

**ANALISIS PENGOLAHAN SAMPAH DI KAPAL
KMP. VIRGO 18 GUNA MENCEGAH PENCEMARAN
LAUT SESUAI MARPOL 73/78 ANNEX V**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

KADEK SINTA SUSIANTI

NIT 07.19.014.2.01

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

TAHUN 2023

**ANALISIS PENGOLAHAN SAMPAH DI KAPAL
KMP. VIRGO 18 GUNA MENCEGAH PENCEMARAN
LAUT SESUAI MARPOL 73/78 ANNEX V**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV

KADEK SINTA SUSIANTI

NIT 07.19.014.2.01

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

TAHUN 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kadek Sinta Susianti

Nomor Induk Taruna : 07.19.014.2.01

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT Yang saya tulis dengan judul :

**ANALISIS PENGOLAHAN SAMPAH DI KAPAL KMP. VIRGO 18 GUNA
MENCEGAH PENCEMARAN LAUT SESUAI MARPOL 73/78 ANNEX V**

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

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

SURABAYA..... 2023

KADEK SINTA SUSIANTI

PERSETUJUAN SEMINAR

KARYA ILMIAH TERAPAN

Judul : ANALISIS PENGOLAHAN SAMPAH DI KAPAL
KMP. VIRGO 18 GUNA MENCEGAH
PENCEMARAN LAUT SESUAI MARPOL 73/78
ANNEX V

Nama Taruna : KADEK SINTA SUSIANTI

N I T : 07.19.014.2.01

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

SURABAYA, 25 Juli 2023

Menyetujui:

Pembimbing I

Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M., Sda.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 197812172005022001

Pembimbing II

Faris Nofandi, S.SiT., M.Sc

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198411182008121003

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika

Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M., Sda.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 197812172005022001

**PENGESAHAN
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PENGOLAHAN SAMPAH DI KAPAL KMP. VIRGO 18 GUNA
MENCEGAH PENCEMARAN LAUT SESUAI MARPOL 73/78 ANNEX V**

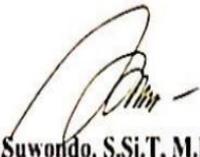
Disusun dan diajukan oleh :

KADEK SINTA SUSIANTI
NIT. 07.19.014.2.01
Ahli Nautika Tingkat III

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT
Pada Tanggal 25 Juli 2023

Menyetujui

Penguji I


I'ie Suwondo, S.Si.T., M.Pd
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 197702142009121001

Penguji II


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

Penguji III


Faris Nofandi, S.SiT., M.Sc
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198411182008121003

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika
Politeknik Pelayaran Surabaya


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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya yang tidak terkira sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini. Adapun karya ilmiah terapan ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran di Politeknik Pelayaran Surabaya dengan mengambil judul **ANALISIS PENGOLAHAN SAMPAH DI KAPAL KMP. VIRGO 18 GUNA MENCEGAH PENCEMARAN LAUT SESUAI MARPOL 73/78 ANNEX V**

Dalam menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Terapan ini saya mengalami banyak sekali kesulitan, tetapi berkat adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak penulisan Karya Ilmiah Terapan ini dapat terselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Heru Widada, M.M selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta jajarannya.
2. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT.,M.Sda, selaku Ketua Program Studi Nautika di Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.SiT.,M.Sda, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
4. Bapak Faris Nofandi, S.SiT.,M.Sc_ selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
5. Seluruh crew KMP. VIRGO 18 yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian karya ilmiah terapan ini.
6. Kedua orang tua Bpk. Ketut Sugiarta dan Ibu Wayan Rusti yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.

Akhir kata saya berharap semoga karya ilmiah terapan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi saya khususnya serta dapat menjadi bahan pembelajaran bagi kita semua.

Surabaya,2023

KADEK SINTA SUSIANTI

ABSTRAK

KADEK SINTA SUSIANTI, Analisis Pengolahan Sampah Di Kapal KMP. VIRGO 18 Guna Mencegah Pencemaran Laut Sesuai Marpol 73/78 Annex V. Dibimbing oleh Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni dan Bapak Faris Nofandi.

Pencemaran laut mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 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. Sebagai upaya pencegahan pencemaran laut yang diakibatkan oleh sampah (garbage) dari kapal yang diatur dalam *marine pollution (MARPOL) 73/78* pada Annex V maka setiap kapal harus tau tentang cara pengolahan sampah ataupun pembuangan sampah yang benar sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Dan setiap kapal diwajibkan untuk memiliki Garbage Management Plan dan Garbage Record Book (buku catatan sampah) yang berfungsi sebagai rekaman atau catatan dalam setiap pembuangan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir dan mencegah terjadinya pencemaran laut yang diakibatkan oleh sampah kapal. Serta pentingnya untuk menerapkan aturan *MARPOL 73/78 Annex V* bagi setiap kapal- kapal di dunia pelayaran. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam penerapan *MARPOL 73/78 Annex V* di atas kapal KMP. VIRGO 18 sudah menerapkan aturan tersebut akan tetapi belum sempurna dalam pelaksanaannya. Hal tersebut dikarenakan masih kurangnya kesadaran dan kepatuhan awak kapal terkait dengan sampah yang dihasilkan oleh kapal dan dampak yang diakibatkan oleh sampah tersebut ke laut. Berdasarkan hasil analisa dan pengamatan di kapal, pengawasan dan pengarahan terkait dengan aturan *MARPOL 73/78 Annex V* serta perlunya dilakukan *safety meeting* terkait dengan pengelolaan sampah di atas kapal oleh nahkoda dan perwira di atas kapal kepada awak kapal menjadi hal yang sangat penting dan adanya aturan *Standart Operasional Procedure (SOP)* tertulis dari perusahaan di atas kapal harus diprioritaskan oleh seluruh awak kapal dan perusahaan agar dapat meminimalisir dan mencegah terjadinya pencemaran laut yang diakibatkan oleh sampah kapal.

