

LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN

**ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE*  
*MANAGEMENT PLAN* DI KMP. SHITA GIRI NUSA GUNA  
MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT LOMBOK**



I WAYAN ARYA KALINGGA PUTRA

NIT : 22 36308 2 055

disusun sebagai salah satu syarat  
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL  
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN

**ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE*  
*MANAGEMENT PLAN* DI KMP. SHITA GIRI NUSA GUNA  
MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT LOMBOK**



I WAYAN ARYA KALINGGA PUTRA

NIT : 22 36308 2 055

disusun sebagai salah satu syarat  
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL  
TAHUN 2026

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I WAYAN ARYA KALINGGA PUTRA

Nomor Induk Taruna : 22 36308 2 055

Program Studi : Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE MANAGEMENT PLAN* DI KMP.**

**SHITA GIRI NUSA GUNA MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT**

**LOMBOK**

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 sendiri menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 11 Maret 2026



I WAYAN ARYA KALINGGA PUTRA  
NIT. 22 36308 2 055

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : Analisis Pelaksanaan *Garbage Management Plan* Di  
KMP. Shita Giri Nusa Guna Mencegah Pencemaran di  
Selat Lombok

Program Studi : Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Nama : I Wayan Arya Kalingga Putra

NIT : 22 36308 2 055

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Proyek~~ / Karya Ilmiah Terapan\*

Keterangan: \*(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk  
dilaksanakan Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19781217 200502 2 001

Dosen Pembimbing II

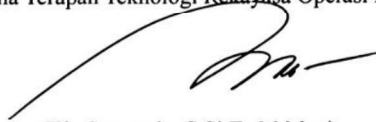


(Dr. Indah Ayu Johanda Putri, SE.,M.Ak.)

Pembina (IV/a)

NIP. 19860902 200912 2 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(I'ie Suwondo, S.Si.T., M.Mar.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19770214 200912 1 001

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : Analisis Pelaksanaan *Garbage Management Plan* Di Kmp. Shita Giri Nusa Guna Mencegah Pencemaran Di Selat Lombok  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal  
Nama : I Wayan Arya Kalingga Putra  
NIT : 22 36308 2 055  
Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype~~ / Karya Ilmiah Terapan / ~~Karya Tulis Ilmiah\*~~

Keterangan: \*(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 2026  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I




(Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T.,M.Adm.SDA)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19781217 200502 2 001

Dosen Pembimbing II



(Dr. Indah Ayu Johanda Putri, SE.,M.Ak.)  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19860902 200912 2 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal  
Politeknik Pelayaran Surabaya



(Pie Suwondo, S.Si.T, M.Pd, M.Mar.)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19770214 200912 1 001

**PENGESAHAN  
PROPOSAL TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE MANAGEMENT PLAN* DI KMP.  
SHITA GIRI NUSA GUNA MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT  
LOMBOK**

Disusun oleh:

I WAYAN ARYA KALINGGA PUTRA  
NIT. 22 36308 2 055  
Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT  
Pada Tanggal,.....2026

Menyetujui,

Penguji I

Penguji II

Penguji III



(Dr. A. A. Ngurah Ade D.P.Y, S.Si.T, M.Pd.)  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19830226 201012 1 003

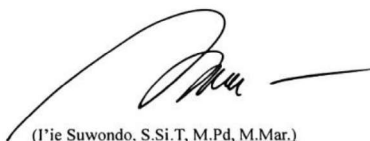


(Anak Agung Istri S.W, S.Si.T.,M.Adm, SDA)  
Penata Tk. 1 (III/d)  
NIP. 19781217 200502 2 001



(Dr. Indah Ayu Jolanda P. SE., M.Ak.)  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19860902 200912 2 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal  
Politeknik Pelayaran Surabaya



(I'ie Suwondo, S.Si.T, M.Pd, M.Mar.)  
Penata Tk. 1 (III/d)  
NIP. 19770214 200912 1 001

**PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE MANAGEMENT PLAN* DI KMP.  
SHITA GIRI NUSA GUNA MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT  
LOMBOK**



Disusun oleh:

I WAYAN ARYA KALINGGA PUTRA

NIT. 22 36308 2 055

Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, .....2026

Mengesahkan,

Dosen Penguji I



(Dr. A.A. Ngurah Ade D.P.Y. S.Si.T. M.Pd.)  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19830226 201012 1 003

Dosen Penguji II



(Anak Agung Istri S.W. S.Si.T., M.Adm, SDA)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19781217 200502 2 001

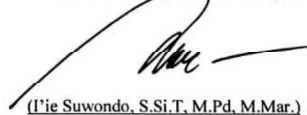
Dosen Penguji III



(Dr. Indah Ayu Johanda P. SE., M.Ak.)  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19860902 200912 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal  
Politeknik Pelayaran Surabaya



(Lieve Suwondo, S.Si.T. M.Pd. M.Mar.)  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19770214 200912 1 001

## ABSTRAK

I Wayan Arya Kalingga Putra, Analisis Pelaksanaan *Garbage Management Plan* Di KMP. Shita Giri Nusa Guna Mencegah Pencemaran Di Selat Lombok, dibimbing oleh Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA dan Dr. Indah Ayu Johanda Putri, SE., M.Ak

Penelitian ini didasari oleh pencemaran di selat lombok yang disebabkan oleh sampah dari kapal membahas dua topik yaitu : menganalisis pelaksanaan *Garbage Management Plan* di kapal dan peran pihak perusahaan dalam mendukung penerapan *Garbage Management Plan* . Penelitian ini bertujuan agar mengetahui pelaksanaan *Garbage Management Plan* yang maksimal sesuai *Marpol 73/78* dan agar mengetahui peran pihak perusahaan dalam mendukung penerapan *Garbage Management Plan*. Penelitian ini dilaksanakan di KMP.Shita Giri Nusa saat peneliti melaksanakan praktek laut untuk pendidikan semester V dan VI. Sumber data yang diperoleh langsung dari tempat penelitian dengan cara observasi, wawancara secara langsung dengan kru yang berada dilapangan, dan juga dengan pihak perusahaan. Cara pengelolaan sampah dikapal harus sesuai dengan *Marpol 73/78* agar tidak menyebabkan pencemaran laut yang bisa menyebabkan kerugian berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung dan peran pihak perusahaan harus maksimal dalam mendukung *Garbage Management Plan* di atas kapal. Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif berupa informasi sekitar pembahasan baik secara lisan maupun tulisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan GMP pada dasarnya telah diterapkan, namun belum berjalan secara optimal dan konsisten. Faktor penghambat utama berasal dari aspek manusia, peralatan, metode, dan material. Dari aspek manusia, konsistensi awak kapal dalam menerapkan GMP masih menurun pada kondisi kerja padat, serta penumpang belum sepenuhnya memiliki kesadaran dan pemahaman terhadap dampak pencemaran laut. Dari aspek peralatan dan material, keterbatasan jumlah tempat sampah terpilah serta keterlambatan penggantian alat dan perlengkapan menjadi kendala dalam pengelolaan sampah. Sementara itu, dari aspek metode, penerapan SOP berdasarkan aturan *marpol Annex v*, sosialisasi, pelatihan, monitoring, dan evaluasi *Garbage Management Plan* belum dilakukan secara khusus dan berkelanjutan. Peran perusahaan dalam mendukung penerapan GMP sudah terlihat melalui penyediaan fasilitas dan perlengkapan, namun masih perlu diperkuat terutama pada aspek pengawasan dan tindak lanjut agar pelaksanaan *Garbage Management Plan* dapat berjalan lebih optimal.

