

**OPTIMALISASI PENANGANAN SAMPAH KAPAL
KM. BINAIYA DALAM UPAYA PENCEGAHAN
PENCEMARAN LAUT SESUAI MARPOL ANNEX V**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

**ROHANA MANURUNG
NIT 0719018201**

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
TAHUN 2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rohana Manurung

Nomer Induk Taruna : 07.19.018.2.01

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

OPTIMALISASI PENANGANAN SAMPAH KAPAL KM. BINAIYA DALAM UPAYA PENCEGAHAN PENCEMARAN LAUT SESUAI MARPOL ANNEX V

Merupakan karya ilmiah asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, JULI 2023

ROHANA MANURUNG

**PERSETUJUAN SEMINAR
HASIL KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **OPTIMALISASI PENANGANAN SAMPAH
KAPAL KM. BINAIYA DALAM UPAYA
PENCEGAHAN PENCEMARAN LAUT SESUAI
MARPOL ANNEX V**

Nama Taruna : ROHANA MANURUNG

NIT : 0719018201

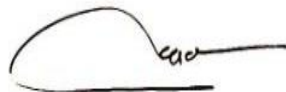
Program Studi : D-IV TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 27 JUNI 2023

Menyetujui

Pembimbing I



Capt. I Kadek Laju, S.H., M.M., M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 197302032002121002

Pembimbing II



Antony Damanik, S.E., MM
Pembina (IV/a)
NIP. 197509111997031005

Mengetahui

Ketua Jurusan Studi Nautika
Politeknik Pelayaran Surabaya



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197812172005022001

**PENGESAHAN
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**OPTIMALISASI PENANGANAN SAMPAH KAPAL KM. BINAIYA
DALAM UPAYA PENCEGAHAN PENCEMARAN LAUT SESUAI
MARPOL ANNEX V**

Disusun dan Diajukan Oleh :

ROHANA MANURUNG

07.19.018.2.01

Ahli Nautika Tingkat III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT

Pada Tanggal 3 Juli 2023

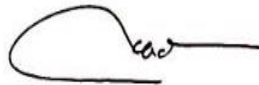
Menyetujui :

Penguji I



Arleiny, S.Si.T., M.M
Penata Tk. I (III/d)
NIP.198206092010122002

Penguji II



Capt. I Kadek Laju, S.H., M.M., M.MAR
Pembina (IV/a)
NIP.197302032002121002

Penguji III



Antony Damanik, S.E., MM
Pembina (IV/a)
NIP.197509111997031005

Mengetahui :

Ketua Prodi Nautika



Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Sda
Penata Tk. I (III/d)

NIP. 197812172005022001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, atas hikmat dan berkatnya saya dapat menyelesaikan proposal Karya Ilmiah Terapan ini yang berjudul “Optimalisasi Penanganan Sampah Kapal KM.Binaiya Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Laut Sesuai *Marpol Annex V*” dengan tepat waktu.

Peneliti sepenuhnya menyadari jika dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini masih terdapat kekurangan baik dari segi bahasa, susunan kalimat, pembahasan materi, dan cara penulisannya, yang mencerminkan keterbatasan peneliti dalam penguasaan materi, waktu dan data - data yang diperoleh.

Oleh karena itu, dengan senang hati peneliti menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi menyempurnakan karya ini. Penulisan karya ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan berbagai pihak, oleh karena itu peneliti sangat berterima kasih kepada :

1. Bapak Heru Widada, M.M. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah membimbing saya.
2. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni S.Si.T.,M.Sda. Selaku ketua prodi jurusan nautika yang telah membimbing saya.
3. Bapak Capt. I Kadek Laju, S.H.,M.M.,M.Mar selaku dosen pembimbing I dan Bapak Antony Damanik, S.E.,M.M selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing sampai saya menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
4. Segenap dosen jurusan Nautika Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah membimbing dan memberikan arahan selama proses penyelesaian Karya Ilmiah Terapan ini.
5. Kedua orang tua saya Bapak Dame Manurung dan Ibu Marike

Lumban Gaol yang telah memberikan dukungan yang luar biasa kepada saya.

6. Ketiga kakak saya kak Hema, kak Hami, kak Dwitha beserta keluarga dan kerabat yang selalu berdoa, memberikan motivasi dan semangat.
7. Rekan Taruna Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan motivasi serta masukan.
8. PT. Pelayaran Nasional Indonesia dan seluruh kru KM. Binaiya yang telah membimbing saya selama praktek laut (PRALA).

Demikian, Semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan penelitinya.

Surabaya, Juli 2023

Rohana Manurung

ABSTRAK

ROHANA MANURUNG 2023, “Optimalisasi Penanganan Sampah Kapal KM. Binaiya Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Laut Sesuai Marpol Annex V” Dibimbing oleh Capt. I Kadek Laju, S.H.,M.M.,M.Mar. dan Antony Damanik, S.E.,MM

Pencemaran laut adalah pencemaran yang terjadi di laut yang biasanya disebabkan oleh kegiatan pelayaran dan menyebabkan kerusakan ekosistem di laut dan membuat produktivitas laut menjadi tidak seimbang. Dengan dasar ini peneliti merumuskan tentang bagaimana penerapan Annex V di kapal. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 1 tahun di atas kapal KM. Binaiya. Dengan ini peneliti meneliti tentang optimalisasi penanganan sampah kapal KM. Binaiya dalam upaya pencegahan pencemaran laut sesuai Marpol Annex V dengan cara observasi tempat secara langsung, wawancara bersama kru kapal dengan tujuan untuk mengetahui penanganan Sampah dan bagaimana mengoptimalkan penanganan tersebut sesuai aturan Marpol 73/78 Annex V yang dilaksanakan di kapal KM. Binaiya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa di kapal KM. Binaiya telah melakukan penanganan sampah dengan cara yang tepat sesuai dengan prosedur dalam aturan Marpol 73/78 Annex V namun kurang efisien apabila masih ada penumpang yang membuang sampah dengan sembarangan ke laut dan garbage management plan belum dilaksanakan dengan baik di kapal KM. Binaiya sehingga penanganan sampah setiap harinya hanya dilakukan di pagi hari dan sampah bisa tercampur dari beberapa jenis sampah dikarenakan tempat penampungan sampahnya penuh.

Kata kunci : Kapal, Sampah, Pencemaran Laut, *Marpol Annex V*

ABSTRACT

ROHANA MANURUNG 2023, Optimizing Ship Waste Handling KM. Binaiya In Efforts to Prevent Marine Pollution According to Marpol Annex V” Supervised by Capt. I Kadek Laju, SH,MM,M.Mar. and Antony Damanik, SE.,MM

Marine pollution is pollution that occurs in the sea which is usually caused by shipping activities and causes damage to ecosystems in the sea and makes marine productivity unbalanced. With this basis, researchers formulate how to implement Annex V on ships. This research has been carried out for 1 year on the KM.Binaiya ship. With this, researchers examine the optimization of ship waste handling KM. Binaiya in an effort to prevent marine pollution according to Marpol Annex V by direct observation of the place, interviews with the ship's crew with the aim of knowing the handling of waste and how to optimize this handling according to Marpol rules 73/78 Annex V carried out on the KM. Binaiya ship.

