagaimana fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) terhadap kesehatan dan keselamatan kerja diatas kapal ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis mempunyai tujuan yang hendak dicapai, Penelitian ini dimaksudkan agar dapat memperoleh manfaat bagi penulis dan pihak yang terkait.

Tujuan penelitian dimaksudkan untuk:

1.3.1 Mendeskripsikan informasi yang terdapat pada *Material Safety Data Sheet* (MSDS).

1.3.2 Untuk mengetahui fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) terhadap kesehatan dan keselamatan kerja dikapal.

1.4 Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam dunia pelaut baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis berharap beberapa manfaat yang dapat dicapai dan berguna sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, yaitu:

1.4.1.1 Memberikan tambahan pemikiran bagi pembaca mengenai pentingnya *material safety data sheet* (MSDS).

1.4.1.2 Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pencegahan dan penangulangan kecelakaan yang disebabkan oleh material berbahaya.

1.4.1.3 Menambah gambaran mengenai pelaksanaan atau implementasi *material safety data sheet* (MSDS) yang benar.

1.4.2 Manfaat secara praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat bagi semua pihak terkait dalam penelitian ini, diantaranya:

1.4.2.1 Sebagai masukan bagi pelaut dalam melaksanakan pekerjaan harus sesuai prosedur dan mengutamakan keselamatan.

1.4.2.2 Sebagai masukan untuk pelaut dalam memberikan arahan kepada anak buah kapal untuk mengetahui fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) sebagai salah satu sumber informasi terhadap material berbahaya sehingga anak buah kapal lebih *safety* dalam bekerja.

1.4.2.3 Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai salah satu mengamalkan ilmu pada jenjang perkuliahaan dalam rangka menyelesaikan pendidikan dengan melakukan penelitian.

1.4.2.4 Dapat bermanfaat bagi peneliti yang lain sebagai referensi dalam mengangkat tema yang sama tetapi sudut pandang berbeda.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam lima Bab, dimana masing- masing bab saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya dalam pembahasannya merupakan suatu rangkaiannya yang tidak terpisah agar mempermudah dalam membahas permasalahan mengenai "Fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) Terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja di MT. B Ocean", sehingga tercapai tujuan penulisan skripsi ini, sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Latar belakang berisi alasan penulis tentang pemilihan dan pentingnya judul skripsi. Perumusan masalah adalah aspek-aspek yang saling terkait, masalah penelitian yang dirumuskan dalam bentuk pertanyaan. Tujuan penelitian berupa pertanyaan yang hendak dicapai peneliti sesuai rumusan masalah. Manfaat penelitian menguraikan tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian. Sistematika penulisan memuat susunan tata hubungan bagian skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisikan tentang hal-hal yang bersifat teoritis yang dapat digunakan sebagai landasan berfikir guna mendukung uraian dan memperjelas serta menegaskan dalam menganalisa data yang didapat.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari rangkaian yang sistematis dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang valid, dengan tujuan dapat mengelola data dari objek yang diteliti. Upanya tersebut meliputi: waktu dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, upaya-upaya apa yang dapat dilaksanakan untuk memperoleh data dilokasi penelitian, dan analisis data saat untuk memecahkan dan mangantisipasi masalah yang sedang diteliti

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN MASALAH

Berisi tentang uraian hasil analisa dan penilitian dari permasalahan yang ada seperti, objek yang diteliti, temuan penelitian, analisa permasalahan dan pembahasan masalah yang timbul.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini sebagai ahkir dari penulisan, berisi dua pokok uraian yaitu kesimpulan dan saran, kesimpulan ditarik dari hasil analisa dan pembahasan masalah. Kesimpulan dalam penelitian ini dijadikan pemecahan masalah dan saran yang merupakan sumbangan pemikiran penulis sebagai alternatif terhadap upaya pemecahan masalah. Saran mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan diuraikan landasan teori yang berkaitan penelitian ini. Lebih rinci pada landasan teori ini akan membahas tentang *Material Safety Data Sheet* (MSDS), kesehatan dan keselamatan.

2.1.1 *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

Material Safety Data Sheet (MSDS) merupakan identitas dari sebuah produk yang didalamnya memuat data-data yang berkaitan dengan kandungan sebuah produk kimia, miyak, dan gas beserta yang berkaitan dengan penanganan produk tersebut.

2.1.1.1 Struktur *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

Menurut Global Harmonis System (GHS) yang sudah ditetapkan pada Peraturan Perindustrian No.87 tahun 2009. Menurut peraturan tersebut, isi atau struktur dari *Material Safety Data Sheet* (MSDS) adalah sebagai berikut:

2.1.1.1.1 *Product and company identification*

Berisi data-data yang berhubungan dengan produk dan perusahaan.

2.1.1.1.2 *Composition and Information of ingredients*

Informasi mengenai detail dari kandungan suatu produk.

2.1.1.1.3 *Hazard identification*

Identifikasi dari sifat-sifat yang berbahaya dari suatu produk.

2.1.1.1.4 *First aid measures*

Berisi tentang informasi untuk melakukan pertolongan pertama.

2.1.1.1.5 *Fire fighting measures*

Memuat informasi tentang jenis alat pemadam yang tepat digunakan terhadap suatu produk beserta saran terhadap penanganan apabila terjadi kebakaran.

2.1.1.1.6 *Accidental realize measures*

Penanganan pertama pada saat terjadi kecelakaan serta penanggulangan terhadap lokasi kecelakaan.

2.1.1.1.7 *Handling and storage*

Panduan serta hal-hal yang harus dilakukan pada saat kontak fisik dengan suatu produk beserta tata cara penyimpanan (storage).

2.1.1.1.8 *Exposure controls and personal protection*.

Prosedur serta peralatan yang dibutuhkan sebelum melakukan kontak fisik dengan suatu produk.

2.1.1.1.9 *Physical and chemical properties*

Data-data fisik beserta kandungan kimiawi dan sifat dasar dari suatu produk.

2.1.1.1.10 *Stability and reactive*

Memuat informasi tentang keadaan yang harus dijaga dan dihindari agar suatu produk tetap dalam keadaan stabil.

2.1.1.1.11 *Toxicological and reactive*

Informasi tentang kandungan racun yang terdapat didalam suatu produk serta akibatnya terhadap mahluk hidup.

2.1.1.1.12 *Ecological information*

Berisi mengenai reaksi suatu produk terhadap lingkungan hidup.

2.1.1.1.13 *Disposal consideration*

Informasi mengenai penanganan limbah suatu produk dari suatu produk atau tata cara penanganan kemasan yang telah dipakai atas suatu produk.

2.1.1.1.14 *Transport information*

Informasi-informasi yang dibutuhkan dalam rangka pemindahan suatu produk dari suatu tempat ke tempat lain sesuai dengan peraturan internasional.

2.1.1.1.15 *Regulatory information*

Informasi lainnya mengenai data-data suatu produk yang didasarkan dengan peraturan atau perundang-undangan yang berlaku.

2.1.1.1.16 *Other information*

Informasi tambahan lainnya diluar 15 poin sebelumnya yang dianggap perlu.

2.1.1.2 Dasar hukum *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

Penerapan prosedur untuk kesehatan dan keselamatan kerja, selalu terkait dengan landasan hukum. Landasan hukum tersebutlah yang menjadi pijakan utama dalam menafsirkan aturan dalam menentukan seperti apa atau bagaimana prosedur tersebut harus diterapkan, landasan hukum tersebut sebagai berikut:

2.1.1.2.1 Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001

Dalam pasal 11 yang berbunyi setiap orang yang memproduksi bahan berbahaya dan beracun wajib menyediakan *Material Safety Data Sheet* (MSDS). Pada pasal 12 yang berbunyi setiap penanggung jawab pengangkutan, penyimpanan, dan pengedaran bahan berbahaya dan beracun wajib menyertakan Lembar Data Keselamatan Bahan (*Material Safety Data Sheet*).

2.1.1.2.2 Occupantional Safety and Health Administration (OSHA)

Pihak manufaktur bahan kimia harus memastikan bahwa semua bahan kimia yang diproduksi sudah dievaluasi dan memastikan bahwa bahaya tersebut diinformasikan kepengguna bahan kimia tersebut melalui *Material Safety Data Sheet* (MSDS).

2.1.1.2.3 Keputusan Mentri Kesehatan No. 472 Tahun 1996

Pada pasal 4 ayat 1 menyatakan bahwa setiap badan usaha atau perorangan yang mengelola bahan berbahaya harus membuat, menyusun, dan memiliki Lembar Data Pengaman. Ayat 2 menyatakan bahwa Lembar Data Pengaman harus diletakan pada tempat yang mudah terlihat dan dibaca untuk memudahkan tindakan pengamanan apabila diperlukan.

2.1.1.2.4 Keputusan Menteri Tenaga kerja no. 187 tahun 1999

Pengusaha atau pengurus yang menggunakan, menyimpan, memakai, memproduksi, dan mengangkut bahan berbahaya ditempat kerja wajib mengendalikan bahan kimia berbahaya

untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Pengendaliaan bahan kimia berbahaya meliputi: penyediaan Lembar Data Keselamatan Bahan (MSDS) dan label, penunjukan petugas Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Kimia.

2.1.1.2.5 Perarturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001

Setiap penanggungjawab pengangkutan, penyimpanan dan pengedaran bahan berbahaya dan beracun wajib menyertakan Lembar Data Keselamatan Bahan (*Material Safety Data Sheet*).

2.1.2 Kesehatan

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial, dan ekonomis. Setiap orang mengatakan dan berpendapat bahwa keadaan dirinya sehat apabila ia mampu melakukan sebuah aktivitas dengan normal dan dengan semestinya serta tidak merasakan kendala atau hal-hal yang dapat menggangu pekerjaanya.