**Kata kunci :** *Garbage Management Plan, MARPOL 73/78 Annex V, KMP. Shita Giri Nusa, Pencemaran Laut, Pengelolaan Sampah Kapal, Fishbone Analysis*

## ABSTRACT

*I Wayan Arya Kalingga Putra, Analysis of the Implementation of the Garbage Management Plan at KMP. Shita Giri Nusa to Prevent Pollution in the Lombok Strait, supervised by Mrs. Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA and Mrs. Dr. Indah Ayu Johanda Putri, S.E., M.Ak*

*This study is based on pollution in the Lombok Strait caused by waste from ships and discusses two topics: analyzing the implementation of the Garbage Management Plan on ships and the role of companies in supporting the implementation of the Garbage Management Plan. This study aims to determine the maximum implementation of the Garbage Management Plan in accordance with Marpol 73/78 and to determine the role of companies in supporting the implementation of the Garbage Management Plan. This research was conducted on the KMP Shita Giri Nusa while the author was conducting sea practice for the fifth and sixth semesters of education. The data sources were obtained directly from the research site through observation, direct interviews with the crew in the field, and also with the company. Waste management on ships must comply with Marpol 73/78 to prevent marine pollution, which can cause direct and indirect losses to various parties, and the company must play a maximum role in supporting the Garbage Management Plan on board. This type of research uses a qualitative method in the form of information gathered through both verbal and written discussions. The results of the study show that GMP implementation has basically been applied, but it is not yet running optimally and consistently. The main inhibiting factors come from human, equipment, method, and material aspects. From the human aspect, the consistency of the crew in implementing GMP is still declining in busy working conditions, and passengers do not yet fully have awareness and understanding of the impact of marine pollution. In terms of equipment and materials, the limited number of separate waste bins and delays in replacing tools and equipment are obstacles to waste management. Meanwhile, in terms of methods, the implementation of SOPs based on Marpol Annex V regulations, socialization, training, monitoring, and evaluation of GMP have not been carried out specifically and continuously. The role of companies in supporting the implementation of GMP is already evident through the provision of facilities and equipment, but it still needs to be strengthened, especially in terms of supervision and follow-up, so that the implementation of the Garbage Management Plan can run more optimally.*

**Keywords:** *Garbage Management Plan, MARPOL 73/78 Annex V, KMP. Shita Giri Nusa, Marine Pollution, Ship Waste Management, Fishbone Analysis*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan memberikan anugerahnya, dengan kesempatan ini peneliti dapat menyelesaikan tugas karya ilmiah terapan dengan judul :

### **ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE MANAGEMENT PLAN* DI KMP. SHITA GIRI NUSA GUNA MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT LOMBOK**

Untuk menyelesaikan studi pendidikan program Sarjana Terapan salah satu syarat yang di lakukan oleh Taruna adalah penyusunan karya ilmiah terapan yang berguna sebagai pembekalan Taruna dalam menjalani Praktek Laut di atas kapal.

Dalam kesempatan yang telah diberikan ini, saya menyampaikan terima kasih kepada pihak – pihak yang sudah terlibat dalam penyelesaian penelitian ini, dengan hormat :

1. Bapak Direktur Moejiono, M.T., M.Mar.E yang telah memberikan pembinaan kepada taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Bapak I'ie Suwondo, S.Si.T, M.Pd. sebagai Kaprodi TROK yang telah memberikan masukan tentang isi dari materi karya ilmiah terapan kepada peneliti.
3. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm, SDA sebagai pembimbing 1 yang telah memberikan masukan dan arahan tentang isi dari materi karya ilmiah terapan kepada peneliti.
4. Ibu Dr. Indah Ayu Johanda Putri, SE., M.Ak sebagai pembimbing 2 yang telah memberikan masukan dan arahan tentang isi dari materi karya ilmiah terapan kepada peneliti.
5. Seluruh dosen di Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah mengarahkan peneliti.
6. Kedua orang tua saya yaitu Bapak I Made Gunarta dan Ibu Ni Ketut Januarini yang telah mendukung penuh berupa moril maupun material serta do'a dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.
7. Ni Made Laksmi Dwipa Iryantini yang telah memberikan dukungan kepada peneliti dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.

Demikian, saya berharap ini dapat memberikan manfaat dan pembelajaran untuk pembaca serta dapat membantu untuk kemajuan pelayaran di Indonesia.

Surabaya,.....2026

I WAYAN ARYA KALINGGA PUTRA

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN SEMINAR HASIL</b> .....	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya .....	10
B. Landasan Teori .....	11
1. Sampah.....	11
2. <i>Marine Pollution</i> (MARPOL) 73/78 .....	12
3. Pencemaran Laut .....	13

4. <i>Garbage Management Plan (GMP)</i> .....	14
C. Kerangka Pemikiran .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Jenis Penelitian .....	27
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian .....	28
C. Jenis Dan Sumber Data .....	28
D. Teknik Pengumpulan Data .....	29
1. Observasi .....	29
2. Wawancara .....	30
3. Dokumentasi .....	30
E. Teknik Analisis Data .....	32
1. Teknik Analisis <i>Fishbone</i> .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	35
B. Hasil Penelitian .....	37
1. Penyajian Data .....	37
2. Analisis Data .....	52
C. Pembahasan .....	61
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>66</b>
A. Kesimpulan .....	66
B. Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah sampah Plastik.....	3
Tabel 2. 1 <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya .....	10
Tabel 4. 1 Hasil Observasi.....	39
Tabel 4. 2 Hasil Wawancara .....	46
Tabel 4. 3 Tabel Triangulasi Data.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Total Sampah Laut ( <i>Sea-Based</i> ) dari Kapal Penumpang.....	2
Gambar 1. 2 Diagram Sampah Plastik di Laut.....	3
Gambar 2. 1 Incinerator.....	23
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3. 1 Contoh Diagram Fishbone.....	33
Gambar 4. 1 KMP. Shita Giri Nusa.....	35
Gambar 4. 2 <i>Ship Particular</i> KMP. Shita Giri Nusa.....	36
Gambar 4. 3 Mendapatkan Sampah Saat Memancing di Selat Lombok.....	37
Gambar 4. 4 Tempat Sampah Organik, Anorganik, Dan Daur Ulang.....	43
Gambar 4. 5 Kondisi Tempat Sampah.....	43
Gambar 4. 6 Pengumpulan Sampah Setelah Selesai Bongkar Muat.....	44
Gambar 4. 7 Alat Kebersihan.....	44
Gambar 4. 8 Tempat Sampah Tidak memiliki Penanda Jenis Sampah dan Warna.....	45
Gambar 4. 9 Diagram <i>Fishbone</i> Analisis Faktor Penghambat.....	57
Gambar 4. 10 Diagram <i>Fishbone</i> Upaya Perbaikan Pelaksanaan GMP.....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Crew List</i> .....	71
Lampiran 2 <i>Garbage Record Book</i> .....	72
Lampiran 3 Daftar Permintaan Barang Kapal .....	73

# BAB I

## PENDAHULUAN

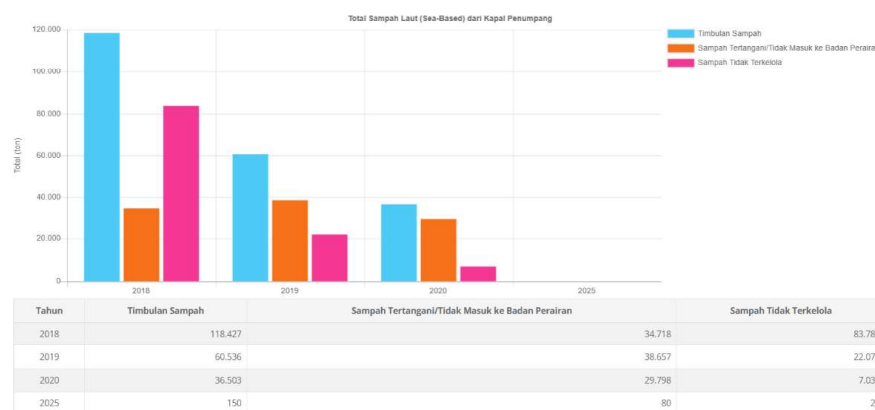
### A. Latar Belakang

Kapal merupakan sarana transportasi yang sangat penting dalam mengakomodasi perpindahan orang serta mendistribusikan barang dalam jumlah besar melintasi lautan yang luas. Namun demikian, setiap aktivitas pelayaran tidak terlepas dari pengaruh kondisi laut dan potensi polusi yang dihasilkan oleh kapal itu sendiri. Mengingat sebagian besar permukaan bumi terdiri dari lautan, upaya untuk mencegah pencemaran lingkungan laut dan pembuangan limbah kapal menjadi hal yang sangat krusial. Laut merupakan kekayaan alam yang berharga karena menjadi habitat bagi berbagai biota laut, sumber energi, serta penyedia sumber daya alam yang penting bagi kehidupan manusia, sekaligus berperan vital dalam menunjang transportasi maritim.

Salah satu penyebab utama pencemaran lingkungan laut adalah limbah kapal yang dibuang secara tidak terkendali. Oleh karena itu, berbagai regulasi telah ditetapkan dan diadopsi menjadi undang-undang oleh banyak negara guna mencegah pencemaran laut. Dalam konteks ini, pembahasan difokuskan pada *Marine Pollution Code* yang memuat ketentuan-ketentuan yang diterbitkan oleh *International Maritime Organization* (IMO), yaitu organisasi internasional yang berperan dalam pengaturan keselamatan pelayaran, perlindungan lingkungan laut, dan pengelolaan isu-isu kelautan lainnya.