Kata Kunci : Pencemaran Laut, Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex V, Sampah (Garbage), Garbage Management Plan, Garbage Recoord Book

ABSTRACT

KADEK SINTA SUSIANTI, Analysis of Garbage Processing on the KMP Ship. VIRGO 18 To Prevent Marine Pollution According to Marpol 73/78 Annex V. Supervised by Ms. Anak Agung Istri Sri Wahyuni and Mr. Faris Nofandi.

Marine pollution refers to Government Regulation no. 19 of 1999 concerning Control of Marine Pollution and/or Destruction is the entry or inclusion of living things, energy substances and/or other components into the marine environment by human activities so that their quality drops to a certain level which causes the marine environment to no longer comply with quality standards and/or functions . As an effort to prevent marine pollution caused by waste (garbage) from ships regulated in marine pollution (MARPOL) 73/78 in Annex V, every ship must know about the correct method of waste processing or waste disposal in accordance with predetermined rules. And every ship is required to have Garbage Management Plan and Garbage Record Book (garbage record book) which functions as a record or record in every waste disposal. This research aims to minimize and prevent marine pollution caused by ship waste. As well as the importance of implementing MARPOL 73/78 Annex V rules for every ship in the shipping world. The results of this study indicate that in the application of MARPOL 73/78 Annex V on board the KMP. VIRGO 18 has implemented these rules but has not been perfect in its implementation. This is because there is still a lack of awareness and compliance of the ship's crew regarding the waste generated by ships and the impact caused by this waste into the sea. Based on the results of analysis and observations on board,

Keywords: Marine Pollution, Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex V, Garbage, Garbage Management Plan, Garbage Record Book

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN KARYA ILMIAH TERAPAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Review Penelitian Sebelumnya	7
B. Landasan Teori.....	8
C. Kerangka Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
C. Jenis dan Sumber Data	24
D. Metode Pengumpulan Data	26
E. Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL PENELITIAN	29
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	29
B. Hasil Penelitian.....	33
1. Penyajian Data	33
2. Analisis Data	40
C. Pembahasan	42

BAB V PENUTUP	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
Lampiran.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Review Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 4.1 Aturan Pembuangan Sampah di Kapal.....	36
Tabel 4.2 Hasil Wawancara Crew Kapal.....	37
Tabel 4.3 Kesesuaian Dengan Aturan MARPOL.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Kapal KMP. VIRGO 18.....	31
Gambar 4.2 Ship Particular KMP. VIRGO 18.....	32
Gambar 4.3 Crew Kapal yang Membuang Sampah ke Laut.....	34
Gambar 4.4 Sampah yang Berkumpul di Plastik Polybag.....	45
Gambar 4.5 Pengangkutan Sampah Kapal Oleh Truck Sampah.....	46
Gambar 4.6 Tempat Sampah Di Kapal KMP. VIRGO 18.....	47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu penyebab dari pencemaran laut sendiri yaitu disebabkan dari sampah. Sampah yakni semua jenis sisa makanan, limbah domestik dan utilitas yang tidak termasuk ikan segar dan bagian-bagiannya, yang timbul dari kegiatan kapal dan yang yang dapat dibuang secara berkelanjutan atau secara teratur tidak termasuk bahan-bahan yang ditetapkan atau terdaftar dalam Lampiran-lampiran pada Konvensi (Marine Pollution) MARPOL.

Sampah terdiri dari berbagai jenis, tidak semua sampah memiliki dampak yang buruk. Ada jenis sampah yang bersifat baik karna yaitu sampah organic dapat membantu ekosistem laut karena sampah ini dapat dimakan oleh hewa-hewan yang hidup di laut dan juga sampah ini dapat larut dalam air laut. Namun masih banyak sampah berbahaya apabila dibuang ke laut secara sembarangan.

Sampah-sampah tersebut dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan terkadang awak kapal apakah telah memahami aturan pembuangan sampah, yang telah diatur dalam *Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex V* mengenai pembuangan sampah yang baik dan benar seperti sampah makanan dapat dibuang sejauh mungkin dari daratan setidaknya 12 mil dan 3 daerah-daerah khusus yang tidak memperbolehkan siapa pun dan jenis sampah apapun untuk dibuang.

Daerah Khusus yang dimaksud yakni daerah Laut Mediteranian, Artik, Laut Hitam, Laut Merah, Teluk Mexico dan Laut Caribbean. Dalam aturan

Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex V menyebutkan bahwa setiap kapal dengan berat kotor 400 ton lebih dan dengan awak kapal lebih dari 15 orang maka, kapal tersebut harus dilengkapi dengan Garbage Management Plan.

Sesuai dengan aturan, penanganan sampah membutuhkan Garbage Record Book (buku catatan sampah) dan Garbage Management Plan atau rencana pengelolaan sampah. Buku catatan sampah harus mencantumkan:

1. Lokasi kapal
2. Waktu pelaksanaan
3. Volume sampah
4. Jenis sampah
5. Jika pembuangan karena kecelakaan dilakukan, lingkungan tempat pembuangan dan alasan pembuangan harus dicatat..

Pengolahan sampah di kapal sangat penting, terutama untuk membedakan sampah berbahaya dan tidak berbahaya. Oleh karena itu, International Maritime Organisation (IMO) telah menetapkan aturan untuk mencegah pencemaran lingkungan bagi perusahaan pelayaran yang dikenal sebagai *Marine Pollution (MARPOL)*.

