

**ANALISIS PERAN AWAK KAPAL TERHADAP  
PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN LAUT  
DAN PENGOLAHAN SAMPAH DI MT B OCEAN**



**JAMALUDIN  
NIT: 16.41.086  
NAUTIKA**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN POLITEKNIK  
ILMU PELAYARAN MAKASSAR  
TAHUN AJARAN 2020/202**

**ANALISIS PERAN AWAK KAPAL TERHADAP  
PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN LAUT  
DAN PENGOLAHAN SAMPAH DI MT B OCEAN**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Prodi Nautika

Disusun dan Diajukan Oleh :

JAMALUDIN

NIT.16.41.086

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR TAHUN 2021**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya : JAMALUDIN  
Nomor Induk Taruna : 16.41.086  
Jurusan : Nautika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

### **ANALISIS PERAN AWAK KAPAL TERHADAP PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN LAUT DAN PENGOLAHAN SAMPAH DI MT B OCEAN**

Merupakan Karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali judul dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri.

Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 25 Mei 2021



JAMALUDIN

16.41.086

## PRAKARTA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi bahasa, susunan kalimat, maupun cara penulisan serta pembahasan materi akibat keterbatasan penulis dalam menguasai materi, waktu dan data yang diperoleh. Untuk itu penulis senantiasa menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Capt. Sukirno M.M.Tr., M.Mar, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Bapak Capt. Welem Ada',M.Pd.,M.Mar, selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
3. Bapak Capt. HADI SETIAWAN, MT., M.Mar selaku Dosen Pembimbing Materi I.
4. Ibu MASRUPAH, S.Si.T.,M.Adm.S.D.A selaku Dosen Pembimbing Materi II.
5. Seluruh dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
6. Seluruh Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
7. Perusahaan pelayaran PT. Amas Samudra Jaya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh Crew MT. B Ocean tahun 2019 - 2020 yang telah memberikan inspirasi dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Seluruh Taruna/I PIP Makassar dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Ayahanda Udin dan Ibunda Tomini tercinta, saudara-saudara dan teman-teman saya yang telah memberikan dukungan dan doa.

11. Teman-teman angkatan XXXVII (37) dan Nautika VIII-A yang selalu ada dalam setiap duka maupun perjuangan di PIP Makassar, memberi dorongan serta semangat dan canda tawa selama menyelesaikan pendidikan di PIP Mkassar.

Tiada yang dapat penulis persembahkan kepada beliau dan semua pihak yang telah membantu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya.

Akhir kata penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan didalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan bagi penulis serta berguna bagi pembaca

Makassar, 25 Mei 2021

Penulis

## **ABSTRAK**

Jamaludin, 2021 “Analisi Peran Awak Kapal Terhadap Pencegahan Pencemaran Lingkungan Laut Dan Pengolahan Sampah Di MT B OCEAN (Dibiimbing oleh Capt. HADI SETIAWAN, MT., M.Mar dan MASRUPAH, S.Si.T.,M.Adm.S.D.A)

Garbage management plan adalah langkah-langkah dalam pembuangan sampah di atas kapal Pada Setiap Kapal tidak dapat di hindarkan dari adanya sampah di mana sampah itu sendiri akan bertambah terus menerus, sehingga untuk menghindari hal ini maka sampah yang ada itu harus di buang. Masalah yang timbul apabila sampah tersebut tidak mendapat penanganan dengan baik sebelum dibuang akan menimbulkan pencemaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesesuaian prosedur penanganan pembuangan sampah sesuai yang di persyaratkan di dalam Marpol 1973/1978 AnnexV.

Sumber data yang diperoleh dengan mengumpulkan data sekunder dan primer berupa analisis data observasi dan metode wawancara tentang prosedur penanganan sampah di kapal. Dalam pengolahan data menggunakan metode Deskriptif Kualitatif.

Hasil temuan dari penelitian bahwa Gerbage manajemen plan yang dipersyaratkan Marpol 1973/1978 Annex V, Penerapan Garbage Management Plan tersebut belum terlaksana pada tahapan pembuangan sampah, dimana hasil observasi menunjukkan sampah jenis plastik masih didapati dibuang kelaut,maka perlu diadakan sosialisai tentang pembuangan sampah plastik yang tidak bisa dibuang kelaut.

Kata Kunci: Sampah, Pencemaran

## ABSTRACT

**Jamaludin, 2021.**” Analyze The Crew’s Role Marine Pollution Prevention and Waste Treatment at MT. B OCEAN “ ( Guided by Capt. HADI SETIAWAN, MT., M.Mar and MASRUPAH, S.Si.T.,M.Adm.S.D.A )

The *Garbage management plan* is a step in the disposal of rubbish on board. Each vessel cannot be avoided from the presence of garbage where the waste itself will increase continuously, so to avoid this, the waste must be disposed of. Problems arising when the waste is not properly handled before disposal will cause contamination. The purpose of this research is to know the level of conformity of waste disposal handling procedure as required in *Marpol 1973/1978 Annex V*.

Sources of data obtained by collecting secondary and primary data in the form of data analysis, interviews, observations and methods of quisioner on the procedure of handling garbage on the ship. In data processing using Qualitative Descriptive method.

The findings from the study that the *Gerbage management plan* required *Marpol 1973/1978 Annex V*, *Garbage Management Plan* implementation has not been implemented in the waste disposal stage, where the observation results show that plastic waste is found discarded seafront, it needs to be socialized about the disposal of plastic waste can't be thrown out of the sea.

Keywords : Garbage, Pollution

## DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KEASLIAN	iv
PRAKARTA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian	4
B. Persyaratan Khusus Pembuangan Sampah	11
C. Komponen-komponen Pencemaran Air Laut	14
D. Peraturan Pembuangan Sampah Ke Laut	15
E. Kerangka Fikir	18
F. Hipotesis	19
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	20
B. Jenis Penelitian	20
C. Populasi Dan Sampel	20
D. Metode Pengumpulan Data	20



E. Jenis Dan Sumber Daata	21
F. Metode Analisis	22
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Tempat Penelitian	25
B. Hasil Penelitian	27
C. Pembahasan Masalah	39
<b>BAB V : SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan	48
B. Saran	48
<b>DAFTAR PUSAKA</b>	
<b>LAMPIRAN LAMPIRAN</b>	

## DATAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1	Peraturan Pembuangan Sampah Ke Laut	15
2.2	Waktu Penguraian Sampah Di Laut	16
3.1	Kategori Skala Likert	23
3.2	Persentase Kelayakan	23
4.1	Crew List	25
4.2	Pengumpulan sampah berdasarkan jenisnya	27
4.3	Mencatat setiap pembuangan sampah	27
4.4	Pemerosesan sampah menggunakan icenerator	28
4.5	Memadatkan sampah sebelum di buang ke laut	29
4.6	Memisahkan sampah yang dapat terkontaminasi	29
4.7	menerapkan aturan <i>Garbage Management Plan</i>	30
4.8	Jarak yang disetujui dalam pembuangan sampah	30
4.9	Menyiapkan box SOPEP pada saat bongkar muat cargo	31
4.10	Memberikan informasi kepada perwira jaga pada saat pembuangan sampah dari atas kapal	32
4.11	Pembagian sampah terhadap jenisnya	32
4.12	Penafsiran Antar Kriteria	32
4.13	Persentase Hasil Analisis Jawaban Responden	33

## **DATAR GAMBAR**

Nomor	Halaman
2.1 Kerangka Fikir	17
4.1 Persentase tingkat tanggung jawab	35
4.2 Tingkat Pemahaman ABK MT.B OCEAN Tentang Prosedure Pembuangan Sampah Di Atas Kapal	37

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Setiap perusahaan selalu menuntut agar *crew* kapalnya dapat mematuhi peraturan pembuangan sampah yang benar dan sesuai regulasi dengan baik. Pembuangan sampah merupakan salah satu faktor yang harus dipenuhi agar *crew* dapat menanggulangi atau menjaga kebersihan atau keamanan lingkungan laut. Dalam era perkembangan sekarang ini angkutan laut semakin berkembang dan memegang peranan yang penting dalam membantu kelancaran angkutan barang dari suatu tempat ke tempat lain, mengingat jasa angkutan laut relatif lebih murah dibanding dengan angkutan lain. Dengan jasa angkutan laut maka perpindahan barang maupun penumpang baik dari suatu daerah ke daerah yang lain, maupun dari suatu negara ke negara yang lain menjadi mudah, hal ini terbukti dengan semakin banyaknya kapal-kapal yang beroperasi di lautan. Kesemuanya itu dapat mempengaruhi lingkungan laut jika terjadi pencemaran sampah yang tidak sesuai dengan prosedur penanganan dan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan.

Banyak anggapan bahwa laut merupakan tempat sampah yang ideal, baik untuk pembuangan sampah domestik maupun limbah industri. Laut yang luas diperkirakan akan mampu menghancurkan atau melarutkan setiap bahan-bahan yang dibuang ke laut, tetapi laut juga mempunyai kemampuan daya urai yang terbatas, disamping itu ada beberapa bahan yang sulit terurai. Dengan adanya penambahan secara terus-menerus tanpa kontrol yang baik, dapat menyebabkan peningkatan pencemaran di laut. Pencemaran laut sebagai dampak negatif terhadap kehidupan biota, sumber daya alam dan kenyamanan ekosistem laut serta kesehatan manusia yang disebabkan secara langsung atau tidak langsung oleh pembuangan sampah ke dalam laut yang berasal dari kegiatan manusia

termasuk kegiatan di atas kapal, yang mengakibatkan tercemarnya suatu perairan laut, kontaminasi atau penambahan sesuatu dari luar perairan laut yang menyebabkan keseimbangan lingkungan terganggu dan membahayakan kehidupan organisme serta menurunnya nilai guna perairan tersebut.

Menurut Kompas Digital Library, teluk Jakarta dan kepulauan Seribu saat ini telah mirip tempat pembuangan sampah, tak kurang 14.000 meter kubik sampah masuk ke kedua wilayah perairan tersebut yang menyebabkan tercemarnya perairan tersebut. Limbah perairan selain dari sampah juga dari minyak pengoperasian lepas pantai serta dari kapal-kapal tanker. Sampah yang diperkirakan jumlahnya sampai ratusan kubik itu mempengaruhi kelangsungan hidup biota laut disekitar kawasan yang menjadi taman nasional.