2.1.2.1 Pengertian kesehatan

2.1.2.1.1 Menurut Santoso (2012:8) kesehatan adalah keadaan seimbang yang dinamis, dipengaruhi faktor genetik, lingkungan dan pola hidup sehari-

hari seperti makan, minum seks, kerja, istirahat, hingga pengelolaan kehidupan emosional.

2.1.2.1.2 Menurut World Health Organization (WHO) kesehatan adalah suatu keadaan fisik, mental, dan sosial kesejahteraan.

2.1.2.1.3 Menurut Undang-Undang No 23 Tahun 1992, kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara soasial dan ekonomis.

2.1.2.1.4 Menurut Perkins (1938), kesehatan adalah suatu keadaan seimbang dan dinamis antara bentuk dan fungsi tubuh juga berbgai factor yang mempengaruhinya.

2.1.2.1.5 Menurut Neuman (1982), kesehatan adalah suatu keseimbangan biopsiko, sosio, kultural dan spiritual pada tiga garis pertahanan yang fleksibel.

2.1.2.2 Aspek Kesehatan

Menurut Undang-Undang No. 23 Tahun 1992, kesehatan mencakup 4 aspek, yaitu:

2.1.2.2.1 Kesehatan fisik

Kesehatan fisik terwujud apabila seorang tidak merasa dan mengeluh sakit atau tidak adanya keluhan dan secara objektif tidak tampak sakit

2.1.2.2.2 Kesehatan mental

Pikiran sehat tercermin dari cara berfikir atau jalan pikiran, emosional sehat tercermin dari kemampuan seseorang untuk mengespresikan emosinya, dan spiritual sehat tercermin dari cara seseorang dalam mengespresikan rasa syukur, pujian, kepercayaan dan sebagainya terhadap sesuatu diluar alam fana ini.

2.1.2.2.3 Kesehatan sosial

Kesehatan sosial terwujud apabila seseorang mampu berhubungan dengan orang lain atau kelompok lain secara baik, tanpa membedakan ras, suku, agama atau kepercayaan, status sosial, ekonomi, politik, dan sebagainya, serta saling toleran dan menghargai

2.1.2.2.4 Kesehatan ekonomi

Kesehatan dari aspek ekonomi terlihat bila seseorang produktif, dalam arti mempunyai kegiatan yang menghasilkan sesuatu yang dapat

menyokong hidupnya sendiri atau keluarganya secara finansial

2.1.3 Keselamatan

Keselamatan adalah suatu keadaan aman, dalam suatu kondisi yang aman secara fisik, sosial, spriritual, finansial, politis, emosional, pekerjaan, psikologis, ataupun pendidikan dan terhindar dari ancaman terhadap faktor-faktor tersebut.

2.1.3.1 Jenis keselamatan

Pada umumnya, terdapat tiga jenis keselamatan menurut keadaannya:

2.1.3.1.1 Keselamatan normative

Menerangkan produk atau desain yang memenuhi standar desain.

2.1.3.1.2 Keselamatan substantive

Menerangkan pentingnya keaadaan aman, meskipun mungkin tidak memenuhi standar.

2.1.3.1.3 Keselamatan yang dirasakan

Menerangkan keaadaan aman yang timbul dalam presepsi orang.

2.1.3.2 Pengukuran keselamatan

Pengukuran keselamatan adalah aktivitas yang dilakukan untuk meningkatkan keselamatan, beberapa pengukuran keselamatan meliputi:

2.1.3.2.1 Pengamatan visual terhadap keadaan tidak aman.

2.1.3.2.2 Pemeriksaan visual terhadap cacat seperti retak, sambungan yang kendor.

2.1.3.2.3 Intruksi manual, yang menjelaskan cara penggunan suatu produk atau pelaksanaan suatu aktivitas.

2.1.3.2.4 Uji destruktif

2.1.3.2.5 Peraturan pemerintah, untuk menetapkan standar minimal.

2.1.3.2.6 Uji tekan, dilakuakan untuk memberi tekanan pada orang atau produk, untuk menentukan *breaking point.*

2.1.3.2.7 Penerapan dari protokol dan prosedur standar sehingga aktivitas kerja terkontrol.

2.1.3.2.8 Pelatihan tenaga kerja, vendor, dan pengunaan produk.

2.1.3.2.9 Evaluasi aktivitas oleh ahlinya untuk menimalkan kecelakaan.

2.1.4 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menurut Depnakes (2005), kesehatan dan keselamatan kerja adalah segala daya upaya pemikiran yang dilakuakan dalam rangka mencegah, menanggulangi dan mengurangi terjadinya kecelakaan dan dampak melalui langkah-langkah identifikasi, analisis dan

pengendakian bahaya dengan menerapkan pengendalian bahaya secara tepat dan melaksanakan perundang-undangan tentang kesehatan dan keselamatan kerja.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menurut Prawirosentono Suyadi (2002:91) adalah menciptakan suasana dan lingkungan kerja yang menjamin kesehatan dan keselamatan agar tugas pekerjaan di wilayah kerja perusahaan dapat berjalan lancar.

Menurut Ridley (2008) kesehatan dan keselamatan kerja merupakan salah satu upaya dari pekerja atau pemimpin perusahaan untuk memberikan jaminan atas kesehatan dan keselamatan kerja dalam melekukan pekerjaannya agar terhindar dari kecelakaan kerja.

2.1.4.1 Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Meneurut Budiono (1992) tujuan kesehatan dan keselamatan kerja yaitu:

2.1.4.1.1. Pencegahan dan pemberantasan penyakit-penyakit dan kecelakaan-kecelakaan akibat kerja.

2.1.4.1.2 Terhindar dari bahaya-bahaya yang ditimbulkan oleh produk-produk industri.

2.1.4.1.3 Melindungi keselamatan tenaga kerja dalam melaksanakan tugasnya untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi.

2.1.4.1.4 Melindungi setiap orang yang berada di tempat kerja

2.1.4.1.5 Melindungi keamanan peralatan dan sumber produksi agar selalu dapat digunakan secara efesien.

2.1.4.2 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Ramli Soehatan (2010:50), proses sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja adalah penerapan berbagai fungsi manajemen:

2.1.4.2.1 Penerapan

Perkiraan dengan penerapan tujuan sasaran yang akan dicapai, menganalisis data, serta menyusun program.

2.1.4.2.2 Pelaksanaan

Pengorganisasian, penetapan staff, pendanaan, serta implementasi program.

2.1.4.2.3 Pengawasan

Pementasan evaluasi hasil kerja serta pengendalian.

2.1.4.3 Syarat Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Secara jelas dan tegas di dalam UU No.1 Tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan, Ramli (2010:28), ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja yang harus dipenuhi oleh setiap orang atau yang menjalankan usaha, baik formal maupun informal, dimanapun berada dalam

upaya memberikan perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja, semua orang yang berada dilingkungan kerja. Syarat-syarat kesehatan dan keselamatan kerja pada pasal 3, dimaksud untuk:

2.1.4.3.1 Mencegah dan mengurangi kecelakaan

2.1.4.3.2 Memberikan keselamatan atau jalan penyelamatan dari waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang membahayakan

2.1.4.3.3 Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran

2.1.4.3.4 Memberikan pertolongan pada kecelakaan

2.1.4.3.5 Memberikan perlindungan diri pada pekerja

2.1.4.3.6 Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, aliran udara, cuaca, sinar, radiasi, kebisingan dan getaran

2.1.4.3.7 Mencegah dan mengendalikan timbul penyakit akibat kerja baik fisik maupun psikis, peracunan, infeksi, dan penularan

2.1.4.3.8 Mengamankan dan mempelancar pengangkutan orang dan barang

2.1.4.3.9 Mengamankan dan memepelancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan

barang

2.1.4.3.10 Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang berbahaya, kecelakaan yang menjadi tambah tinngi

2.2 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Dugaan jawaban tersebut merupakan kebenaran yang bersifat sementara, yang akan diuji kebenarannya dengan data yang dikumpulkan melalui penelitian. Hipotesis berasal dari bahasa yunani yaitu *hypo* yang berarti di bawah dan *thesis*t yang berarti pendirian, pendapat, pendapat yang ditegakan, kepastian. Artinya, hipotesis merupakan sebuah istilah ilmiah yang digunakan dalam rangka kegiatan ilmiah yang mengikuti kaidah-kaidah berpikir biasa, secara sadar, teliti dan terarah. Proses pembentukan hipotesis merupakan sebuah proses penalaran, yang melalui tahap-tahap tertentu.

Hipotesis bersifat sementara dan merupakan konstruk peneliti terhadap masalah penelitian, yang menyatakan hubungan antara dua variabel, (Muri Yusuf, 2005). Hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan cara menguji pendapat atau perkiraan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel dependen dan variabel independen, yang pertama yaitu penanganan dan pengaturan muatan dan bahan berbahaya yang benar sehingga dapat meminimalkan atau menghilangkan kecelakaan kerja akibat muatan atau bahan berbahaya, yang kedua yaitu pencegahan dan penanggulangan

kecelakaan akibat bahan berbahaya atau bahan kimia, dan hipotesis yang ketiga adalah *Material Safety Data Sheet* (MSDS) dapat meningkatkan pengatahuan akan bahan berbahaya sehingga kru dalam bekerja lebih berhati-hati dan tidak membahayakan diri sendiri, orang lain, kapal dan muatan.