Permasalahan yang muncul akibat pembuangan limbah yang tidak sesuai dengan ketentuan IMO MARPOL 73/78 Annex V dapat memberikan dampak serius terhadap kelangsungan hidup biota laut. Banyak organisme laut mengalami kerusakan bahkan kematian akibat sampah dan bahan berbahaya yang dibuang sembarangan. Selain itu, tingkat kesadaran, tanggung jawab, dan pengetahuan anak buah kapal (ABK) mengenai rencana pengelolaan sampah masih tergolong terbatas, sehingga berbagai tantangan dalam pencegahan pencemaran belum dapat diatasi secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah pencegahan yang lebih efektif melalui penerapan aturan yang tegas, peningkatan edukasi, serta pemberlakuan sanksi bagi pelanggaran, guna melindungi lingkungan laut dan menjaga keberlanjutan ekosistem maritim.

Menurut Tim Koordinasi Nasional Penanganan Sampah Laut (TKNPSL), timbulan sampah dari tahun ke tahun sudah mulai menurun. Sampah yang sudah berhasil tertangani itu melonjak pada tahun 2019 dan mulai menurun di tahun berikutnya, sedangkan sampah yang tidak terkelola sudah mulai menurun.



Gambar 1. 1 Total Sampah Laut (*Sea-Based*) dari Kapal Penumpang  
Sumber : [https://sampahlaut.id/data-sampah/\(2020\)](https://sampahlaut.id/data-sampah/(2020))

Berdasarkan data dibawah, jumlah sampah plastik di laut dari tahun ke tahun sudah mulai menurun, tetapi di tahun 2021 mencapai di angka 32.889,08

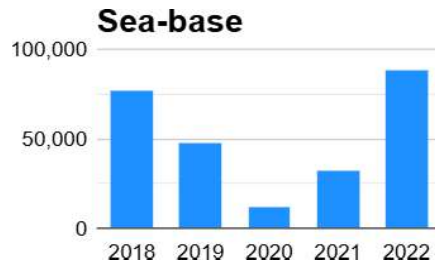
ton dan di tahun 2022 mengalami kenaikan yang sangat signifikan yaitu 88.374,63 ton. Jika dibandingkan dengan data tahun 2018, tahun 2022 memiliki jumlah kebocoran sampah plastik yang paling banyak. ini menunjukkan aktivitas di laut menghasilkan sangat banyak sampah, terutama sampah plastik. Plastik adalah sampah yang sangat sulit terurai dan bisa menyebabkan terganggunya ekosistem laut. Masalah tersebut harus ditanggulangi lebih serius agar dari tahun ke tahun semakin sedikit sampah plastik yang ada di laut. Terutama dari pihak pemilik kapal harus lebih memperhatikan pengelolaan sampah diatas kapal.

Tabel 1. 1 Jumlah sampah Plastik

Tahun	Sampah Plastik Land-Base	Sampah Plastik Sea-Base	Total Sampah Plastik
2018	538.182,77 (87,4%)	77.491,86 (12,6%)	615.674,63
2019	518.357,16 (91,6%)	47.717,78 (8,4%)	566.074,94
2020	508.755,7 (97,5%)	12.784,97 (2,5%)	521.540,67
2021	407.217,62 (92,5%)	32.889,08 (7,5%)	440.106,7
2022	309.625,52 (77,80%)	88.374,63 (22,2%)	398.000,15

Sumber : [sampahlaut.id/laporan-sampah-laut/](http://sampahlaut.id/laporan-sampah-laut/) (2020)

Pada gambar 1.2, menunjukkan diagram jumlah sampah plastic yang ada di laut, pada tahun 2020 menunjukkan jumlah sampah plastik di laut itu paling sedikit sedangkan pada tahun 2022 menunjukkan jumlah sampah plastik paling banyak



Gambar 1. 2 Diagram Sampah Plastik di Laut  
 Sumber : [sampahlaut.id/laporan-sampah-laut/](http://sampahlaut.id/laporan-sampah-laut/) (2020)

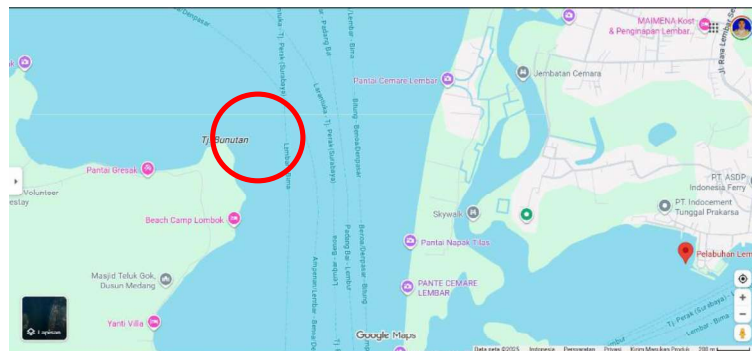
Permasalahan pencemaran laut tidak hanya terlihat dari data statistic, tetapi juga dari berbagai kasus nyata yang terjadi di lapangan. Berdasarkan berita dari Kompas.com (2024), Penumpang dari kapal KM Sabuk Nusantara 106 dengan rute Werinama – Banda Neira membuang sampah di Laut Banda. Pengakuan dari penumpang tersebut, dia membuang sampah ke laut karena terganggu oleh aroma menyengat dari sampah yang menumpuk di kapal. Insiden pembuangan sampah ini menunjukkan bahwa anak buah kapal belum menjalankan pengelolaan sampah di atas kapal dengan baik. Penumpukan sampah yang terjadi di atas kapal disebabkan oleh ketidakdisiplinan dalam membuang sampah di pelabuhan. Peristiwa ini menekankan perlunya peningkatan disiplin dan prosedur pengelolaan sampah oleh anak buah kapal untuk mencegah kejadian serupa di waktu mendatang.

Selain data yang saya lampirkan diatas, saat saya praktik laut juga melihat bagaimana kondisi selat Lombok, masih terdapat sampah yang sebagian besar sumbernya berasal dari kapal yang melewati selat lombok dan sampah dari kapal di dominasi oleh sampah plastik yang sangat berbahaya bagi ekosistem laut.

Dapat dilihat pada Gambar 1.3, ini merupakan beberapa dokumentasi yang saya ambil saat saya memancing, dan pada gambar 1.4 menunjukkan area yang paling banyak terdapat sampah itu terdapat di bagian Tanjung Bunutan yang masih dekat dengan Pelabuhan Lembar.



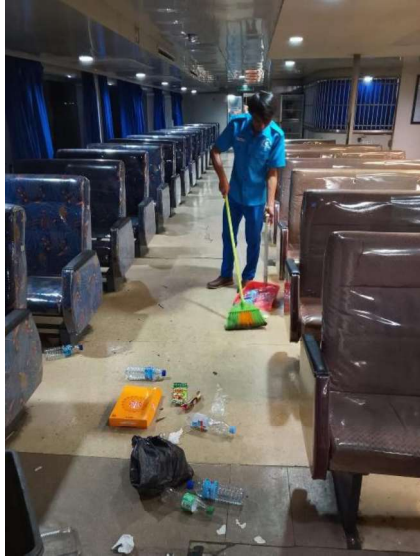
Gambar 1. 3 Sampah yang didapatkan saat memancing  
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)



Gambar 1. 4 Salah Satu Titik Area yang Terdapat Banyak Sampah  
Sumber : Google Maps (2025)

Berdasarkan hasil pengamatan di KMP. Shita Giri Nusa, penumpukan sampah ditemukan di beberapa titik, terutama pada area yang paling sering digunakan oleh penumpang. Sebagai contoh, peneliti menemukan gelas bekas kopi yang diletakkan di samping tempat sampah, bukan dibuang ke tempat sampah. Selain itu, ketika terdapat pedagang asongan yang menjual kacang-kacangan, hampir dapat dipastikan akan ditemukan banyak sampah kulit kacang yang berserakan dan tidak dibuang pada tempatnya.

Pada gambar 1.5, menunjukkan kondisi kapal yang dimana banyak sampah berserakan setelah penumpang turun, ini menunjukkan kurangnya pemahaman dan kesadaran penumpang terkait aturan pembuangan sampah.



Gambar 1. 5 Banyaknya sampah setelah penumpang turun kapal  
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2025)

Tidak jarang pula ditemukan penumpang yang membuang sampah langsung ke laut, baik secara sengaja maupun tidak sengaja. Bisa juga sampah yang dibiarkan di atas meja atau di sekitar tempat sampah tertiup angin dan akhirnya jatuh ke laut. Selain perilaku penumpang, terdapat pula oknum awak kapal yang kurang disiplin, dimana pada saat proses pembersihan kapal setelah seluruh penumpang turun, sampah justru dibuang di *anchor area*.

Tidak hanya permasalahan tersebut, terdapat pula temuan lain yang peneliti jumpai selama berada di atas kapal. Berdasarkan pengamatan peneliti, pada hari-hari besar keagamaan tertentu terdapat aktivitas membawa persembahan ke atas kapal sebagai bagian dari tradisi keagamaan yang dijalankan oleh pihak pemilik kapal. Persembahan tersebut umumnya terdiri

dari bahan-bahan organik, seperti keranjang bambu, bunga, serta perlengkapan lainnya. Pada kondisi tertentu, masih ditemukan praktik pembuangan sisa persembahan ke laut yang dilakukan oleh salah satu perwira kapal tanpa menunggu kapal sandar di pelabuhan.