Menurut aturan pencemaran laut (MARPOL) 73/78 pada Annex V, pembuangan sampah makanan ke laut diperbolehkan jika telah melewati mesin penghancur / pencacah di platform/anjungan tetap atau terapung tersebut yang terletak lebih dari 12 mil laut dari daratan dan semua kapal kapal lainnya yang melakukan pelayaran pada jarak 500 m dari platform/anjungan tersebut. Makanan yang telah dihancurkan atau dicacah

harus dibuang melalui saringan dengan lubang berdiameter tidak lebih dari 25 mm.

Berdasarkan penelitian oleh (Sarjono et al., 2022) . dengan judul “ Pencegahan Polusi Laut Kategori A (Plastik) Sesuai *Garbage Management Plan* Di Kapal MV.CK Angie “ bahwa dari hasil penelitian tersebut menjelaskan mengenai kejadian yang terjadi saat kapal sedang berlayar penulis menemukan para crew kapal yang membuang sampah plastik sembarangan ke laut seperti membuang botol minuman soft drink, botol minuman air mineral, bungkus snack dan lain- lain yang dibuang secara sembarangan ke laut tanpa rasa bersalah, padahal hal tersebut sangat tidak sesuai dan bertentangan dengan aturan *MARPOL 73/78 Annex V*.

Dan ketika ditanya mengapa mereka membuang sampah secara sembarangan ke laut para crew kapal menjawab tidak ada seseorang ataupun organisasi yang tau jika mereka yang membuang sampah ke laut sehingga mereka tanpa ragu untuk bisa membuang sampah tersebut ke laut tanpa memikirkan dampak yang akan terjadi yang ditimbulkan dari sampah yang mereka buang. Hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran dan rendahnya pemahaman akan pencemaran yang diakibatkan oleh sampah plastic di laut.

Adapun keadaan yang terjadi di atas kapal KMP. VIRGO 18 pada saat peneliti melaksanakan praktek laut yaitu pada saat proses pengelolaan sampah di atas kapal ada awak kapal yang dengan sengaja membuang sampah ke laut. Dan masih ada beberapa crew kapal yang tidak memilah sampah terlebih dahulu sebelum di buang. Padahal hal itu merupakan aksi yang kurang tepat dan tidak sejalan dengan aturan yang berlaku. Dimana

sudah jelas bahwa ada aturan yang mengatur mengenai ketentuan pembuangan dan pengelolaan sampah yang benar diatur dalam *Marine Pollution (MARPOL) 73/78* Pada Annex V.

Untuk mengatasi masalah diatas, perlu ada tindakan dan usaha pencegahan. Usaha atau upaya pencegahan yang dapat dilakukan yaitu melalui usaha untuk menerapkan aturan *Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex V* diatas kapal. Dan juga menerapkan *Standart Operasional Procedure (SOP)* yang ada dan berlaku di perusahaan untuk mencegah terjadinya pencemaran laut yang diakibatkan oleh sampah kapal. Berdasarkan dengan penjelasan di atas, penulis mengangkat judul yaitu “Analisis Pengolahan Sampah di Kapal KMP. VIRGO 18 Guna Mencegah Pencemaran Laut Sesuai Marpol 73/78 Annex V”.

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dibahas maka permasalahan yang dapat diambil yakni :

1. Bagaimana penerapan *Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex V* dan pengelolaan sampah di atas kapal KMP. VIRGO 18 ?
2. Apa saja faktor – faktor yang menjadi kendala dalam penerapan *Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex V* di atas kapal KMP. VIRGO 18 ?

C. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan pada permasalahan yang akan peneliti angkat, maka dari itu peneliti mengambil batasan masalah yang berfokus pada hal yang berkaitan dengan pentingnya penerapan *MARPOL 73/78* di atas kapal terutama Annex V tentang pengolahan sampah pada kapal dan

faktor – faktor apa saja yang menjadi kendala dalam penerapan MARPOL 73/78 di atas kapal.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penulisan karya ilmiah ini yakni :

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan *Marine Pollution* (MARPOL) 73/78 dan perencanaan pengelolaan sampah di atas kapal KMP. VIRGO 18 guna mencegah pencemaran laut.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menjadi kendala dalam penerapan *marine pollution* (MARPOL) 73/78 di atas kapal KMP. VIRGO 18.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan meningkatkan wawasan sekaligus sebagai saran pengembangan sebelumnya dan dikaitkan dengan permasalahan yang ada. Khususnya tentang penerapan *Marine Pollution (MARPOL)73/78 Annex V* tentang pembuangan dan pengelolaan sampah yang tepat dan benar sesuai Konvensi Internasional yang berlaku berkaitan dengan pencegahan pencemara laut oleh sampah (Garbage).

2. Manfaat Praktis

Manfaat bagi dunia praktisi, dapat memberi suatu gambaran bagi pembaca akan pentingnya penerapan aturan *Marine Pollution (MARPOL) 73/78* pada Annex V tentang penanganan dan pembuangan