2.3 Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati. Konsep perubahan definisi konseptual yang lebih menekankan kriteria hipotetik menjadi definisi operasional disebut dengan operasionalisasi variabel penelitian (Azwar, 2007)

2.3.1 Kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut, seperti halnya sampan atau perahu yang lebih kecil.

2.3.2 *Material Safety Data Sheet* (MSDS) adalah lembar petunjuk yang berisi informasi bahan kimia meliputi sifat fisika, kimia, jenis bahaya yang ditimbulkan, cara penanganan, tindakan khusus dalam keadaan darurat dan informasi lain yang diperlukan.

2.3.3 Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari bahan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang produktif secara sosial, dan ekonomis.

2.3.4 Keselamatan adalah suatu keadaan aman, dalam suatu kondisi yang aman secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politis, emosional, pekerjaan, psikologis, ataupun pendidikan dan terhindar dari ancaman terhadap faktor-faktor tersebut.

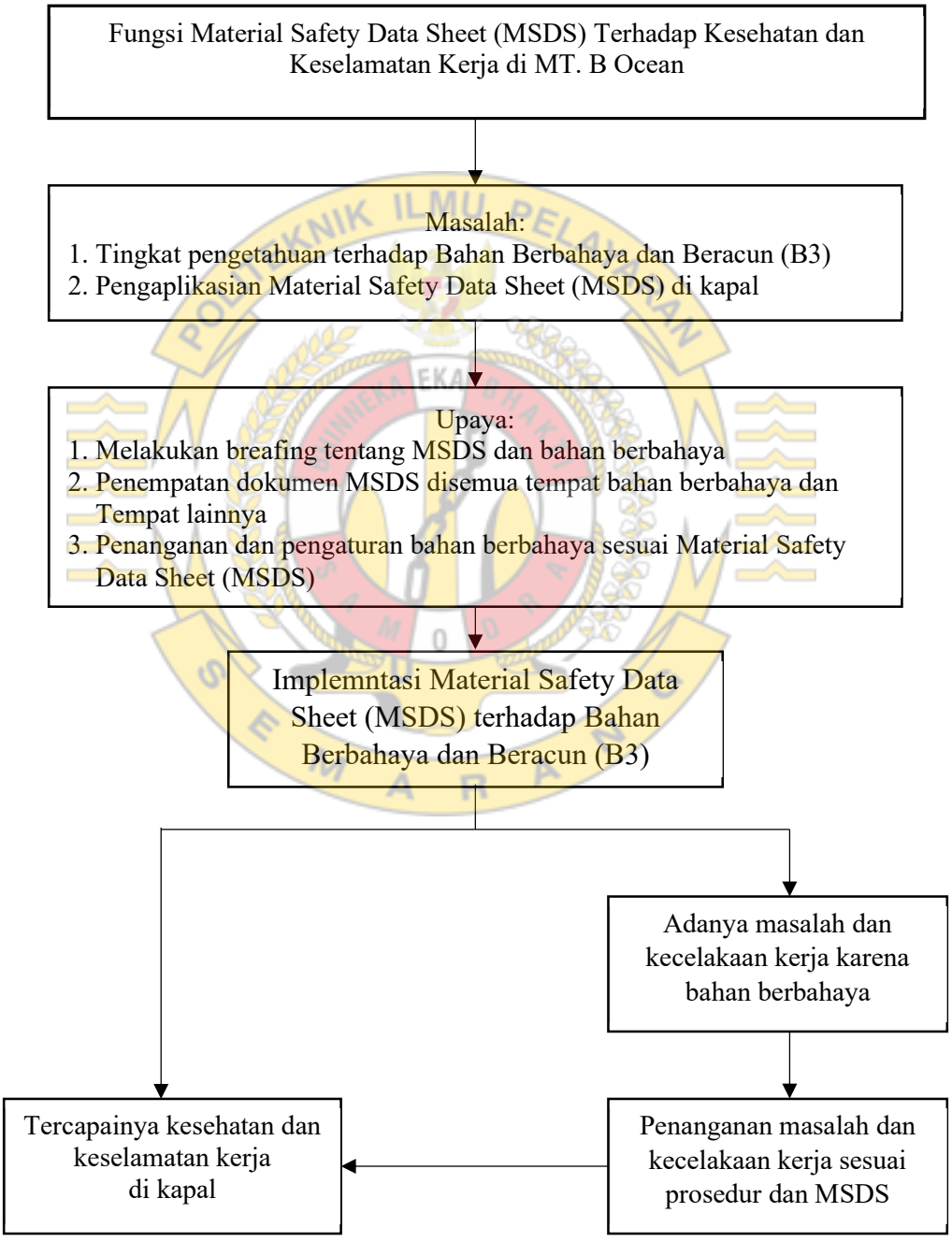
2.3.5 Kesehatan dan keselamatan kerja adalah bidang yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja disebuah institusi maupun lokasi proyek.

2.3.6 Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) adalah zat atau bahan-bahan lain yang dapat membahayakan kesehatan atau kelangsungan hidup manusia, makhluk lain, dan lingkungan hidup pada umumnya.

2.3.7 Pelaut adalah orang yang bekerja diatas kapal sebagai bagian dari awaknya, dan dapat bekerja disalah satu dari sejumlah bidang yang berbeda yang terkait dengan operasi dan pemeliharaan kapal.

2.4 Kerangka Pikir

Kerangka pikir dapat ditafsirkan sebagai model konseptual untuk bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang diidentifikasi sebagai maslah penting (Uma Sekaran dalm Sugyono, 2011:60).



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian tentang Fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) terhadap kesehatan dan keselamatan kerja di MT. B Ocean, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Isi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) yang menjadi sumber informasi suatu bahan berbahaya atau bahan kimia terhadap kesehatan dan keselamatan kerja di kapal:

5.1.1.1 Informasi umum tentang bahan berbahaya.

5.1.1.2 Identifikasi atau potensi bahaya.

5.1.1.3 Informasi tentang penyimpanan dan penanganan bahan berbahaya.

5.1.1.4 Informasi tentang pengendalian dan penanggulangan kecelakaan akibat bahan berbahaya.

5.1.1.5 Informasi tentang perusahaan atau penanggungjawab atas bahan berbahaya.

5.1.2 Fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) terhadap kesehatan dan keselamatan di kapal MT. B Ocean:

5.1.2.1 Penanganan dan pangaturan muatan dan bahan berbahaya.

Penanganan dan penganturan muatan dan bahan berbahaya yang benar sesuai dengan prosedur yang disarankan dalam *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

diharapkan kecelakaan kerja dapat dihindari atau dicegah sehingga kesehatan dan keselamatan dapat tercapai.

5.1.2.2 Pencegahan dan penanggulangan kecelakaan akibat bahan berbahaya atau bahan kimia.

Pencegahan terkait dengan hal-hal yang harus dilakukan untuk bekerja dengan aman, mengurangi atau mencegah paparan atau hal yang dilakukan dalam keadaan darurat. Respons atau penanggulangan yang dilakukan dalam berbagai situasi seperti kecelakaan, kebakaran, dan situasi yang memerlukan pertolongan pertama.

5.1.2.3 *Material Safety Data Sheet* (MSDS) dapat meningkatkan pengetahuan akan bahan berbahaya (muatan dan bahan kimia).

Selain sebagai fungsi pemenuhan terhadap regulasi, *Material Safety Data Sheet* (MSDS) merupakan alat untuk memberikan edukasi kepada para pekerja terkait dengan bahan berbahaya.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan serta kesimpulan, peneliti memberikan saran yang mungkin berguna bagi peneliti, pembaca, awak kapal atau pekerja yang sering berhadapan dengan bahan berbahaya, yaitu:

5.2.1 Meningkatkan budaya membaca kru atau pekerja, tentang pemahaman terhadap bahan berbahaya, serta melaksanakan evaluasi terhadap pelaksanaan kerja kru untuk memastikan bahwa kru sudah bekerja dengan *safety* sehingga tidak membahayakan diri sendiri, orang lain, kapal atau muatan dan lingkungan.

5.2.2 Informasi *safety* yang terdapat pada *Material Safety Data Sheet* (MSDS) harus benar-benar dilaksanakan, karena kesehatan dan keselamatan tidak akan tercapai jika kru atau pekerja tidak mengimplementasikan prosedur yang disarankan pada MSDS, seperti tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang benar dengan alasan seperti paradigma lama yaitu “biasanya ngga papa kok”.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Penyusun PIP Semarang, 2020. Pedoman Penyusunan Skripsi, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Semarang.

Alwi Hasan, 1998. Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia. Jakarta: Perum Balai Pustaka.

Keputusan Menteri Tenaga kerja, 1999. Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya Di Tempat Kerja. Jakarta

Peraturan Menteri Kesehatan, 1996. Pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan. Jakarta

Perarturan Pemerintah, 2001. Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun. Jakarta

Santoso G., (2004). Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja, Penerbit: Prestasi Pustaka.

Dimas Satya Lesmana, MSDS dan Implementasinya berdasarkan GHS, Chemcare Asia

Anonymous, (2004). *Implementation and Maintenance of GHS. Chapter* 29, United Nations.

Anonymous, (2004). *How GHS Fits Into Chemical Safety*, United Nations.

Arai K., (2001). *The Globally Harmonized System (GHS) for Hazards Classification and Labelling*.

Occupational Health and Safety. 2012. *Hazard Communication Standard: Safety Data Sheets*.

Keith L.H. and Walters D.B., 1985. *Compendium of Safety Data Sheets for Research and Industrial Chemical*, VCH Publishers.

World Health Organization, 1998. IPCS *International Programme on Chemical Safety.*

LAMPIRAN I

HASIL WAWANCARA

1 Wawancara Dengan *Chief Officer* (CO)

Nama : Bpk. Edi Santoso

Tempat : MT. B Ocean

Tanggal : 5 juli 2019

Deck cadet : Selamat pagi *Chief*, Mohon izin mengajukan pertanyaan sebagai wawancara mengenai *Material Safety Data Sheet* (MSDS).