The results of this study indicate that on the KM. Binaiya ship has handled waste in an appropriate way according to the procedures in Marpol rules 73/78 Annex V but it is less efficient if there are passengers who throw garbage carelessly into the sea and the garbage management plan has not been implemented properly on the KM ship. Binaiya so that daily waste handling is only done in the morning and waste can be mixed from several types of waste because the trash cans are full.

Keywords: Ship, Garbage, Marine Pollution, Marpol Annex V

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya	6
B. Landasan Teori.....	9
C. Kerangka Pikir Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian.....	28

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	29
C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	29
D. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Gambaran Umum Lokasi / Subyek Penelitian	36
B. Hasil Penelitian	38
1. Penyajian Data	38
2. Analisis Data	49
C. Pembahasan	51
BAB V PENUTUP	54
A. Simpulan	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sampah Dari Kapal	12
Gambar 4. 1 Kapal KM. Binaiya	36
Gambar 4. 2 <i>Ship Particular</i>	37
Gambar 4. 3 Ada 3 Jenis tempat sampah	39
Gambar 4. 4 Cadet sedang memasukkan sampah ke kantong sampah	40
Gambar 4. 5 Petugas PIDC sedang mengumpulkan sampah dari <i>deck</i> bagian dalam	41
Gambar 4. 6 Petugas PIDC sedang mengambil sampah dari tempat sampah yang berada di kamar mandi	42
Gambar 4. 7 Koki sedang memilah sampah dapur yang hendak dibuang	43
Gambar 4. 8 PIDC mengumpulkan kantong – kantong sampah di <i>deck</i> 5 buritan	44
Gambar 4. 9 Kantong – kantong sampah di <i>deck</i> 5 buritan	45
Gambar 4. 10 Proses penurunan Sampah Ke darat oleh kru ABK <i>deck</i> dan PIDC	46
Gambar 4. 11 Proses pengangkutan sampah dengan truk sampah	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian	6
Tabel 2. 2 Ketentuan Pembuangan Sampah.....	19
Tabel 2. 3 Kerangka Pikir Penelitian	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 PEDOMAN WAWANCARA	59
Lampiran 2 HASIL WAWANCARA	60
Lampiran 3 DATA PENDUKUNG	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Sejak adanya revolusi industri, kapal telah menjadi peran penting dalam sektor ekonomi global karena kemampuannya menjangkau daerah terpencil dan dapat mengangkut barang berkapasitas besar dan banyak. Sejak saat itu, muatan kapal mengalami diversifikasi, mulai dari mengangkut orang, bahan mentah, rempah - rempah, hingga mengangkut minyak melalui laut. Namun, perkembangan pelayaran juga menimbulkan kekhawatiran akan dampak negatif terhadap lingkungan, yaitu risiko pencemaran yang ditimbulkan oleh kapal seperti polusi dari pembuangan mesin kapal, polusi dari muatan kapal yang tumpah, termasuk sampah yang dihasilkan oleh kegiatan rutin di kapal. Semua itu dapat mempengaruhi kelestarian lingkungan laut, akibat pencemaran dari sampah dan hidrokarbon yang dikeluarkan oleh kapal serta pembuangan sampah yang tidak sesuai dengan aturan dan prosedur yang telah dibuat.

Pencemaran laut adalah masuknya makhluk hidup, zat energi atau bagian yang berpotensi berbeda ke bagian lautan oleh kegiatan berbagai manusia sehingga sifat dasar air laut turun ke tingkat tertentu yang membuat iklim lautan saat ini tidak seperti standar kualitas dan tambahan kapasitasnya (Menurut Peraturan Pemerintah No.19/1999). Dampak buruk membuang sampah ke laut menimbulkan kerugian besar untuk suatu negara yang sebagian besar wilayahnya adalah perairan. Dimana negara

kita sendiri Indonesia merupakan negara terbesar kedua penyumbang sampah plastik ke lautan (Jenna Jambeck, 2015). Menurut data Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan volume sampah plastik Indonesia mencapai 64 juta ton/tahun, dimana 3,2 juta ton diantaranya dibuang ke laut. Peristiwa ini dapat merusak ekosistem laut dan mengganggu keseimbangan kehidupan di laut, sehingga menyebabkan kehancuran dan/atau kematian banyak biota laut. Besarnya pencemaran laut yang terjadi memaksa negara-negara untuk berusaha berkomitmen memperbaiki dan memberikan perhatian terhadap masalah pencemaran laut ini dengan menyepakati standar peraturan yang berlaku secara universal untuk menghilangkan segala bentuk pencemaran di laut, salah satunya pencemaran dari kapal.

Akibat meningkatnya pencemaran sampah yang berasal dari kapal ke dalam laut menyebabkan *IMO (International Maritime Organization)*, membuat peraturan - peraturan yang dimuat ke dalam *Marpol annex V*, tentang *International Convention For The Prevention of Pollution From Ship and its Protcol 1973/1978*. Konvensi ini membahas bahwa pengelolaan sampah di kapal harus di terapkan dengan membuat metode rencana pengelolaan sampah atau yang biasa disebut “*Garbage Management Plan*”, tetapi masih diperlukan juga pengetahuan, keterampilan dan tanggung jawab dari semua anggota kru kapal dalam menangani hal itu. Peraturan tersebut ada dalam *Marine Pollution (MARPOL) Annex V* yang berlaku pada 31 Desember 1988 yang berisikan tentang pengaturan prosedur penanganan dan pembuangan sampah yang

benar seperti contohnya sampah makanan yang telah dihaluskan dapat dibuang apabila jaraknya sejauh mungkin dari daratan atau jika jaraknya lebih dari 12 Nm dari platform lepas pantai dan jika berada di spesial area tidak boleh membuang sampah jika jaraknya kurang dari 12 Nm dengan ketentuan yang ada.

Dasar peraturan internasional dan peraturan hukum nasional di Indonesia sudah sesuai namun pada nyatanya pelaksanaan di atas kapal dari tiap – tiap perusahaan pelayaran belum melakukan pemeriksaan secara rutin dan akurat pada semua perlengkapan dan kondisi kapal, sehingga menyebabkan kecelakaan yang dapat merusak dan menimbulkan kerugian serta pencemaran laut. Maka dari itu apakah seluruh kapal yang beroperasi sudah mengetahui, memahami, dan menjalankan tentang aturan *Marpol Annex V* untuk mengurangi pencemaran laut. Akibat dari kasus diatas, peneliti sangat tertarik untuk menulis penelitian ini dengan judul “Optimalisasi Penanganan Sampah Kapal KM. Binaiya Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Laut Sesuai *Marpol Annex V*”.