sampah yang benar dan diharapkan dapat diaplikasikan di atas kapal agar tidak terjadi pencemaran laut.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.1 Review Penelitian Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Kesimpulan
1.	(Kuncowati, 2019) Vol. 17 No. 1 Universitas Hang Tuah Surabaya	Analisis Pengelolaan Sampah Di Kapal Dan Peran Awak Kapal Terhadap Pencegahan Pencemaran Laut Dari Kapal Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya	Jika manajemen kapal atau perusahaan pelayaran yang kapalnya berlabuh di Tanjung Perak Surabaya terus meningkatkan pengelolaan sampah di atas kapal sesuai Annex V MARPOL 1973/1978 dan rencana pengelolaan sampah sesuai Annex V MARPOL 1973/1978, peningkatan pencemaran kapal sebesar 48,6 persen dapat dicapai.
2	(Priadi & Habli, 2017) Vol. 010 No.1 STIP Jakarta	Analisis Kompetensi Anak Buah Kapal Dalam Penanganan Limbah Sesuai Dengan Implementasi MARPOL 73/78	Kompetensi Pelaut atau ABK menjadi faktor penting dalam penerapan regulasi MARPOL. Pengetahuan dan keterampilan pelaut dalam menangani limbah, mengoperasikan peralatan pengolahan limbah, dan melakukan perawatan instalasi pengolahan limbah di kapal. ABK merasa kompetensinya dalam penanganan limbah perlu ditingkatkan melalui training termasuk latihan regular di atas kapal Dukungan perusahaan dalam penyediaan fasilitas dalam hal ini instalasi pengolahan limbah di kapal sangat menentukan dalam penerapan regulasi MARPOL 73/78.
	(Sarjono et al., 2022) Vol. 15 No. 1 STIP Jakarta.	Pencegahan Polusi Laut Kategori A (Plastik) Sesuai <i>Garbage Management Plan</i> Di Kapal MV.CK Angie	para crew kapal yang membuang sampah plastik sembarangan ke laut seperti membuang botol minuman bekas, sisa bungkus snack

			dan lainnya yang dibuang secara sembarangan ke laut tanpa rasa bersalah, padahal hal bertentangan dengan aturan <i>MARPOL 73/78 Annex V</i> . Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran dan rendahnya pemahaman mengenai pencemaran yang ditimbulkan dari sampah plastic di laut.
--	--	--	--

Berdasarkan dengan riview penelitian di atas yang telah peneliti cantumkan. Sesuai dengan penelitian terdahulu yang telah peneliti lakukan bahwa penelitian ini difokuskan mengenai Penerapan aturan *Marine Pollutin (MARPOL) 73/78* dan faktor- faktor yang menjadi kendala dalam penerapannya. Dengan demikian dapat diketahui Penerarapan aturan *Marine Pollution (MARPOL) 73/78* di atas kapal KMP. VIRGO 18 terkait dengan pengelolaan dan pembuangan sampah di kapal untuk mencegah tercadinya pencemaran laut. Dan juga untuk mengetahui faktor – faktor yang menjadi kendala dalam penerapan aturan MARPOL tersebut di atas kapal KMP. VIRGO 18.

B. Landasan Teori

1. Garbage / Sampah

a. Pengertian

Garbage/Sampah yakni semua jenis sisa makanan, limbah domestik dan utilitas yang tidak termasuk bagian ikan segar yang timbul dari kegiatan kapal dan yang wajib dapat dibuang secara berkelanjutan atau secara teratur tidak termasuk bahan-bahan yang ditetapkan atau tercantum dalam Lampiran-lampiran pada Konvensi aturan *MARPOL 73/78 Annex*

Adapun pengertian sampah menurut World Health Organization / WHO yaitu sesuatu yang tidak terpakai, tidak diinginkan, tidak disukai atau sesuatu yang dibuang dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra, 2006). Sedangkan menurut Undang - Undang No 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat.

b. Jenis Sampah

Sampah berasal dari berbagai macam jenis yang beraneka ragam yang ada disekitar kita. Diantaranya berupa sampah pertanian, sampah hasil rumah tangga, sampah hasil rumah sakit, ada juga sampah dari hasil industry, sampah dari peternakan, perkebunan dan lainnya. Sesuai dengan asalnya, sampah padat dapat dikategorikan menjadi 2 golongan diantaranya:

- 1) Sampah organik yaitu sampah yang timbul dari bahan alami dan dapat terurai oleh mikroorganisme atau bersifat biodegradable. Sampah organik dapat terurai secara alami. Sebagian besar sampah hasil rumah tangga termasuk dalam kategori sampah organik. Adapun yang disebut sampah organik, seperti sampah hasil dapur, berbagai sisa makanan, bungkus (selain kertas, karet dan plastik), sayur-sayuran, kulit buah, daun dan lain sebagainya yang dapat terurai secara alami.
- 2) Sampah anorganik yakni sampah yang timbul atau berasal dari bahan non alami, seperti produk sintetis atau sisa dari hasil

kegiatan tambang. Sampah anorganik dikategorikan : sampah dari besi/logam dan sejenisnya, sampah detergen, sampah plastic dan kertas, serta sampah keramik atau kaca. Sampah anorganik kebanyakan tidak bisa diuraikan oleh alam/ mikroorganisme (*unbiodegradable*). Disisi lain sampah rumah tangga seperti botol plastic, gelas bekas, kaleng, tas plastic serta kertas bias terurai tetapi memerlukan waktu lama agar dapat terurai. (Gilbert & Byrne, 1996).

Sedangkan sampah sesuai wujud atau bentuknya dikategorikan menjadi 3 macam yakni : sampah padat, sampah cair, dan limbah gas. Yang termasuk sampah/limbah padat seperti botol bekas, kaleng, botol plastic, kain dll. Limah cair seperti air dari cucian, air sabun, sisa minyak goreng, sisa bahan bakar dan lainnya. Sedangkan limbah gas seperti karbondioksida (CO₂), karbon monoksida (CO), Hidrogen klorida, Nitrogen dioksida, Sulfur Dioxide dan lain sebagainya.

2. Pencemaran Laut

a. Pengertian

Menurut Undang – Undang No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pencemaran lingkungan hidup didefinisikan sebagai masuknya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau kontimen lainnya ke dalam lingkungan hidup dari aktifitas manusia hingga melebihi baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

Selain itu, pencemaran menurut Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Atau Perusakan Lingkungan Laut, merupakan masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi 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 atau fungsinya.

Pencemaran laut adalah tumpahan minyak, sisa kegiatan kapal, sisa hasil industri, emisi transportasi laut dan pestisida, pengeboran minyak di laut, sampah dari transportasi darat di sungai, dan tumpahan minyak dari kapal. Polusi tumpahan minyak adalah sumber pencemaran laut yang paling penting bagi masyarakat dan pemerintah karena dapat menyebabkan pencemaran laut yang fatal dan merusak ekosistem laut dan makhluk hidupnya.