Semakin maraknya pencemaran di laut oleh sampah dari kapal sehingga IMO (*INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION*), mengeluarkan peraturan yang ditegaskan kedalam *MARPOL 73/78 Annex V* Tentang pencegahan pencemaran oleh sampah. Dan juga diperlukan "*Garbage Management Plan*" diatas kapal dengan maksud menyediakan sebuah sistematis jalannya pelaksanaan dan kontrol dari sampah di atas kapal yang telah diatur dalam *MARPOL Annex V*

Pada saat melaksanakan praktek laut di MT.B OCEAN terhitung mulai tanggal 26 July 2019 samapai 02 July masih banyak sampah yang di buang ke laut dari atas kapal yang di lakukan oleh anak buah kapal MT. B OCEAN yang tidak sesuai dengan prosedur yang telah di atur dalam *Garbage Management Plan*. Pada trip pertama yaitu pada tanggal 29 July 2019 pada saat kapal berlayar dari Tenerife, Spain ke Nouadhibou, Mauritania pada jam 05:00 dan 21:00 penulis melihat setiap harinya dimana koki membuang sisa makanan beserta plastik, kaleng, dan botol-botol yang langsung di buang ke laut, tanpa mengikuti prosedur yang seharusnya, dan juga pembuangan sampah yang dilakukan oleh crew kapal saat berkerja harian dimana sisa-sisa kerja di dek seperti karat, kaleng cat, sisa majun, dan kuas

yang tidak lagi digunakan dibuang begitu saja kelaut tanpa memperhatikan jarak dengan daratan ataupun jenis sampah yang dapat dibuang, hal-hal seperti ini sudah menjadi kebiasaan atau rutinas anak buah kapal di MT. B OCEAN

Untuk mengurangi pencemaran laut oleh kapal, maka diperlukan pengetahuan dan kemampuan serta tanggung jawab dari seluruh ABK kapal dalam hal tersebut. Antara lain mengikuti aturan-aturan tentang pembuangan sampah serta penggunaan peralatan dan fasilitas-fasilitas lain di atas kapal. Dengan mematuhi aturan-aturan tersebut, diharapkan dapat dicapai suatu lingkungan laut yang bersih dan bebas dari pencemaran. Mengingat akhir-akhir ini pencemaran laut telah menjadi suatu masalah yang perlu ditangani secara sungguh- sungguh dengan ini penulis tertarik untuk membuat skripsi dengan judul “ **Analisis Peran awak Kapal Terhadap Pencegahan Pencemaran Lingkungan Luat Dan Pengolahan Sampah di MT. B OCEAN** “.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dari penulisan skripsi ini, maka penulis merumuskan masalah yang ada, Bagaimana Penerapan pembuangan sampah berdasarkan *Garbage Management Plan* di MT. B OCEAN.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembuatan skripsi ini bertujuan untuk mengurangi pencemaran di laut akibat dari penerapan pembuangan sampah yang tidak sesuai berdasarkan *garbage management plan*.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan memberikan tambahan informasi pengetahuan, pemahaman dan kecakapan pada awak kapal tentang proses penanganan sampah di atas kapal.

## 2. Manfaat Praktis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan kesadaran bagi pembaca pada umumnya dan juga penulis pada khususnya yang berkaitan tentang proses penanganan sampah di atas kapal agar dapat menumbukn rasa kesadaran kita tentang pentingnya menjaga lingkungan laut.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian**

##### **1. Pengertian Pencemaran Laut**

Menurut Marpol 73/78 Annex V (361) : Garbage / sampah adalah semua jenis sisa makanan, bahan-bahan buangan rumah tangga tetapi tidak termasuk ikan segar dan bagian-bagiannya yang terjadi selama pengoprasian normal kapal dan ada keharusan untuk disingkirkan dan dibersihkan secara terus menerus atau secara berkala

Danusaputro, S.H. Tata Lautan Nusantara Dalam Hukum dan Sejarahnya hal. 29. Pencemaran laut adalah suatu perubahan kondisi laut yang tidak menguntungkan, atau merusak yang disebabkan oleh keberadaan benda-benda sebagai akibat dari perbuatan manusia. Benda-benda asing itu dapat berupa sisa- Sisa industri, sampah kota, minyak bumi, sisa-sisa bioksida, air panas bekas pendingin dan sebagainya.

Tandjung, Ahmad. (1999). Pencemaran laut adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi dan ataupun komponen lain ke dalam komponen laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air laut turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan mutu baku dan atau fungsinya. Mutu baku air laut adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi, atau unsur- unsur pencemaran yang di tenggang keberadaannya di dalam air laut. Perusakan air laut adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan hayatinya yang melampaui kriteria baku kerusakan. Kerusakan laut adalah perubahan fisik dan atau hayati laut yang melewati kreteria baku kerusakan laut. Kriteria baku kerusakan laut adalah ukuran batas perubahan sifat fisik atau hayati lingkungan laut.



Setelah penulis membaca beberapa referensi, penulis menyimpulkan bahwa pencemaran laut adalah masuk atau dimasukkannya suatu zat atau benda asing kedalam lingkungan laut yang dapat merubah mutu atau kualitas air laut tersebut yang dapat menyebabkan rusaknya ekosistem lingkungan tersebut.

## **2. Sampah**

Menurut Tandjung, 1982. (<http://www.edukasi.net>. Diakses 27 Maret 2016): Sampah adalah sesuatu yang tidak berguna lagi, dibuang oleh pemiliknya atau pemakai semula. Atau sumber daya yang tidak siap pakai.

Menurut Ecolink, 1945. Istilah lingkungan untuk manajemen. (<http://www.e-dukasi.net>. Diakses 25 Maret 2016): Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia atau proses alam yang belum memiliki nilai ekonomis.

MARPOL 73/78 Annex V, 1997:361 :Garbage / sampah adalah semua jenis sisa makanan, bahan- bahan buangan rumah tangga tetapi tidak termasuk ikan segar dan bagian-bagiannya yang terjadi selama pengoperasian normal kapal dan ada keharusan untuk disingkirkan dan dibersihkan secara terus- menerus atau secara berkala.

Dari penjelasan beberapa ahli yang dibaca oleh penulis maka penulis menyimpulkan bahwa sampah adalah semua jenis sisa makanan, dan bahan-bahan buangan yang sudah tidak berguna yang terjadi selama pengoperasian normal kapal dan ada keharusan untuk disingkirkan serta dibersihkan secara terus menerus atau secara berkala.

### **a. Sumber-Sumber Sampah**

Sumber sampah dapat digolongkan dalam dua kelompok yaitu :

1. Sampah Domestik, yaitu sampah yang dihasilkan oleh kegiatan manusia sehari-hari secara langsung. Baik yang berasal dari rumah, pasar, pemukiman, sekolah, rumah sakit, atau tempat-tempat keramaian.

2. Sampah Non Domestik, yaitu sampah yang dihasilkan manusia secara tidak langsung. Misalnya, dari transportasi ( kapal ), pabrik, industri, pertanian, dan perikanan
- b. Beberapa jenis sampah dari kapal adalah
1. Sampah perawatan adalah bahan-bahan yang dikumpulkan oleh departemen deck dan mesin ketika merawat atau mengoperasikan kapal seperti jelaga, kotoran-kotoran mesin, serpihan cat, sapuan deck, sisa cat atau majun.
  2. Sampah makanan adalah bahan makanan yang bisa membusuk atau tidak membusuk seperti buah, sayuran, produk- produk susu, unggas, produk daging, sisa makanan, partikel makanan dan bahan-bahan lainnya yang terkontaminasi oleh sampah-sampah tersebut yang dihasilkan di atas kapal terutama di dapur dan ruang makan
  3. Sampah plastik adalah bahan padat yang mengandung bahan- bahan yang sangat penting seperti polimer, organik sintetis. Plastik memiliki kandungan material, mulai dari yang keras dan rapuh sampai pada yang lunak dan elastis.
  4. Sampah muatan adalah semua materi yang telah menjadi sampah sebagai hasil pemakaian diatas kapal untuk pemadatan dan muatan muatan.
  5. Sampah operasional adalah semua muatan sampah, sampah hasil, dan residu yang dirawat sebagai sampah.

### **3. Garbage Management Plan**

adalah perencanaan dalam pengelolaan sampah yang prosedurnya tertulis untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan membuang sampah yang dihasilkan kapal, termasuk penggunaan peralatan di atas kapal. Menurut American Bureau of Shipping (ABS), *Garbage Management Manual* (<http://www.edukasi.net.id>).

## **a. Prosedur Penanganan Sampah Di Atas Kapal:**

### **1. Pengumpulan**

Prosedur-prosedur dalam pengumpulan sampah harus berdasarkan pada pertimbangan apakah dapat dan tidak dapat di buang ke laut sepanjang perjalanan. Setiap kategori tempat- tempat sampah harus ditandai dengan jelas dan dapat disediakan untuk tiap-tiap jenis sampah yang dihasilkan di atas kapal. Tempat terpisah ini seperti kantung-kantung, kaleng, atau yang dapat menerima sampah :

- a. Sampah plastik.
- b. Sampah makanan.
- c. Sampah lainnya yang dapat dibuang ke laut.

### **2. Pemrosesan**

Pemrosesan sampah tergantung pada faktor-faktor seperti jenis kapal, daerah pengoperasian, dan jumlah crew di atas kapal. Dan di atas kapal harus dipasang dengan incenerator, compactor, comminuter dan alat-alat lainnya untuk pemrosesan sampah di atas kapal dan harus ditunjuk awak kapal yang tepat untuk pengoperasiannya serta pada waktu yang tepat sesuai dengan kebutuhan kapal.

#### **b. Compactor**

Membuat sampah lebih mudah disimpan untuk ditransfer ke fasilitas penampungan di pelabuhan dan untuk membuang ke laut bila batas pembuangannya sudah diizinkan.

#### **c. Comminuter**

Ini adalah suatu alat untuk menghaluskan sampah makanan hingga ukuran partikel kecil yang dapat melewati jala-jala dengan lubang tidak lebih dari 25 mm.

#### d. Incenerator

Incenerator di kapal dominannya dirancang untuk pembakaran sampah, kotoran-kotoran minyak lumas dan kotoran bahan bakar. Pembakaran sampah plastik utamanya membutuhkan lebih banyak udara dan temperatur yang lebih tinggi supaya dapat hancur lebih sempurna. Alat ini paling tepat dan aman untuk pembakaran sampah plastik. Sisa abu pembakaran dari beberapa bahan plastik yang mengandung logam berat atau residu lainnya yang di dalamnya mengandung racun tidak boleh di buang ke laut. Abu seperti ini harus disimpan sedemikian mungkin di atas kapal dan dibuang pada fasilitas penampungan di pelabuhan dan pada saat kapal berada di pelabuhan penggunaan incenerator harus disetujui atau mendapat izin dari pihak yang berwenang. Tapi umumnya pembakaran sampah di atas kapal ketika kapal berada di area pelabuhan atau dekat dengan daerah kota sebaiknya tidak dilakukan dan akan menambah polusi udara disekitar daerah tersebut.

### 3. Penampungan

Sampah yang tidak bisa dibuang ke laut harus ditampung di atas kapal dan tiap jenis sampah harus dipisahkan dan ditampung pada masing-masing tempatnya untuk dikembalikan ke pelabuhan. Tapi ini tergantung dari panjangnya voyage dan juga keberadaan fasilitas penampungan di pelabuhan dan sampah harus disimpan dengan cara yang baik supaya dapat mencegah zat-zat berbahaya, dan sampah yang mengandung bahan makanan harus dipisahkan dengan sampah yang tidak mengandung sampah makanan dan ditempatkan pada

tempat penampungan yang ditandai dengan jelas pada tempat penyimpanan untuk mencegah pembuangan yang salah.