B. Rumusan Masalah

Berlandaskan penguraian latar belakang masalah tersebut, maka peneliti mengemukakan pokok permasalahan yang ingin diteliti secara lebih rinci, yaitu:

1. Bagaimana penanganan sampah kapal KM. Binaiya dalam mencegah pencemaran di laut?

2. Bagaimana cara mengoptimalkan penerapan penanganan sampah di kapal KM.Binaiya sesuai *MARPOL Annex V*?

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan ini tidak meluas dari rumusan masalah yang ada maka peneliti membatasi masalah pada hal - hal yang berkaitan dengan pentingnya optimalisasi penanganan sampah kapal dalam upaya pencegahan pencemaran laut sesuai *Marpol Annex V*.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui penanganan sampah kapal KM. Binaiya dalam mencegah pencemaran di laut.
2. Untuk mengetahui cara mengoptimalkan penerapan penanganan sampah di kapal KM. Binaiya sesuai *MARPOL Annex V*

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Manfaat Secara Praktis
 - a) Akademi

Untuk dapat lebih meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan serta pelatihan agar dapat menghasilkan pelaut yang handal, jujur, penuh dedikasi serta agar dapat melakukan penanganan ketika bekerja di atas kapal dengan mempunyai maksud untuk

mengurangi pencemaran sampah di laut.

b) Kru kapal

Memberikan tambahan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan kepada awak kapal terkait proses penanganan sampah di atas kapal.

c) Peneliti

Bagi peneliti hasil penelitian ini menambah khasanah ilmu pengetahuan dan menambah wawasan serta sebagai sarana pengembangan sesuai dengan teori - teori yang telah dicapai sebelumnya yang relevan terhadap permasalahan yang ada.

2. Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan & wawasan terkait penanganan sampah di kapal sesuai *marpol annex V* dan menjadi sumber bacaan maupun referensi bagi pembaca di perpustakaan Politeknik Pelayaran Surabaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 1 Review Penelitian

NO	NAMA PENELITI	JUDUL PENELITIAN	MASALAH	KESIMPULAN
1.	PALAPA OKTA PRASETYO (2018) Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.	UPAYA PENCEGAHAN POLUSI DI LAUT DENGAN GARBAGE MANAGEMENT PLAN DI ATAS KAPAL MV ENERGY MIDAS	Apakah faktor – faktor yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan polusi di laut di kapal MV Energy Midas dengan <i>Garbage Management Plan</i> ? Bagaimanakah strategi yang digunakan dalam upaya pencegahan polusi di laut dengan <i>Garbage Management Plan</i> di kapal MV Energy Midas ?	Faktor - Faktor yang perlu diperhatikan dalam pencegahan pencemaran di laut dengan rencana pengelolaan sampah di kapal MV Energy Midas adalah keterampilan dan kerja sama yang baik dari kru kapal, pengetahuan kru kapal tentang rencana pengelolaan sampah dan dukungan kru kapal dari perusahaan serta penyediaan peralatan yang memadai dalam proses pelaksanaan rencana pengelolaan

				<p>sampah. Strategi pencegahan pencemaran di laut dengan rencana pengelolaan sampah di atas kapal MV Energy Midas adalah sebagai berikut:</p> <p>Dalam analisis <i>SWOT</i>, strategi <i>SO</i> (<i>strength opportunity</i>) merupakan strategi dengan bobot strategis terbesar yaitu internal <i>resources</i> yang berada dalam kondisi kekuatan dan pengaruh yang baik dan peluang eksternal dapat dimanfaatkan dengan menggunakan kekuatan yang ada, jadi proses pencegahan pencemaran dapat berfungsi secara optimal.</p>
2.	NURWURI,	ANALISA	Apakah peralatan	Pelaksanaan <i>Garbage</i>

	<p>HANDIYATN O (2017) Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.</p>	<p><i>GARBAGE MANAGEMENT PLAN</i> DI MV.HANJIN GDYNIA GUNA MENCEGAH PENCEMARAN LINGKUNGAN SESUAI <i>MARPOL 73/78 ANNEX V</i></p>	<p>dan perlengkapan diatas kapal untuk mendukung pelaksanaan <i>garbage management plan</i> tersedia Dan dirawat dengan baik?</p>	<p><i>Management Plan</i> harus sesuai prosedur yang di tetapkan oleh <i>MARPOL 1973/1978 Annex V</i> di atas MV. Hanjin Gdynia, namun belum maksimal, hal ini dikarenakan kru kapal kurang memahami tentang tata cara penanganan dan pembuangan sampah ke laut sehingga menyebabkan pencemaran laut.</p>
--	---	--	---	---

B. Landasan Teori

1. Pengertian Optimalisasi

Menurut (Mohammad Nurul Huda : 2018) Optimalisasi berasal dari kata optimal yang berarti terbaik atau tertinggi. Mengoptimalkan berarti melakukan yang terbaik dan tertinggi. Sedangkan optimalisasi adalah proses mengoptimalkan sesuatu, atau dengan kata lain proses membuat sesuatu menjadi lebih baik atau lebih tinggi.

Pengertian optimaliasai menurut Poerdwadarminta (Ali : 2014) adalah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diinginkan, oleh karena itu optimalisasi adalah untuk mencapai hasil yang diharapkan secara efisien dan efektif. Jadi optimalisasi adalah meningkatkan atau mengoptimalkan sesuatu menjadi paling baik atau untuk mencapai hasil maksimal sesuai harapan.

2. Pengertian Penanganan Sampah (*Garbage*)

Penanganan sampah mempunyai sebuah aturan khusus yaitu adanya *Garbage Management Plan* dan *Garbage Record Book* (buku catatan sampah). *Garbage management plan* merupakan panduan komprehensif yang mencakup prosedur tertulis untuk pengumpulan, penyimpanan, pemilahan, pengolahan, dan pembuangan sampah yang dihasilkan dari kegiatan di atas kapal sesuai dengan aturan yang dibuat *IMO* dalam Lampiran *MARPOL Annex V*. *Garbage Record Book* adalah buku catatan sampah yang berfungsi sebagai rekaman atau catatan pada setiap pembuangan atau pembakaran sampah, buku ini diisi oleh perwira yang bertugas dengan menggunakan bahasa Inggris

dan tiap halamannya ditanda tangani oleh Nakhoda. *Garbage Management Plan dan Garbage Record Book* harus dibawa bagi semua kapal yang berukuran > 400 GT dan membawa 15 orang.

Pelatihan kru perlu dilakukan tentang cara pembuangan sampah dengan benar di atas kapal dan pemahaman tentang peraturan pembuangan sampah di laut dan di daerah khusus. Setiap pembuangan atau pembakaran harus dicatat dalam *garbage record book* khususnya posisi kapal saat melakukannya, waktu pengerjaannya, volume sampah dan jenis sampah yang dibuang atau dibakar. Jika pembuangan sampah karena kecelakaan, hal yang harus dicatat adalah lingkungan tempat pembuangan dan alasan pembuangan sampah tersebut.

Penanganan sampah yang meliputi pemilahan/sortasi, penyimpanan, dan pengolahan merupakan tahap kedua dari kegiatan pengelolaan karakteristik sampah. Karena langkah ini sangat berdampak signifikan terhadap karakteristik sampah, kesehatan masyarakat, dan sikap masyarakat terhadap sistem pengelolaan sampah, sehingga penting untuk memahami bagaimana sebaiknya kegiatan penanganan sampah *on-site* dilakukan. Dengan demikian pembuangan sampah dari kapal harus dilakukan pengawasan dari perwira dan kru kapal dan diperiksa secara rutin oleh perusahaan atau pihak terkait tentang laporan dokumen pembuangan sampah kapal.

Sampah adalah barang yang oleh pemilik/pengguna sebelumnya dianggap usang dan dibuang, tetapi masih dapat digunakan oleh sebagian orang jika ditangani dengan benar (Nugroho : 2013).

