

**GARBAGE MANAGEMENT PLAN DALAM UPAYA
PENCEGAHAN POLUSI PADA SPOB KERTANEGARA**



ADHITYA WIRA DILAGA

NIT. 20.41.100

NAUTIKA

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2024**

GARBAGE MANAGEMENT PLAN DALAM UPAYA PENCEGAHAN POLUSI PADA SPOB KERTANEGARA

Skripsi

Sebagai Salah satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan Diajukan Oleh:

ADHITYA WIRA DILAGA

NIT. 20.41.100

**PROGRAM.PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2024**

SKRIPSI

GARBAGE MANAGEMENT PLANT DALAM UPAYA PENCEGAHAN POLUSI LAUT DI SPOB KERTANEGARA

Disusun dan Diajukan Oleh:

ADHITYA WIRA DILAGA

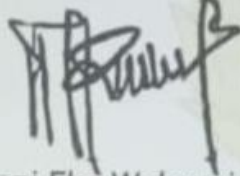
NIT: 20.41.100

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian

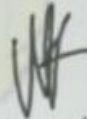
Skripsi Pada Tanggal 14 November 2024

Menyetujui,

Pembimbing I



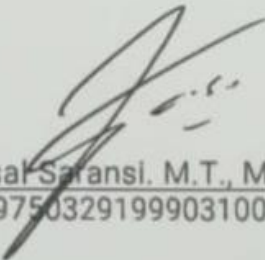
Pembimbing II



Capt. Tri Iriani Eka Wahyuni, SH.,M.H.,M.Mar. Wardimansyah Ridwan, S.Pd.,M.Pd
NIP. 197503271999032001 NIP. 199405192023211012

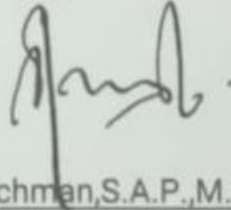
Mengetahui,

a.n Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I



Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar
NIP. 197503291999031002

Ketua Program Studi Nautika



Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm. S.D.A.
NIP. 197809082005022001

LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Adhitya Wira Dilaga

NIT : 20.41.100

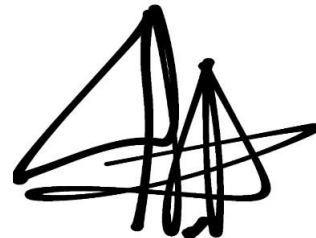
Program Studi : Nautika

menegaskan bahwa skripsi yang diberi judul :

GARBAGE MANAGEMENT PLAN DALAM UPAYA PENCEGAHAN POLUSI PADA SPOB KERTANEGARA merupakan karya asli. Setiap ide yang digunakan dalam skripsi ini kecuali tema dan kutipan yang saya berikan sebagai contoh dibuat sendiri.

Saya bersedia menerima sanksi dari Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar jika pernyataan di atas menunjukkan sebaliknya.

Makassar, 14 November 2024



Adhitya Wira Dilaga
NIT. 20.41.100

PRAKATA

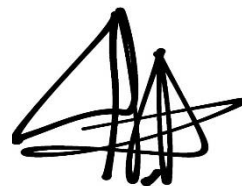
Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, yang telah memungkinkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, yang berjudul "Strategi Manajemen Limbah Dalam Upaya Pencegahan Polusi Pada SPOB Kertanegara." Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar..

Selama penyusunan Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat karena skripsi ini memberikan motivasi, dorongan, dan bimbingan:

1. Bapak Capt. Rudi Susanto, M.Pd Selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Capt. Fizar Saransi, M.T., M.Mar. Selaku Pembantu Direktur I.
3. Capt. Tri Iriani Eka Wahyuni. S.H., M.H., M.Mar, selaku pembimbing I yang telah membimbing, memberikan arahan dan kepercayaan dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak Wardimansyah Ridwan, S.Pd., M.Pd. Selaku pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan memberi masukan dalam penyusunan Skripsi
5. Nakhoda, KKM, dan seluruh ABK dari SPOB KERTANEGARA.
6. Ibu saya Sitti Halijah, ayah saya Bachtiar Bakrie, dan Adik saya Tiara Nadayatma yang telah mendoakan, memberikan dorongan, semangat serta kasih sayangnya buat penulis.