#### 4. Pembuangan

Pembuangan sampah ke laut harus berdasarkan Annex V MARPOL 73/78. Pembuangan ke fasilitas pelabuhan harus mendapat prioritas utama, dan pada waktu pembuangan sampah ke laut, hal-hal di bawah ini harus diperhatikan :

- a. Pembuangan sampah harus dipadatkan karena sampah yang tidak dapat dipadatkan akan menyebabkan jumlah benda apung yang mampu mencapai pantai walaupun telah dibuang lebih dari 25 mil dari pantai terdekat. Oleh karena itu, maka harus diberikan pemberat supaya untuk memudahkan sampah tersebut tenggelam. Selain itu sampah yang telah dipadatkan harus dibuang pada perairan yang kedalamannya 50 meter atau lebih agar tidak rusak kepadatannya yang disebabkan oleh ombak.
- b. Penanganan sampah yang dapat terkontaminasi dengan bahan-bahan seperti minyak, bahan kimia berbahaya semuanya diatur dalam Annex atau hukum yang mengatur polusi lainnya. Selain itu pembuangan dalam jumlah besar diharuskan mempunyai tingkat aturan yang lebih ketat.
- c. Untuk memastikan jadwal pembuangan sampah bagi fasilitas pembuangan di pelabuhan, agar kapal diharapkan dapat memberi informasi tentang hal tersebut, kebutuhan pembuangan harus diidentifikasi secara tepat ketika akan diminta penanganan sampah secara khusus. Dimana dalam penanganan sampah kita harus mengetahui jenis-jenis sampah yang ada.

### **b. Garbage Record Book**

*American Bureau of Shipping (2012). Garbage Management Plan : Garbage Management Plan* adalah suatu rencana penanganan sampah. penanganan sampah mempunyai sebuah aturan khusus yaitu adanya Garbage Management Plan dan Garbage Record Book (buku catatan sampah) yang berfungsi sebagai rekaman atau catatan dalam setiap pembuangan atau pembakaran sampah. Buku ini diisi dalam bahasa Inggris oleh perwira yang bertugas, dan tiap halamannya ditanda tangani oleh Nakhoda. Isi dari Garbage management Plant adalah: Setiap pembuangan atau pembakaran harus dicatat dalam Garbage Record Book,

1. Posisi kapal,
2. Waktu pelaksanaan
3. volume sampah
4. jenis sampah
5. Dalam hal pembuangan karena kecelakaan, harus dicatat lingkungan tempat pembuangan dan alasan pembuangan

### **B. Persyaratan Khusus Pembuangan Sampah**

Dalam persyaratan kegiatan di atas kapal khususnya mengenai penanganan limbah sampah, sering terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan Annex V tentang peraturan pencegahan pencemaran oleh sampah dari kapal harus sesuai dengan ketentuan yang membahas tentang:

1. Pembuangan sampah dengan persyaratan khusus ketentuan Annex V peraturan 4 yang menyatakan bahwa:
  - a. Dilarang mencabut bahan / materi dari platform tetap atau yang mengapung yang melakukan eksplorasi, dan kegiatan eksplorasi sumber mineral dan di dasar laut dan dari semua kapal-kapal pada waktu sandar atau berada di sekitar platform (Rig).

b. *Pembuangan sampah-sampah makanan setelah dicampurkan dan dihancurkan dari rig / platform tetap atau yang mengapung dengan lokasi tidak boleh kurang dari 12 mil dan semua kapal-kapal yang sandar atau berada di sekitar 500 m dari rig dengan lebar tidak boleh lebih dari 25 mm.*

2. *Pembuangan sampah di daerah khusus.*

*Menurut Annex V peraturan 5 yang termasuk khusus adalah Laut Mediteranean, Altik, Laut Hitam, Laut Merah, Teluk Mexico dan Carribbean. Dilarang mencampakkan sampah:*

a. *Semua jenis plastik termasuk tali sintetik, jala ikan sintetik, kantong plastik dan abu plastik yang dihasilkan incenerator, yang mengandung racun atau sisa / residu logam. Semua sampah termasuk kertas, majun, kaca, logam, ganjal, pakaian dan jenis-jenis pembungkusan. Untuk sampah makanan sejauh mungkin dari daratan tidak boleh kurang dari 12 mil.*

b. *Membuang sampah pada makanan di laut Carribbean harus pat dan di hancurkan dulu dengan lebar tidak boleh lebih dari 25 mm Jarak dari pantai tidak boleh kurang dari 3 mil.*

Daerah khusus yang memiliki batas dan jenis, serta luas dan kedalaman tertentu yang diberi ke istimewaan karena beberapa faktor yang menyebabkan daerah tersebut di istimewaan yaitu :

1. *Medeterania sea*

Laut Mediterania atau laut tengah yang berarti daratan atau negeri tengah adalah laut antar benua yang terletak antara Eropa di utara, Afrika di selatan dan Asia di timur, mencakup wilayah seluas 2,5 juta km<sup>2</sup>, dan dihubungkan ke Samudra Atlantik oleh Selat Gibraltar di barat dan Laut Marmara (biasanya dianggap bagian dari Laut Tengah) dan Laut Hitam, oleh Selat Dardanelladan Bosphorus, berurutan di timur. Laut ini biasanya memiliki 2 musim yaitu musim dingin yang basah dan musim panas yang kering.

Tumbuhan spesial daerah ini adalah zaitun, anggur, jeruk, tangerine, dan cork.

## 2. Baltic sea

Laut Baltik yang dalam bahasa Jerman berarti 'laut timur', memiliki luas total 370.000km<sup>2</sup> dan dengan isi sekitar 21.000km<sup>3</sup>. laut ini terletak di sebelah timur laut benua Eropa. Laut ini dibatasi oleh semenanjung Skandinavia, tanah daratan Eropa Tengah dan Timur serta Denmark. Perairannya mengalir ke Kattegat dan Laut Utara melewati Öresund, Sabuk Besar dan Sabuk Kecil. Selain itu laut Baltik dihubungkan ke Laut Utara dengan terusan Kiel dan dengan Laut Putih dengan terusan Laut Putih. Teluk Finlandia menghubungkan Laut Baltik dengan St.Petersburg. Laut Baltik Utara terletak antara Stockholm, Finlandia barat daya, dan Estonia. Gotland Basin Barat dan Timur membentuk bagian utama dari Laut Baltik Tengah. Teluk Riga terletak antara Riga dan Saaremaa. Teluk Gdańsk terletak di timur Semenanjung Hel di pesisir Polandia dan barat Sambia di Oblast Kaliningrad. Bagian paling barat dari Laut Baltik adalah Teluk Kiel. Ketiga Selat Denmark, Sabuk Besar, Sabuk Kecil dan Öresund menghubungkan Laut Baltik dengan teluk Kattegat dan selat Skagerrak di Laut Utara. Tempat pertemuan kedua laut ini di Skagen di ujung utara Denmark yang banyak dikunjungi oleh banyak wisatawan setiap tahun karena memiliki pemandangan yang indah

## 3. Black sea

Meskipun bernama laut hitam, tetapi warna air laut ini tidak berwarna hitam, tapi berwarna biru sama seperti laut pada umumnya, dengan memiliki luas wilayah 422.000km<sup>2</sup> dan kedalaman maksimum 2.210m. Sungai terpenting yang masuk ke Laut Hitam adalah sungai bernama Donau Laut Hitam adalah sebuah laut dalam antara Eropa tenggara dan Asia Kecil, dan terhubung dengan



Laut Tengah oleh Bosporus dan Laut Marmara, dan Laut Azov oleh Selat Kerch. Negara yang berbatasan dengan Laut Hitam adalah Turki, Bulgaria, Rumania, Ukraina, Russia, Georgia. Semenanjung Krim adalah Republik Otonomi Ukraina. Kota penting di pesisir termasuk: Istanbul (dulunya Konstantinopel dan Bizantium), Burgas, Varna, Constanța, Yalta, Odessa, Sevastopol, Kerch, Novorossiysk, Sochi, Sukhumi, Batumi, Trabzon, Samsun.

#### 4. Red sea

Laut Merah atau Laut Teberau adalah sebuah teluk di sebelah barat Jazirah Arab yang memisahkan benua Asia dengan Afrika. Jalur ke laut di selatan melewati Babul Mandib dan Teluk Aden sedangkan di utara terdapat Semenanjung Sinai dan Terusan Suez. Laut ini di tempat yang terlebar berjarak 300km dan panjangnya 1.900km dengan titik terdalam 2.500m. Laut Merah juga menjadi habitat bagi berbagai makhluk air dan koral. abad ke- 20, orang Eropa menyebutnya "Teluk Arab", sedangkan Herodotus dan Ptolemeus menyebutnya "Arabicus Sinus". Air Laut Merah sendiri sebenarnya tidak beda dengan air laut yang lain. Penjelasan-penjelasan ilmiah menyebutkan bahwa warna merah di permukaan muncul akibat *Trichodesmium erythraeum* yang berkembang. Ada juga yang menjelaskan bahwa namanya berasal dari gunung yang kaya mineral di sekitarnya dan berwarna merah.

### **C. Komponen – Komponen Pencemaran Air Laut Dari Kapal**

Merchant Marine Studies Polytechnic Of Makassar. *Pencegahan Polusi Di Laut*. Hal. 25 : Komponen-Komponen pencemaran air laut dari kapal dapat di kelompokkan sebagai berikut :

#### 1. Bahan buangan cairan berminyak.

Bahan buangan cairan berminyak adalah cairan sisa hasil perawatan perawatan kapal di deck dan kamar mesin yang telah

bercampur dengan minyak dan tidak berguna lagi.

2. Bahan buangan olahan makanan.

Bahan buangan olahan makanan adalah bahan-bahan makanan yang membusuk dan tidak membusuk yang merupakan sisa hasil olahan makanan dimana partekel-pretekelnnya dan bahan-bahan lainnya dengan sampah lain seperti plastik pembungkus makanan dan lain sebagainya.

3. Bahan buangan padat.

Bahan buangan padat adalah adalah bahan buangan yang merupakan material yang memiliki kandungan mulai dari keras, rapuh, sampai pada lunak dan elastis.

4. Bahan buangan organik.

Bahan buangan organik adalah bahan bungan/sampah yang berasal dari makhluk hidup yang dapat terurai secara alamiah, misalnya sampah makanan.

5. Bahan buangan anorganik.

Bahan buangan anorganik adalah bahan buangan yang bukan berasal dari makhluk hidup dan tidak dapat terurai secara alamiah, misalnya botol,dan plastic.

#### **D. Peraturan Pembuangan Sampah Ke Laut**

Persyaratan pembuangan sampah yang sesuai Annex V MARPOL 73/78:

- a. Pada jarak 3 mil dari daratan terdekat,boleh dibuang sampah sisa-sisa makanan apabila telah dihancurkan dan dapat melewati saringan 26mm.
- b. pada jarak 12 mil dari daratan terdekat,boleh dibuang sisa-sisa makanan pada jarak 500m dari platform ,dengan syarat telah dihancurkan.
- c. pada jarak lebih dari 12 mil dari daratan terdekat,boleh dibuang kertas,kain gosok/majun,metal,botol,dan sisa makanan.
- d. pada jarak lebih dari 25 mil dari daratan terdekat,boleh dibuang

dunnage, bahan-bahan tali dan packing yang terapung.