Izin *chief*, bagaimana fungsi MSDS pada muatan, karena muatan kapal kita termasuk muatan berbahaya?

Chief : Muatan di kapal ini terdiri dari *Marine Gas Oil* (MGO) dan *Marine Fuel Oil* (MFO) dengan grade yang berbeda. Fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) dalam penanganan dan pengaturan muatan sangatlah penting, karena dengan adanya dokumen tersebut kita bisa mengetahui karakteristik muatan tersebut, seperti titik nyala atau *flash point*, titik beku atau titk leleh, serta bahaya dari muatan, seperti bahaya terhadap tubuh atau kesehatan (kontak dengan mata dan tertelan), dan bahaya kebakaran. contoh kecilnya pada saat melakukan *heating* pada muatan, dengan mengetahui karakteristik muatan tersebut kita mengerti bagaimana penanganan muatan yang baik, seperti batas aman suhu muatan yang heating agar muatan tidak rusak atau

bahkan meledak.

Deck cadet : Mohon izin *Chief*, bagaimana pengaruh MSDS pada bahan berbahaya lainnya seperti bahan kimia.?

Chief : Untuk bahan berbahaya, seperti bahan kimia, fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) juga penting seperti informasi reaktivitas, prosedur pengumpulan (penyimpanan), pengelolaan, dan pengolahan limbah bahan kimia serta penggunaan alat pelindung diri yang benar saat menggunakan bahan kimia.

Deck cadet : Lalu apakah fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) selain terhadap pengaturan dan penanganan bahan berbahaya *Chief*?

Chief : Setiap memuat muatan atau datang bahan kimia baru, pasti kita menerima dokumen *Material Safety Data Sheet* (MSDS) dengan dokumen tersebut kita mengetahui apa saja alat pelindung diri yang disarankan, dan di kapal ini selalu disediakan alat pelindung diri di setiap ruangan yang menyimpan bahan berbahaya, untuk meminimalkan terjadi kecelakaan dan jika terjadi kecelakaan akibat bahan berbahaya kita dapat memeberikan pertolongan pertama yang benar sesuai penyebab kecelakaan, jadi bisa berfungsi sebagai pencegahan dan penanggulangan.

Deck cadet : Selanjutnya apakah ada fungsi MSDS lainnya selain kedua fungsi tersebut *Chief*?

Chief : Di kapal MT. B Ocean, dokumen *Material Safety Data Sheet*

(MSDS) Diletakan di *Cargo Control Room* (CCR) untuk muatan, Messroom, dan disetiap tempat yang menyimpan bahan kimia dan ada juga di box bahan kimia, guna sebagai media untuk memberikan informasi berkaitan dengan bahan berbahaya seperti muatan atau bahan kimia, dengan adanya dokumen tersebut diharapkan mereka lebih memahami dan jika mereka tidak mengetahui suatu hal tentang bahan berbahaya, merka bisa membaca *Material Safety Data Sheet* (MSDS), walau dalam pelaksanaannya lebih seperti mulut ke mulut. Pengetahuan kru bisa bertambah sehingga *crew* lebih memahami karakteristik bahan berbahaya dan tindakan ataupekerjaannya juga lebih berhati-hati.

Deck cadet : Terimakasih atas penjelasannya *Chief.*

Chief : ok, *you are welcome*, *cadet.*

2 Wawancara Dengan *Third Officer* (3/O)

Nama : Achmad Zakaria

Tempat : MT. B Ocean

Tanggal : 5 Juli 2019

Deck cadet : Selamat siang *Third* mohon izin untuk melakukan mewawancara tentang Fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) terhadap kesehatan dan keselamatan kerja di MT. B Ocean, menurut *Third* sendiri bagaimana?

Third Officer: *Material Safety Data Sheet* (MSDS) berguna karena semua informasi tentang bahan berbahaya, seperti bahaya *explosive* atau kebakaran dan bahaya reaktivitas terhadap kesehatan dan keselamatan, serta penangan pertama jika terjadi kecelakaan akibat bahan berbahaya (muatan atau bahan kimia) karena dalam dokumen MSDS memuat informasi tentang pertolongan pertama yang disarankan, sehingga memudahkan dalam penangan dan penyelamatan. Menurut saya seperti itu sesuai dengan pekerjaan saya di kapal

Deck cadet : Terimakasih *Third* untuk waktunya sudah berkenan untuk menjawab pertanyaan saya.

Third Officer : siap *cadet.*

3 Wawancara Dengan Bosun

Nama : Bpk. Daniel Lembang Tandirerung

Tempat : MT. B Ocean

Tanggal : 6 juli 2019

Deck cadet : Selamat pagi bos. Mohon izin melakukan mewawancarai. tentang fungsi *Material Safety Data Sheet* (MSDS) di kapal ini menurut Bosun?

Bosun : *Material Safety Data Sheet* (MSDS) terdapat semua informasi atau hal-hal penting yang berkaitan dengan

bahan berbahaya seperti saat kita menggunakan cat, penting juga melihat *Safety Data Sheet* (SDS)nya agar tidak terjadi kesalahan atau bahkan kecelakaan kerja

Deck cadet : Lalu bagaimanakah *Material Safety Data Sheet* (MSDS) dapat dipahami oleh *Crew*?

Bosun : Biasanya saya membaca *Safety data sheet* (SDS) jika saya tidak paham sesuatu pada bahan tersebut dan pada saat ada kiriman produk baru atau dari produsen yang berbeda, yang jelas untuk menghindari dari kesalahan penggunaan bahan tersebut, walaupun itu jarang dilakukan karena kita sudah mengetahuinya dari pengalaman-pengalaman kerja sebelumnya.

Deck cadet : Terimaksaih Bos, sudah meluangkan waktu untuk menjawab pertanyaan saya

Boatswain : Sama-sama *cadet*

4 Wawancara Dengan *Third Enggineer*

Nama : Sdr. Ali Hafid

Tempat : MT. B Ocean

Tanggal : 6 juni 2020

Deck cadet : Selamat pagi Bas, mohon izin bertanya tantang fungsi Meterial Safety Data Sheet (MSDS) di kapal ini menurut

Bas sendiri bagaimana?

Third Enggineer : Ketika menggunakan bahan kimia perlu Alat Pelindung Diri (APD) yang benar karena bahan kimia sangat berbahaya terutama jika tertelan atau terkana mata, jadi untuk mendukung keselamatan harus mengetahui apa yang kita pengang atau gunakan sehingga kita dapat mencegah hal-hal yang tidak diinginkan. Hal tersebut dapat dilihat dari *Material Safety Data Sheet* (MSDS) yang ada di ruangan *chemical room* atau disetiap box bahan kimia.

Deck cadet : Selanjutnya jika kita berhadapan dengan bahan berbahaya tapi kita tidak terlalu mengerti tentang bahan berbahaya tersebut sebaiknya apa yang harus kita lakukan Bas?

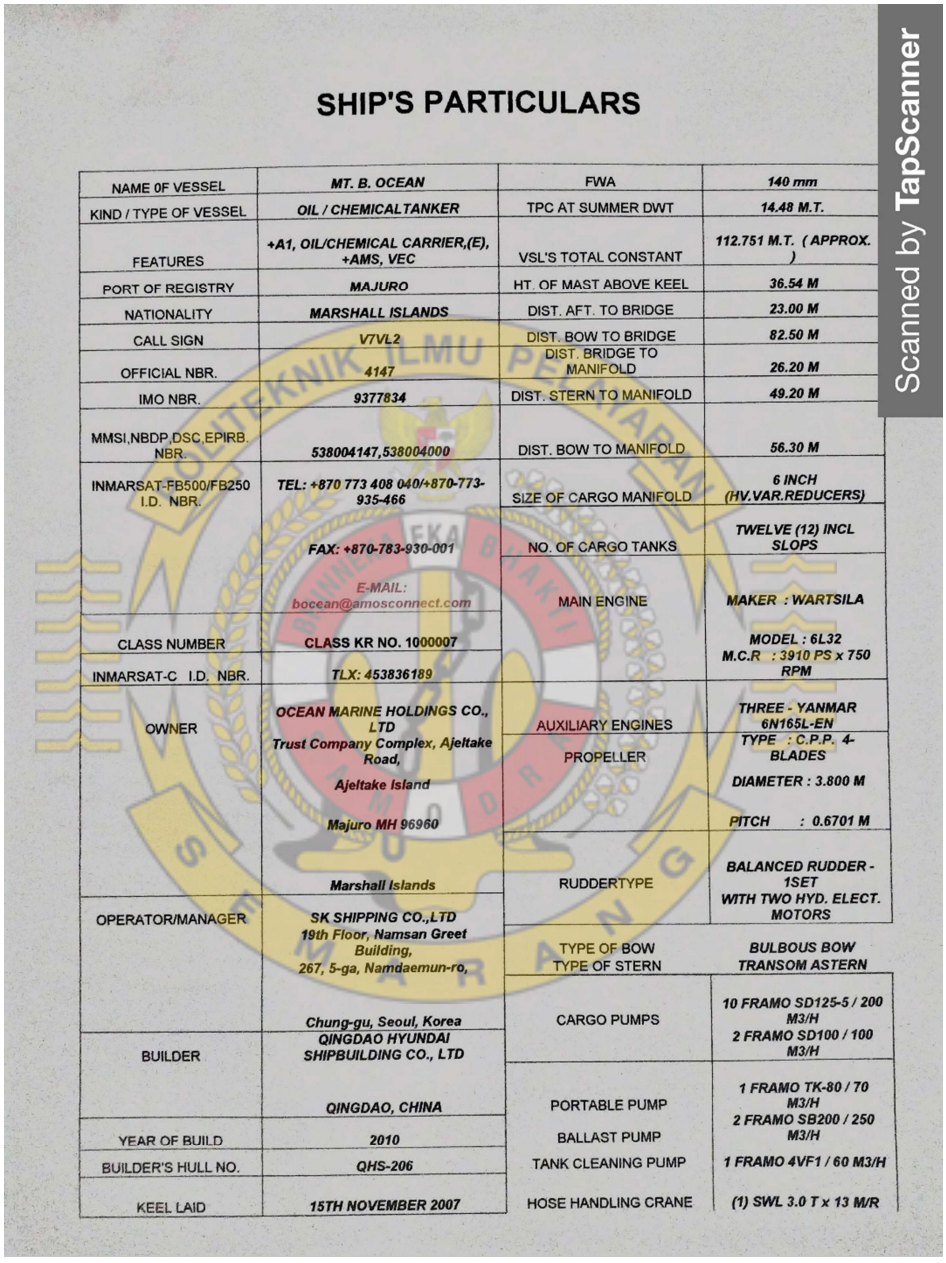
Third Enggineer : Terkadang bila tidak memahami sesuatu, saya membaca Safety data sheet pada box bahan kimia atau pada kotak/box/tempat yang berisi dokumen *Material Safety Data Sheet* (MSDS) di *chemical room* untuk menghindari kesalahan dalam penggunaan atau pemakaian bahan kimia, sehingga dapat mencegah hal yang tidak diinginkan seperti celaka saat kerja.