Menurut Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018, tentang Penanganan Sampah Laut, Sampah laut adalah sampah dari daratan, badan air dan garis pantai yang dibuang ke laut atau sampah dari kegiatan laut, sedangkan sampah plastik adalah sampah yang mengandung senyawa polimer. Sampah plastik ini menjadi komponen sampah laut terbesar (*marine debris*).

Beberapa sumber datangnya garbage atau sampah di laut :

a. Muatan

Sampah muatan adalah sampah yang berasal dari hasil kegiatan bongkar muat di atas kapal, mulai dari muatan itu sendiri ataupun peralatan pendukung bongkar muat, misalnya: sisa - sisa muatan curah yang terjatuh di *deck*, tali tambang untuk mengikat muatan yang tidak menggunakan kontainer, sisa - sisa *dunnage*.

b. Aktivitas di atas *deck*

Sampah yang berada di atas *deck* ialah sampah yang berasal dari kegiatan kerja kru kapal di *deck*, misalnya pekerjaan di *deck* contoh: serbuk gergaji (*saw dust*) karena tumpahan oli di *deck*, *absorbent pads oil*, *string mop*, majun bekas.

c. Makanan

Mengingat hal sebenarnya di atas kapal bahwa semua kru kapal membutuhkan makanan yang bisa dikonsumsi dan tidak dapat dipungkiri bahwa akan banyak terjadi pencemaran dari perilaku konsumsi ABK terhadap makanan, khususnya makanan dalam

kemasan. Hal ini memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaan sampah makanan, terutama makanan dengan jenis bahan pengemasnya yang berbeda. Misalnya: alumunium, pelat timah, kaca, plastik dan makanan sisa yang sering di buang ke tempat sampah. Semua sampah sebelum dilakukan pengolahan harus terlebih dahulu di sortir dan setelah itu baru dapat dilakukan pembuangan atau pemusnahan.



Gambar 2. 1 Sampah Dari Kapal

Sumber : <https://kkp.go.id/djprl/p4k/page/1994-sampah-laut-marine-debris>

Gambar di atas adalah contoh sampah dari kapal dan sampah tersebut masuk ke laut, yang cenderung tinggi plastik dan logam, mengalami proses pelapukan dan dekomposisi jangka panjang, 50 hingga 400 tahun.

Dampak Sampah :

Apabila pengelolaan sampah tidak dilaksanakan secara sinkron, menyeluruh dan berkelanjutan, maka akan menimbulkan banyak dampak negatif. Efek-efek ini yang dapat terjadi :

- a. Efek kesehatannya adalah dapat menjadi tempat berkembang biaknya organisme pada tumbuhan dan hewan, yang kemudian dapat dikonsumsi oleh manusia dan menimbulkan berbagai penyakit.
- b. Efek lingkungannya dapat menyebabkan kematian atau kepunahan flora dan fauna serta merusak unsur - unsur alam seperti terumbu karang, tanah, air bahkan lapisan ozon.
- c. Efek kepada sosial ekonomi adalah penyebab bau tidak sedap, penyebab pemandangan tidak indah dan dampak negatifnya terhadap sektor pariwisata seperti adanya banjir (Alex: 2011).

3. Pengertian Upaya Pencegahan

Pengertian dari upaya pencegahan/ preventif adalah sebuah usaha/dedikasi individu untuk mencegah terjadinya sesuatu yang tidak diinginkan. Secara etimologis, “preventif” berasal dari kata latin “*pravenire*” yang artinya “mengantisipasi/ mengantisipasi/ mencegah”.

Dalam arti luas, pencegahan didefinisikan sebagai upaya cara untuk mencegah kerusakan, atau kerugian seseorang. Jadi, tindakan preventif adalah tindakan yang dilakukan sebelum sesuatu terjadi karena merupakan sesuatu yang dapat mengganggu dan merugikan.

4. Pengertian Pencemaran laut

Pencemaran Laut menurut Peraturan Pemerintah No.19/1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan Laut adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai lagi dengan baku mutu dan/atau fungsinya.

Selain itu, pencemaran laut merupakan salah satu dari sekian banyak masalah lingkungan saat ini dan seringkali disebabkan secara langsung maupun tidak langsung oleh kegiatan rutin atau aktivitas manusia. Indonesia merupakan negara yang sebagian besar wilayahnya berupa laut dan banyak masyarakat yang menggantungkan mata pencahariannya pada laut. Oleh karena itu, sangat penting untuk melindungi laut dari berbagai pencemaran guna menjamin kelestarian sumber daya laut. Pencemaran laut tidak dapat dianggap sebagai masalah yang hanya mempengaruhi laut saja, karena laut dan daratan merupakan satu kesatuan ekosistem yang utuh dan tidak dapat dipisahkan dan saling mempengaruhi.

Pencemaran laut dapat dibedakan dalam lima kategori utama, sebagai berikut :

1) Polusi Laut yang disebabkan melalui atmosfer oleh aktivitas di daratan, Bukti ilmiah menunjukkan bahwa ada tiga penyebab utama pencemaran laut golongan ini, yaitu :

- a) Penggunaan berbagai macam bahan kimia sintetik ("*synthethic chemical*") terutama hidrokarbon terklorinasi untuk pertanian.
- b) Pelepasan logam berat ("*heavy metal*") seperti merkuri dari proses industri atau lainnya.
- c) Polusi udara oleh *hydrocarbons* minyak yang berasal dari penggunaan minyak bumi untuk produksi energi.

2) Pembuangan limbah rumah tangga dan industri

Pencemaran ini berasal dari Pengolahan limbah domestik dan industry, Pencemaran yang disebabkan oleh aliran limbah rumah tangga dan industri ke pantai melalui "pintu air" atau oleh saluran pembuangan akibar dari aktivitas pembuangan.

3) Polusi laut yang disebabkan oleh radioaktif

Pencemaran laut akibat radiasi ini adalah pencemaran laut karena radioaktivitas alam atau aktivitas manusia. Dua alasan sebab utamanya adalah pengujian senjata nuklir dan pengelolaan limbah radioaktif, hal ini termasuk mencemari laut untuk keperluan militer atau pembuangan peralatan militer di laut.

4) Polusi dari polutan yang dibawa oleh kapal

Polutan yang terbawa kapal ini adalah Jenis Polutan yang diangkut oleh kapal ini dapat berasal dari kapal dan kargo yang berbeda. Namun penyebab utamanya adalah tumpahan minyak di laut, penyebab lainnya diisolasi dari operasional kapal, seperti pembuangan air ballast, kecelakaan kapal di laut, terutama bila kecelakaan tersebut terjadi pada kapal tanker.

5) Polusi dari produksi mineral di lepas pantai.

Pencemaran ini akibat penambangan minyak lepas pantai. Penyebabnya ialah kegiatan penambangan/ pengeboran minyak di bawah laut, penyebab lain dari itu ialah bila terdapat kebocoran pada peralatan pertambangan dan pengolahan limbah yang tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku.