Tabel 2.1. Peraturan Pembuangan Sampah Ke Laut

Jenis Sampah	Pembuangan Sampah ke Laut (di luar daerah khusus)	Pembuangan Sampah ke Laut (di dalam daerah khusus)	Warna Tempat
Plastik (tali sintesis, jaring jala ikan dan karung sampah plastik)	Dilarang untuk dibuang	Dilarang untuk dibuang	Merah
Sisa makanan :			
– Dapat terurai	3 mil dari pulau terdekat	12 mil dari pulau terdekat	
Tidak dapat terurai	12 mil dari pulau terdekat	12 mil dari pulau terdekat	Hijau
Kertas, kain, kaca, logam, botol, barang dari tembikar, dan sampah sejenis.			
Dapat Terurai			
Tidak terurai	> 3 mil dari pulau terdekat 12 mil dari pulau terdekat	Dilarang dibuang	Hitam

Dunnage apung, pelapis/materi pembungkus yang bukan plastik.	> 25 mil dari pulau terdekat	Dilarang dibuang	Kuning
--	------------------------------	------------------	--------

Sumber : ABS Garbage Management Manual, Revision 5 Dec 2012

- \* Sampah yang dapat terurai diartikan sebagai sampah yang melewati kasa dengan diameter lubang tidak lebih dari 25 mm.

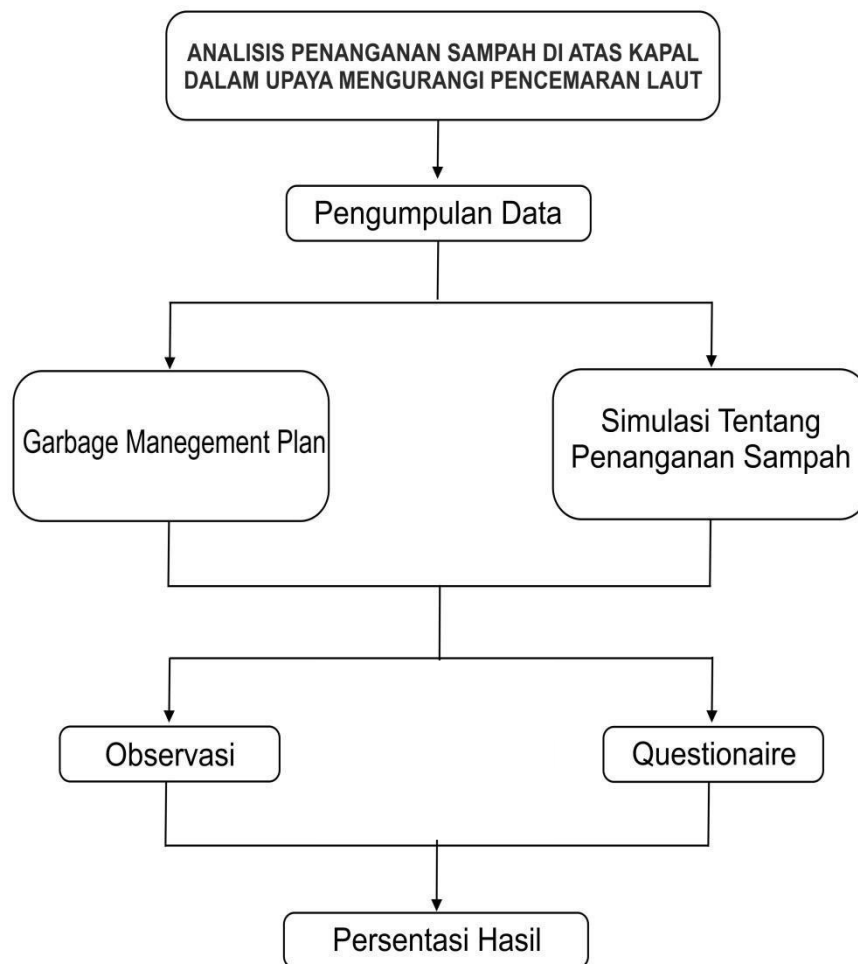
*Tabel 2.2. Waktu Penguraian Sampah Di Laut*

<b>Waktu Yang Diperlukan Suatu Objek Untuk Dapat Diuraikan di Laut</b>	
Kertas tiket	2 – 4 minggu
Pakaian	1 – 5 minggu
Tali	3 – 14 minggu
Pakaian Wol	1 tahun
Kayu yang di cat	13 tahun
Kaleng	100 tahun
Kaleng Aluminium	200 – 500 tahun
Botol Plastik	450 tahun

Sumber : ABS Garbage Management Manual, Revision 5 Dec 2012

## E. Kerangka Pikir

Gambar 2.1. Kerangka Pikir



Sumber : Data kapal MT. B OCEAN

## **F. Hipotesis**

Berdasarkan pokok permasalahan yakni prosedur penanganan sampah di atas kapal dalam upaya pencegahan polusi di laut, maka yang menjadi hipotesis dalam penulisan skripsi ini adalah diduga penerapan " Garbage Management Plan " belum sepenuhnya di laksanakan secara maksimal dalam penanganan pembuangan sampah di atas kapal MT. B OCEAN

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di MT. B OCEAN, milik perusahaan pelayaran DOORAE SHIPPING. Adapun waktu penelitian ini berlangsung selama taruna melaksanakan praktek laut (prala) terhitung mulai tanggal 26 July 2019 sampai dengan 02 July 2020.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, yaitu jenis penelitian yang menjelaskan atau menggambarkan suatu fenomena, dalam hal ini penanganan sampah yang ada di atas kapal berdasarkan *garbage management plan* dengan menggunakan metode survei.

#### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari satuan- satuan atau individu yang karakteristiknya hendak diteliti. Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diteliti. Dalam hal ini Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *crew* MT. B OCEAN yang berjumlah 18 orang sedangkan sampelnya adalah *crew* MT. B OCEAN yang berjumlah 17 orang.

#### **D. Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

##### **1. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)**

Penelitian yang dilakukan dengan cara peninjauan langsung pada objek yang diteliti, data dan informasi dikumpulkan melalui :

- a. Metode Survey (*Observasi*), mengadakan pengamatan secara langsung di lapangan dimana penulis melaksanakan praktek laut di kapal, dengan melakukan pengamatan kepada perwira jaga saat melaksanakan dinas jaga di anjungan.
- b. Kuisisioner, merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat ata pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawab. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data Yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan di ukur dan tahu apa yang bisa di harapkan responden.

## 2. Tinjauan pustaka (Library research)

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur, buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas sehingga penulis mendapatkan data-data dari buku-buku, dan literatur tersebut yang relevan mengenai objek penelitian yang di jadikan sebagai landasan teori dan acuan, yang akan digunakan dalam membahas masalah yang diteliti.

## E. Jenis Data Penelitian

Data adalah fakta empirik yang dikumpulkan oleh peneliti untuk kepentingan memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan penelitian. Data penelitian dapat berasal dari berbagai sumber yang dikumpulkan dengan menggunakan berbagai teknik selama kegiatan penelitian berlangsung.

### 1. Data Berdasarkan Sumbernya

- a. *Data primer* adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara



langsung. Teknik yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, dan penyebaran *kuesioner*.

- b. *Data Sekunder* adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dapat diperoleh dari buku-buku referensi yang terkait dengan tugas dan tanggung jawab perwira jaga di anjungan.

## 2. Data Berdasarkan Sifatnya

Berdasarkan bentuk dan sifatnya, data penelitian dapat dibedakan dalam dua jenis yaitu data kualitatif (yang berbentuk kata-kata/kalimat) dan data kuantitatif (yang berbentuk angka). Data kuantitatif dapat dikelompokkan berdasarkan cara mendapatkannya yaitu data diskrit dan data kontinu. Berdasarkan sifatnya, data kuantitatif terdiri atas data nominal, data ordinal, data interval dan data rasio.

### a. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif diperoleh melalui berbagai macam teknik pengumpulan data misalnya wawancara, analisis dokumen, diskusi terfokus, atau observasi yang telah dituangkan dalam catatan lapangan (transkrip). Bentuk lain data kualitatif adalah gambar yang diperoleh melalui pemotretan atau rekaman video.

### b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika.

## F. Metode Analisis

Metode analisis yang akan dipergunakan dalam penyelesaian hipotesis ini adalah analisis deskriptif, yaitu suatu analisis yang menjelaskan tentang pelaksanaan prosedur *Garbage Management Plan* dikapal. Kegiatan yang dilakukan setelah memulai langkah untuk menganalisis yaitu mengadakan praktek dikapal untuk mengetahui

situasi dengan bekal pengetahuan dari apa yang didapatkan lewat studi kepustakaan. Selanjutnya memulai identifikasi masalah-masalah yang ada dan masalah yang di temui, maka dapat menentukan metode penelitian yang sesuai.

Apa yang diperoleh sesuai dengan langkah-langkah di atas, maka dapat mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Data yang telah diperoleh diolah sesuai dengan teori dan metode yang telah di tetapkan dari awal sebelum melakukan pengumpulan data. Data yang telah diolah kemudian dianalisis dengan menggabungkan hasil-hasil dari disiplin teori yang digunakan. Dari hasil perhitungan yang dianalisis kemudian membuat pembahasan mengenai hal tersebut.

Setelah semuanya dianggap selesai, maka barulah boleh menarik sebuah kesimpulan dari apa yang dianalisis dan dibahas kemudian juga memberikan saran yang sesuai dengan apa yang disimpulkan dan ini

dapat merupakan bahan masukan dalam melaksanakan prosedur *Garbage Management Plan di atas kapal* , barulah langkah-langkah ini dianggap selesai. di dalam penelitian di gunakan angket/kuisisioner yang di maksudkan untuk menghasilkan data yang akurat yaitu menggunakan skala *Likert*. Sugiyono (2014) menyatakan bahwa “skala *Likert*

digunakan untuk mengukur suatu sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu fenomenal sosial” skala

likert memberikan alternatif jawaban dari sosial instrumen dengan gradasi dari sanga positif hingga sangat negatif, pertimbangan pemilihan pengukuran ini karena memudahkan responden untuk memilih jawaban.

Kriteria jawaban yang dibagikan kepada responden menggunakan kuisisioner berupa skala *Likert* . responden diminta menggunakan media interaktif secara keseluruhan dengan berhadapan secara langsung. Reaponden diminta memberikan sekala satu pilihan dari jawaban yang telah disediakan. Pilihan jawaban ada 4 pilihan mulai dari tidak paham hingga sangat paham.

Data kualitatif diubah berdasarkan bobot skor satu, dua, tiga dan empat yang kemudian dihitung persentase kelayakan (tanggung jawab) hasilnya menggunakan rumus

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \left( \frac{\sum \text{skor observasi}}{\sum \text{skor yang diharapkan}} \right) \times 100\%$$

Berikut ini tabel skala *Likert* dan bobot skor yang disajikan dalam tabel :

Tabel 3.1 Kategori Skala *Likert*

No	Kategori	Skor
1.	Sangat Paham	4
2.	Paham	3
3.	Kurang Paham	2
4.	Tidak Paham	1

Kemudian persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan (tanggung jawab) dari aspek-aspek yang di teliti, menurut Arikunto (2009) pembagian kategori kelayakan (tanggung jawab) ada empat. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang di harapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan (tanggung jawab) menurut arikunto (2009) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 Persentase kelayakan

No.	Persentase	Kategori kelayakan (Pemahaman)
1.	Sangat	0%-25%
2.	Paham	26%-50%
3.	Kurang	51%-75%
4.	Tidak	76%-100%

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Tempat Penelitian

MT. B OCEAN adalah salah satu dari kapal milik DOORAE SHIPPING yang di agenni oleh PT. AMAS SAMUDRA JAYA. Kapal ini dibangun pada tahun 2010 Qingdao Hyundai Shipbuilding CO., LTD Qingdao Cina, kapal ini dirancang untuk mengangkut muatan jenis chemical.