Semoga Skripsi ini bermanfaat dan diterima sebagai bahan acuan dalam pembuatan skripsi selanjutnya.

Makassar, 14 November 2024



Adhitya Wira Dilaga
NIT. 20.41.100

ABSTRAK

ADHITYA WIRA DILAGA, 2024 *“Garbage Management Plan” Dalam Upaya Pencegahan Polusi Pada SPOB KERTANEGARA* (Dibimbing oleh Tri Iriani Eka Wahyuni dan Wardimansyah Ridwan).

Tujuan dari skripsi ini adalah untuk memberikan gambaran tentang berbagai cara untuk menangani sampah di atas kapal sehingga dapat dikurangi pencemaran laut yang disebabkan oleh sampah tersebut.

Salah satu armada kapal tanker PT. BAROKAH GEMILANG PERKASA, SPOB KERTANEGARA, adalah subjek penelitian ini. Penulis melakukan praktik laut (Prala) dari 10 Januari 2023 hingga 15 Januari 2024. Data awal dikumpulkan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan ABK di atas kapal SPOB KERTANEGARA, serta literatur yang relevan dengan judul skripsi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyak anak buah kapal belum memahami bagaimana mengelola sampah di atas kapal, terutama SPOB KERTANEGARA. Penulis yakin dengan memberi anak buah kapal Indonesia gambaran tentang cara mengelola sampah sehingga mereka dapat mengurangi pencemaran laut.

KATA KUNCI : *ABK, Pencemaran laut, Penanganan Sampah.*

ABSTRACT

ADHITYA WIRA DILAGA, 2024 *“Garbage Management Plan” For Preventing Marine Polution on the SPOB KERTANEGARA (Guided by Tri Iriani Eka Wahyuni and Wardimansyah Ridwan).*

The purpose of this thesis is to provide an overview of various methods for managing waste on board ships to reduce marine pollution caused by such waste.

One of the tanker fleet vessels of PT. BAROKAH GEMILANG PERKASA, SPOB KERTANEGARA, serves as the subject of this research. The author conducted sea practice (Prala) from January 10, 2023, to January 15, 2024. Initial data was collected through observations and direct interviews with the crew on board SPOB KERTANEGARA, as well as through literature relevant to the thesis title.

The results of this research show that many crew members still lack an understanding of how to manage waste on board, particularly on SPOB KERTANEGARA. The author believes that by providing Indonesian crew members with an overview of waste management practices, they can contribute to reducing marine pollution.

KEY WORDS : ABK, Marine Pollution, Waste Handling.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGAJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Definisi Pencemaran Laut	4
B. Definisi Garbage	6
C. Komponen-Komponen Pencemaran Air Laut Dari Kapal	7
D. Sumber-Sumber Sampah	7
E. Jenis-Jenis Sampah	7
F. Dampak dari Pembuangan Sampah Bagi Ekosistem Laut	8
G. Kerangka Pikir	10
H. Hipotesis	10
BAB III METODOLOGI	11
A. Jenis penelitian	11
B. Definisi Operasional Variabel	11
C. Populasi dan Sampel	12
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	12
E. Teknik Analisis Data	13
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	15
A. HASIL PENELITIAN	15

B. PEMBAHASAN	23
BAB V PENUTUP	38
A. KESIMPULAN	38
B. SARAN	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP PENULIS	47

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
4.1 Tanggapan responden mengenai prosedur pembuangan sampah	19
4.2 Tingkat pemahaman ABK tentang prosedur pembuangan sampah	20
4.3 Peraturan pembuangan sampah ke Laut	34
4.4 Waktu penguraian sampah di Laut	35

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kerangka Pikir	10
2. Kapal SPOB KERTANEGARA	15
3. Struktur Organisasi Kapal SPOB KERTANEGARA	19
4. Tingkat pemahaman ABK tentang prosedur pembuangan sampah	21

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karena biaya yang relatif lebih murah dibandingkan dengan jenis transportasi lainnya, transportasi laut terus berkembang di era modern dan menjadi penting untuk memindahkan orang dan barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Bertambahnya jumlah kapal yang beroperasi secara global menunjukkan bahwa semakin banyak orang menggunakan transportasi laut untuk mengangkut penumpang dan barang.