3. Peraturan Pencemaran di Laut (MARPOL)

a. Isi Peraturan Marine Pollution (MARPOL)

MARPOL Convention 73/78 Consolidated Edition 1997 mengatur cara mencegah berbagai jenis bahan pencemar lingkungan maritim yang berasal dari kapal dan bangunan lepas pantai. Edisi konsolidasi konvensi ini mencakup:

- a) International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973.

mengintegrasikan isi konvensi tersebut ke dalam peraturan nasional, termasuk konvensi IMO yang telah diratifikasi oleh

negara anggota seperti Indonesia, untuk memastikan bahwa barang atau campuran cairan beracun dan berbahaya yang besar tidak tercemar dan dibuang dari kapal. Protocol of 1978

Merupakan peraturan tambahan dari “*Tanker Safety and Pollution Prevention* (TSPP)” yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan bagi kapal tanker serta menjalankan aturan untuk mengurangi dan mengendalikan pencemaran laut yang berasal dari kapal tanker dengan melakukan perubahan dan petunjuk tambahan untuk melaksanakan peraturan pencegahan pencemaran yang tercantum dalam Annex konvensi secepat mungkin. Karena itu, protokol MARPOL 1973 dan Protocol 1978 harus dibaca dan ditafsirkan secara keseluruhan.

Peraturan mengenai pencegahan pencemaran laut diakui sangat kompleks dan sulit untuk dilaksanakan secara serentak, maka dari itu marpol Convention diberlakukan secara bertahap. Tanggal 2 Oktober 1983 untuk Annex I - VI yakni sebagai berikut :

- a) *Annex 1* : Merupakan peraturan untuk mencegah terjadinya Pencemaran yang diakibatkan dari Minyak kapal (Regulations for the Prevention of Pollution by Oil); mulai berlaku pada tanggal 2 Oktober 1983.
- b) *Annex 2* : Merupakan peraturan untuk mencegah terjadinya Pencemaran yang diakibatkan dari bahan Cairan Beracun

dalam jumlah yang banyak (Regulations for the Control of Pollution by Noxious Liquid Substances in Bulk); mulai berlaku pada tanggal 6 April 1987.

- c) *Annex 3* : Merupakan peraturan untuk mencegah terjadinya Pencemaran yang diakibatkan dari bahan Berbahaya dalam Bentuk Kemasan (Regulations for the Prevention of Pollution by Harmful Substances Carried by Sea in Packaged Form); mulai berlaku tanggal 1 Juli 1992.
- d) *Annex 4* : Merupakan peraturan untuk mencegah terjadinya Pencemaran yang diakibatkan oleh Kotoran dari Kapal (Regulations for the Prevention of Pollution by Sewage from Ships); mulai berlaku tanggal 27 September 2003.
- e) *Annex 5* : Merupakan peraturan untuk mencegah terjadinya Pencemaran yang diakibatkan dari oleh Sampah Kapal (Regulations for the Prevention of Pollution by Garbage from Ships); mulai berlaku tanggal 31 Desember 1988.
- f) *Annex 6* : Merupakan peraturan untuk mencegah terjadinya Pencemaran yang diakibatkan dari cerobong Kapal (Regulations for the Prevention of Air Pollution from Ship); mulai berlaku tanggal 19 Mei 2005 (IMO, 2017).

b. Aturan MARPOL ANNEX V

Dalam aturan MARPOL 1973/1978 Annex V disebutkan bahwa:

- a) Dilarang membuang semua jenis plastik, termasuk tali sintetis, jaring ikan sintetis, dan kantong sampah plastik ke laut.

b) Jika sampah dibuang ke laut, jarak dari daratan terdekat harus sejauh mungkin, tetapi dilarang dalam kasus tertentu tidak kurang dari :

- (1) Dilarang membuang bahan – bahan pelapis dan bahan kemasan yang dapat mengapung sejauh 25 Nm
- (2) Dilarang membuang sisa makanan dan semua jenis limbah, termasuk produk kertas, kaca, logam, botol, dan limbah serupa sejauh 12 Nm.

c) Pembuangan sampah khusus ke laut sesuai paragraph (2) dari peraturan ini harus diperbolehkan jika sampah melalui alat penghancur atau pencacah sejauh mungkin dari daratan terdekat namun, dalam keadaan tertentu hal ini dilarang jika jarak dari daratan terdekat berjarak kurang dari 3 Nm. Mesin penghancur atau penggiling semacam itu harus dapat melewati saringan dengan ketebalan maksimum 25 mm.

Saat sampah tercampur dengan pembuangan yang lain maka peralatan yang lebih efisien harus digunakan. Persyaratan khusus untuk pembuangan sampah :

a) Pembuangan semua bahan yang diatur dalam Annex V ini tidak boleh dari anjungan / platform tetap atau terapung yang digunakan untuk eksplorasi, eksploitasi dan pengeboran sumber daya mineral lepas pantai terkait dan dari semua kapal yang beroperasi dalam jarak 500 meter dari platform.

- b) Pembuangan limbah sisa makanan melalui laut diperbolehkan apabila sudah melewati mesin penghancur sampah atau alat pencacah dibuang dari anjungan tetap atau terapung lebih dari 12 mil laut dari daratan dan dari kapal yang beroperasi dalam jarak 500 meter dari platform (anjungan) alat pencacah tersebut harus melalui Saringan maksimum 25 mm.