#### DATA-DATA KAPAL PADA SAAT PROYEK LAUT SHIP PARTICULARS AT SEA TRAINING

##### 1. Ship particular

NAME OF VESSEL	: MT. B OCEAN
TYPE OF VESSEL	: OIL TANKER
PORT OF REGISTRY	: MAJURO
NATIONALITY	: MARSHALL ISLANDS
CALL SIGN	: V7VL2
I.M. O. NO.	9377834
	: OCEAN MARINE HOLDINGS CO., LTD
	: SK SHIPPING CO., LTD
YEAR OF BUILD	2010
DATE KEEL LAID	: 15.11.2007
DELIVERY	: 14.12.2010
NET TONNAGE (NRT)	: 1.793 ton LENGTH OVER
ALL (LOA)	: 105.50 m
L.B.P	: 98.12 m
BREADT MOULDED	: 16.60 m
DEPTH MOULDED	: 08.60 m
TANK CAPACITY	: 6315.365 M <sup>3</sup>

: 10 FRAMO SD125-5 / 200 M3/H 2 FRAMO SD100 / M3/H  
 : 2 FRAMO SB200 / 250 M3/H  
 : KOREAN REGISTER (KR)  
 : WARTSILA 6L32 3000 KW x 750 RPM  
 :THREE – YANMAR 6N165L-EN C.P.P 4-BLADES DIAMETER 3.800M  
 PITCH 0.6701

## 2. Daftar Responden

Selain data-data kapal diatas juga masih ada data-data para awak kapal MT. B OCEAN yang merupakan responden dari penulis.

Tabel 4.1 *Daftar Responden*

DAFTAR RESPONDEN				
MARSHALL ISLANDS		TENERIFE, SPAIN		
No.	7. Family Name, Given Name	8. Rank	9. Nationality	13. Passport Number
1	Christyan Heru Widiyatmoko	C/O	Indonesian	B7800967
2	Michael Jerry Sumakul	2/O	Indonesian	C2312926
3	Rio Anugrah Saputra Simatupang	3/O	Indonesian	B8686364
4	Hong Jongmin	C/E	Korean	M14215079
5	Handy Febrian	1/E	Indonesian	B8178721
6	Jonelvi Ferdian	2/E	Indonesian	C4273834
7	Ilham	3/E	Indonesian	C1169909

8	Herman Susilo	BSN	Indonesian	C497328 7
9	Suparto	AB A	Indonesian	C471946 1
10	Mochammad Alwi	AB B	Indonesian	B 2657352
11	Darmawanto Darwis	AB C	Indonesian	B538280 7
12	Muhammad Munir Agung Suhartono	GS 1	Indonesian	C 3989072
13	Jamaludin Bin Udin	GS 2	Indonesian	C 0212520
14	Asri Abbas	OLR 1	Indonesian	B 9775351
15	Suryadi	OLR 2	Indonesian	C 4968632
16	Mohamad Thoha	OLR 3	Indonesian	C534887 7
17	Mochammad Hasan	C/Cook	Indonesian	C534928 2

Sumber : *Crewlist* MT. B OCEAN

## B. Hasil Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada, penulis mengumpulkan data dengan metode kuisioner yang di rumuskan berdasarkan teori dan pendapat para ahli, kemudian diolah menjadi sebuah informasi. Dalam variabel ini terdiri dari 10 butir pertanyaan yang digunakan penulis dengan pengukuran yang dilakukan menggunakan skala likert dengan penilain skor 4 (sangat Paham), 3 (Paham), 2 (Kurang Paham) dan 1 (Tidak Paham). Kemudian hasil jawaban responden mengenai variabel tanggung jawab dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.2 Pengumpulan sampah berdasarkan jenisnya

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	1	5,8%	4
P (3)	4	23,5%	12
KP (2)	7	41,2%	14
TP (1)	5	29,4%	5
Jumlah	17	100	35

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa responden persentase awak kapal yang kurang paham (KP) sebanyak 41.2% dan tidak paham (TP) sebanyak 29.4% terbilang besar di bandingkan persentase baik dan sangat baik jadi dapat di simpulkan masih kurangnya kesadaran dari awak kapal tentang pembagian sampah di atas kapal berdasarkan jenisnya yang sudah di atur dalam *MARPOL 73/78*

Tabel 4.3 Mencatat setiap pembuangan sampah

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	2	11.7%	8
P (3)	-	-	
KP (2)	9	53%	18
TP (1)	6	35.3%	6
Jumlah	17	100 %	32

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Dari tabel diatas kita lihat bahwa responden menjawab dilihat bahwa jumlah responden yang menjawab sangat paham (SP) sebanyak 11.7%, terbilang sangat kecil dibandingkan persentase responden yang menjawab kurang paham (KP) sebanyak 53%, dan tidak paham (TP) sebanyak 35.3% jadi dapat di simpulkan mayoritas kesadaran responden masih sangat kurang yang dimana catatan *garbage record book* tersebut

sangat penting yang berfungsi sebagai rekaman atau catatan dalam setiap pembuangan atau pembakaran sampah.

Tabel 4.4 Pemerosesan sampah menggunakan icenerator

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	-	-	-
P (3)	6	35.3%	12
KP (2)	7	41,2%	10
TP (1)	4	23,5%	6
Jumlah	17	100 %	36

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat jumlah responden yang paham sebanyak 35.3%, kurang paham 41.25, dan persentase responden yang tidak paham sebanyak 23.5% dari data tersebut jumlah responden yang kurang paham akan hal tersebut masih terbilang besar yang mana penggunaan incenerator adalah alat yang paling tepat dan aman untuk pembakaran sampah plastik akan tetapi hasil dari sisa pembakaran yang mengandung logam berat atau residu lainnya yang didalamnya mengandung racun tidak boleh untuk dibuang ke laut

Tabel 4.5 Memadatkan sampah sebelum di buang ke laut

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	-	-	-
P (3)	4	23,5%	12
KP (2)	5	29,4%	10
TP (1)	8	47.1%	8
Jumlah	17	100 %	30

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Jika dilihat dari tabel diatas dapat kita lihat responden yang



menjawab paham sebanyak 23.5%, kurang paham 29.4% dan tidak paham sebanyak 47.1% yang merupakan persentase terbesar jadi penulis menyimpulkan masih banyak anak buah kapal yang sering membuang sampah ke laut tanpa memadatkannya terlebih dahulu yang mana hal tersebut dapat membuat sampah terapung yang bisa terbawa ke pantai.

Tabel 4.6 Memisahkan sampah yang dapat terkontaminasi

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	6	35.3%	24
P (3)	7	41,2%	21
KP (2)	4	23,5%	8
TP (1)	-	-	-
Jumlah	17	100 %	53

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Jika dilihat dari tabel diatas dapat kita simpulkan bahwa sebanyak 35.3% responden yang menjawab sangat paham, 41.2% menjawab paham dan 23.5% menjawab kurang paham jadi dapat di tarik kesimpulan bahwa pemaham anak buah kapal tentang masalah pemaham pemisahan sampah yang terkontaminasi sudah cukup baik yang mana sampah yang mengandung bahan berbahaya harus dipisahkan dengan sampah yang tidak mengandung bahan berbahaya dan ditempatkan pada tempat penampungan yang ditandai dengan jelas pada tempat penyimpanan untuk mencegah sampah lainya terkontaminasi dan pembuangan yang salah.

Tabel 4.7 menerapkan aturan *Garbage Management Plan*

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	-	-	-
P (3)	2	11.7%	6

KP (2)	11	64.8%	22
TP (1)	4	23,5%	4
Jumlah	17	100 %	32

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat bahwa pemaham awak kapal tentang penerapan Garbage Management Plan masih sangat kurang jumlah persentase reponden berada pada pemaham, kurang paham sebanyak 64.8%. Penerapan Garbage Management Plan di atas kapal sangatlah penting karna dalam hal tersebut terdapat tatacara yang harus dilakukan dalam penanganan sampah di atas kapal.

Tabel 4.8 Jarak yang di setuju dalam pembuangan sampah

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	-	-	
P (3)	4	23,5%	12
KP (2)	8	47.1%	16
TP (1)	5	29,4%	5
Jumlah	17	100 %	33

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Jika dilihat dari tabel diatas jumlah responden terbanyak berada dipemahaman kurang paham sebanyak 47.1 %, tidak paham sebanyak 29.4%, dan pemahaman paham sebanyak 23.5% jadi dapat kita simpulkan masih banyak dari anak buah kapal yang membuang sampah dari atas kapal ke laut tanpa memperhatikan jarak yang telah di atur dalam Garbage Management Plan.

Tabel 4.9 Menyiapkan box sopep pada saat bongkar muat cargo

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	-	-	-
P (3)	8	47.1%	24
KP (2)	5	29,4%	10

TP (1)	4	23,5%	4
Jumlah	17	100 %	38

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Jika dilihat dari tabel diatas jumlah responden yang paham sebanyak 47.1%, kurang paham sebanyak 29.4% dan yang tidak paham sebanyak 23.5% jadi padat kita lihat bahwa mayoritas anak buah kapal sudah paham tentang penyiapan box sopep pada saat bongkar muat cargo terkhusus pada kapal tanker yang mana bila terdapat situasi *emergency* atau tumpahan minyak kita dapat sesegera mungkin mengambil tindakan untuk mencegah agar minyak tidak sampai tumpah ke laut.

Tabel 4.10 Memberikan informasi kepada perwira jaga pada saat pembuangan sampah dari atas kapal

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	-	-	-
P (3)	4	23,5%	12
KP (2)	10	58.8%	20
TP (1)	3	17.7%	3
Jumlah	17	100 %	35

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Dilihat dari tabel diatas persentase awak kapal yang paham sebanyak 23,5%, kurang paham sebanyak 58.8% dan yang tidak paham sebanyak 17.7% jadi penulis menarik kesimpulan bahwa masih banyak dari anak buah kapal yang membuang sampah ke laut tanpa memberitahuakan ke perwira jaga untuk mencatat waktu, lokasi, jumlah sampah yang telah di buang dari atas kapal dan berdasarkan hasil pengamatan penulis masih banyak dari anak buah kapal yang secara diam-diam membuang sampah ke laut tanpa perintah dari perwira jaga.