5. *Marine Pollution (MARPOL) 1973/78*

Pencemaran di laut merupakan sesuatu yang sangat familiar bagi para pelaut dalam kehidupan sehari - hari mereka. Jika kita lalai bertindak dan lautan kita tercemar oleh sampah, dampak pengaruhnya akan sangat luar biasa. Tidak hanya lingkungan kehidupan laut yang terancam, kita sebagai pelaut dapat terancam hukum pidana dan undang-undang/kecaman akibat pencemaran. Jadi, untuk menghindari kesalahan ini gunakanlah manajemen yang baik di atas kapal seperti, pencatatan *garbage record book* yang terbaru dan juga *garbage management plan* yang terkontrol. Banyak pelaut terkadang

meremehkan hal ini. Namun kita terkadang tidak menyadari bahwa jika kita belum mengalami musibah, yang ada hanyalah penyesalan. Untuk menghindarinya, mari kita menelusuri kembali pengertian *Marine Pollution (MARPOL)* itu.

MARPOL (Marine Pollution) 73/78 adalah peraturan internasional yang di buat oleh lembaga internasional yang bernama *Internasional Maritime Organization (IMO)* yang bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran di lingkungan laut oleh kapal-kapal yang bersumber dari kegiatan operasional rutin maupun *accidental discharge* atau penyebab yang tidak disengaja yakni kecelakaan kapal.

Susunan *annex* dalam *MARPOL* adalah sebagai berikut :

1. *Annex I* tentang pencemaran yang disebabkan oleh minyak,

Pencemaran ini biasanya terjadi akibat kecelakaan kapal tanker, residu dari pembersihan tanki – tanki minyak kapal dan lain - lain.

Peraturan ini Berlaku sejak tanggal 2 oktober 1983.

2. *Annex II* tentang pencemaran yang disebabkan oleh substansi – substansi cair beracun (*Noxious Liquid Substances*)

Pencemaran ini biasanya disebabkan oleh kapal – kapal yang memiliki tanki pengangkut substansi – substansi kimia (*chemical tankers*). Peraturan ini Berlaku sejak tanggal 6 april 1987.

3. *Annex III* tentang pencemaran yang disebabkan oleh bahan - bahan berbahaya di dalam kemasan,

Pencemaran ini biasanya disebabkan oleh kapal – kapal yang membawa muatan berbahaya tetapi di dalam kemasan. Peraturan ini Berlaku sejak tanggal 1 juli 1992.

4. *Annex IV* tentang pencemaran yang disebabkan oleh limbah cair (*sewage*),

Pencemaran oleh *Sewage* (kotoran), kapal – kapal tidak diijinkan membuang *sewage* dalam jarak 4 mil dari daratan kecuali dioperasikannya suatu instalasi pemurniaan (*sewage treatment plant*) yang di akui. Peraturan ini berlaku sejak tanggal 27 september 2003.

5. *Annex V* tentang pencemaran yang disebabkan oleh sampah (*garbage*) dari kapal,

Aturan tentang pencemaran ini berlaku sejak pada tanggal 31 Desember 1988, Lampiran ini melarang keras pembuangan sampah ke laut di mana saja, kapan saja, dan beberapa larangan berlaku untuk pembuangan sampah lain dari kapal di perairan dan "area khusus".

6. *Annex VI* tentang pencemaran udara yang disebabkan oleh aktivitas kapal (gas buang dari kapal)

Annex ini memperkenalkan pengaturan – pengaturan untuk mengurangi pencemaran oleh *sulphur oxides* (*Sox*) dan *Nitrogen oxides* (*NOx*) yang ditemukan dalam emisi gas buang kapal. Peraturan ini Berlaku sejak tanggal 19 mei 2005.

7. *Annex VII* tentang pencemaran dari pembuangan air *ballast*, belum di berlakukan namun ada beberapa negara yg sudah meratifikasinya.

Singkatnya, Konvensi *MARPOL* bertujuan untuk sepenuhnya menghilangkan polusi yang disebabkan oleh kapal di laut dan meminimalkan terjadinya emisi yang tidak disengaja (*accidental discharge*), pembuangan sengaja atau tidak disengaja yang berasal dari aktivitas kapal di laut tetaplah disebut pencemaran. Contoh pelepasan secara sengaja adalah tumpahan yang dihasilkan dari pembersihan tangki kapal dan kegiatan operasional lainnya, sedangkan pelepasan yang tidak disengaja adalah tumpahan yang disebabkan oleh insiden terkait kecelakaan kapal. Perbedaan antara keduanya besar dan penting karena perlu menggunakan undang - undang yang berbeda untuk mengaturnya, baik disengaja atau tidak, kualitas air laut dan segala isinya pada akhirnya akan terus memburuk.

Persyaratan pembuangan sampah sesuai Annex V Marpol 73/78:

Jenis sampah	Kapal di Luar Spesial Area	Kapal di Dalam Spesial Area	Platform Lepas pantai lebih dari 12 nm dari bibir pantai dan semua kapal di area 500 m platform
Sampah Makanan yang telah dihaluskan	Pembuangan Diizinkan >3 nm dari bibir pantai sejauh mungkin	Pembuangan Diizinkan >12 nm dari bibir pantai sejauh mungkin Diizinkan	Diizinkan
Sampah Makanan yang belum dihaluskan	Pembuangan Diizinkan >12 nm dari bibir pantai sejauh mungkin	Pembuangan Dilarang	Pembuangan Dilarang
Sisa kargo tidak mengandung air	Pembuangan Diizinkan >12 nm dari bibir pantai sejauh mungkin	Pembuangan Dilarang	Pembuangan Dilarang
Sisa kargo yang mengandung air	Pembuangan Diizinkan >12 nm dari bibir pantai sejauh mungkin	Diizinkan >12 nm dari bibir pantai sejauh mungkin	Pembuangan Dilarang
Bangkai dari binatang yang mati selama pelayaran	Pembuangan Diizinkan Se jauh mungkin dari bibir pantai yang dapat dijangkau	Pembuangan Dilarang	Pembuangan Dilarang
Sampah lain termasuk sampah operasional, plastik, tali sintetis, jala ikan, abu incenerator, sampah yang dapat mengambang, material pembungkus, kertas, kayu, besi, kaca, botol dan sampah sejenis lainnya.	Pembuangan Dilarang	Pembuangan Dilarang	Pembuangan Dilarang
Sampah gabungan	Pembuangan Diizinkan >25 nm dari bibir pantai dan telah dihancurkan sehingga dapat melewati lubang saringan kurang dari 25 mm		

Tabel 2. 2 Ketentuan Pembuangan Sampah

Sumber : *Marpol Annex V 2013 Edition*

Dan aturan itu pun tergantung daerah khusus, daerah khusus yang dimaksud dengan aturan ini adalah daerah laut Mediteranian, kawasan laut Baltik, kawasan laut hitam, kawasan laut merah, kawasan antartika, kawasan laut utara, kawasan Karibia besar.