Mayoritas orang berpikir bahwa segala sesuatu yang dibuang ke laut dapat hancur atau larut. Namun, beberapa bahan sulit terurai, dan kemampuan laut untuk menguraikan limbah terbatas. Pembuangan sampah ke laut akibat aktivitas manusia, terutama di atas kapal, menyebabkan pencemaran laut yang secara langsung atau tidak langsung membahayakan kesehatan manusia, sumber daya alam, kehidupan biota laut, serta kenyamanan ekosistem laut. Pembuangan sampah secara langsung atau tidak langsung ke laut dapat menyebabkan pencemaran laut dengan mencemari air atau menambahkan bahan asing yang mengganggu keseimbangan alami dan menimbulkan risiko serius.

Pada saat makan siang pada tanggal 15 Mei 2023, salah satu ABK SPOB Kertanegara melihat kapal sedang berlabuh di area pos TNI AL Timika dan Pomako AB dan OILER membuang sampah dan sisa makanan, termasuk botol plastik bekas air mineral, sisa bungkus makanan, dan majun bekas oli dan minyak langsung ke laut. Ini terjadi pada jarak kurang dari 3 mil dari pantai, sehingga sampah tidak boleh dibuang. Di jetty Pertamina Timika dan Pomako, ada banyak sampah di area perairan. Selain sampah, saat kapal dipenuhi, dikeluarkan, dan dibunker, terdapat sisa dari buangan minyak penambangan di luar negeri, kotak sampah, dan pipa rumah.

Organisasi Maritim Internasional (IMO) telah membuat peraturan dalam MARPOL 73/78 Annex V, yang terdiri dari sembilan

aturan tentang pencegahan pencemaran laut, akibat banyaknya sampah yang dihasilkan oleh kapal. Sesuai dengan MARPOL Annex V, Aturan 9, IMO juga mewajibkan kapal untuk memiliki "Rencana Pengelolaan Sampah" guna menjamin pendekatan yang sistematis dalam mengelola dan mengendalikan sampah di atas kapal.

Pengetahuan, kemampuan, dan tanggung jawab seluruh awak kapal sangat penting untuk mengurangi pencemaran laut yang disebabkan oleh kapal. Salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan mematuhi aturan terkait penggunaan fasilitas dan peralatan kapal. Diharapkan dengan mengikuti pedoman ini, lingkungan laut akan tetap bersih dan bebas dari pencemaran, terutama mengingat pencemaran laut baru-baru ini telah menjadi masalah serius yang perlu ditangani.

Meskipun pengelolaan sampah pada kapal SPOB Kertanegara telah diterapkan, masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dan dipantau, seperti pemilihan tempat yang tepat untuk membuang sampah kaleng dan bagaimana kru memahami cara membuang sampah makanan pada jarak terdekat dengan daratan yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran ABK tentang semua elemen yang mempengaruhi dan mendukung pengendalian sampah perlu dievaluasi. sehingga kesadaran, tanggung jawab, dan kedisiplinan anggota staf dapat dimaksimalkan. Penulis melakukan penelitian dengan judul "Strategi Manajemen Limbah dalam Pencegahan Polusi pada SPOB KERTANEGARA" sebagai hasilnya.

B. Rumusan Masalah

Masalah penelitian, berdasarkan konteksnya, adalah bagaimana rencana pengelolaan sampah dapat membantu mencegah

pencemaran kapal SPOB Kertanegara?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi pencemaran laut yang disebabkan oleh pengelolaan dan pembuangan sampah yang tidak sesuai dengan protokol dan aturan MARPOL 1973/1978 Annex V.

D. Manfaat Penelitian

Dengan mempertimbangkan beberapa elemen yang terlibat dalam penelitian ini, beberapa keuntungan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Secara teoritis

Meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan kecakapan awak kapal tentang prosedur penanganan sampah di atas kapal, dan sangat penting karena dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pengetahuan yang lebih mendalam tentang prinsip-prinsip pengelolaan sampah serta memberikan dasar dari pembuatan kebijakan yang lebih baik.