Tabel 4.11 Pembagian sampah terhadap jenisnya

Pendapat	Jumlah responden	Persentase (%)	Total Bobot
SP (4)	-	-	-
P (3)	2	11.7%	6
KP (2)	12	70.6%	24

TP (1)	3	17.7%	3
Jumlah	17	100 %	33

*Sumber : Hasil kuesioner (diolah penulis)*

Dari tabel di atas terlihat bahwa persentase terbanya terdapat pada pemahaman kurang paham sebanyak 70.7%, lalu tidak paham sebanyak 17.7% dan pemahaman paham sebanyak 11.7% jadi dapat disimpulkan bahwa mayoritas dari anak buah kapal masih membuang sampah sembarangan ke laut tanpa memperhatikan jenis sampah yang di perbolehkan untuk dibuang ke laut yang dapat menyebabkan kerusakan ekosiste laut tersebut.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap variabel tingkat pengetahuan dan pemahaman anak buah kapal terhadap penerapan Garbage Management Plan diatas kapal MT. B OCEAN maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel berikut :

Tabel 4.12 Penafsiran Antar Kriteria

Interval Skor	Kriteria
Sangat Paham	3,01 – 4,00
Paham	2,01 – 3,00
Kurang Paham	1,01 – 2,00
Tidak Paham	0,01 – 1,00

Tabel 4.13 Persentase Hasil Analisis Jawaban Responden

No	Pernyataan	Jawaban				Total Bobot	RATA-RATA	Kriteria
		SP (4)	P (3)	KP (2)	TP (1)			
1	Mengumpulkan sampah sesuai dengan jenisnya	1	4	7	5	35	2.1	Paha m
2	Mencatat setiap pembuangan sampah di Garbage Record Book	2	-	9	6	32	1.8	KURANG Paham
3	Melaksanakan pembakaran sampah menggunakan incenerator	-	6	7	4	36	2.1	Paha m

4.	Memadatkan sampah sebelum dibuang ke laut	-	4	5	8	30	1.7	KURANG Paham
5	Memisahkan sampah yang dapat terkontaminasi dengan bahan-bahan seperti minyak dan bahan kimia berbahaya	6	7	4	-	53	3.2	SANGAT Paham
6	Menerapkan aturan Garbage Management Plan	-	2	11	4	32	1.8	KURANG Paham
7	Memperhatikan jarak yang di setuju dalam pembuangan sampah di laut	-	4	8	5	33	1.9	KURANG Paham
8	Memasang scupper plug dan box SOPEP pada saat bongkar muat cargo	-	8	5	4	38	2.2	Paham
9	Memberikan informasi kepada pewira jaga dalam setiap pembuangan sampah	-	4	10	3	35	2.0	KURANG Paham
10	Memperhatikan jenis sampah yang dapat dibuang ke laut	-	2	12	3	33	1.9	KURANG Paham
JUMLAH		9	41	78	42	357	2.0	
JUMLAH SKOR		36	123	156	42			
Σ SKOR				35	7			
PERSENTASE %				52	%			

Dari hasil tabel diatas diketahui bahwa nilai rata-rata untuk pertanyaan nomor 5 memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 3.2 dengan kriteria (Sangat Baik) dan pada nomor 1, 3 dan 8 memiliki nilai dengan kriteria (Baik) dengan nilai rata-rata berada di antara 2,01 – 3,00 dan untuk nilai rata-rata terendah terdapat pada nomor 2, 4, 6, 7, 9, dan 10 yaitu sebesar 2.0 dengan kriteria (kurang paham). Dari table tersebut juga diketahui tingkat pemahaman *crew* kapal MT.B OCEAN tentang pelaksanaan *Garbage Managemnt Plan* di atas kapal, dimana responden yang menjawab sangat paham (SP) sebanyak 9 (5.2%), kemudian responden yang menjawab Paham (P) sebanyak 41 (24.2%) dan

responden yang menjawab Kurang Paham (KP) sebanyak 78 (45.9%) terakhir untuk responden yang menjawab Tidak Paham (TP) sebanyak 42 (24,7%). Dari jumlah seluruh jawaban responden menunjukkan bahwa mayoritas dari responden menjawab Kurang Paham (KP) dan Tidak Paham (TP) sebanyak 120 (70.6%). Maka ini menunjukkan bahwa hasil analisis tentang pemahaman crew kapal tentang pelaksanaan Garbage Managemen Plan diatas kapal mempunyai rata-rata 2.0 berada pada interval 1,01 – 2,00 yang artinya crew kapal memiliki pemahaman yang Kurang Paham (KP). Jumlah skor Observasi adalah jumlah dari skor masing-masing butir pertanyaan hasil Observasi yang dikalikan bobot skor menurut skala *Likert*, Skor maksimal adalah skor maksimal pada skala *Likert* yang dikalikan dengan jumlah butir soal, sehingga  $4 \times 10 = 40$ . Jumlah skor yang di harapkan adalah skor maksimal yang dikalikan dengan jumlah responden, sehingga  $40 \times 17 = 680$ . Perhitungan persentase tanggung jawab dari data responden menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sum \text{skor observasi} : (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor J}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TP})$$

$$\sum \text{skor observasi} : (4 \times 9) + (3 \times 41) + (2 \times 78) + (1 \times 42)$$

$$\sum \text{skor observasi} : 357$$

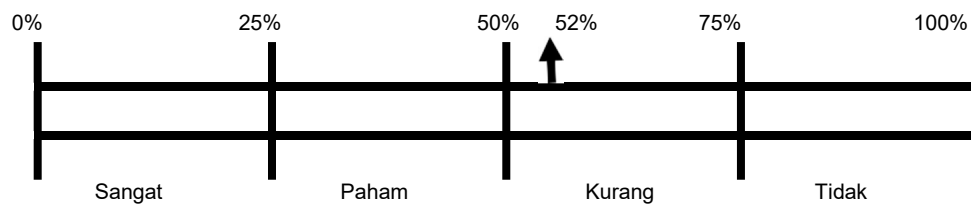
$$\text{Persentase kelayakan} = \left( \frac{\sum \text{skor observasi}}{\sum \text{skor yang diharapkan}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Persentase kelayakan} = \left( \frac{357}{680} \right) \times 100\%$$

$$\text{Persentase kelayakan} = 52\%$$

Total skor kelayakan dari data responden sejumlah **357 (52%)** dari skor yang di harapkan yaitu **680 (100%)**. Berdasarkan kriteria pada tabel kelayakan menurut Arikunto (2009:), total skor tersebut termasuk dalam kategori **KURANG PAHAM**. Penyajian skala sesuai persentase total skor menurut Arikunto (2009:44) secara detail dapat digambarkan seperti pada gambar :

Gambar 4.1 Persentase tingkat Pemahaman



Berdasarkan hasil dari analisis data di atas dapat di tarik kesimpulan yang menjawab hipotesis yang menyatakan bahwa “Tidak dilaksanakannya penerapan *Garbage management Plan* di atas kapal ” adalah memang terbukti dengan hasil dari analisis yang menunjukkan tingkat pemahaman *crew* kapal yang berada pada tingkat atau kategori **Kurang Paham** dengan perolehan nilai rata-rata sebesar **2.0** dan persentase kelayakan sebesar **52%**

Masih banyaknya sampah yang dibuang ke laut dari kapal-kapal, salah satunya yang dilakukan oleh anak buah kapal di MT. B OCEAN yang tidak sesuai dengan prosedur yang telah diatur dalam *garbage management plan*, yang dapat menyebabkan pencemaran laut sehingga kualitas air laut turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan mutu baku dan fungsinya. Hal ini dapat dilihat dari beberapa kejadian yang terjadi di atas kapal MT. B OCEAN, antara lain:

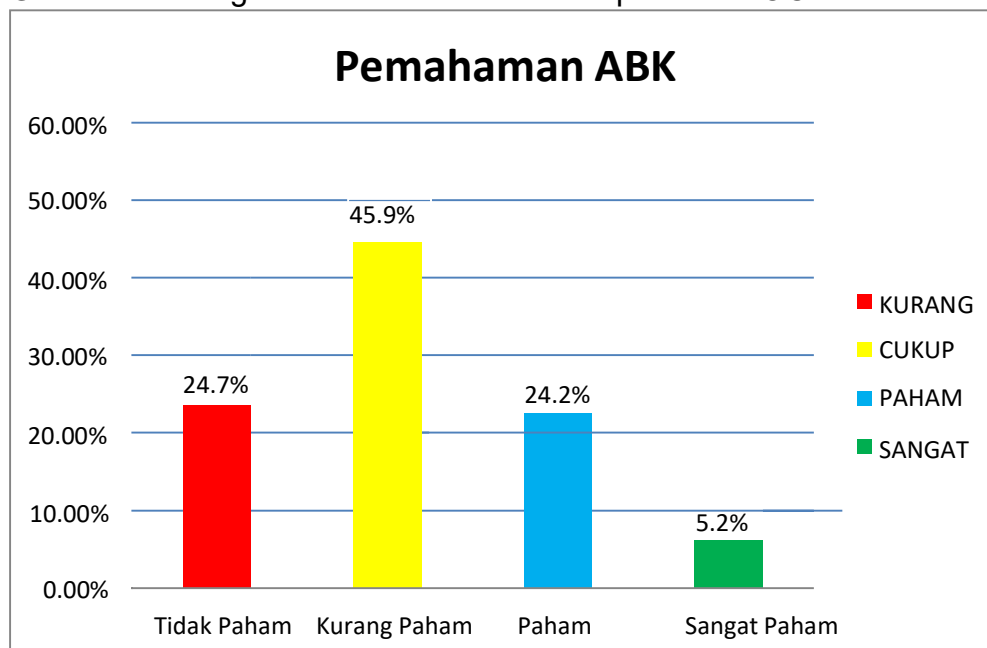
1. Sampah-sampah hasil olahan makanan yang dihasilkan dari dapur, atau sisa-sisa makanan dibuang ke laut tanpa memperhatikan aturan yang berlaku. Yang mana seharusnya sampah hasil olahan makanan atau sisa-sisa makanan sebaiknya dikumpulkan terlebih dahulu, atau dapat di buang 12 mil laut dari daratan terdekat.
2. Pada saat ABK melakukan kerja harian di dek atau di kamar mesin sampah-sampah dari hasil perawatan di dek atau di mesin seperti majun, sapuan dek , sisa-sisa cat , serpihan cat , karat , dan kotoran- kotoran mesin langsung saja dibuang ke laut, tanpa memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pada saat kapal sedang sandar di pelabuhan atau sedang berlabuh

jangkar, biasanya botol-botol minuman, bahan-bahan pelapis atau bahan kemasan yang dapat mengapung langsung saja di buang ke laut, tanpa mereka sadari bahwa sampah tersebut hanya dapat di buang 25 mil laut dari daratan terdekat.

4. Pembuangan sampah dengan sembarangan ke laut, seperti sampah plastik dan kantong-kantong sampah plastik. Yang mana sampah-sampah tersebut dilarang untuk dibuang ke laut, karena dapat menimbulkan pencemaran laut.

Dari beberapa hal diatas menunjukkan kurangnya pemahaman dari anak buah kapal MT. B OCEAN tentang prosedur pembuangan sampah kelaut, sehingga perlunya di terapkan garbage management plan dalam upaya pencegahan polusi dilaut.

Gambar 4.2 Tingkat Pemahaman Awak Kapal MT. B OCEAN



Tentang Prosedur Pembuangan Sampah di Atas Kapal Sumber : Hasil Olah Data

Dari rekapitulasi pada gambar 4.2, dapat kita lihat angka yang paling tinggi menunjukkan kurangnya pemahaman anak buah kapal. Jadi berdasarkan data yang ditunjukkan diatas tentang pemahaman prosedur



pembuangan sampah anak buah kapal MT. B OCEAN yang masih rendah, karena masih maksimal dalam menerapkan *garbage management plan* di atas kapal MT. B OCEAN maka hipotesis yang ada pada bab sebelumnya dapat diterima.

Hal ini terjadi karena karena kurang tersedianya fasilitas-fasilitas diatas kapal yang menunjang dan kurangnya pemahaman ABK di atas kapal dan kurangnya pemahaman tentang prosedur dan tata cara penanganan sampah yang sesuai dengan *garbage management plan* dan disamping itu juga kurangnya tanggung jawab dari ABK dalam menjalankan tugas dalam menjalankan prosedur *garbage management plan*.