Pengecualian dalam regulasi 6 aturan Marpol 1973/1978 disebutkan bahwa peraturan dalam annex V tidak diberlakukan untuk :

- a) Pembuangan sampah yang mendesak / urgent dari kapal dengan alasan untuk keselamatan kapal dan laut.
- b) Sampah yang ditimbulkan akibat dari kerusakan kapal atau pemasangan peralatan dengan alasan sebagai penanganan dalam pencegahan sebelum dan sesudah peristiwa kerusakan untuk mencegah atau meminimalkan kerusakan yang terjadi.
- c) Hilangnya jaring/ jala – jala ikan yang dipasang dengan alasan untuk mencegah terjadinya kehilangan yang lebih banyak.

Regulasi 7 Annex V Marpol 1973/1978 tentang Fasilitas Penampungan menetapkan bahwa pemerintah Negara yang tergabung dalam konvensi ini bertanggung jawab untuk memastikan penyediaan fasilitas penampungan sampah sesuai dengan kebutuhan dan penggunaan kapal.

Dalam regulasi 8 Annex V Marpol 1973/1978 tentang Port State Control menyebutkan bahwa pejabat/petugas dapat

melakukan pemeriksaan terhadap nakhoda dan anak buah kapal selama kapal berada di pelabuhan. Jika mereka tidak mengetahui dengan tentang pencegahan pencemaran yang disebabkan oleh kapal, maka kapal tersebut tidak dapat ijin untuk berlayar.

Dalam regulasi 9 Annex V Marpol 1973/1978 disebutkan bahwa :

- a) Setiap kapal dengan panjang total 12 meter atau lebih harus dilengkapi dengan placard agar seluruh penumpang dan awak kapal mengetahui tentang persyaratan 3 dan 5 Regulasi ini. Dengan peraturan hukum yang berlaku dalam bahasa Inggris dan Perancis dalam bahasa kerja personil kapal dengan pelayaran dari pelabuhan atau terminal offshore.
- b) Setiap kapal dengan gross registered tonnage minimal (GRT) 400 ton keatas dan jumlah awak kapal lebih dari 15 orang harus dilengkapidengan rencana pengelolaan Sampah atau Garbage Managemnt Plan .
- c) Setiap kapal dengan GRT 400 ton ke atas dengan jumlah awak kapal lebih dari 15 orang harus dilengkapi dengan Garbage Manajement Plan.
- d) Setiap kapal dengan tonase kotor (GRT) 400 ton keatas yang berlayar dari pelabuhan ke terminal offshore sesuai dengan hukum yang berlaku, dan anjungan/platform kapal tetap dan terapung yang menjelajahi laut dan dasar laut harus menyimpan Gerbage Record Book. Setiap kegiatan yang

dilakukan harus dicatat dalam Garbage Record Book seperti pembuangan, atau pembakaran sampah dan ditulis oleh perwira yang bertugas dengan menggunakan bahasa Inggris, Prancis dan Spanyol yang ditanda tangani oleh nahkoda. Pencatatan saat kegiatan pembuangan atau pembakaran sampah meliputi, waktu, tanggal, jenis sampah, posisi kapal, perkiraan jumlah. Garbage record book harus disimpan diatas kapal karena apabila ada pemeriksaan Dokument ini harus disediakan untuk periode 2 tahun.

Pembuangan sampah di daerah khusus Daerah khusus yang dimaksud dengan aturan ini adalah Laut Mediteranian, Artik, Laut Hitam, Laut Merah, Teluk Mexico, dan Laut Carebean (IMO, 2017).

c. Garbage Manajement Plan

Garbage Management Plan atau rencana pengolahan sampah merupakan suatu rencana pengelolaan sampah, dimana dalam menangani sampah harus diketahui terlebih dahulu jenis sampahnya dan pengelolaan sampah yang benar, sehingga sampah dapat dipilah berdasarkan jenisnya dan dibuang sesuai dengan aturan yang ada.

Setiap kapal dengan GRT 400 ton ke atas dengan jumlah awak kapal lebih dari 15 orang yang telah disertifikat wajib dilengkapi dengan Garbage Manajement Plan atau rencana pengolahan sampah. Rencana ini berisi tentang prosedur-prosedur tertulis mengenai penyimpanan, pengumpulan, dan pembuangan sampah, termasuk

penggunaan perlengkapan di atas kapal. Hal ini juga berlaku bagi mereka yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan rencana tersebut. Rencana tersebut wajib sesuai dengan pedoman organisasi dan ditulis dalam bahasa kerja dari awak kapal tersebut (IMO, 2017).