2. Secara praktis

Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan pembaca umum dan penulis pada khususnya tentang proses penanganan sampah di atas kapal, dan memiliki manfaat langsung yang dapat membantu pemerintah, perusahaan pengelolaan sampah, dan masyarakat dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah yang lebih efektif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Pencemaran Laut

Munadjat Danusaputro, dalam *Ocean Governance of the Archipelago in Law and History* (1980), mendefinisikan pencemaran laut sebagai perubahan kondisi laut yang tidak menguntungkan atau merugikan akibat masuknya zat asing sebagai dampak dari aktivitas manusia. Zat asing tersebut dapat berupa minyak bumi, residu karbon dioksida, air pendingin, limbah industri dan perkotaan, serta zat-zat lainnya.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pencemaran didefinisikan sebagai penggunaan teori, teknik, atau benda lain untuk mencapai tujuan tertentu yang ditujukan pada kelompok atau kelas yang telah diidentifikasi atau direncanakan sebelumnya.

Menurut Bunga Rampai Hukum Laut dan Prof. Dr. Mohtar Kusumaatmadja, S.H., LL.M., pencemaran laut berkaitan dengan perubahan lingkungan yang terjadi akibat masuknya bahan atau energi ke laut, baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagai akibat dari aktivitas manusia.

Dalam Nusantara *Ocean Governance in Law and History*, Danusaputro (1994:24) mendefinisikan pencemaran laut sebagai perubahan negatif atau merugikan pada kondisi laut yang disebabkan oleh masuknya benda asing akibat aktivitas manusia. Contoh benda asing tersebut meliputi minyak bumi, residu oksida, air panas, limbah pendingin, limbah industri, limbah perkotaan, dan bahan sejenis lainnya.

Pencemaran laut terjadi ketika bahan, energi, organisme hidup, atau zat lainnya masuk ke dalam air laut akibat aktivitas manusia, menyebabkan penurunan kualitas air dan ketidakmampuannya untuk berfungsi sebagaimana mestinya. Akibatnya, pencemaran ini dapat merusak keanekaragaman hayati dan membahayakan kesehatan manusia.

Pencemaran laut terjadi ketika aktivitas manusia memperkenalkan makhluk hidup, zat, energi, dan komponen lainnya ke lingkungan laut, sehingga kualitas air menurun hingga tidak memenuhi standar dan/atau fungsinya, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan Laut.

Istilah "baku mutu air laut" merujuk pada jumlah maksimum bahan, energi, polutan, atau organisme hidup yang diizinkan berada di dalam air. Perusakan laut adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan setiap aktivitas yang secara langsung atau tidak langsung mengubah karakteristik fisik atau biologis air laut melampaui ambang batas yang dianggap dapat diterima untuk kerusakan laut.

Perusakan laut umumnya didefinisikan sebagai perubahan karakteristik fisik atau biologis lingkungan laut yang melampaui batas yang telah ditentukan. Pencemaran laut mencakup segala bentuk perubahan pada lingkungan laut yang berdampak negatif, seperti penurunan kualitas air laut, pengurangan nilai dan manfaatnya, gangguan terhadap aktivitas kelautan seperti perikanan dan pemanfaatan laut yang bijak, serta ancaman terhadap kesehatan manusia.

Bagian ketiga dari United Nations Convention on the Law of the Sea membahas perubahan dalam lingkungan laut yang berdampak buruk pada kesehatan manusia, mengganggu aktivitas maritim seperti perikanan dan pemanfaatan laut yang bijaksana, menurunkan kualitas air laut, serta mengurangi nilai dan kegunaannya.

B. Definisi Garbage

Menurut MARPOL 73/78 Annex V, Halaman 361, sampah didefinisikan sebagai semua jenis limbah makanan dan limbah rumah tangga yang dihasilkan selama operasi kapal yang normal, dengan pengecualian ikan segar dan bagian-bagiannya yang dihasilkan dari aktivitas penangkapan ikan. Sampah harus dikelola dengan baik, dan pembuangannya harus dilakukan secara teratur untuk mencegah pencemaran lingkungan laut.

Secara umum, sampah dapat diartikan sebagai sumber daya atau benda yang sudah tidak memiliki nilai guna dan dibuang oleh pemilik atau pengguna sebelumnya. Sampah juga dapat berupa material yang tidak lagi sesuai untuk penggunaan normal atau utama, seperti barang yang rusak atau cacat, bahan sisa yang digunakan selama proses produksi, atau barang yang telah ditolak atau dibuang karena tidak memenuhi standar yang diharapkan.