Ketentuan Hukum Internasional yang Mengatur Pencemaran Laut :

Pencemaran laut khususnya masalah pengotoran laut lantaran masuknya minyak atau bahan berbahaya yang beracun, radioaktif, dan lain-lain telah menjadi masalah sejak tahun 1960-an. Masalah ini menjadi lebih berpengaruh ketika bertambah banyaknya kapal - kapal bertenaga nuklir atau kapal - kapal yang membawa bahan - bahan atau senjata nuklir. Walaupun sebelumnya masalah pengotoran laut karena minyak telah mendapat perhatian dari *IMCO (Inter-Governmental Maritime Consultative Organization)*, baru pada tahun 1962 *IMCO* mengorganisir suatu konferensi di Brussels untuk membahas tanggungjawab dari operator – operator kapal nuklir tersebut. Faktor inilah yang mendorong *IMCO* menanggulangi masalah pencemaran minyak yang terjadi di laut. Karena faktor-faktor ini, penyelenggaraan konferensi internasional tentang hukum laut dimulai, yang akan membahas semua atau sebagian besar masalah hukum laut ini.

Dalam latar belakang ini, Majelis Umum PBB mengeluarkan resolusi lain pada tahun 1970, Resolusi 2750 (XXV), yang mengatur penyelenggaraan Konferensi PBB tentang Hukum Laut yang ketiga pada tahun 1973 dan menugaskan *U.N Seabed Committee* untuk juga mempersiapkan konferensi tersebut seperti Konvensi laut oleh PBB

1982 Bab XII mengatur perlindungan dan konservasi lingkungan laut, sedangkan Bab V mengatur peraturan internasional dan hukum nasional untuk pencegahan, pengurangan dan pengendalian pencemaran laut. Berikut ini pertama menjelaskan hukum kebiasaan internasional dalam praktek dan kemudian menyajikan unsur-unsur utama dari beberapa perjanjian internasional yang saat ini berlaku dalam kaitannya dengan masalah pencemaran minyak laut, dan menurut pencegahan pencemaran laut dan hukum pencegahan pencemaran laut. Pemusatan dan konsekuensi dari pengaturan hukum yang ada dan ketentuan penting tentang kewajiban negara, baik negara pantai maupun negara maritim, untuk melestarikan dan melindungi laut dari pencemaran.

1. Hukum kebiasaan Internasional/ *Customary International Law*

Meskipun ada kekuatan dan kelemahan dalam cara negara menerapkan hukum kebiasaan internasional masih ada alasan kuat untuk mematuhi, terutama dalam prinsip *good neighbourliness* (ketetanggaan yang baik) sebagai dasar umum dari kewajiban lingkungan internasional. Prinsip ini menegaskan bahwa negara memiliki tanggung jawab untuk mengatur hubungan yang sedemikian rupa sehingga tidak membahayakan negara lain dan khususnya tidak mengizinkan kegiatan - kegiatan dalam wilayahnya yang menyebabkan kerusakan lingkungan yang dapat merugikan negara lain. Implikasi dalam prinsip ini ada dan penting sehubungan dengan kewajiban negara untuk mencegah terjadinya pencemaran laut.

Putusan utama yang menerapkan prinsip *good neighbourliness* dalam hukum kebiasaan internasional bisa kita lihat pada kasus *Trail Smelter*, sengketa antara Amerika Serikat dan Canada. Sengketa mengenai sebuah pabrik di British Columbia yang mengeluarkan uap yang mengandung gas berbahaya yang melintasi batas wilayah sehingga mencapai Amerika Serikat.

2. Konvensi-Konvensi Internasional

- a. United Nations Convention on the Law of the Sea *UNCLOS I* (*Geneva Convention on the High Seas, 1958*)

Ketentuan utama Konvensi tentang pencemaran laut diatur dalam Pasal 24 *UNCLOS I*, yang menurutnya setiap negara wajib mengadopsi peraturan untuk mencegah pencemaran laut dari eksploitasi dan eksplorasi dasar laut, dengan mempertimbangkan ketentuan tersebut dalam perjanjian internasional yang berlaku. Ketentuan ini merupakan ketentuan dimana negara pemilik kapal (*flag state*) dan negara pantai mentaati hukum laut pada tingkat nasional, tetapi seperti halnya masalah lingkungan transnasional lainnya, masing-masing negara juga mentaatinya. Kerja sama internasional dengan kedua negara dan organisasi internasional diperlukan untuk prakarsa pencegahan dan pengaturan (Pasal 125 *UNCLOS I*).

Sejak kerjasama dengan negara - negara atau organisasi internasional menjadi lebih penting pada saat itu, polusi minyak laut dari kapal telah menjadi bagian dari konvensi *IMO* sejak

tahun 1954. Karena kurangnya peraturan tentang polusi laut, dianggap tidak komprehensif, terutama dalam menanggapi hal itu. Bahkan Konvensi ini belum berpengaruh terhadap pengaturan pencegahan pencemaran laut. Negara-negara diberikan kebebasan untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan, sebagaimana dinyatakan dalam pasal tersebut, bahwa "...dengan mempertimbangkan ketentuan - ketentuan perjanjian yang ada" merupakan rumusan yang identik dengan Konvensi London tahun 1954 untuk Pencegahan Pencemaran dari Laut oleh Minyak dan berbagai peraturan atau keputusan standar lain yang dikembangkan oleh berbagai organisasi internasional. Namun, ini tidak berarti bahwa negara tersebut diwajibkan menjadi anggota salah satu ketentuan-ketentuan tersebut.

b. *UNCLOS III (Third United Nations Convention on the Law of the Sea = UN.DocA/Conv. 62/122. Entering into force on November 16, 1994)*

Konvensi Hukum Laut 1982 hanya mengatur ketentuan-ketentuan yang terkait dengan kewajiban yang berlaku dari negara-negara untuk melindungi dan melestarikan lingkungan lautnya. Ketentuan umum tentang kewajiban suatu negara untuk melindungi dan melestarikan lingkungan lautnya tertuang dalam Pasal 193 UNCLOS III yang berbunyi: "*states have the sovereign right to exploit their natural resources pursuant to*

their environmental policies and in accordance with their duty to protect and preserve the maritime environment” (Negara-negara memiliki hak berdaulat untuk mengeksploitasi sumber daya alam mereka sesuai dengan kebijakan lingkungan mereka dan sesuai dengan kewajiban mereka untuk melindungi dan melestarikan lingkungan maritim).