d. Garbage Record Book

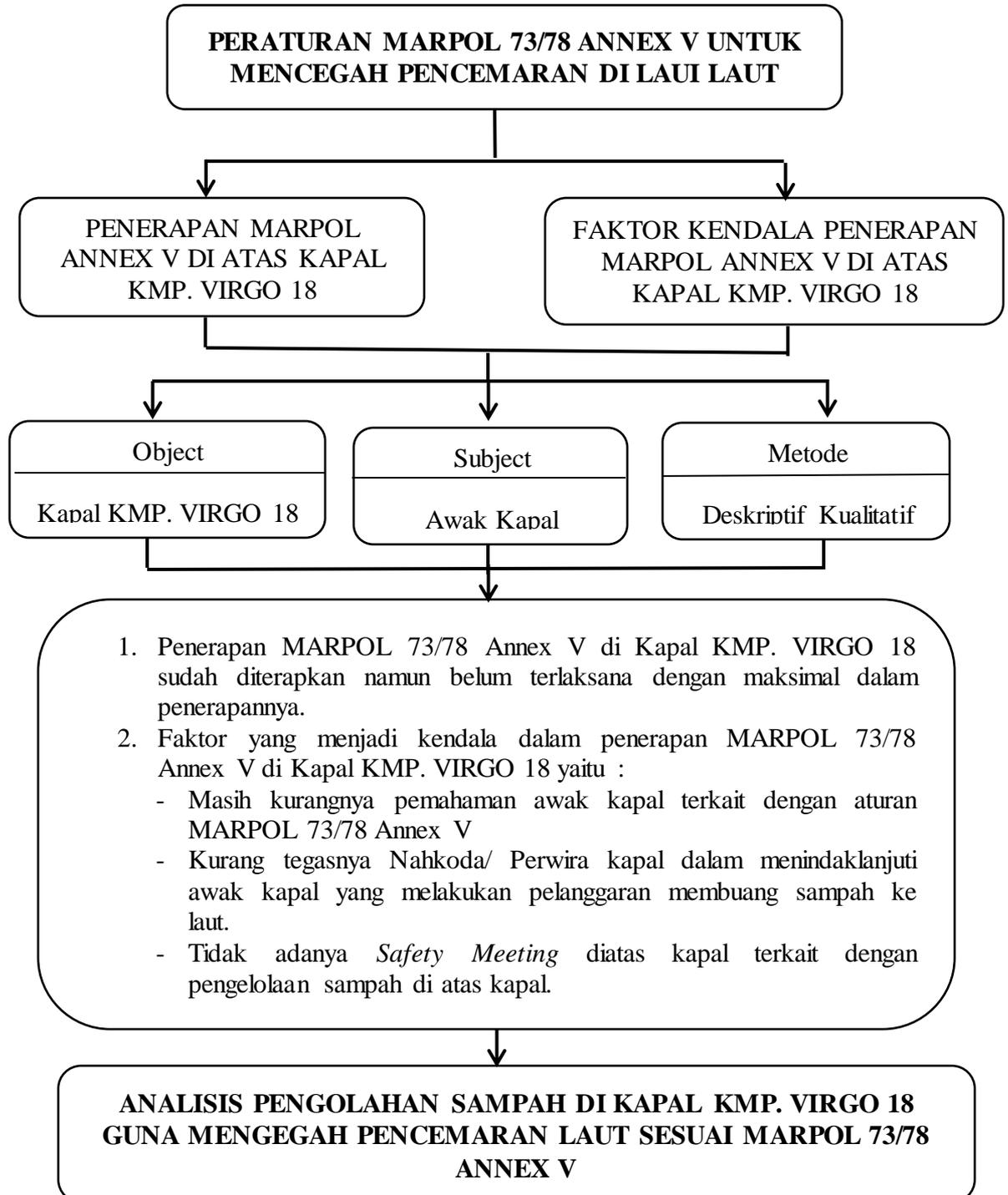
Setiap kapal dengan tonase kotor (GRT) 400 ton keatas dengan jumlah awak kapal lebih dari 15 orang yang telah disertifikat yang berlayar dari pelabuhan ke terminal lepas pantai sesuai dengan hukum yang berlaku, dan anjungan/platform kapal tetap dan terapung yang menjelajahi laut dan dasar laut harus menyimpan Garbage Record Book. Setiap kegiatan yang dilakukan harus dicatat dalam Garbage Record Book seperti pembuangan, atau pembakaran sampah dan ditulis oleh perwira yang bertugas dengan menggunakan bahasa Inggris, Prancis dan Spanyol yang ditanda tangani oleh nahkoda. wajib merupakan bentuk yang diuraikan dalam apendiks dalam lampiran ini :

- a) Setiap pembakaran atau penyelesaian pembakaran harus dicatat dalam buku catatan sampah dan ditandatangani oleh petugas yang bertanggung jawab pada tanggal tersebut. Setiap halaman buku catatan sampah harus ditandatangani oleh Nakhoda kapal. Bahasa yang diharuskan untuk digunakan dalam buku catatan sampah ini adalah bahasa Inggris, Perancis, atau Spanyol. Semua informasi yang perlu dicatat saat pembuangan atau pembakaran sampah

termasuk waktu, tanggal, jenis sampah, lokasi kapal, dan perkiraan jumlah. Buku catatan sampah harus disimpan di atas kapal karena jika ada pemeriksaan, buku ini harus disediakan selama dua tahun.

C. Kerangka Penelitian

Dalam penulisan karya ilmiah ini penulis menuangkan pokok-pokok pikiran kedalam sebuah kerangka penelitian yang dirangkai pada suatu skema alur pembahasan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Yang dimaksud dengan Penelitian adalah proses dari serangkaian tindakan yang dilakukan secara sistematis dan terencana untuk menemukan solusi atau jawaban atas pertanyaan tertentu. Penelitian Jenis penelitian Kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan dan mengolah data deskriptif seperti transkripsi wawancara, gambar, catatan lapangan, foto, dan rekaman video. Jadi, metode penelitian ini berisi pengetahuan atau informasi yang mengkaji ketentuan penelitian. (Suryabrata, 2006)

Pada umumnya penelitian yaitu sebuah refleksi keinginan untuk dapat mengembangkan dan memperoleh pengetahuan yang menjadi kebutuhan dasar manusia, yang memberikan motivasi untuk melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk memecahkan masalah nyata dan mengumpulkan informasi atau data untuk disusun, dijelaskan, dan dianalisis.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian

Selama peneliti menjalani pendidikan di Politeknik Pelayaran Surabaya dan melakukan praktek laut selama satu tahun di kapal KMP VIRGO 18 terhitung saat *sign on* pada tanggal 6 Agustus 2022 sampai dengan *sign off* pada tanggal 7 Agustus 2022 pada Semester IV dan V,

peneliti telah melakukan penelitian dan pengamatan untuk mendapatkan informasi tentang masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

2. Tempat Penelitian

Untuk tempat penelitian dilakukan diatas kapal KMP VIRGO 18 milik PT. JEMLA FERRY dengan rute pelayaran Pelabuhan Merak Banten – Pelabuhan Bakauheni Lampung pada saat penulis melakukan praktek laut (PRALA) selama satu tahun terhitung dari *sign on* pada tanggal 6 agustus 2021 sampai dengan *sign off* tanggal 7 agustus 2022.