Kegiatan-kegiatan yang menyangkut masalah proses penanganan sampah mulai dari penampungan sampai dengan pembuangan dan dalam penanganan ini juga tidak terlepas dari tersedianya fasilitas-fasilitas dan sarana yang tersedia di atas kapal, karena semua proses bisa berjalan dengan baik kalau di dukung oleh fasilitas dan sarana yang memadai dan apabila hal ini didukung oleh manajemen yang baik di atas kapal maka proses penanganan masalah sampah bisa di atasi sehingga pencemaran di laut oleh sampah bisa di kurangi.

Di Indonesia masalah pencegahan pencemaran dari kapal diatur dalam Peraturan Pemerintah RI, No 19 Tahun 1999 tentang pengendalian pencemaran dan atau kerusakan laut. Dan Peraturan Pemerintah RI no 51 tahun 2002 di dalam pasal 110 dinyatakan “ *setiap, pemilik, operator, nakhoda, atau pemimpin kapal, anak buah kapal dan pelayar lainnya wajib mencegah timbulnya pencemaran lingkungan*”.

Pencegahan pencemaran laut berkembang menjadi suatu masalah yaitu masalah lingkungan laut di mana instansi-instansi penelitian makin memperketat usaha penelitian dan penyelidikan. Berbagai pengkajian di laksanakan untuk mengupas dan membahas masalah pencemaran laut. Rangkaian seminar simposium dan loka karya di selenggarakan secara Nasional maupun Internasional untuk membandingkan masalah lingkungan

laut yang sungguh berjasa dalam memperjelas pengertian dan membangkitkan kesadaran tentang lingkungan laut tersebut. Karena masalah lingkungan laut itu mengandung ancaman terhadap keidupan biota, ekosistem laut, dan kehidupan manusia, yang dapat mengancam dan membahayakan kelestariannya, sehingga kita di tuntut untuk meningkatkan kesadaran untuk usaha-usaha penanggulangan pencemaran lingkungan laut.

Sehingga ditingkat Internasional dibentuk suatu badan yang mengatur tentang masalah pencemaran laut yaitu IMO, organisasi ini dibentuk untuk mengatur dan menetapkan hukum dan ketentuan tentang pencemaran laut yang disebabkan dari kapal-kapal dan harus di ikuti oleh seluruh negara. Adapun komponen- komponen pencemaran air laut dari kapal ialah bahan buangan cairan berminyak, bahan buangan olahan makanan, bahan buangan padat, bahan buangan organik, dan bahan buangan anorganik.

### **C. Pembahasan Masalah**

Berdasarkan hasil analisis yang ada maka masalah pencemaran laut yang disebabkan dai kapal seperti sampah dari sisa olahan makanan, sampah hasil perawatan kapal, sampah botol-botol minuman dan sampah plastik yang di sebabkan dari kapal itu terjadi karena masih ada awak kapal yang tidak memahami dan tidak menjalankan *Garbage Management Plan* di atas kapal. Itu terbukti dari tingkat pemahaman awak kapal MT. B OCEAN oleh karena itu untuk menanggulangi pencemaran laut yang disebabkan oleh limbah sampah dari kapal agar memenuhi konvensi MARPOL 1973/1978 maka kita harus meningkatkan pemahaman awak kapal agar dapat menjalankan *Garbage Management Plan* di atas kapal dengan cara melaksanakan sosialisasi penegangan sampah di ats kapal.

setiap kapal yang sedang beroperasi harus memenuhi persyaratan mengenai tata cara penanganan pencemaran dalam hal ini pencemaran disebabkan oleh sampah. Yang sesuai berdasarkan *Garbage Management Plan*. Di atas kapal harus memiliki buku catatan sampah guna untuk

mencatat kegiatan-kegiatan yang menyangkut masalah proses penanganan sampah mulai dari penampungan sampai dengan pembuangan semuanya itu harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan dan tercantum dalam aturan karena apabila pada saat penanganan tidak dilakukan sesuai dengan prosedur yang baik maka kemungkinan besar pembuangan sampah dapat terjadi di tempat dimana saja dari atas kapal dimanapun kapal berada sehingga mengakibatkan laut tercemar.

Meskipun sampah bisa dibuang ke laut (kecuali plastik) yang dihasilkan dari kapal, tapi harus diperhatikan jarak yang diperbolehkan yang sesuai dengan aturan yang sudah ditetapkan tapi sebaiknya kalau kemungkinan harus ditampung dan dibuang ke fasilitas-fasilitas penampungan di pelabuhan sebagai fasilitas utama. Untuk meminimalkan dihasilkannya sampah maka penyediaan perbekalan dan perlengkapan kapal harus ditinjau ulang oleh supplier kapal untuk menentukan pelumasan produk yang optimal diantaranya termasuk :

1. Kemasan yang dapat dibuat kembali dan penggunaan peralatan, mangkok, peralatan makan, handuk, majun, dan barang-barang berguna lainnya yang digunakan sekali pakai harus dibatasi dan diganti dengan barang-barang yang dapat dicuci bila mungkin.
2. Jika terdapat pilihan praktis, persediaan yang dikemas di dalam atau terbuat dari bahan-bahan selain plastik yang digunakan sekali pakai harus dipilih untuk mengisi supply kapal kecuali terdapat alternatif plastik yang dapat dipakai kembali.
3. Sistem dan cara pemadatan yang memanfaatkan kembali, penerapan, dan bahan-bahan pengemas lainnya.
4. Penerapan, lining, dan bahan-bahan pengemas yang dihasilkan di pelabuhan selama pembongkaran muatan hendaknya dibuang di fasilitas penampungan di pelabuhan dan tidak disimpan di kapal untuk dibuang di laut.

Dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan di atas kapal khususnya mengenai proses penanganan sampah, kadang terjadi hal yang tidak sesuai dengan prosedur yang diinginkan. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman awak kapal mengenai masalah ini.

Dengan demikian, maka dengan adanya suatu manajemen yang baik diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah atau hal-hal yang dapat menimbulkan pencemaran laut yang disebabkan oleh sampah pada saat kapal beroperasi, sehubungan dengan penanganan sampah yang tidak sesuai dengan prosedur akan berakibat buruk terhadap lingkungan laut dan menyebabkan biota-biota laut dan ekosistem laut akan mati dan punah.

Untuk mencegah terjadinya pencemaran di laut akibat sampah maka pelaksanaan kegiatan mulai dari pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan maupun sampai pembuangan, hendaknya dilakukan dengan penuh rasa tanggung jawab dan pengawasan yang ketat dari Muallim dan ABK yang berjaga. Untuk hal-hal tersebut di atas yang menyangkut dengan masalah sampah maka dibutuhkan Officer dan ABK yang terampil yang memahami betul tentang cara atau prosedur penanganan sampah.

Di atas kapal harus ada seorang officer yang ditunjuk oleh perusahaan dalam hal ini Chief Officer yang harus bertanggung jawab dalam pelaksanaan rencana manajemen sampah. Dan dalam pelaksanaan proses penanganan sampah dibutuhkan kerja sama semua anak buah kapal untuk pelaksanaannya sesuai dengan rencana yang sudah ditetapkan, dimana prosedur yang ada di dalam rencana tersebut harus dilaksanakan.

Agar prosedur yang dilakukan di atas kapal supaya selalu dapat dipahami dan dilaksanakan yaitu :

- a. Dengan menempelkan poster-poster atau himbauan yang mudah dimengerti dan ditempatkan di tempat-tempat yang mudah dilihat oleh seluruh crew tentang persyaratan pembuangan sampah berdasarkan *garbage management plan* yang disebutkan dalam aturan 3 dan 5 dari Annex V tentang pembuangan sampah ke

dalam dan di luar daerah khusus.

- b. Melaksanakan safety meeting minimal satu bulan sekali untuk melakukan pengarahan kepada crew kapal tentang masalah penanganan sampah.

#### 1) Prosedur Penanganan Sampah

Prosedur yang paling tepat untuk penanganan dan penyimpanan sampah akan bermacam-macam tergantung pada faktor-faktor seperti tipe dan ukuran kapal, daerah operasi misalnya jarak pulau, peralatan pemrosesan sampah dan ruang penyimpanan, jumlah awak kapal, durasi pelayaran dan pengaturan fasilitas penampungan di pelabuhan singgah.

Untuk drum-drum atau kantung yang terpisah dapat disisipkan untuk menerima serta mengumpulkan kaca, logam, plastik, kertas, atau lainnya yang dapat didaur ulang. Sedangkan majun yang berminyak dan majun yang terkontaminasi yang dibuang di laut dan harus disimpan di kapal untuk dibuang ke fasilitas penampungan di pelabuhan atau dibakar.

Mengingat pentingnya rencana manajemen sampah maka tanggung jawab awak kapal dan prosedur untuk semua aspek penanganan dan penyimpanan sampah harus diidentifikasi dalam petunjuk pengoperasian kapal yang tepat.

Tempat-tempat penampungan sampah untuk tiap-tiap kategori harus jelas. Ditandai dengan warna, grafik, bentuk, ukuran atau tiap-tiap kategori harus jelas. Ditandai dan dibedakan dengan warna, bentuk, ukuran atau tempat harus disisipkan dalam tempat yang cukup di kapal. Awak kapal dan penumpang harus diberitahu mana sampah yang boleh dan tidak boleh dibuang. Setiap awak kapal harus diberikan tanggung jawab dalam pengumpulan atau pengosongan dari wadah atau tempat ini dan mengambil sampah ke tempat penyimpanan yang sesuai.

##### a) Sampah Plastik

Sampah plastik harus disimpan di atas kapal untuk dibuang di

tempat fasilitas-fasilitas penerimaan di pelabuhan, paling tidak dikurangi untuk dibakar dengan incenerator bila sampah plastik tidak dipisahkan dari sampah lainnya campuran harus lebih besar jika semuanya plastik. *Di dalam garbage mangement plan* secara keseluruhan melarang pembuangan plastik apapun ke laut karena plastik memerlukan waktu yang cukup lama untuk dapat diurai oleh lingkungan laut bahkan sampai ratusan tahun.

b) Sampah Makanan

Pemerintah di negara lain memiliki peraturan- peraturan tertentu untuk mengendalikan penyakit-penyakit yang mungkin dibawa oleh sampah makanan dari negara asing (seperti kemasan makanan dan zat-zat yang tidak dapat diuraikan). Peraturan-peraturan ini mengharuskan sampah-sampah harus dapat dibakar atau disterilkan atau dengan perawatan lainnya dan oleh karena itu bahan- bahan ini haru dijaga terpisah dari sampah lainnya dan dibuang menurut hukum-hukum negara terkait, hal-hal khusus harus diambil untuk memastikan bahwa plastik yang terkontaminasi dengan sampah makanan, seperti pembungkus makanan plastik, tidak dapat di buang kelaut dengan sampah makanan lainnya. Pembuangan ke laut sisa-sisa makanan dapat diizinkan bilamana sisa-sisa makanan itu terproses melalui pengeringan atau penghancur yang jaraknya 12 mil dari daratan dan sisa makanan yang telah tergiling itu harus dapat menembus atau menerobos dari kisi-kisi dengan lubang yang besarnya tidak lebih dari 25 mm.

c. Sampah Lainnya

Sampah yang termasuk dalam kategori ini tidak dibatasi oleh produk-produk kertas, majun, kaca, logam, botol, barang-barang tembikar, penerapan yang terapung, lining dan bahan paking. Dapat diperlukan untuk penerapan, lining dan bahan paking yang terpisah akan mengapung bila material ini difokuskan ke batas pembuangan yang berbeda daripada sampah lainnya dalam kategori ini. Sampah

seperti ini harus dijaga supaya terpisah dari sampah lainnya dan harus ditahan di atas kapal untuk dibuang ke fasilitas penampungan di pelabuhan, tempat-tempat atau kantung-kantung yang terpisah dapat disiapkan untuk menerima dan menampung logam, plastik, kertas, atau hal-hal lainnya yang dapat didaur ulang, majun berminyak dan majun yang terkontaminasi harus ditahan di atas kapal dan di buang ke fasilitas penampungan di pelabuhan.