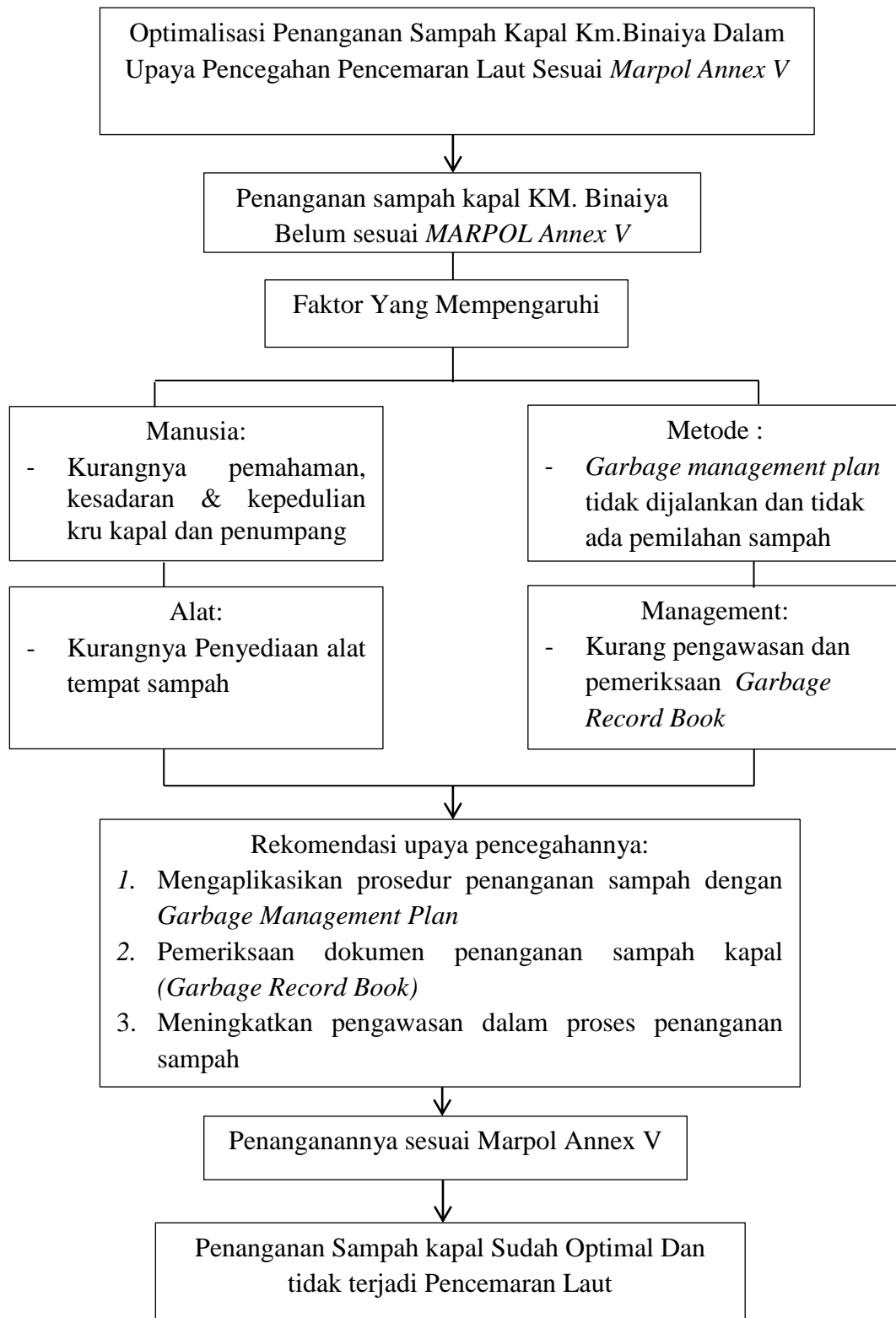
Langkah-langkah untuk mencegah, mengurangi dan mengatur pencemaran laut dapat dilaksanakan secara individu atau kelompok negara, tergantung pada keadaan, dan tindakan dapat diambil terhadap pencemaran laut dari sumber manapun dengan menggunakan *the best practicable means at their disposal in accordance with their capability, individually, or jointly as appropriate, and they shall endeavor to harmonize their policies in this connection* (cara terbaik yang dapat dipraktikkan yang mereka miliki sesuai dengan kemampuan mereka, secara individu, atau bersama-sama sebagaimana mestinya, dan mereka harus berusaha untuk menyelaraskan kebijakan mereka dalam hubungan ini) pasal 194 ayat 1 *UNCLOS III*.

Ketentuan *MARPOL Annex V* dirinci dan jelas dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran dan Keputusan Pemerintah No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran bahwa setiap negara dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mencegah pencemaran

dan Perusakan di Laut Indonesia juga memuat beberapa ketentuan yang sama.

C. Kerangka Pikir Penelitian

Untuk dapat menjelaskan pembahasan dalam penelitian ini, maka peneliti membuat suatu kerangka pemikiran terhadap hal yang menjadi pokok masalah, yaitu mengenai penanganan sampah kapal KM. Binaiya sesuai *Marpol 73/78 Annex V* dalam upaya pencegahan pencemaran laut. Berikut peneliti menyajikan kerangka pemikiran yang peneliti akan paparkan dalam bentuk bagan.



Tabel 2. 3 Kerangka Pikir Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berlandaskan pokok masalah yang ada peneliti memilih jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis induktif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang tidak menggunakan statistik melainkan melalui pengumpulan, analisis, dan interpretasi lebih lanjut terhadap data. Umumnya mengacu pada masalah manusia dan sosial yang multidisiplin, multi-metodologis, naturalistik dan interpretatif (dalam hal pengumpulan, pemodelan, dan interpretasi data).

Penelitian kualitatif adalah proses penelitian yang berusaha untuk memahami fenomena manusia atau sosial dengan cara menciptakan gambaran yang lengkap dan kompleks yang dapat disajikan dengan kata-kata, melaporkan perspektif rinci yang diperoleh dari sumber informasi dan dilakukan dalam konteks yang alami. (Walidin, Saifullah & Tabrani, 2015: 77).

Menurut (Mukhtar : 2013) Metode penelitian deskriptif kualitatif adalah metode yang peneliti gunakan untuk menemukan informasi atau teori penelitian pada titik waktu tertentu.

Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu penelitian yang membahas masalah - masalah nyata yang dihadapi dan mengumpulkan data atau informasi untuk dikumpulkan lalu disintesis, diinterpretasikan, kemudian dianalisis, diakumulasikan.

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan penelitian selama melakukan Praktek Laut (PRALA) di atas kapal di perusahaan pelayaran Indonesia yang bernama PT. Pelayaran Nasional Indonesia dengan nama kapal KM. Binaiya selama 12 bulan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian berlangsung pada saat peneliti melakukan praktek laut (PRALA) di atas kapal selama 12 bulan, *sign on* 17 agustus 2021 *sign off* 18 agustus 2022.

C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam proses penelitian. Proses penelitian bisa sangat memakan waktu, mulai dari perumusan masalah yang ditentukan hingga peneliti mendapatkan jawabannya, tetapi hanya jika data yang sesuai tersedia. Data yang kita ambil dan kita susun wajib sesuai dengan tujuan penelitian kita.

Dalam penelitian ini, peneliti akan memberikan berbagai data kualitatif dari para responden, baik secara lisan maupun tulisan, mengenai pokok bahasan yang diteliti oleh peneliti. Adapun macam-macam sumber data yang akan peneliti gunakan saat menyusun penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer

Data primer dalam penyusunan analisis penelitian ini adalah data yang didapat secara langsung dari sumbernya, Seperti hasil dari wawancara, observasi dan dokumentasi.