Dalam konteks hukum di Indonesia, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Laut mendefinisikan sampah sebagai limbah atau hasil sampingan yang dihasilkan dari berbagai operasi dan kegiatan usaha. Regulasi ini menekankan pentingnya pengelolaan sampah yang baik untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan laut dan ekosistemnya.

Dr. Tanjung, M.Sc. (1982) menyatakan bahwa sampah merupakan sumber daya yang sudah tidak berguna atau barang yang telah dibuang oleh pemilik atau pengguna sebelumnya. Hal ini mencerminkan bahwa sampah sebenarnya adalah sesuatu yang dulunya memiliki nilai, namun karena satu dan lain hal menjadi tidak bermanfaat dan akhirnya dibuang.

Menurut Ecollink 1945, sampah adalah segala material yang tidak memiliki nilai ekonomi dan dibuang sebagai akibat dari aktivitas manusia atau proses alam. Sampah dapat berupa limbah organik maupun anorganik, yang jika tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan dan mengganggu keseimbangan ekosistem.

Dalam Environmental Terms Dictionary (1994), sampah

didefinisikan sebagai bahan yang tidak dapat digunakan atau tidak sesuai untuk penggunaan rutin atau utama dalam proses produksi dan manufaktur. Ini mencakup barang yang rusak atau cacat, serta bahan sisa yang ditolak atau dibuang karena tidak memenuhi standar yang ditetapkan.

Lebih lanjut, sampah atau skrap mencakup berbagai jenis sisa makanan, limbah rumah tangga, dan limbah lainnya yang dihasilkan selama operasi normal kapal. Dalam konteks peraturan internasional, tidak semua jenis limbah dikategorikan sebagai sampah. Annex V MARPOL 73/78 mengatur secara spesifik jenis limbah yang dapat dan tidak dapat dikategorikan sebagai sampah, serta bagaimana pengelolaannya harus dilakukan untuk memastikan perlindungan terhadap lingkungan laut.

Dari berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sampah memiliki cakupan yang luas dan pengelolaannya harus dilakukan secara sistematis agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pengelolaan sampah yang buruk, terutama di lingkungan maritim, dapat menyebabkan pencemaran laut yang berdampak pada ekosistem, kehidupan biota laut, dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, regulasi dan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang tepat sangat diperlukan untuk menjaga kelestarian lingkungan.

C. Komponen-Komponen Pencemaran Air Laut Dari Kapal

Di bawah ini adalah beberapa komponen yang dapat menyebabkan pencemaran air laut kapal:

1. Cairan berminyak yang dibuang.
2. Bahan buangan dari makanan olahan.
3. Bahan buangan sangat padat.
4. Buangan organik.
5. Sampah anorganik.

D. Sumber-Sumber Sampah

Sampah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok utama berdasarkan sumbernya, yaitu sampah rumah tangga (domestik) dan sampah non-rumah tangga (non-domestik). Pembagian ini penting untuk memahami bagaimana sampah dikelola dan dampaknya terhadap lingkungan.

1. Sampah Rumah Tangga (Domestik)

Sampah rumah tangga merupakan jenis sampah yang dihasilkan langsung dari aktivitas kehidupan sehari-hari manusia. Sampah ini berasal dari berbagai tempat seperti rumah tinggal, pasar, pemukiman, institusi pendidikan, fasilitas medis, dan ruang publik lainnya.

Sampah rumah tangga terdiri dari berbagai jenis material yang dihasilkan dari konsumsi dan aktivitas manusia sehari-hari. Beberapa jenis sampah yang termasuk dalam kategori ini antara lain:

- a. **Sampah Organik:** Sampah yang berasal dari bahan-bahan alami yang dapat terurai secara alami, seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, daun kering, dan limbah dapur lainnya. Sampah organik dapat dimanfaatkan kembali sebagai kompos atau pakan ternak jika dikelola dengan baik.
- b. **Sampah Anorganik:** Sampah yang tidak mudah terurai secara alami, seperti plastik, kaca, logam, dan kertas. Sampah ini memerlukan proses daur ulang agar tidak mencemari lingkungan.
- c. **Sampah Berbahaya dan Beracun (B3):** Beberapa limbah rumah tangga dapat dikategorikan sebagai limbah berbahaya dan beracun, seperti baterai bekas, obat-obatan yang sudah kedaluwarsa, pestisida, atau produk pembersih berbahan kimia yang dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.