Deck cadet : Terimakasih Bas sudah bersedia menjawab pertayaan saya.

Thir Enggineer : Sama-sama *cadet*

LAMPIRAN 2

SHIP PARTICULAR



SHIP'S PARTICULARS

NAME 0F VESSEL	MT. B. OCEAN	FWA	140 mm
KIND / TYPE OF VESSEL	OIL / CHEMICAL TANKER	TPC AT SUMMER DWT	14.48 M.T.
FEATURES	+A1, OIL/CHEMICAL CARRIER,(E), +AMS, VEC	VSL'S TOTAL CONSTANT	112.751 M.T. (APPROX.)
PORT OF REGISTRY	MAJURO	HT. OF MAST ABOVE KEEL	36.54 M
NATIONALITY	MARSHALL ISLANDS	DIST. AFT. TO BRIDGE	23.00 M
CALL SIGN	V7VL2	DIST. BOW TO BRIDGE	82.50 M
OFFICIAL NBR.	4147	DIST. BRIDGE TO MANIFOLD	26.20 M
IMO NBR.	9377834	DIST. STERN TO MANIFOLD	49.20 M
MMSI,NBDP,DSC,EPIRB. NBR.	538004147,538004000	DIST. BOW TO MANIFOLD	56.30 M
INMARSAT-FB500/FB250 I.D. NBR.	TEL: +870 773 408 040/+870-773-935-466	SIZE OF CARGO MANIFOLD	6 INCH (HV.VAR.REDUCERS)
	FAX: +870-783-930-001	NO. OF CARGO TANKS	TWELVE (12) INCL SLOPS
	E-MAIL: bocean@amosconnect.com	MAIN ENGINE	MAKER : WARTSILA
CLASS NUMBER	CLASS KR NO. 1000007		MODEL : 6L32
INMARSAT-C I.D. NBR.	TLX: 453836189		M.C.R : 3910 PS x 750 RPM
OWNER	OCEAN MARINE HOLDINGS CO., LTD Trust Company Complex, Ajeltake Road, Ajeltake Island Majuro MH 96960 Marshall Islands	AUXILIARY ENGINES	THREE - YANMAR 6N165L-EN
		PROPELLER	TYPE : C.P.P. 4-BLADES DIAMETER : 3.800 M PITCH : 0.6701 M
		RUDDERTYPE	BALANCED RUDDER - 1SET WITH TWO HYD. ELECT. MOTORS
OPERATOR/MANAGER	SK SHIPPING CO.,LTD 19th Floor, Namsan Greet Building, 267, 5-ga, Namdaemun-ro, Chung-gu, Seoul, Korea	TYPE OF BOW TYPE OF STERN	BULBOUS BOW TRANSOM ASTERN
BUILDER	QINGDAO HYUNDAI SHIPBUILDING CO., LTD QINGDAO, CHINA	CARGO PUMPS	10 FRAMO SD125-5 / 200 M3/H 2 FRAMO SD100 / 100 M3/H
		PORTABLE PUMP	1 FRAMO TK-80 / 70 M3/H
YEAR OF BUILD	2010	BALLAST PUMP	2 FRAMO SB200 / 250 M3/H
BUILDER'S HULL NO.	QHS-206	TANK CLEANING PUMP	1 FRAMO 4VF1 / 60 M3/H
KEEL LAID	15TH NOVEMBER 2007	HOSE HANDLING CRANE	(1) SWL 3.0 T x 13 M/R

Scanned by TapScanner

LAUNCHED	*07TH MAY. 2008*	PROV. HANDLING CRANE	*(1) SWL 1.8 T x 7.5 M/R*
DELIVERED	*14TH DECEMBER 2010*	ANCHORS	*2 NOS. CAST IRON STOCKLESS*
CLASSIFICATION	*KOREAN REGISTER (KR)*		*BOW ANCHORS EACH WT, 3060 KG*
TRADE/NAV. AREA	*FOREIGN GOING/OCEAN GOING*	ANCHOR CHAINS	*9.0 SHACKLES x 27.5M*
G.R.T. INT.	*3,978*		*DIAMETER , 50 mm*
N.R.T. INT.	*1,793*	F.O. CONSUMPT, AVE. DAILY	*AVE. 10.50 / DAY*
PANAMA (GRT)		D.O. CONSUMPT, AVE. DAILY	*1.0 Tons*
SUEZ (GRT / NRT)		F.W. CONSUMPT, AVE. DAILY	*7.0 Tons*
L.O.A.	*105.50 M*	F.W. PRODUCTN, AVE. DAILY	*8.5 Tons*
L.B.P.	*98.12 M*	***CAPACITY***	
PANAMA (GRT)		COMPLEMENT	*22 PERSONS (FREE FALL LIFEBOAT)*
BREADTH MOULDED	*16.60 M*	CARGO 98%	*6315.365 m3 (INCL SLOP P/S 196.929 m3)*
DEPTH MOULDED	*08.60 M*	BALLAST	*2439.474 m3 (INCL FPT 130.664 m3)*
SUMMER LOAD DRAFT (EXT.)	*06.60 M*	F.W.	*363.617 m3 (INCL CLN WT 200.946 m3)*
FREEBOARD DWT 5692.734	*2.011 M*	F.O.	*273.708 m3 (100%)*
LIGHT DRAFT	*2.303 M*	D.O.	*69.590 m3 (100%)*
LIGHT WEIGHT/DISPL.	*2436.733 MT*	L.O SUMP TK.	*27.466 m3 (100%)*
DISPLACEMENT DWT (AT S.L.W.L)	*8129.467 MT*	NUMBER OF CREW	*20 INCLUDING MASTER*
DEADWEIGHT (AT S.L.W.L)	*5692.734 MT*		
NORMAL BALLAST COND. (DRAFT)	*F : 3.018 M, A: 6.776 M, MEAN: 4.897 M*		
COLOR OF HULL/ACCOMM/DECK	*ORANGE/WHITE/GREEN*		
COLOR OF CHIMNEY / MARK	*LIGHT BROWN*		

Scanned by TapScanner

LAMPIRAN 3

CREW LIST



IMO CREW LIST

This form is to be completed on arrival and departure

Arrival ☐ Departure ☐

1. Name of ship **B. OCEAN**	2. Port of Arrival / Departure **LAS PALMAS,SPAIN**	3. Date of Arrival / Departure
4. Nationality of Ship **MARSHALL ISLANDS**	5. Port of Departure to	

No.	7. Family Name, Given Name	8. Rank	9. Nationality	10. Sign-On Port	11. Sign-On Date	13. Passport Number	14. Date Of Birth	15. Passport Expiry
1	Park Haeng Ki	Master	Korean	Las Palmas	13/Jul/2018	M59233010	8/Mar/1977	25/Nov/2024
2	Edi Santoso	C/O	Indonesian	Las Palmas	2/Aug/2018	B0492914	24-Dec-1973	12/Feb/2020
3	Ardy Pradita Aditama	2/O	Indonesian	Las Palmas	27/Apr/2018	B5715279	4-Nov-1991	13/Dec/2021
4	Achmad Zakaria	3/O	Indonesian	Las Palmas	23/Nov/2018	B0882115	8-Feb-1990	26/Mar/2020
5	Choe Seunghwan	C/E	Korean	Las Palmas	8/Oct/2018	M36239033	18-Jun-1956	24/Aug/2026
6	Luther Delu Paliling	1/E	Indonesian	Las Palmas	17/Jun/2018	B4332840	13-Dec-1975	23/Jun/2021
7	Jonelvi Ferdian	2/E	Indonesian	Las Palmas	27/Apr/2018	B1556265	11-Feb-1990	29/Jun/2020
8	Ali Hafid	3/E	Indonesian	Las Palmas	1/Nov/2018	C0133437	27-Aug-1989	23/Aug/2023
9	Daniel Lembang Tandirerung	BSN	Indonesian	Las Palmas	27/Apr/2018	B0318302	31-Dec-1975	4/Feb/2020
10	Mohamad Sayedi	AB A	Indonesian	Las Palmas	13/Jul/2018	B0913365	11-Dec-1983	21/Apr/2020
11	Eben	AB B	Indonesian	Las Palmas	1/Nov/2018	B2853122	26-Jan-1993	31/Dec/2020
12	Riswanto Mawa	AB C	Indonesian	Las Palmas	25/Aug/2018	B9782207	13-Jul-1976	3/Apr/2023
13	Mohammad Agus Ardiyansyah	DC 1	Indonesian	Las Palmas	23/Nov/2018	C0105200	27-Aug-1998	18/May/2023
14	Dimas Aris Setia	DC 2	Indonesian	Las Palmas	16/Aug/2018	C0104750	17-Aug-1998	14/May/2023
15	Mustofa	OLR 1	Indonesian	Las Palmas	1/Nov/2018	B1327911	24-Apr-1976	1/Jun/2020
16	Sardin Baharuddin	OLR 2	Indonesian	Las Palmas	23/Nov/2018	B1892466	5-Jul-1976	8/Sep/2020
17	Dwi Wijoyo	OLR 3	Indonesian	Las Palmas	27/Apr/2018	B9392451	11-Dec-1980	5/Mar/2023
18	Sumilan	C/Cook	Indonesian	Las Palmas	27/Feb/2018	B9229198	20-Mar-1981	12/Jan/2023
19	Lee Sanghi	Supervisor	Korean	Las Palmas	10/Sep/2018	M20612347	20-Sep-1963	10/Aug/2025