2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti sebagai data yang digunakan untuk tujuan menganalisis atau menginterpretasikan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti dari buku, jurnal, literature dan sumber lain yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

Peneliti berharap data dari sumber data seperti di atas yang terkumpul akan lebih akurat karena berasal langsung dari objek yang diteliti yaitu orang yang melakukan penanganan sampah yang ada di atas kapal. Peneliti mengambil objek penelitian antara lain dari :

1. Nakhoda dan Mualim 1 adalah pemimpin tertinggi di atas kapal serta orang yang bertanggung jawab untuk mengelola manajemen di atas kapal. Persetujuan dari Nakhoda pada saat penanganan sampah di atas kapal dan segala hal yang berkaitan dengan kegiatan kapal adalah hal yang wajib dilakukan dan harus di taati oleh seluruh kru kapal.
2. ABK (Anak Buah Kapal) Dalam hal ini anak buah kapal bagian deck dan mesin, koki, pelayan, dan jurumudi juga harus memahami

tentang prosedur penanganan sampah yang harus sesuai *Marpol Annex V*.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Peneliti memerlukan cara atau teknik untuk mempermudah pengumpulan data. Cara atau teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), observasi (pengamatan), dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara (*interview*)

Menurut Sugiyono (2017,194) Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data jika peneliti ingin melakukan penelitian terlebih dahulu harus mengetahui masalah yang akan diteliti dan jika peneliti juga ingin mengetahui lebih mendalam dari responden dan jumlah responden sedikit. Cara pengumpulan informasi dan data dapat menggunakan narasumber yang ada, yaitu wawancara atau dialog dengan para perwira di kapal, mulai dari Nahkoda (*Captain*), Kepala Kamar Mesin (KKM) anak buah kapal bagian *deck* dan mesin, koki, pelayan, dan jurumudi, maupun seluruh kru kapal yang terkait dengan prosedur yang digunakan untuk penerapan *MARPOL annex 5* diatas kapal, dimana peneliti melaksanakan praktek berlayar (PRALA).

2. Observasi (pengamatan)

Menurut Zainal Arifin dalam buku (Kristanto, 2018) observasi adalah suatu proses yang pertama kali diamati oleh peneliti kemudian dicatat secara sistematis, logis, objektif dan rasional untuk berbagai jenis fenomena yang nyata maupun dalam situasi buatan. Dalam teknik ini, Untuk menentukan apakah lampiran pada *marpol annex V* telah dilaksanakan sesuai ketentuan oleh setiap kapal, maka peneliti mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber dan menerapkannya pada situasi yang sebenarnya dihadapi di kapal.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang berarti barang tertulis, metode dokumentasi berarti proses pengumpulan data dengan mencatat informasi yang ada. Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang akan digunakan untuk menelusuri data historis. Data tentang orang atau sekelompok orang, peristiwa, atau kejadian dalam situasi sosial yang sangat berguna dalam penelitian kualitatif di sebut juga dokumen (yusuf : 2014).

Teknik dokumentasi ini dapat menggunakan dokumen kapal sebagai sumber. Dokumen dalam bentuk kertas, seperti dokumen pembuangan sampah atau catatan seputar penanganan sampah yang bersumber dari atas kapal. Sedangkan pembuatan dokumen berupa gambar seperti foto dalam proses pengumpulan sampah sampai dengan pembuangannya. Misalnya dokumen laporan kebersihan

kapal. Upaya mengatasi masalah yang diangkat oleh peneliti dengan *Paper research* dapat dilengkapi dengan metode observasi dalam penelitian kualitatif.

D. Teknik Analisis Data

Noeng Muhadjir (1998 : 104) dalam (Ahmad Rijali : 2018) mempresentasikan konsep analisis data sebagai "upaya untuk mencari dan mengatur catatan dari pengamatan, wawancara, dll. secara sistematis, untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang dipelajari dan menyajikannya kepada orang lain sebagai hasilnya temuannya."

Langkah analisis data merupakan langkah yang paling penting dan menentukan hasil suatu penelitian. Data yang dihasilkan dianalisis untuk penyederhanaan dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Selain itu, data tersebut digunakan untuk memecahkan masalah yang diajukan dalam penelitian.

Menganalisis data merupakan salah satu metode untuk melaksanakan penelitian. Dalam penjaminan mutu data, maka analisis data yang telah dilakukan sebelum penelitian lebih diintensifkan sejak awal penelitian dan setelah diperolehnya data tambahan yang ada selain data yang terkumpul sebelumnya. Analisis data digunakan untuk mengidentifikasi pola dalam data yang telah terkumpul. Menganalisis data adalah suatu proses pengorganisasian data dalam suatu pola dan ukuran tertentu untuk mengembangkan suatu kesimpulan tertentu.

Akibatnya, analisis didasarkan pada data yang diperoleh dari studi yang dilakukan.

Fishbone analysis merupakan salah satu metode di dalam perbaikan kualitas. Diagram ini sering disebut sebagai diagram sebab akibat atau *cause effect* diagram, dengan menggunakan data verbal (bukan *numerik*) atau data kualitatif. Dikenal sebagai diagram *fishbone* (tulang ikan) karena bentuknya mirip seperti tulang ikan dengan moncong kepalanya mengarah ke kanan.

Jadi peneliti memilih teknik analisis data *fishbone Analysis* karna berfungsi untuk mengidentifikasi akar penyebab yang mungkin disebabkan oleh masalah tertentu dan kemudian memisahkan akar penyebabnya, serta dapat menemukan solusi yang dapat memecahkan dan menyelesaikan masalah tersebut (masalah bisa lebih dari satu).

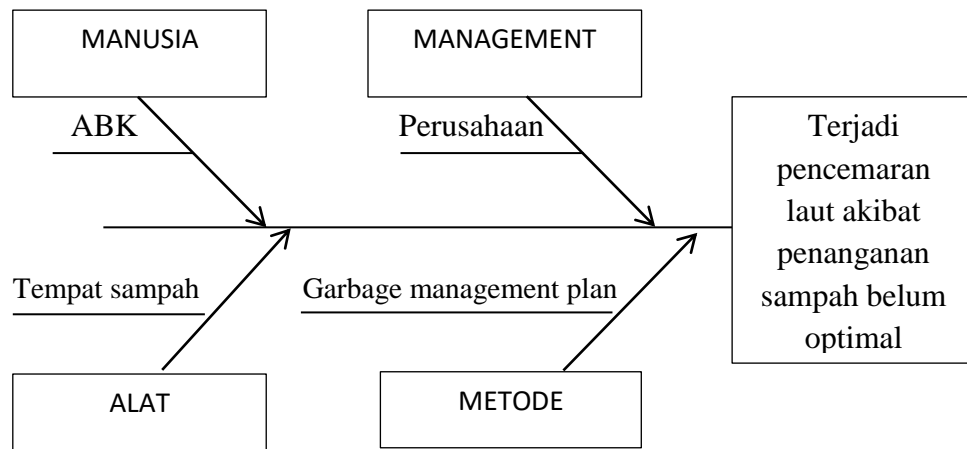


Diagram 3.1 *fishbone*

Berikut langkah - langkah untuk melakukan *Fishbone Analysis*:

1. Mulailah dengan pernyataan masalah utama yang penting dan mendesak.
2. Perlu diketahui bahwa masalah yang ada pada kepala ikan merupakan penyebab utama dari masalah tersebut yang dapat terjadi.
3. Tulis di sisi kanan kertas (kepala ikan), lalu gambar sisi belakang dari kiri ke kanan dan masukkan solusinya ke dalam kotak.
4. Tuliskan gambaran faktor penyebab utama (penyebab) yang mempengaruhi masalah kualitas seperti tulang besar, yang juga disertakan di dalam kotak. Faktor penyebab dari kategori utama ini dapat dikembangkan dengan membaginya menjadi kelompok faktor seperti: manusia, mesin, peralatan, material, metode kerja.