Meskipun bahan yang digunakan bersifat organik, praktik tersebut tetap berpotensi memberikan dampak terhadap lingkungan laut apabila dilakukan secara berulang dan tidak sesuai dengan prosedur pengelolaan sampah yang berlaku.

Karena masih terdapat pencemaran laut akibat sampah, diperlukan upaya untuk mengurangi pencemaran laut yang disebabkan oleh kapal. Untuk itu, pengetahuan, kemampuan, dan tanggung jawab seluruh awak kapal harus ditingkatkan. Pencemaran terjadi akibat ketidakpatuhan terhadap aturan-aturan terkait pembuangan sampah serta penggunaan peralatan dan fasilitas di atas kapal. Dengan menjalankan aturan-aturan yang telah ditetapkan dengan baik, kita dapat menciptakan lingkungan laut yang bersih dan bebas dari pencemaran. Kesadaran akan pentingnya perlindungan lingkungan laut adalah kunci dalam menjaga lingkungan laut. Oleh karena itu, dampak pembuangan sampah di laut perlu diteliti. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyusun karya ilmiah dengan judul “ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE MANAGEMENT PLAN* DI KMP. SHITA GIRI NUSA GUNA MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT LOMBOK”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, berikut adalah rumusan masalah yang mendasari penelitian yang peneliti buat, yaitu :

1. Apa saja faktor yang menghambat pelaksanaan *Garbage Management Plan* di KMP. Shita Giri Nusa ?
2. Bagaimana peran pihak perusahaan kapal dalam mendukung penerapan *Garbage Management Plan* di KMP. Shita Giri Nusa?

## **C. Tujuan Penelitian**

Di ajukan guna memenuhi salah satu persyaratan kelulusan program Sarjana Terapan di Politeknik Pelayaran Surabaya adalah :

1. Untuk mengetahui faktor penghambat dalam pelaksanaan *Garbage Management Plan* di KMP. Shita Giri Nusa
2. Untuk mengetahui bagaimana peran operasional dan pengawasan pihak perusahaan kapal dalam mendukung penerapan *Garbage Management Plan* di KMP. Shita Giri Nusa

## **D. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Menambah wawasan pembaca dalam hal *Garbage Management Plan*
  - b. Untuk memenuhi persyaratan akademis pada Politeknik Pelayaran Surabaya

- c. Menambah pemahaman bahayanya sampah jika dibuang sembarangan ke laut
  - d. Memberi pengetahuan dan kesadaran kepada para pembaca pentingnya mencegah pencemaran sampah di laut
  - e. Memberi pengetahuan bagaimana cara pengelolaan sampah dikapal sesuai dengan *Garbage Management Plan*
2. Manfaat Praktis
- a. Meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi nasional dan internasional
  - b. Agar pencemaran laut bisa diturunkan
  - c. Untuk mengedukasi awak kapal agar bisa menerapkan *garbage management plan* dengan baik
  - d. Untuk mendukung sertifikasi dan akreditasi sebuah kapal
  - e. Untuk meningkatkan kesadaran awak kapal untuk selalu menjaga lingkungan kapal maupun laut agar tetap bersih

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. *Review* Penelitian Sebelumnya

Berikut adalah *review* penelitian sebelumnya yang berguna untuk menghindari anggapan bahwa penelitian ini mirip dengan penelitian lain dan *review* penelitian ini berkaitan dengan penelitian *garbage management plan* yang peneliti susun saat ini :

Tabel 2. 1 *Review* Penelitian Sebelumnya

No.	Peneliti	Judul	Perbedaan
1.	Roni Ashiddiqi, Ogik Laotuju, Mudiyanto, Kuncowati (2023)	Pengelolaan Sampah Kapal Sebagai Upaya Pencegahan Pencemaran Laut di KM. Sabuk Nusantara 115	Perbedaan mendasar penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah peneliti menggunakan diagram fishbone dalam menganalisis data sedangkan penelitian terdahulu hanya bersifat deskriptif.
2.	Christine Astrid Aurora, Dhaniswara K. Harjono, Binoto Nadapdap (2023)	Optimalisasi Peran Hukum Perusahaan Pelayaran Terhadap Pencegahan Pencemaran Laut Oleh Sampah Sesuai Marine Pollution (Marpol) 73/78 Annex- V Dari Kapal	Perbedaan penelitian ini dan penelitian terdahulu adalah penelitian terdahulu lebih fokus ke peran hukum perusahaan pelayaran, sedangkan penelitian ini berfokus pada peran operasional perusahaan pelayaran dalam mengatur pengelolaan sampah seperti, menyediakan alat kebersihan dan lain lain.
3.	Kadek Sinta Susianti ,Anak Agung Istri Sri Wahyuni,Faris Nofandi (2023)	Analisis pengolahan sampah dikapal KMP. Virgo 18 Guna Mencegah Pencemaran Laut sesuai Marpol 73/78 annex V	Perbedaan mendasar penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini membahas tentang bagaimana sinkronasi awak kapal dan pihak perusahaan terkait pelaksanaan GMP dan juga penelitian ini membahas dampak langsung di selat Lombok.
4.	Mohammad Farhan Resa Fathoni Shofwan, Anak Agung Istri Sri Wahyuni, Maulidiah Rahmawati, I'ie Suwondo (2025)	Peranan Garbage Management Plan dalam Pencegahan Pencemaran di atas Kapal KM. Tanto Berkat	Perbedaan mendasar penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini menganalisis pelaksanaan GMP dan peranan pihak perusahaan dalam pengelolaan sampah.

Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)

Perbedaan yang terdapat dalam penelitian ini dibandingkan dengan jurnal sebelumnya adalah penelitian ini fokus menganalisis pelaksanaan *Garbage Management Plan* dan juga menganalisis peran operasional pihak perusahaan terhadap pengelolaan sampah KMP. Shita Giri Nusa

## **B. Landasan Teori**

Berikut ini akan diberikan beberapa kutipan teori yang ada serta pengertian atau definisi yang ada dalam Karya Ilmiah Terapan ini untuk pembahasan karya ilmiah lebih lanjut :

### **1. Sampah**

Berdasarkan Pasal 1 angka 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, yang dimaksud Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Berdasarkan Lampiran V Peraturan Presiden Republik Indonesia No 29 Tahun 2012, khususnya Peraturan 1 angka (1), yang dimaksud dengan “Sampah” adalah semua jenis sisa makanan, limbah domestik dan operasional yang tidak termasuk ikan segar dan bagian- bagiannya, yang dihasilkan selama operasi normal kapal dan yang bertanggung jawab untuk dibuang secara terus menerus atau secara rutin kecuali bahan-bahan yang ditentukan atau terdaftar dalam Lampiran-lampiran pada Konvensi ini.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Sampah merupakan barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dan sebagainya ; kotoran seperti daun, kertas

## 2. *Marine Pollution (MARPOL) 73/78*

*International Maritime Organization (IMO)* menjelaskan *Marine Pollution (MARPOL) 73/78* adalah konvensi internasional yang menjadi acuan utama dalam upaya pencegahan pencemaran laut, baik yang timbul dari kegiatan operasional kapal maupun akibat kecelakaan di laut.

Tujuan utama dibentuknya Marpol adalah mencegah terjadinya pencemaran laut oleh kapal, melindungi ekosistem laut dan mengurangi dampak negatif pelayaran.

Berikut adalah Isi *Annex* dalam Marpol 73/78 :

a. *Annex 1 (Pencegahan Pencemaran Oleh Minyak)*

Mengatur tentang pencegahan pencemaran laut akibat Tumpahan minyak dari kapal. Ketentuan dalam annex ini meliputi larangan pembuangan minyak ke laut, kewajiban penggunaan *oil water separator*, serta pencatatan kegiatan dalam *oil record book*.

b. *Annex 2 (Pengendalian Zat Cair Berbahaya)*

Mengatur pengangkutan zat cair berbahaya dalam bentuk curah, zat tersebut diklasifikasikan berdasarkan tingkat berbahayanya, serta diatur prosedur pembuangan residu muatan.

c. *Annex 3 (Bahan Berbahaya dalam Kemasan)*

Mengatur pengemasan, pelabelan, dokumentasi, dan penanganan muatan berbahaya yang diangkut dalam kemasan.

d. *Annex 4 (Pencegahan Pencemaran oleh Limbah Kotoran)*

Mengatur pembuangan limbah kotoran (*sewage*) dari kapal, termasuk jarak pembuangan dari daratan serta penggunaan instalasi

pengolahan limbah.

e. *Annex 5* ( Pencegahan Pencemaran oleh Sampah Kapal)

Secara khusus mengatur tentang pencegahan pencemaran laut yang disebabkan oleh sampah kapal. Annex ini menjadi dasar hukum utama dalam pengelolaan sampah di atas kapal dan menegaskan bahwa setiap kapal wajib menerapkan sistem pengelolaan sampah yang baik dan bertanggung jawab.

f. *Annex 6* ( Pencegahan Pencemaran Udara)

Mengatur emisi gas buang dari kapal, termasuk pembatasan kandungan sulfur pada bahan bakar serta pengendalian emisi gas rumah kaca.