Sumber utama sampah rumah tangga meliputi:

- a. Rumah tangga pribadi: Setiap individu dalam rumah tangga menghasilkan sampah dari kegiatan sehari-hari seperti memasak, makan, membersihkan rumah, dan aktivitas lainnya.
- b. Pasar tradisional dan modern: Aktivitas perdagangan menghasilkan sampah berupa sisa makanan, kemasan plastik, karton, dan material lainnya.
- c. Sekolah dan institusi pendidikan: Sampah di lingkungan pendidikan biasanya berupa kertas, plastik dari kemasan makanan dan minuman, serta alat tulis yang sudah tidak terpakai.
- d. Fasilitas kesehatan: Rumah sakit, klinik, dan apotek menghasilkan sampah medis yang membutuhkan penanganan khusus, seperti jarum suntik bekas, perban, serta obat-obatan yang sudah kedaluwarsa.
- e. Ruang publik: Sampah juga banyak ditemukan di tempat umum seperti taman, terminal, stasiun, dan jalan raya, yang biasanya terdiri dari plastik, kaleng, dan kertas bekas.

Sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti pencemaran air dan tanah, penyebaran penyakit, serta gangguan estetika dan kebersihan kota. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan sistem pengelolaan sampah yang baik, seperti pemilahan sampah sejak dari sumbernya, pengomposan, dan daur ulang untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan.

2. Sampah Non-Domestik

Sampah non-domestik adalah jenis sampah yang dihasilkan dari aktivitas industri, komersial, transportasi, pertanian, perikanan, dan kegiatan manusia lainnya yang tidak secara langsung berasal dari kehidupan rumah tangga sehari-hari. Sampah ini sering kali memiliki dampak lebih besar terhadap lingkungan dibandingkan sampah domestik, terutama jika mengandung bahan berbahaya atau tidak dapat terurai dalam waktu singkat.

Beberapa contoh sumber sampah non-domestik antara lain:

a. Sampah dari Industri dan Pabrik

Industri dan pabrik menghasilkan berbagai jenis limbah, baik dalam bentuk padat, cair, maupun gas. Jenis sampah yang dihasilkan tergantung pada jenis industri yang bersangkutan, misalnya:

- 1) Industri manufaktur menghasilkan sampah berupa logam bekas, plastik, kertas, kaca, dan sisa bahan produksi lainnya.
- 2) Industri kimia dan farmasi sering kali menghasilkan limbah berbahaya seperti zat kimia beracun dan limbah farmasi yang memerlukan penanganan khusus.
- 3) Industri tekstil menghasilkan limbah berupa kain sisa, pewarna tekstil, dan bahan kimia lainnya yang dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.

b. Sampah dari Transportasi Kapal

Transportasi laut, terutama kapal-kapal besar seperti kapal dagang, kapal pesiar, dan kapal tanker, juga menjadi sumber utama sampah non-domestik. Sampah yang dihasilkan oleh kapal meliputi:

- 1) Limbah domestik kapal: Sisa makanan dan sampah rumah tangga yang dihasilkan dari aktivitas awak kapal.
- 2) Limbah minyak (oil sludge): Residu minyak yang dihasilkan dari sistem mesin kapal yang dapat mencemari perairan jika dibuang sembarangan.
- 3) Limbah plastik dan logam: Kemasan makanan dan minuman, serta barang-barang bekas pakai awak kapal yang dapat mencemari laut.

c. Sampah dari Pertanian dan Perkebunan

Sektor pertanian dan perkebunan juga menghasilkan sampah dalam jumlah besar, seperti:

- 1) Limbah organik: Jerami, ranting, daun, dan sisa hasil panen yang dapat dimanfaatkan kembali sebagai pupuk kompos atau pakan ternak.