Total 19 Persons (3 Korean, 16 Indonesian)

MASTER OF M/V B. OCEAN

M/V B. OCEAN

PARK HAENG KI

MASTER OF MT. B. OCEAN

Scanned by TapScanner

LAMPIRAN 4

DOKUMEN MSDS

CEPSA

Safety Data Sheet

Conforms to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex II

Product name :	**IFO-180**	Date of issue:15/11/2016.
Product code:	**47155**	Version:8

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifier

Name	:	IFO-180
Chemical name	:	Fuel oil, residual
Type	:	Hydrocarbons Mixture.
Product code	:	47155

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses
Distribution of substance-Industrial (Fuel Oil) Use as a fuel-Professional (Fuel Oil)

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier/Manufacturer, Distributor or Importer Product	:	Compañía Española de Petróleos, S.A.U. Torre CEPSA, Paseo de la Castellana 259 A 28046 Madrid - España
Email	:	tuteladeproducto@cepsa.com productstewardship@cepsa.com
Telephone number	:	+34 913 376 000
Hours of operation / Information limitations	:	07:30 - 19:30 (CET)

1.4 Emergency telephone number 24h

Region / Country	Language	Telephone number
Europe	English, Albanian, Bulgarian, Czech, Danish, Dutch, Finnish, French, German, Greek, Hungarian, Italian, Lithuanian, Norwegian, Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Serbo-Croatian, Slovak, Spanish, Swedish, Turkish, Ukrainian	+44 1235 239670
Spain	English, Spanish	+34 91 114 2520

National advisory body/Poison Center

Telephone number	:	91 562 04 20
Hours of operation / Information limitations	:	24/7

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Result Classification	:	The product is classified as hazardous according to Regulation (EC) 1272/2008 as amended.
Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]	:	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 1B, H350 Repr. 2, H361d (Unborn child) STOT RE 2, H373 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410

See Section 16 for the full text of the H statements declared above.
See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

2.2 Label elements

Hazard pictograms :



Signal word : Danger

Hazard statements :

H226	Flammable liquid and vapor.
H332	Harmful if inhaled.
H315	Causes skin irritation.
H350	May cause cancer.
H361d	Suspected of damaging the unborn child.
H373	May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H400	Very toxic to aquatic life.
H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention : P201 - Obtain special instructions before use.
P273 - Avoid release to the environment.
P260 - Do not breathe vapor.
P281 - Use personal protective equipment as required.

Response : P304 + P340 - IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P303 + P361 + P353 - IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water or shower.

Storage : P405 - Store locked up.

Disposal : P501 - Dispose of contents and container in accordance with all local, regional, national and international regulations.

Hazardous ingredients : Fuel oil, residual
Fuels, diesel
Distillates (petroleum), light catalytic cracked

Supplemental label elements : Not applicable.

Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles : Restricted to professional users.

Special packaging requirements

Containers to be fitted with child-resistant fastenings : Not applicable.

Tactile warning of danger : Not applicable.

2.3 Other hazards

Other hazards which do not result in classification : HYDROGEN SULPHIDE. This product can appear in the top part of the tanks of storage and reach potentially dangerous concentrations for the health.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

Substance/Mixture : Mixture

Description : The liquid product from various refinery streams, usually residues. The composition is complex and varies with the source of the crude oil. Sulphur < 3,5% in weight.

Product/ingredient name	Identifiers	%	Classification Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]	Type
1) Fuel oil, residual	REACH #: 01-2119474894-22 EC: 270-675-6 CAS: 68476-33-5 Index: 649-024-00-9	>=90	Acute Tox. 4, H332 Carc. 1B, H350 Repr. 2, H361d (Unborn child) STOT RE 2, H373 (blood system and liver) (dermal) Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	[1]
2) Fuels, diesel	REACH #: 01-2119484664-27 EC: 269-822-7 CAS: 68334-30-5 Index: 649-224-00-6	>=5 - <10	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1]
3) Distillates (petroleum), light catalytic cracked	REACH #: 01-2119489734-23 EC: 265-060-4 CAS: 64741-59-9 Index: 649-435-00-3	>=5 - <10	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 1B, H350 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	[1]
			See Section 16 for the full text of the H statements declared above.	

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment, are PBTs or vPvBs or have been assigned a workplace exposure limit and hence require reporting in this section.

If no REACH registration numbers are shown, either the substance is exempted from registration, does not exceed the minimum volume threshold that requires registration, still has no deadline for registration or such information is private.

Type

[1] Substance classified with a health or environmental hazard
[2] Substance with a workplace exposure limit
[3] Substance meets the criteria for PBT according to Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex XIII
[4] Substance meets the criteria for vPvB according to Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex XIII
[5] Substance of equivalent concern

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

Eye contact : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.

Inhalation : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention. If necessary, call a poison center or physician. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Skin contact : Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.

Ingestion : Wash out mouth with water. Remove dentures if any. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Protection of first-aiders : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Potential acute health effects

Eye contact : Causes serious eye irritation.

Inhalation : Harmful if inhaled.

Skin contact : Causes skin irritation. Defatting to the skin.

Ingestion : Irritating to mouth, throat and stomach.

Over-exposure signs/symptoms

Eye contact : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
watering
redness

Inhalation : Adverse symptoms may include the following:
reduced fetal weight
increase in fetal deaths
skeletal malformations

Skin contact	:	Adverse symptoms may include the following: irritation redness dryness cracking reduced fetal weight increase in fetal deaths skeletal malformations
Ingestion	:	Adverse symptoms may include the following: reduced fetal weight increase in fetal deaths skeletal malformations

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Notes to physician	:	Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
Specific treatments	:	No specific treatment.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable	:	Use dry chemical or CO_2. Foam.
Not suitable	:	Do not use water jet.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Hazards from the substance or mixture	:	In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst. This material is very toxic to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.
Hazardous thermal decomposition products	:	No specific data.

5.3 Advice for firefighters

Special protective actions for fire-fighters	:	Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.
Special protective equipment for fire-fighters	:	Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode. Clothing for fire-fighters (including helmets, protective boots and gloves) conforming to European standard EN 469 will provide a basic level of protection for chemical incidents.
Fire-fighting measures	:	Shut off all ignition sources. If fire cannot be extinguished, withdraw from area and allow the fire to burn. Use water spray to keep fire-exposed containers cool.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilled material. Avoid breathing vapor or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.

For emergency responders : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

6.2 Environmental precautions : Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities. Collect spillage.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

Small spill : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Dilute with water and mop up if water-soluble. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

Large spill : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Approach release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilled product.

6.4 Reference to other sections : See Section 1 for emergency contact information.
See Section 8 for information on appropriate personal protective equipment.
See Section 13 for additional waste treatment information.

SECTION 7: Handling and storage

The information in this section contains generic advice and guidance. The list of Identified Uses in Section 1 should be consulted for any available use-specific information provided in the Exposure Scenario(s).

7.1 Precautions for safe handling

Protective measures : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Avoid exposure - obtain special instructions before use. Avoid exposure during pregnancy. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapor or mist. Do not ingest. Avoid release to the environment. Use only with adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.

Advice on general occupational hygiene : Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in accordance with local regulations. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Store locked up. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabeled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination.

Seveso II Directive - Reporting thresholds (in tonnes)

Named substances

Name	Notification and MAPP threshold	Safety report threshold
Petroleum products and alternative fuels (a) gasolines and naphthas, (b) kerosenes (including jet fuels), (c) gas oils (including diesel fuels, home heating oils and gas oil blending streams) (d) heavy fuel oils (e) alternative fuels serving the same purposes and with similar properties as regards flammability and environmental hazards as the products referred to in points (a) to (d)	2500	25000
Petroleum products and alternative fuels (a) gasolines and naphthas, (b) kerosenes (including jet fuels), (c) gas oils (including diesel fuels, home heating oils and gas oil blending streams) (d) heavy fuel oils (e) alternative fuels serving the same purposes and with similar properties as regards flammability and environmental hazards as the products referred to in points (a) to (d)	2500	25000

Danger criteria

Category	Notification and MAPP threshold	Safety report threshold
E1: Hazardous to the aquatic environment - Acute 1 or Chronic 1	100	200
C9i: Very toxic for the environment	100	200

7.3 Specific end use(s)

Recommendations : Not available.