### 3. Pencemaran Laut

Berdasarkan Pasal 1 angka 14 Undang – Undang Republik Indonesia No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang dimaksud Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pencemaran laut akibat pengoperasian normal kapal yaitu :

- a. Berasal Dari Ruang Permesinan, contohnya sebagai berikut :
  - 1) Bocornya bahan bakar;
  - 2) Bocornya minyak lumas;
  - 3) Bahan bakar dan minyak pelumas yang tumpah;

- b. Berasal Dari Ruang Muat, contohnya sebagai berikut :
  - 1) Pembersihan Tanki;
  - 2) Ballast;
  - 3) Muatan yang tumpah.
- c. Berasal Dari Ruang Akomodasi, contohnya sebagai berikut :
  - 1) Kotoran;
  - 2) Sampah;

Berdasarkan Pasal 324 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, dinyatakan bahwa Setiap Awak Kapal yang tidak melakukan pencegahan dan penanggulangan terhadap terjadinya pencemaran lingkungan yang bersumber dari kapal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 227 dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun dan denda paling banyak Rp300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah). Ini merupakan undang-undang yang mengatur denda bagi awak kapal yang membuang limbah ke laut.

*National Geographic Society* (2025), mendefinisikan pencemaran laut merupakan campuran antara bahan kimia dan sampah, Sebagian besar berasal dari sumber daratan dan terbawa atau tertiuap angin ke laut. Pencemaran ini menyebabkan kerusakan pada lingkungan, Kesehatan semya organisme, dan struktur ekonomi di seluruh dunia.

#### **4. *Garbage Management Plan* (GMP)**

*Garbage Management Plan* adalah pedoman lengkap yang mencakup langkah-langkah tertulis untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan membuang sampah yang dihasilkan di kapal sesuai dengan peraturan

yang seperti yang tercantum dalam Lampiran V *MARPOL*.

Berdasarkan Lampiran V Peraturan Presiden Republik Indonesia No 29 Tahun 2012, khususnya Peraturan 9 angka (2), dinyatakan bahwa Setiap kapal dengan tonase kotor 400 atau lebih dan setiap kapal yang disertifikasi untuk mengangkut 15 orang atau lebih, wajib membawa suatu rencana pengelolaan sampah yang wajib dipatuhi oleh awak kapal. Rencana ini wajib memberikan prosedur-prosedur tertulis untuk pengumpulan, penyimpanan dan pembuangan sampah, termasuk penggunaan perlengkapan di atas kapal. Hal itu wajib berlaku juga untuk orang-orang yang bertugas menjalankan rencana tersebut. Rencana tersebut wajib sesuai dengan pedoman Organisasi dan ditulis dalam bahasa kerja dari awak kapal tersebut.

Berikut adalah prosedur pengumpulan, penyimpanan, dan pembuangan sampah termasuk penggunaan perlengkapan diatas kapal berdasarkan *RESOLUTION MEPC.295 (71) 2017 GUIDELINES FOR THE IMPLEMENTATION OF MARPOL ANNEX V* yang sudah diterjemahkan ke bahasa indonesia :

a. Pengumpulan

Prosedur pengumpulan sampah yang dihasilkan di atas kapal harus didasarkan pada pertimbangan tentang apa yang diizinkan dan apa yang tidak diizinkan untuk dibuang ke laut selama perjalanan, dan apakah jenis sampah tertentu dapat dibuang ke fasilitas pelabuhan untuk didaur ulang atau digunakan kembali. Rincian prosedur ini harus ditulis dalam rencana pengelolaan sampah.

Untuk mengurangi atau menghindari perlunya pemilahan setelah pengumpulan dan untuk memfasilitasi daur ulang, disarankan agar wadah sampah yang ditandai dengan jelas disediakan di atas kapal untuk menerima sampah saat dihasilkan. Wadah di atas kapal dapat berupa drum, tempat sampah logam, kaleng, kantong kontainer, atau tempat sampah beroda. Semua wadah di area dek, dek kotor atau area yang terpapar cuaca harus diamankan di kapal dan memiliki tutup yang rapat dan terpasang dengan aman. Semua wadah sampah harus diamankan untuk mencegah kehilangan, tumpahan, atau hilangnya sampah yang disimpan di dalam wadah. Tempat sampah harus ditandai dengan jelas dan dapat dibedakan berdasarkan bentuk, ukuran, atau lokasi. Wadah harus ditempatkan di tempat yang sesuai di seluruh kapal (misalnya ruang mesin, dek mess, ruang kamar mandi, dapur dan ruang tamu atau ruang kerja lainnya) dan semua awak kapal dan penumpang harus diberitahu tentang sampah apa yang harus dan tidak boleh ditempatkan di dalamnya.

Jenis sampah yang disarankan untuk dipisahkan adalah:

- 1) plastik yang tidak dapat didaur ulang dan plastik yang bercampur dengan sampah non-plastik;
- 2) kain;
- 3) bahan yang dapat didaur ulang:
  - a) minyak goreng;
  - b) kaca;
  - c) kaleng aluminium;

- d) kertas, karton, papan bergelombang;
  - e) kayu;
  - f) logam; dan
  - g) plastik; (termasuk styrofoam atau bahan plastik serupa lainnya);
- 4) Limbah elektronik yang dihasilkan di dalam pesawat (misalnya kartu elektronik, gadget, instrumen, peralatan, komputer, kartrid printer, dll.);
- 5) sampah yang dapat menimbulkan bahaya bagi kapal atau awak kapal (misalnya lap berminyak, bola lampu, asam, bahan kimia, baterai, dll.)

Awak kapal harus ditugaskan untuk mengumpulkan atau mengosongkan wadah-wadah ini dan membawa sampah ke lokasi pemrosesan atau penyimpanan yang sesuai. Penggunaan sistem seperti ini akan memudahkan pemrosesan di atas kapal dan meminimalkan jumlah sampah yang harus disimpan di atas kapal untuk dikembalikan ke pelabuhan.

Plastik dan plastik yang bercampur dengan sampah non-plastik merupakan salah satu jenis sampah yang paling banyak dihasilkan dari aktivitas kapal. Jenis sampah ini berasal dari berbagai perlengkapan dan kebutuhan operasional kapal yang sebagian besar menggunakan bahan plastik.

Plastik digunakan untuk berbagai keperluan kelautan termasuk, namun tidak terbatas pada, pengemasan (penghalang kedap uap, botol, kontainer, pelapis, tas, bahan pembungkus kargo, bahan bantalan busa,

dll.); konstruksi kapal (struktur fiberglass dan laminasi, dinding, pipa, insulasi, lantai, karpet, kain, cat dan pelapis akhir, perekat, komponen listrik dan elektronik, dll.); peralatan makan sekali pakai (piring styrofoam, mangkuk, wadah makanan, cangkir, dll.); tas; terpal; pelampung; jala; tali pancing; tali pengikat; tali kawat dengan selubung serat sintetis; tali kawat kombinasi; tali; tali; layar; dan banyak lagi barang plastik buatan pabrik lainnya.

Peraturan 3.2 dari *MARPOL* Lampiran V melarang pembuangan semua plastik ke laut. Ketika plastik bercampur dengan sampah lain, campuran tersebut harus diperlakukan seolah-olah semuanya adalah plastik. Prosedur yang paling ketat untuk penanganan dan pembuangan harus diikuti dengan mempertimbangkan ketentuan yang berlaku dalam rencana pengelolaan sampah.

Limbah makanan adalah salah satu kategori limbah yang dihasilkan dari kegiatan konsumsi oleh kru kapal dan penumpang saat berlayar. Limbah ini harus mendapat perhatian khusus karena dapat membawa organisme yang dapat menularkan penyakit, berpotensi membahayakan kesehatan manusia, hewan, dan tanaman.