C. Jenis dan Sumber Data

Adapun data yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah data informasi yang peneliti peroleh melalui pengamatan secara langsung dan wawancara dengan pihak terkait. Dari sumber-sumber ini diperoleh data sebagai berikut.

1. Data Primer

Data Primer merupakan data yang dikumpulkam secara langsung dari sumber awal dan kemudian di catat. Dalam hal ini peneliti mendapatkan data primer secara langsung dari wawancara dengan orang-orang terkait mengenai masalah yang akan dibahas oleh peneliti. Peneliti mengumpulkan informasi melalui diskusi atau wawancara dengan pihak yang terlibat seperti Perwira kapal, serta crew kapal (Sarwono, 2006).

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan secara tidak langsung seperti arsip resmi dan dokumentasi yang dikumpulkan oleh

peneliti sendiri selama proses pengumpulannya. Sumber-sumber ini dapat berupa buku-buku atau internet berkaitan dengan objek penelitian atau memiliki hubungan dengan masalah yang dibahas. Data ini dapat diperoleh dari buku-buku ataupun internet ada kaitannya dengan obyek penelitian proposal atau yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang dibahas (Sarwono, 2006). Adapun dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa foto-foto dokumentasi yang berkaitan dengan pengelolaan sampah diatas kapal KMP. VIRGO 18.

Berdasarkan dengan teknik pengumpulan data diatas penlitu harapkan data sudah terkumpul akan lebih akurat karena bersumber langsung dari obyek yang diteliti Peneliti mengambil objek penelitian antara lain dari.

a) Nakhoda dan Chief Officer

Nakhoda adalah seorang pemimpin tertinggi di atas kapal dan bertanggung jawab penuh terhadap manajemen di atas kapal. Selain itu pada saat pembuangan sampah di seluruh hal yang ada kaitannya dengan kapal tersebut harus atas izin dari Nahkoda.

b) Crew Kapal

Dalam hal ini awak kapal bagian deck dan engine juga harus memahami mengenai aturan *MARPOL 73/78* khususnya Annex V terkait dengan pengelolaan dan prosedur pembuangan sampah yang sesuai.

D. Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan metode berikut untuk mengumpulkan data yang diperlukan hingga selesainya penulisan penelitian ini :

1. Metode Observasi (pengamatan)

Suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan suatu pengamatan, yang disertai dengan catatan-catatan terhadap situasi atau perilaku objek sasaran disebut dengan observasi. Metode ini dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap obyek, yaitu Bagaimanakah procedure pengelolaan sampah diatas kapal KMP. VIRGO 18 dan untuk mengetahui seperti apa penerapan *MARPOL 73/78 Annex V* diatas kapal KMP. VIRGO 18 serta apakah awak kapal sudah memahami dan menerapkan aturan *Marine Pollution (MARPOL) 73/78* tersebut atau belum. Dari sinilah peneliti melihat kejadian-kejadian yang ada diatas kapal dan akan dibahas lalu dianalisa serta dicari penyebab dan pemecahannya sesuai dengan pengetahuan yang peneliti alami pada saat itu.

2. Metode Wawancara (Interview)

Yang dimaksud Wawancara ialah proses memperoleh keterangan dengan menggunakan teknik cara tanya jawab yang digunakan dalam sebuah penelitian, wawancara sebagai salah satu metode pengumpulan data menghendaki terjadinya komunikasi langsung antara peneliti dengan respon dan sasaran penelitian (Nazir, 2005). Dalam hal ini peneliti mengumpulkan informasi data dengan metode wawancara dengan narasumber atau pihak terkait yaitu *chief officer, third officer,*

juru mudi, dan *chief engineer* untuk memperoleh data yang akurat sebagai bahan penelitian. Wawancara yang peneliti lakukan yaitu dengan cara tidak langsung atau *daring* dengan cara voice note dengan pihak narasumber.

1. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan kejadian yang sudah berlalu. Dokumentasi dapat berupa bentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Metode ini dilakukan dengan melihat atau mengambil gambar-gambar, *voyage memo*, yang berkaitan dengan objek yang diteliti (Sugiyono, 2009). Adapun dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa foto-foto dokumentasi yang berkaitan dengan pengelolaan sampah diatas kapal KMP. VIRGO 18. Serta foto-foto kejadian atau kegiatan yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

E. Teknik Analisis Data

Analisis merupakan suatu proses yang mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, katagori dan satuan uraian dasar prinsip pokok. Teknik penelitian kualitatif adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga lebih mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan ke orang lain.

Penulisan skripsi ini penulis menggunakan 3 macam metode analisa data :

1. Reduksi Data

Reduksi data disebut juga sebagai proses pemilihan, cara untuk memusatkan perhatian pada penyederhanaan, dan perubahan data mentah yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang memfokuskan, mengelompokkan, mengarahkan, menghilangkan yang tidak diperlukan dan mengkoordinasikan data sehingga nantinya dapat ditarik diverifikasi dan menarik kesimpulan.

2. Penyajian Data

Penyajian data ialah beberapa informasi yang telah disusun secara terperinci dan mudah dipahami yang memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan verifikasi.

3. Menarik Simpulan atau Verifikasi

Menarik simpulan merupakan keahlian seorang peneliti dalam menyimpulkan berbagai data yang ditemukan dan diperoleh pada saat penelitian berlangsung. Tujuan dari Verifikasi yaitu untuk memfokuskan dan menajamkan makna dari temuan data, sehingga diperoleh kesimpulan yang benar-benar menggambarkan fakta sesungguhnya (Moleong, 2006).