Industrial sector specific solutions : Not available.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

The information in this section contains generic advice and guidance. The list of Identified Uses in Section 1 should be consulted for any available use-specific information provided in the Exposure Scenario(s).

Remarks : The oil mist must be lower than 5mg/m3.

8.1 Control parameters

Occupational exposure limits

No exposure limit value known.

Recommended monitoring procedures : If this product contains ingredients with exposure limits, personal, workplace atmosphere or biological monitoring may be required to determine the effectiveness of the ventilation or other control measures and/or the necessity to use respiratory protective equipment. Reference should be made to monitoring standards, such as the following: European Standard EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy) European Standard EN 14042 (Workplace

atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents) European Standard EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents) Reference to national guidance documents for methods for the determination of hazardous substances will also be required.

Derived effect levels

Product/ingredient name	Type	Exposure	Value	Population	Effects
Fuel oil, residual	DNEL	Short term Inhalation	4700 mg/m³	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	0,065 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	0,12 mg/m³	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Oral	0,015 mg/kg bw/day	Consumers	Systemic
Fuels, diesel	DNEL	Short term Inhalation	4300 mg/m³	Workers	Systemic
	DNEL	Short term Dermal	2,9 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
	DNEL	Short term Inhalation	68 mg/m³	Workers	Systemic
	DNEL	Short term Inhalation	2600 mg/m³	Consumers	Systemic
	DNEL	Short term Dermal	1,3 mg/kg bw/day	Consumers	Systemic
	DNEL	Short term Inhalation	20 mg/m³	Consumers	Systemic
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	DNEL	Short term Inhalation	2230 mg/m³	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	2,4 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	30 mg/m³	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Oral	1 mg/kg bw/day	Consumers	Systemic

Predicted effect concentrations

No PECs available.

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls : Use only with adequate ventilation. Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits.

Individual protection measures

Hygiene measures : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

Eye/face protection : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles. Recommended: Safety glasses.

Skin protection

Hand protection	:	Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
Body protection	:	Wear protective clothing.
Other skin protection	:	Suitable protective footwear.
Respiratory protection	:	Use appropriate respiratory protection if there is a risk of exceeding any exposure limits.
Environmental exposure controls	:	Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Physical state	:	Liquid.
Color	:	Black.
Odor	:	Characteristic.
Odor threshold	:	Not available.
pH	:	Not available.
Melting point/freezing point	:	Not available.
Initial boiling point and boiling range	:	Not available.
Flash point	:	Open cup: 60°C
Evaporation rate	:	Not available.
Flammability (solid, gas)	:	Not available.
Burning time	:	Not applicable.
Burning rate	:	Not applicable.
Upper/lower flammability or explosive limits	:	Lower: 0,5% Upper: 5%
Vapor pressure	:	Not available.
Vapor density	:	Not available.
Relative density	:	0,991
Density	:	Not available.
Solubility(ies)	:	Insoluble in the following materials: cold water and hot water.
Partition coefficient: n-octanol/ water	:	Not available.
Auto-ignition temperature	:	Not available.
Decomposition temperature	:	Not available.
Viscosity	:	Kinematic (room temperature): 1,8 cm^2/s
Explosive properties	:	Not available.
Oxidizing properties	:	Not available.

9.2 Other information

No additional information.

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.

10.2 Chemical stability : The product is stable.

10.3 Possibility of hazardous reactions : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.

10.4 Conditions to avoid : No specific data.

10.5 Incompatible materials : No specific data.

10.6 Hazardous decomposition products : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Fuel oil, residual	LC50 Inhalation Dusts and mists	Rat	4100 mg/m³	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	>2000 mg/kg	-
	LD50 Dermal	Rabbit	>2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	4320 mg/kg	-
Fuels, diesel	LC50 Inhalation Dusts and mists	Rat	4100 mg/m³	4 hours
	LD50 Dermal	Rabbit	>5000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	7500 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	>2000 mg/kg	-
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	LC50 Inhalation Vapor	Rat	3400 mg/m³	4 hours
	LD Dermal	Rabbit	>2 g/kg	-
	LD50 Oral	Rat	4650 mg/kg	-

Conclusion/Summary : Harmful by inhalation.

Acute toxicity estimates

Not available.

Irritation/Corrosion

Product/ingredient name	Result	Species	Score	Exposure	Observation
Fuel oil, residual	Skin - Irritant	Rabbit	-	24 hours	-
	Eyes - Irritant	Rabbit	-	24 hours	-
Fuels, diesel	Skin - Irritant	Rabbit	-	-	-
	Skin - Severe irritant	Rabbit	-	24 hours 500 microliters	-
	Skin - Severe irritant	Rabbit	-	240 hours 80 Grams	-
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	Skin - Irritant	Rabbit	-	-	-

Conclusion/Summary:

Eyes : Not available.

Skin : Not available.

Respiratory : Not available.

Sensitization

Product/ingredient name	Route of exposure	Species	Result
Fuel oil, residual	skin	Guinea pig	Not sensitizing
Fuels, diesel	skin	Guinea pig	Not sensitizing
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	skin	Guinea pig	Not sensitizing

Conclusion/Summary:

Mutagenicity

Product/ingredient name	Test	Experiment	Result
Fuel oil, residual	OECD 476	Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal Cell: Somatic	Positive
	EU B.39	Experiment: In vivo Subject: Mammalian-Animal	Positive
	OECD 476	Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal Cell: Germ	Negative
	OECD 475	Experiment: In vivo Subject: Mammalian-Animal	Negative
	EU B.12	Experiment: In vivo Subject: Mammalian-Animal	Negative
	EU B.12	Experiment: In vivo Subject: Mammalian-Animal	Negative
Fuels, diesel	OECD 471	Experiment: In vitro Subject: Bacteria	Negative
	OECD 475	Experiment: In vivo Subject: Mammalian-Animal	Negative
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	OECD 475	Experiment: In vivo Subject: Mammalian-Animal	Negative

Conclusion/Summary : Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.

Carcinogenicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Fuel oil, residual	Positive - Dermal - TD	Mouse	1 %	2 days per week
Fuels, diesel	Positive - Dermal - TC	Mouse	-	-
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	Positive - Dermal - TC	Mouse	-	-

Conclusion/Summary : May cause cancer

Reproductive toxicity

Product/ingredient name	Maternal toxicity	Fertility	Development toxin	Species	Dose	Exposure
Fuel oil, residual	-	Negative	-	Rat	Dermal	70 days
	-	-	Positive	Rat	Dermal	20 days

Conclusion/Summary : Development Suspected of damaging the unborn child.
Fertility Based on available data, the classification criteria are not met.
Effects on or via lactation Based on available data, the classification criteria are not met.

Teratogenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Not available.

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Product/ingredient name	Category	Route of exposure	Target organs
Fuel oil, residual	Category 2	Skin	blood system and liver
Fuels, diesel	Category 2	Not determined	Not determined
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	Category 2	Not determined	Not determined

Aspiration hazard

Product/ingredient name	Result
Fuels, diesel	ASPIRATION HAZARD - Category 1
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	ASPIRATION HAZARD - Category 1

Information on the likely routes of exposure : Routes of entry anticipated: Dermal, Inhalation.

Potential acute health effects

Eye contact : Causes serious eye irritation.

Inhalation : Harmful if inhaled.

Skin contact : Causes skin irritation. Defatting to the skin.

Ingestion : Irritating to mouth, throat and stomach.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Eye contact : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
watering
redness

Inhalation : Adverse symptoms may include the following:
reduced fetal weight
increase in fetal deaths
skeletal malformations

Skin contact : Adverse symptoms may include the following:
irritation
redness
dryness
cracking
reduced fetal weight
increase in fetal deaths
skeletal malformations

Ingestion : Adverse symptoms may include the following:
reduced fetal weight
increase in fetal deaths
skeletal malformations

Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Short term exposure

Potential immediate effects : Not available.

Potential delayed effects : Not available.

Long term exposure

Potential immediate effects : Not available.

Potential delayed effects : Not available.

Potential chronic health effects

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
Fuel oil, residual	Sub-acute NOAEL Dermal	Rat	1 mg/kg Repeated dose	28 days
	Sub-chronic NOAEL Dermal	Rat	1,1 mg/kg Repeated dose	90 days
Fuels, diesel	Chronic NOAEL Dermal	Rat	>30 mg/kg	28 days Repeated dose
	Chronic NOAEL Inhalation Dusts and mists	Rat	>1710 mg/m³	13 weeks Repeated dose
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	Sub-chronic NOAEL Dermal	Rat	25 mg/kg	90 days
	Sub-chronic NOAEL Inhalation Vapor	Rat	1710 mg/m³	90 days

Conclusion/Summary : STOT-SE = Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure Not classified. Based on available data, the classification criteria are not met.
STOT-RE = Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.

General : May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure in contact with skin. Prolonged or repeated contact can defat the skin and lead to irritation, cracking and/or dermatitis.

Carcinogenicity : May cause cancer. Risk of cancer depends on duration and level of exposure.

Mutagenicity : No known significant effects or critical hazards.

Teratogenicity : Suspected of damaging the unborn child.

Developmental effects : No known significant effects or critical hazards.

Fertility effects : No known significant effects or critical hazards.