Beberapa Pemerintah memiliki peraturan untuk mengendalikan penyakit manusia, tumbuhan dan hewan yang mungkin dibawa oleh sampah makanan asing dan bahan-bahan yang terkait dengannya (misalnya kemasan makanan dan peralatan makan sekali pakai, dll.). Peraturan ini mungkin mengharuskan pembakaran, sterilisasi, pengemasan ganda, atau perlakuan khusus lainnya terhadap sampah

untuk memusnahkan organisme hama dan penyakit. Sampah jenis ini harus dipisahkan dari sampah lainnya dan sebaiknya disimpan untuk dibuang di fasilitas penerimaan pelabuhan sesuai dengan hukum negara penerima. Pemerintah diingatkan akan kewajiban mereka untuk memastikan penyediaan fasilitas penerimaan yang memadai. Tindakan pencegahan harus dilakukan untuk memastikan bahwa plastik yang terkontaminasi oleh sampah makanan (misalnya, pembungkus makanan plastik) tidak dibuang ke laut bersama sampah makanan lainnya.

Jaring ikan sintetis dan sisa-sisa tali pancing adalah Sampah yang dihasilkan dari kegiatan perikanan, seperti menangkap ikan dan merawat peralatan yang digunakan di kapal. Jenis sampah ini berbahaya bagi ekosistem laut karena dapat melukai atau menjebak makhluk hidup di laut dan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk hancur.

Karena regulasi 3.2 *MARPOL Annex V* melarang pembuangan jaring ikan sintetis dan potongan tali pancing yang dihasilkan dari perbaikan atau pengoperasian alat tangkap ikan ke laut, maka benda-benda tersebut harus dikumpulkan dengan cara yang dapat mencegahnya terbuang ke laut. Bahan-bahan tersebut dapat dibakar, dipadatkan, atau disimpan bersama dengan plastik lainnya atau mungkin lebih baik untuk memisahkannya dari jenis sampah lain jika memiliki bau yang kuat atau dalam jumlah yang banyak. Kecuali jika sampah tersebut dibakar dengan benar, produk insinerasi di atmosfer dapat menjadi racun. Insinerasi di dalam pesawat harus mengikuti peraturan 16 *MARPOL* Lampiran VI

Pemulihan sampah di laut adalah tindakan proaktif untuk meminimalkan volume sampah yang sudah mencemari perairan. Hal ini merupakan kewajiban bagi para pelaut untuk memelihara kebersihan dan keberlanjutan ekosistem laut.

Pelaut didorong untuk mengambil sampah yang masih ada di laut selama operasi rutin ketika ada kesempatan dan praktik yang bijaksana memungkinkan, serta menyimpan material tersebut untuk dibuang ke fasilitas penerimaan di pelabuhan.

b. Pengolahan

Tergantung pada faktor-faktor seperti jenis kapal, wilayah operasi, jumlah awak kapal atau penumpang, dll., kapal dapat dilengkapi dengan insinerator, pemadat, comminuter atau perangkat lain untuk pengolahan sampah di atas kapal.

Awak kapal yang tepat harus dilatih dan diberi tanggung jawab untuk mengoperasikan peralatan ini dengan jadwal yang sesuai dengan kebutuhan kapal. Dalam memilih prosedur pengolahan yang tepat, hal-hal berikut ini harus dipertimbangkan.

Penggunaan compactor, insinerator, comminuter, dan perangkat lain semacam itu memiliki sejumlah keuntungan, seperti mengurangi kebutuhan ruang di kapal untuk menyimpan sampah dan memudahkan pembuangan sampah di fasilitas penerimaan pelabuhan.

c. Penyimpanan

Sampah yang dikumpulkan di seluruh kapal harus dikirim ke lokasi pemrosesan atau penyimpanan yang telah ditentukan. Sampah yang harus dikembalikan ke pelabuhan untuk dibuang di fasilitas penerimaan pelabuhan mungkin memerlukan penyimpanan hingga pengaturan dapat dibuat untuk membuangnya ke darat untuk diproses secara tepat. Dalam semua kasus, sampah harus disimpan dengan cara yang menghindari bahaya kesehatan dan keselamatan. Poin-poin berikut ini harus dipertimbangkan ketika memilih prosedur penyimpanan sampah:

- 1) Ruang penyimpanan dan peralatan yang memadai (misalnya kaleng, drum, tas atau wadah lainnya) harus disediakan. Jika ruang penyimpanan terbatas, operator kapal dianjurkan untuk mempertimbangkan pemasangan pemadat atau insinerator. Sedapat mungkin, semua sampah yang sudah diolah dan belum diolah yang disimpan untuk jangka waktu yang lama harus disimpan dalam wadah yang rapat dan tertutup rapat untuk mencegah keluarnya sampah yang tersimpan secara tidak sengaja;
- 2) Limbah makanan dan sampah lainnya yang akan dikembalikan ke pelabuhan dan mungkin membawa penyakit atau hama harus disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan dipisahkan dari sampah yang tidak mengandung limbah makanan. Pengaturan karantina di beberapa negara mungkin mengharuskan pengemasan ganda untuk sampah jenis ini. Kedua jenis sampah tersebut harus

disimpan dalam wadah terpisah yang diberi tanda yang jelas untuk menghindari pembuangan yang salah dan memfasilitasi penanganan dan pengolahan yang tepat di darat; dan

- 3) Pembersihan dan disinfektan merupakan metode pengendalian hama pencegahan dan perbaikan yang harus diterapkan secara teratur di tempat penyimpanan sampah.

d. Pembuangan

Meskipun pembuangan sampah ke laut dengan jenis sampah terbatas diizinkan menurut *MARPOL Annex V*, pembuangan sampah ke fasilitas penerimaan pelabuhan harus menjadi pertimbangan utama. Ketika membuang sampah, hal-hal berikut ini harus dipertimbangkan:

- 1) Peraturan 4, 5, dan 6 *MARPOL Annex V* dan bab 5 bagian II-A *Polar Code*, yang dirangkum dalam tabel 1, menetapkan persyaratan untuk sampah yang diizinkan untuk dibuang ke laut. Secara umum, pembuangan harus dilakukan ketika kapal sedang dalam perjalanan dan sejauh mungkin dari daratan terdekat, lapisan es, atau es yang cepat. Upaya-upaya harus dilakukan untuk menyebarkan pembuangan di area seluas mungkin dan di perairan yang dalam (50 m atau lebih). Arus yang berlaku dan pergerakan pasang surut harus dipertimbangkan ketika pembuangan ke laut diizinkan; dan
- 2) Untuk memastikan pemindahan sampah dalam jumlah besar yang dihasilkan kapal secara tepat waktu ke fasilitas penerimaan di pelabuhan, penting bagi pemilik kapal, operator, atau agen mereka untuk membuat pengaturan jauh-jauh hari sebelum penerimaan

sampah. Pada saat yang sama, kebutuhan pembuangan harus diidentifikasi untuk membuat pengaturan untuk sampah yang membutuhkan penanganan khusus atau pengaturan lain yang diperlukan. Saran harus diberikan kepada pelabuhan mengenai jenis sampah yang akan dibuang dan apakah sampah tersebut dipisahkan dan perkiraan jumlahnya. Pelabuhan mungkin memiliki persyaratan pembuangan khusus untuk limbah makanan dan sampah terkait yang mungkin membawa penyakit atau organisme hama tertentu, dunnage, baterai, obat-obatan, kembang api yang sudah ketinggalan zaman atau alat tangkap ikan yang sangat besar, berat atau berbau, dll

e. Peralatan di atas kapal untuk mengolah sampah

Pilihan opsi untuk pengolahan sampah sangat bergantung pada keterbatasan personil, laju timbulan, kapasitas, konfigurasi kapal, rute pelayaran, dan ketersediaan fasilitas penerimaan di pelabuhan. Jenis peralatan yang tersedia untuk penanganan sampah di atas kapal meliputi incinerator, pemadat, kominator, dan perangkat keras terkait.



*Gambar 2. 1 Incinerator*  
Sumber : *mopartners.global (2019)*

Di atas kapal juga harus ada *Garbage Record Book* untuk mencatat semua hal yang berkaitan dengan penanganan sampah, mulai dari penampungan hingga pembuangan. Karena jika penanganan sampah tidak dilakukan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dan yang tercantum di dalam aturan, sampah dapat dibuang secara sembarangan dari atas kapal.