Setiap kapal yang mempunyai berat kotor 400 ton dan diantaranya dan setiap kapal yang bersertifikat dan mempunyai kurang lebih 15 orang di atas kapal dalam pelayaran ke pelabuhan atau ke terminal jauh dari pantai di bawah yuridiksi dan bagian-bagian konvensi dan setiap ketentuan dan bagian yang terampung di dalam melakukan eksplorasi dan eksploitasi di laut harus dilengkapi dengan sebuah Garbage Record Book (Buku catatan sampah) dan ini juga merupakan salah satu bagian dokumen kapal.

Setiap pengoperasian pembuangan atau pembakaran yang sempurna harus dicatat di buku catatan sampah dan harus disahkan pada hari, tanggal pembakaran atau pembuangan oleh perwira yang bertugas. Setiap halaman dari Garbage Record Book harus ditandatangani oleh nahkoda di atas kapal. Untuk menguatkan laporan dari Garbage Record Book maka harus ditulis dalam dua bahasa yaitu bahasa resmi negara bendera kapal dan Bahasa Inggris atau Perancis.

Ketika melakukan pembakaran atau pembuangan harus dicatat tanggal, waktu dan posisi kapal serta jenis-jenis dari sampah dan perkiraan jumlah sampah yang dibuang atau dibakar. Sebuah Garbage Record Book harus berada di atas kapal serta ditempatkan di tempat yang mudah dilihat apabila terjadi inspeksi pada setiap saat. Dokumen ini harus bertahan sampai dua tahun terhitung catatan/laporan saat kejadian.

Apabila pada pembuangan keluar dari aturan yang harus

dipenuhi seperti dalam Aturan 6 dari Annex ini maka harus dibuat atau dicatat dalam Garbage Record Book yaitu keadaan dan alasan pada saat kejadian.

Kemampuan bertindak yang dilakukan oleh pemerintah dalam hal ini sesuai konvensi yaitu harus melakukan pemeriksaan pada Buku Catatan Sampah di atas kapal dan bagi semua kapal dimana aturan ini berlaku jika kapal di pelabuhan atau terminal darat dan boleh membuat salinan dari semua catatan di dalam buku ini dan menunjukkan kepada nahkoda untuk mengesahkan salinan tersebut, dan salinan tersebut harus dibuat dan disahkan oleh nahkoda dan salinan ini adalah sebagai salinan yang benar dari Buku Catatan Sampah dan harus diterima dengan proses hukum yang sesuai fakta yang ada. Pengawasan buku catatan sampah dan pengambilan salinan yang disahkan oleh otoritas yang berwenang pada paragraf ini harus ditunjukkan secara tepat tanpa menyebabkan keterlambatan pada kapal.

Rencana manajemen sampah harus memuat suatu daftar kelengkapan kapal khusus dan susunan untuk penanganan sampah, dan dapat berisi aturan-aturan atau acuan dari instruktur perusahaan yang ada.

Seperti yang telah diisyaratkan dalam aturan 9 (2) seorang pejabat yang ditunjuk di kapal harus bertanggung jawab dalam pelaksanaan rencana manajemen sampah. Keputusan seperti ini oleh perusahaan harus ditentukan berdasarkan tipe kapal, dan daerah pelayarannya.

Selain kapal penumpang dapat ditunjuk satu orang dan untuk kapal penumpang dapat ditunjuk lebih dari satu orang perwira senior bagian deck maupun mesin. Tetapi harus terkoordinir untuk memenuhi ketentuan yang ada dan tanggung jawab di atas kapal untuk melaksanakan rencana manajemen sampah adalah perusahaan bertanggung jawab untuk menunjuk awak kapal yang



berwenang dan dukungan terhadap orang yang ditunjuk dapat diberikan oleh staff departemen. Dukungan seperti ini diperlukan dalam proses pengumpulan, pemisahan, dan pemrosesan sampah untuk menjamin bahwa prosedur di atas kapal harus dilakukan berdasarkan rencana manajemen sampah dan dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Catatan yang harus di cantumkan dalam Buku Catatan Sampah pada tiap kejadian berikut :

- (1) Jika sampah dibuang ke laut :
  - (a) Tanggal dan waktu pembuangan.
  - (b) Posisi kapal (bujur dan lintang).
  - (c) Kategori sampah yang dibuang.
  - (d) Perkiraan jumlah yang dibuang untuk tiap kategori.
  - (e) Tanda tangan perwira yang bertugas dalam pelaksanaannya.
- (2) Jika sampah dibuang ke fasilitas penampungan darat atau ke kapal lain :
  - (a) Tanggal dan waktu pembuangan.
  - (b) Pelabuhan atau fasilitas atau nama kapal.
  - (c) Kategori sampah yang dibuang.
  - (d) Perkiraan jumlah yang dibuang untuk tiap kategori dalam m<sup>3</sup>.
  - (e) Tanda tangan perwira yang bertugas dalam operasinya.
- (3) Jika sampah dibakar :
  - (a) Tanggal dan waktu dari mulai dan berakhirnya pembakaran.
  - (b) Posisi kapal lintang dan bujur.
  - (c) Perkiraan jumlah yang dibakar dalam m<sup>3</sup>.
  - (d) Tanda tangan perwira yang bertugas dalam operasinya.
- (4) Kecelakaan atau pembuangan khusus yang lain dari sampah :
  - (a) Waktu kejadian.
  - (b) Pelabuhan atau posisi kapal waktu kejadian.
  - (c) Perkiraan jumlah atau kategori sampah.
  - (d) Daerah pembuangan, jalan keluar atau kerugian dan alasan.

#### d. Pengecualian

Adapun beberapa aturan pembuangan sampah dapat kita kecualikan dalam suatu keadaan tertentu yaitu :

- 1) Pembuangan sampah dari kapal dilakukan dengan maksud untuk menjaga keselamatan kapal dan segala sesuatu di atas kapal atau menyelamatkan jiwa di laut.
- 2) Pembuangan sampah sebagai akibat dari kerusakan yang dialami oleh kapal atau perlengkapannya dengan ketentuan bahwa semua tindakan pencegahan telah dilakukan sebelum dan setelah terjadinya kerusakan dengan maksud untuk mencegah atau mengurangi terjadinya pembuangan sampah.
- 3) Hilangnya jaring penangkap ikan sintesis atau bahan sintesis tanpa disengaja karena keadaan tertentu dengan ketentuan bahwa semua tindakan pencegahan telah dilakukan untuk mencegah hilangnya jaring tersebut.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Belum dilaksanakan sepenuhnya *Garbage Management Plan* yang di persyaratkan oleh Marpol 1973/1978, dengan maksimal di MT. B OCEAN, dimana pemahaman dan kesadaran diri dari anak buah kapal yang kurang tentang prosedur penanganan dan pembuangan sampah ke laut sebanyak 45,10% yang termasuk kategori Kurang Paham dan 24.7% yang termasuk kedalam kategori Tidak Paham dari jumlah 17 orang populasi yang di teliti.

### **B. Saran**

1. Perlu adanya *support* dari pihak perusahaan dan management kapal sebagai contoh *support* dari perusahaan adalah menyediakan fasilitas penunjang seperti tempat penampungan sampah yang memadai serta perlu adanya pelatihan dan pengetahuan terhadap *onsinger* sebelum menaiki kapal tentang prosedur penanganan dan pembuangan sampah ke laut dan dari mamangent kapal
2. Perlu diadakannya *safety meeting* rutin untuk membahas tentang tatacara pelaksanaan pembuangan sampah ke laut yang diharapkan dapat menimbulkan kesadaran diri terhadap pentingnya menjaga lingkungan laut dan diharapkan kepada pihak *crew* kapal agar memperhatikan pelaksanaan penggunaan buku catatan pembuangan sampah dari kapal yang merupakan dokumen kapal, agar dapat dipertanggung jawabkan bilamana ada pemeriksaan dari intansi terkait.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Bureau of Shipping. (2012). *Garbage Management Manual, International Marine Pollution*
- Danusaputro Munadjat, 1996, *Tata Laut Nusantara Dalam Hukum Dan Sejarahnya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- MARPOL 1973/1978 Annex V Regulation for the prevention of Pollution by Garbage from ship.
- Merchant Marine Studies Polytechnic Of Makassar. *Pencegahan Polusi di Laut*.
- Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, (2012). *Pedoman Penulisan Skripsi, Makassar*.
- Sugiyono, (2012) *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Tandjung, Ahmad. (1999). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 19 tahun 1999 tentang pengendalian pencemaran dan/atau perusakan laut*. Jakarta.
- Ecolink, (1945). *Istilah Lingkungan Untuk Manajemen (online)*. (<http://www.e-dukasi.net>. Diakses 01 November 2007 ).
- Konvensi Hukum Laut III / United Nations Convention The Sea (online) vol III*. <http://www.usu.digital library.co.id> Diakses 26 Oktober 2007.
- Kosasih, D. (2017). *Kemenhub Akui Pengawasan Pengelolaan Sampah (online)*. <https://www.greeners.co/berita/kemenhub-akui-pengawasan-pengelolaan-sampah-kapal-masih-minim/>. Diakses 28 Agustus 2017.
- Republika (2009), *Bom Waktu Pencemaran Teluk Jakarta dan Pulau Seribu (online)*. <http://lipi.go.id/berita/bom-waktu-pencemaran-teluk-jakarta-dan-pulau-seribu-/3744>. Diakses 10 Juli 2019.

<http://jurnal.pipmakassar.ac.id/index.php/vns/article/view/411>

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**JAMALUDIN**, lahir pada tanggal 01 Januari 1996 di Kab. Nunukan, Kalimantan Utara. Anak pertama dari 3 orang bersaudara, putra dari pasangan Udin dan Tomini. Penulis memulai jenjang pendidikan Sekolah Dasar Negeri 01 Nunukan pada Tahun 2003 dan tamat Tahun 2009 kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Nunukan pada Tahun 2009 dan Tamat Tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Nunukan Tahun 2012 sampai Tahun 2015.

Penulis memilih mengikuti diklat di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar karena penulis menganggap masa depan yang cerah dan kehidupan yang sejahtera dapat diraih melalui profesi sebagai pelaut.

Penulis mulai mengikuti diklat di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar pada tahun 2016 terhitung sebagai angkatan XXXVII mengambil jurusan nautika. Pada tahun 2019 penulis melaksanakan praktek laut (prala) di kapal MT. B OCEAN milik PT. Amas Samudra Jaya, Indonesia kompleks Plaza Pasifik B4 No. 77-79 Jl. Boulevard Barat Kelapa Gading Jakarta Utara, selama 11 bulan 24 hari. Setelah itu penulis kembali ke Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar untuk melanjutkan pendidikan pada semester VII dan semester VIII hingga skripsi ini diujikan.