Other information : Not available.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Exposure
Fuel oil, residual	Acute EC50 2 mg/l	Daphnia	48 hours
	Acute LC50 79 mg/l	Fish	96 hours
	Chronic NOEC 0,27 mg/l	Daphnia	21 days
	Chronic NOEC 0,1 mg/l	Fish	28 days
Fuels, diesel	Acute IC50 21 mg/l	Fish	96 hours
	Acute LC50 13 mg/l	Daphnia	48 hours
	Chronic LC50 0,2 mg/l	Daphnia	21 days
	Chronic LC50 0,083 mg/l	Fish	14 days
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	Acute EC50 0,202 mg/l	Algae	72 hours
	Acute EC50 0,319 mg/l	Daphnia	48 hours
	Acute LC50 0,156 mg/l	Fish	96 hours

Conclusion/Summary : Not available.

12.2 Persistence and degradability

Conclusion/Summary : Not available.

12.3 Bioaccumulative potential

Not available.

12.4 Mobility in soil

Soil/water partition coefficient (K_{OC})	:	Not available.
Mobility	:	Not available.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

PBT	:	Not applicable.
vPvB	:	Not applicable.

12.6 Other adverse effects : No known significant effects or critical hazards.

SECTION 13: Disposal considerations

The information in this section contains generic advice and guidance. The list of Identified Uses in Section 1 should be consulted for any available use-specific information provided in the Exposure Scenario(s).

13.1 Waste treatment methods

Product

Methods of disposal	:	The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction.
Hazardous waste	:	The classification of the product may meet the criteria for a hazardous waste.

Packaging

Methods of disposal	:	The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible.
Special precautions	:	This material and its container must be disposed of in a safe way. Care should be taken when handling emptied containers that have not been cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

SECTION 14: Transport information

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN number	UN3082	UN3082	UN3082	UN3082
14.2 UN proper shipping name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Fuel oil, residual, Distillates (petroleum), light catalytic cracked)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Fuel oil, residual, Distillates (petroleum), light catalytic cracked)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Fuel oil, residual, Fuels, diesel). Marine pollutant (Fuel oil, residual, Fuels, diesel)	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Fuel oil, residual, Distillates (petroleum), light catalytic cracked)

14.3 Transport hazard class(es)	9 	9 	9 	9 
14.4 Packing group	III	III	III	III
14.5 Environmental hazards	Yes.	Yes.	Yes.	Yes.
14.6 Special precautions for user	**Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.	**Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.	**Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.	**Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.
Additional information	The environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. **Hazard identification number** 90 **Limited quantity** 5 L **Special provisions** 274, 335, 601 **Tunnel code** (D/E)	The environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. **Special provisions** 274, 601, 335	The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. **Emergency schedules (EmS)** F-A, S-F **Special provisions** 274, 335	The environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. **Passenger and Cargo Aircraft** Quantity limitation: 450 L Packaging instructions: 964 **Cargo Aircraft Only** Quantity limitation: 450 L Packaging instructions: 964 **Limited Quantities - Passenger Aircraft** Quantity limitation: 30 kg Packaging instructions: Y964 **Special provisions** A97, A158

14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Remarks : **This product is not listed in Annex II of MARPOL.**

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

EU Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)
International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, MARPOL 73 in its amended form.
International Maritime Dangerous Goods (Code IMDG) according to chapter VII of the Internation Convention for for the Safety of Life at Sea, 1974.

Annex XIV - List of substances subject to authorization

Annex XIV

None of the components are listed.

Substances of very high concern

None of the components are listed.

Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles : Restricted to professional users.

Other EU regulations

Europe inventory : All components are listed or exempted.

Product/ingredient name	Carcinogenic effects	Mutagenic effects	Developmental effects	Fertility effects
Fuel oil, residual	Carc. 1B, H350	-	Repr. 2, H361d (Unborn child)	-
Fuels, diesel	Carc. 2, H351	-	-	-
Distillates (petroleum), light catalytic cracked	Carc. 1B, H350	-	-	-

Seveso II Directive

This product is controlled under the Seveso II Directive.

Named substances

Name
Petroleum products and alternative fuels (a) gasolines and naphthas, (b) kerosenes (including jet fuels), (c) gas oils (including diesel fuels, home heating oils and gas oil blending streams) (d) heavy fuel oils (e) alternative fuels serving the same purposes and with similar properties as regards flammability and environmental hazards as the products referred to in points (a) to (d) Petroleum products and alternative fuels (a) gasolines and naphthas, (b) kerosenes (including jet fuels), (c) gas oils (including diesel fuels, home heating oils and gas oil blending streams) (d) heavy fuel oils (e) alternative fuels serving the same purposes and with similar properties as regards flammability and environmental hazards as the products referred to in points (a) to (d)

Danger criteria

Category
E1: Hazardous to the aquatic environment - Acute 1 or Chronic 1 C9i: Very toxic for the environment

International regulations

Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

Montreal Protocol (Annexes A, B, C, E)

Not listed.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

Rotterdam Convention on Prior Inform Consent (PIC)

Not listed.

UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

International lists

National inventory

Australia	:	All components are listed or exempted.
Canada	:	All components are listed or exempted.
China	:	All components are listed or exempted.
Japan	:	Not determined.
Malaysia	:	Not determined.
New Zealand	:	Not determined.
Philippines	:	Not determined.
Republic of Korea	:	Not determined.
Taiwan	:	All components are listed or exempted.
United States	:	**United States inventory (TSCA 8b)**: All components are listed or exempted.

15.2 Chemical Safety Assessment : Complete.

SECTION 16: Other information

Mark Blue. Indicates information that has changed from previously issued version.

Abbreviations and acronyms : ATE = Acute Toxicity Estimate
CLP = Classification, Labelling and Packaging Regulation [Regulation (EC) No. 1272/2008]
DNEL = Derived No Effect Level
EUH statement = CLP-specific Hazard statement
PNEC = Predicted No Effect Concentration
RRN = REACH Registration Number

Procedure used to derive the classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]

Classification	Justification
Flam. Liq. 3, H226	On basis of test data
Acute Tox. 4, H332	Calculation method
Skin Irrit. 2, H315	Calculation method
Carc. 1B, H350	Calculation method
Repr. 2, H361d (Unborn child)	Calculation method
STOT RE 2, H373	Calculation method
Aquatic Acute 1, H400	Calculation method
Aquatic Chronic 1, H410	Calculation method

Full text of abbreviated H statements	:	H226	Flammable liquid and vapor.
		H304	May be fatal if swallowed and enters airways.
		H315	Causes skin irritation.
		H332	Harmful if inhaled.
		H332 (inhalation)	Harmful if inhaled.
		H350	May cause cancer.
		H351	Suspected of causing cancer.
		H361d (Unborn child)	Suspected of damaging the unborn child.
		H373	May cause damage to organs through prolonged or

			repeated exposure.
		H373 (blood system and liver)	May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure in contact with skin. (blood system and liver)
		H373 (blood system, glands and liver)	May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure in contact with skin. (blood system, glands and liver)
		H400	Very toxic to aquatic life.
		H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
		H411	Toxic to aquatic life with long lasting effects.
Full text of classifications [CLP/GHS]	:	Acute Tox. 4, H332	ACUTE TOXICITY (inhalation) - Category 4
		Aquatic Acute 1, H400	AQUATIC HAZARD (ACUTE) - Category 1
		Aquatic Chronic 1, H410	AQUATIC HAZARD (LONG-TERM) - Category 1
		Aquatic Chronic 2, H411	AQUATIC HAZARD (LONG-TERM) - Category 2
		Asp. Tox. 1, H304	ASPIRATION HAZARD - Category 1
		Carc. 1B, H350	CARCINOGENICITY - Category 1B
		Carc. 2, H351	CARCINOGENICITY - Category 2
		Flam. Liq. 3, H226	FLAMMABLE LIQUIDS - Category 3
		Repr. 2, H361d (Unborn child)	TOXIC TO REPRODUCTION (Unborn child) - Category 2
		Skin Irrit. 2, H315	SKIN CORROSION/IRRITATION - Category 2
		STOT RE 2, H373	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (REPEATED EXPOSURE) - Category 2
		STOT RE 2, H373 (blood system and liver) (dermal)	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (REPEATED EXPOSURE) (blood system and liver) (dermal) - Category 2
		STOT RE 2, H373 (blood system, glands and liver) (dermal)	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (REPEATED EXPOSURE) (blood system, glands and liver) (dermal) - Category 2
Date of printing	:	15/11/2016.	
Date of issue/ Date of revision	:	15/11/2016.	
Date of previous issue	:	14/11/2016.	
Version	:	8	

Notice to reader:

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.
Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.

Remarks:

For maritime transport, the Safety Data Sheet does not need to include the Annex with the Exposure Scenarios that begins in the next page. The total number of pages indicated takes into account this Annex.
Source: CEPSA, Seguridad de Productos.

Salah satu dokumen MSDS pada muatan *Marine Fuel Oil* 180

LAMPIRAN 5

PENEMPATAN DOKUMEN MSDS





Penempatan dokumen MSDS untuk menambah pengetahuan akan bahan berbahaya

LAMPIRAN 6

IMPLEMENTASI MSDS



Menempatkan Alat Pelindung Diri (APD) di *Chemical Room* sesuai MSDS

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Dimas Aris Setia
2. Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 17 Agustus 1998
3. Alamat : Jl. Bukit Kayu Ares, Sikayu
4. Agama : Islam
5. Nama Orang Tua
   a. Ayah : Musan
   b. Ibu : Surati
6. RiwayatPendidikan
   a. SD : SD Negeri 2 Sikayu Lulus Tahun 2010
   b. SMP : SMP Negeri 1 Buayan Lulus Tahun 2013
   c. SMA : SMA Negeri 1 Gombong Lulus Tahun 2016
   d. Perguruan Tinggi : Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. Pengalaman Praktek Berlayar
   a. Kapal : MT. B Ocean
   b. Perusahaan : Amas Samudra Jaya