Berdasarkan Lampiran V Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 29 Tahun 2012, khususnya Peraturan 9 angka (3), dinyatakan bahwa Setiap kapal dengan tonase kotor 400 atau lebih, dan setiap kapal yang disertifikasi untuk mengangkut 15 orang atau lebih sedang berlayar menuju ke pelabuhan atau terminal lepas pantai dibawah yurisdiksi Para Pihak lainnya pada Konvensi dan setiap anjungan tetap atau terapung yang digunakan dalam eksplorasi dan eksploitasi dasar laut, wajib dilengkapi dengan suatu Buku Catatan Sampah, Buku Catatan Sampah tersebut, baik sebagai bagian dari buku catatan harian kapal yang resmi atau secara sebaliknya, wajib merupakan bentuk yang diuraikan dalam apendiks dalam Lampiran ini;

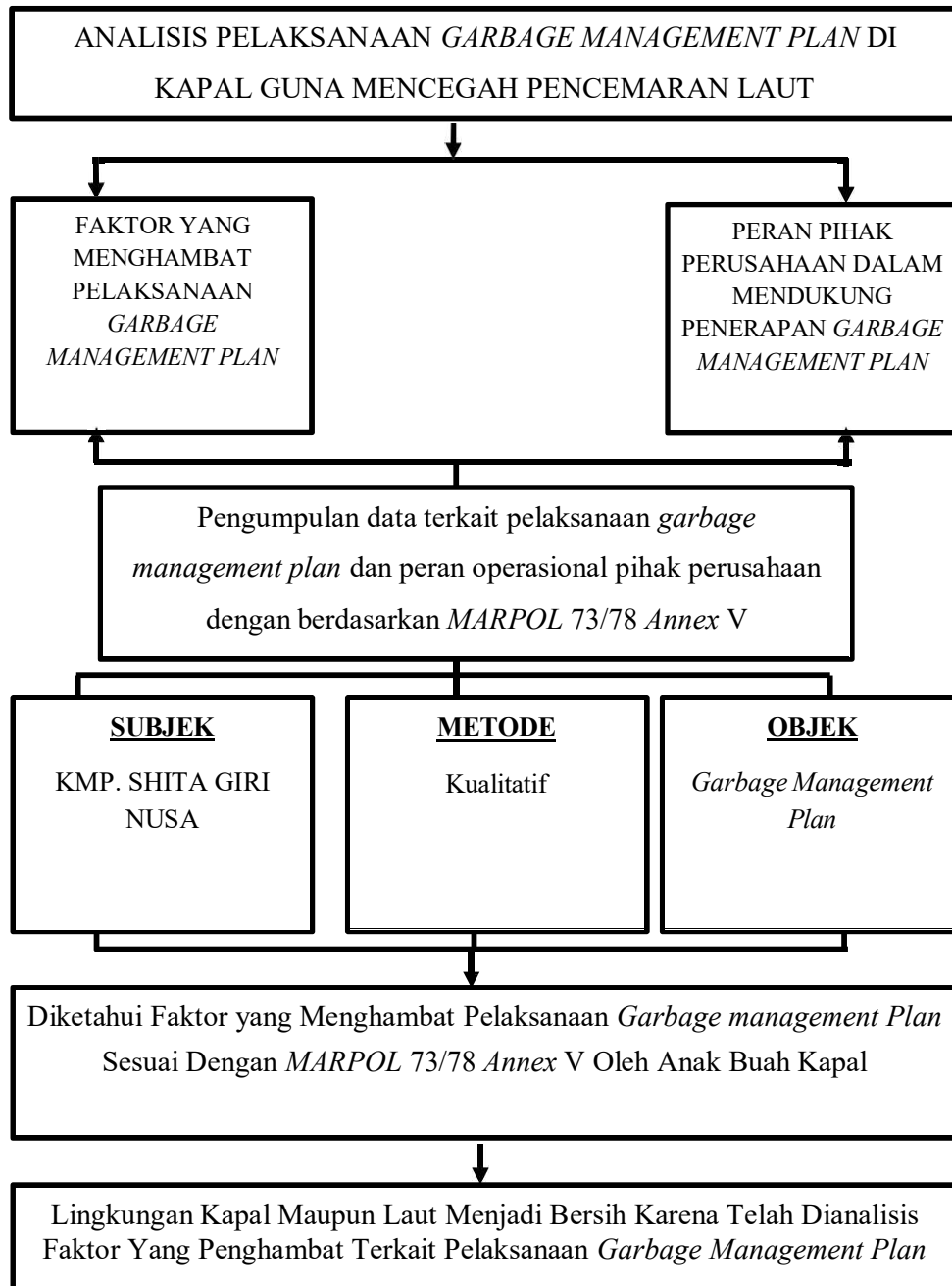
(a) setiap pelaksanaan pembuangan, atau selesainya pembakaran, wajib dicatat dalam Buku Catatan Sampah dan ditandatangani pada tanggal pembakaran atau pembuangan, oleh petugas yang bertanggungjawab. Setiap halaman Buku Catatan Sampah yang telah penuh wajib ditandatangani oleh Nakhoda kapal. Penelitian dalam Buku Catatan Sampah tersebut wajib setidaknya-tidaknyanya dalam bahasa Inggris, Perancis atau Spanyol. Apabila penelitian juga

dibuat dalam suatu bahasa resmi dari Negara yang bendera kapalnya berhak dikibarkan juga digunakan, penelitian dalam bahasanya wajib berlaku dalam hal terjadi sengketa atau perbedaan;

- (b) penelitian untuk setiap pembakaran atau pembuangan wajib mencantumkan tanggal dan waktu, posisi kapal, uraian sampah dan perkiraan jumlah sampah yang dibakar atau dibuang;
- (c) buku Catatan Sampah wajib disimpan di atas kapal dan di tempatkan sebaik mungkin untuk pemeriksaan pada waktu yang tepat. Dokumen ini wajib disimpan untuk suatu jangka waktu dua tahun sejak catatan terakhir dibuat;
- (d) dalam hal terjadi pembuangan, terbuangnya atau kehilangan yang tidak disengaja sebagaimana dirujuk dalam peraturan 6 dari Lampiran ini, suatu catatan wajib dilmuat dalam Buku Catatan Sampah mengenai keadaannya, dan alasan-alasan kehilangan dimaksud.

### C. Kerangka Pemikiran

Berikut adalah kerangka pemikiran yang menjelaskan bagaimana cara mencapai tujuan dari penelitian ini :



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran  
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Dalam penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif, karena peneliti mengumpulkan, menyusun, dan menyelesaikan data tentang bagaimana pelaksanaan *garbage management plan* diatas kapal tempat peneliti melakukan praktik layar sehingga dapat menyusun penelitian yang berjudul ANALISIS PELAKSANAAN *GARBAGE MANAGEMENT PLAN* DI KMP. SHITA GIRI NUSA GUNA MENCEGAH PENCEMARAN DI SELAT LOMBOK

Menurut Aspers dan Corte (2019) serta Ho et al. (2007) dalam Mulyana et al. (2024), Penelitian kualitatif merupakan suatu metode yang bertujuan untuk memahami tindakan manusia, pengalaman, dan fenomena sosial melalui pengumpulan serta analisis data yang bukan berupa angka. Metode ini ditandai dengan perhatian khusus pada latar belakang, arti, dan pengalaman pribadi individu, sehingga sangat bermanfaat untuk menjelajahi masalah sosial yang rumit dan sulit diukur dengan cara kuantitatif.

Menurut Sugiyono (2021) dalam Mulyana et al. (2024), Metode penelitian ini meliputi pengumpulan informasi melalui wawancara, pengamatan, dan kajian dokumen. Ciri-ciri utama dari penelitian kualitatif adalah adanya subjektivitas, kontekstualitas, dan kompleksitas. Di samping itu, penelitian kualitatif juga cenderung bersifat adaptable dan siap untuk menerima perubahan selama jalannya proses penelitian

## **B. Waktu Dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan saat taruna melaksanakan praktik layar. Untuk melakukan penelitian ini peneliti membutuhkan waktu kurang lebih selama 12 bulan diatas kapal.

## **C. Jenis Dan Sumber Data**

### **1. Data Primer**

Data yang dikumpulkan atau diperoleh langsung dari lapangan, seperti observasi, wawancara. Karena data primer umumnya digunakan dalam penelitian karena mereka objektif, otentik, dan masih mentah, dan biasanya perlu diolah kembali. Peneliti akan mengumpulkan data mengenai bagaimana pelaksanaan *garbage management plan* dikapal tempat peneliti melakukan praktik laut.

### **2. Data Sekunder**

Data yang telah ada atau telah diperoleh seseorang atau dengan kata lain, misalnya, informasi pemerintahan, sensus, dan data primer yang dikumpulkan dalam penelitian sebelumnya disebut data sekunder, yang merupakan sumber di mana data dikumpulkan dari sumber selain objek. Penggunaan data sekunder memberi hasil dalam pencarian waktu, Data sekunder digunakan untuk mendukung dan melengkapi data penelitian. Sumber dari data sekunder seperti buku, jurnal, situs web mengenai *Marpol 73/78*, *garbage management plan* dan juga sumbernya dari undang-undang negara

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Mulyana et al. (2024) Penelitian kualitatif menggunakan berbagai metode untuk mengumpulkan data, dengan variasi yang berbeda-beda dan proses penyusunannya dilakukan secara teratur, baik melalui wawancara, observasi, maupun kuesioner yang diterapkan. Selanjutnya, penelitian ini akan dikembangkan dengan pola hubungan tertentu atau dikenal dengan istilah hipotesis, di mana kesimpulan dari hasil hipotesis bisa diterima atau ditolak. Berdasarkan data yang diperoleh dari jawaban responden yang diwawancarai atau hasil dari kuesioner, peneliti akan mendapatkan data yang diperkirakan dapat diandalkan.

Data dan informasi yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan fakta yang dialami oleh peneliti saat melaksanakan praktik laut, semua data dan fakta yang didapatkan menjadi bahan penyusunan penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### **1. Observasi**

Untuk mengumpulkan data, metode observasi digunakan untuk melihat dan memeriksa kondisi di lokasi penelitian secara langsung. Ini kemudian digunakan untuk membuktikan validitas desain penelitian. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk memproses adanya objek. Tujuan dari kegiatan observasi ini adalah untuk mendapatkan informasi yang diperlukan seperti bagaimana anak buah kapal melaksanakan *garbage management plan* sebelumnya. Ini dilakukan dengan tujuan untuk merasakan dan memahami adanya fenomena berdasarkan pengetahuan dan konsep yang sudah diketahui sebelumnya.

## 2. Wawancara

Dalam penelitian kualitatif, metode wawancara melibatkan interaksi antara peneliti dan responden melalui pertanyaan terstruktur atau tidak terstruktur untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan. Peneliti disini akan melakukan wawancara dengan anak buah kapal dan/atau perwira kapal agar mendapatkan data yang valid tentang *garbage management plan* yang terlaksana diatas kapal.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data melalui studi, pencatatan, dan pengumpulan berbagai dokumen yang berhubungan dengan objek kajian. Dokumen-dokumen ini mencakup arsip tertulis, gambar, rekaman video, laporan, korespondensi resmi, jurnal pribadi, regulasi, serta data administrasi yang sesuai dengan tema penelitian. Dengan menggunakan dokumentasi, peneliti mendapatkan data yang faktual dan terpercaya karena berasal dari sumber catatan atau bukti yang sudah tersedia. Teknik ini berfungsi untuk memperkaya data yang diperoleh dari observasi dan wawancara, sehingga informasi yang didapatkan lebih tepat dan memiliki dasar ilmiah yang kuat.

Adapun peraturan yang digunakan dalam Karya ilmiah ini adalah sebagai berikut :

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah
- b. Peraturan Presiden Republik Indonesia No 29 Tahun 2012 Tentang Pengesahan *Annex III, Annex IV, Annex V, And Annex VI Of The*

*International Convention For The Prevention Of Pollution From Ships 1973 As Modified By The Protocol Of 1978 Relating Thereto* (Lampiran III, Lampiran IV, Lampiran V, Dan Lampiran VI Dari Konvensi Internasional Tahun 1973 Tentang Pencegahan Pencemaran Dari Kapal Sebagaimana Diubah Dengan Protokol Tahun 1978 Yang Terkait Daripadanya)

- c. Undang – Undang Republik Indonesia No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pasal 1 ayat 14
- d. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran : Pasal 324
- e. *Resolution Mepc.295 (71) 2017 Guidelines For The Implementation Of Marpol Annex V*

Peneliti juga menggunakan beberapa jurnal untuk menjadi referensi dalam penelitian karya ilmiah ini, yakni :

- a. Pengelolaan Sampah Kapal Sebagai Upaya Pencegahan Pencemaran Laut di KM. Sabuk Nusantara 115
- b. Optimalisasi Peran Hukum Perusahaan Pelayaran Terhadap Pencegahan Pencemaran Laut Oleh Sampah Sesuai *Marine Pollution* (Marpol) 73/78 Annex- V Dari Kapal
- c. Analisis pengolahan sampah dikapal KMP. Virgo 18 Guna Mencegah Pencemaran Laut sesuai Marpol 73/78 annex V
- d. Peranan *Garbage Management Plan* dalam Pencegahan Pencemaran di atas Kapal KM. Tanto Berkat

## E. Teknik Analisis Data

Kegiatan yang memerlukan perhatian khusus bagi seorang peneliti baik sesudah data terkumpul adalah analisis data. Menganalisis data diperlukan agar data dari analisis pelaksanaan *garbage management plan* di KMP. Shita Giri Nusa bisa di analisis dan disusun dengan baik.

Menurut Nur & Saihu (2024), Analisis data dalam studi kualitatif dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan penggabungan, menyusunnya ke dalam pola tertentu, serta memilih informasi yang relevan dan mana yang perlu diteliti lebih lanjut agar bisa dihasilkan kesimpulan yang dapat disampaikan kepada orang lain. Proses analisis data dalam penelitian kualitatif dimulai bahkan sebelum peneliti memasuki lokasi penelitian. Analisis data diteruskan selama peneliti berada di lapangan hingga kegiatan di lokasi penelitian selesai. Sebelum terjun ke lapangan, analisis dilakukan terhadap data dari studi pendahuluan atau data sekunder.

Menurut Situmorang (2023), Analisis data merupakan aktivitas yang dilakukan untuk mengubah hasil data dari suatu penelitian menjadi informasi baru yang berguna dalam menarik kesimpulan. Tujuan dari analisis data adalah untuk mengatur data dengan cara yang memiliki makna agar bisa dipahami. Para peneliti percaya bahwa tidak ada metode yang paling benar secara mutlak untuk mengorganisasi, menganalisis, dan menafsirkan data. Oleh karena itu, prosedur analisis data dalam penelitian harus disesuaikan dengan tujuan dari penelitian tersebut.

## 1. Teknik Analisis *Fishbone*

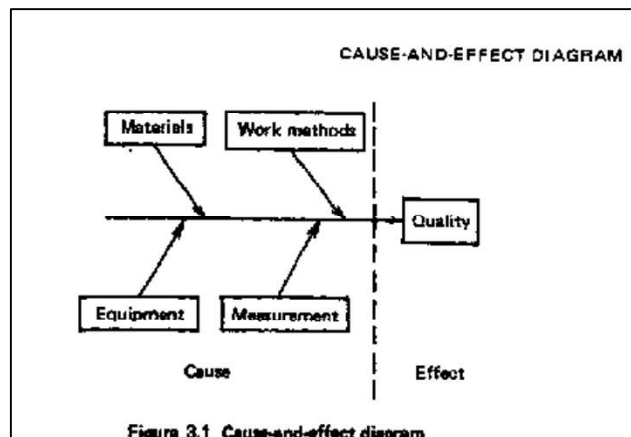
Metode diagram *fishbone* atau diagram tulang ikan adalah metode yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan dengan mengidentifikasi, menyusun, dan mengilustrasikan berbagai sebab dan akibat dari suatu masalah dan membuat diagram *fishbone* dari pelaksanaan *garbage management plan* diatas kapal. Adapun struktur diagram *fishbone*, sebagai berikut :

### a. Pokok masalah dari penelitian

Bagian pertama dari diagram ini adalah pokok permasalahan dari penelitian ini, seperti faktor penghambat dan bagaimana upaya pelaksanaan *garbage management plan*.

### b. Faktor penyebab

Faktor penyebab ini diletakkan dibagian tulang yang menyangga badan dan sirip ikan. Faktor penyebab ini akan ditemukan pada saat peneliti melakukan praktik layar diatas kapal.



Gambar 3. 1 Diagram *Fishbone* Ishikawa

Sumber : Ishikawa, K. (1986). Guide to Quality Control

## 2. Langkah-Langkah Membuat Diagram *Fishbone*

Berikut adalah langkah-langkah membuat diagram *fishbone* agar diagram ini efektif untuk menjelaskan penyelesaian masalah dari pelaksanaan *garbage management plan* :

### a. Mengidentifikasi sebuah masalah

Masalah harus terlebih dahulu diidentifikasi atau diteliti agar bisa menemukan solusi untuk memecahkan masalah tersebut, masalah ditulis di bagian kepala diagram *fishbone*

### b. Mencari sumber daya yang menyebabkan masalah tersebut terjadi

Karena rumusan masalah dari penelitian ini adalah faktor penghambat dan bagaimana upaya yang dapat memaksimalkan *garbage management plan*, maka sumber daya yang harus dicari atau dikumpulkan adalah awak kapal atau perwira kapal.

### c. Mengidentifikasi penyebab permasalahan

Setelah sumber daya tersebut sudah ada maka Langkah selanjutnya adalah mencari tahu apa yang menyebabkan masalah tersebut terjadi dengan menggunakan teknik pengumpulan data.

### d. Mencari solusi yang tepat

Ketika permasalahan sudah selesai maka, selanjutnya adalah mencari solusi yang tepat untuk permasalahan dari *garbage management plan*