- 2) Limbah anorganik: Plastik bekas mulsa pertanian, botol pestisida, serta kemasan pupuk yang jika tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan.

d. Sampah dari Perikanan dan Peternakan

- 1) Perikanan tangkap dan budidaya menghasilkan sampah seperti jaring bekas, plastik, dan limbah organik dari ikan yang tidak terpakai.
- 2) Peternakan menghasilkan limbah berupa kotoran hewan yang dapat mencemari lingkungan jika tidak diolah dengan baik, serta limbah pakan yang tidak dikonsumsi oleh ternak.

Sampah non-domestik memiliki dampak yang lebih besar terhadap lingkungan dibandingkan dengan sampah rumah tangga, terutama jika mengandung bahan kimia beracun atau limbah berbahaya lainnya. Oleh karena itu, pengelolaan sampah non-domestik harus dilakukan dengan standar yang lebih ketat, seperti penggunaan teknologi ramah lingkungan, pengolahan limbah sebelum dibuang, serta penerapan sistem daur ulang dan pemanfaatan kembali bahan-bahan yang masih bernilai ekonomi.

Sumber sampah dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu sampah rumah tangga (domestik) yang berasal dari aktivitas sehari-hari di rumah, pasar, sekolah, dan fasilitas publik, serta sampah non-domestik yang dihasilkan dari aktivitas industri, transportasi kapal, pertanian, dan perikanan.

Setiap kategori sampah memiliki karakteristik yang berbeda dan memerlukan metode pengelolaan yang sesuai untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan. Sampah rumah tangga dapat dikelola dengan cara pemilahan, daur ulang, dan pengomposan, sedangkan sampah non-domestik memerlukan pengolahan yang lebih kompleks, terutama jika mengandung bahan berbahaya atau beracun. Dengan pengelolaan yang tepat, baik sampah domestik maupun non-domestik dapat diminimalkan dampaknya terhadap lingkungan dan diubah menjadi sumber daya yang lebih bermanfaat.

E. Jenis-Jenis Sampah

ABS. Manual Pengelolaan Sampah

Sampah kapal terdiri dari berbagai jenis, seperti:

1. Sampah Makanan: Ini mencakup buah-buahan, Sayuran, produk susu, unggas, daging, sisa makanan, partikel makanan, dan elemen lainnya yang terkontaminasi oleh sampah kapal, terutama dari dapur dan ruang makan.
2. Plastik adalah zat padat yang terdiri dari komponen penting seperti unsur organik sintetik dan polimer. Plastik bisa bersifat kaku dan rapuh, atau lunak dan lentur.
3. Sampah Muatan: Ini merujuk pada segala sesuatu yang digunakan untuk penanganan dan pemadatan muatan di atas kapal dan kemudian menjadi sampah.
4. Sampah Perawatan: Ini mencakup bahan-bahan yang dikumpulkan oleh departemen dek dan mesin selama pemeliharaan atau operasi kapal. Termasuk di dalamnya sampah, kotoran mesin, serpihan, sapuan dek, sisa cat, dan minyak.
5. Sampah Operasional: Kategori ini mencakup semua sampah yang diangkut, sampah hasil perawatan, dan sisa-sisa yang dianggap sebagai sampah.

F. Dampak pembuangan sampah terhadap ekosistem laut

menyebabkan keracunan, kematian juvenil, dan masalah lainnya. Adapun dampak secara tidak langsungnya adalah:

1. Menghilangkan atau mengurangi sumber bahan makanan
2. Gangguan tindakan kimia yang memerlukan eksistensi
3. Gangguan keseimbangan lingkungan

Dampak terhadap ekosistem laut adalah studi tentang bagaimana polusi mempengaruhi kehidupan atau komunitas spesies laut, sehingga menghambat kemampuan mereka untuk bereproduksi. Banyak hewan mati, sementara yang lain mengungsi atau pindah ke daerah yang lebih nyaman.

Dampak dari pembuangan sampah atau tumpahan minyak terhadap lingkungan laut adalah:

1. Mikro Organisme: Alga, rumput laut, plankton

Siklus reproduksi terancam jika gangguan pernapasan

mengganggu plankton, telur, dan larva ikan.

2. Mamalia Laut: Paus, Lumba-lumba

Jika terkena, Anda akan mengalami penurunan nafsu makan, hipotermia, dan kesulitan berenang. Anda juga mungkin mengalami dehidrasi karena pencernaan dan penyerapan makanan yang buruk

3. Ikan: Sardin, makarel dsb.

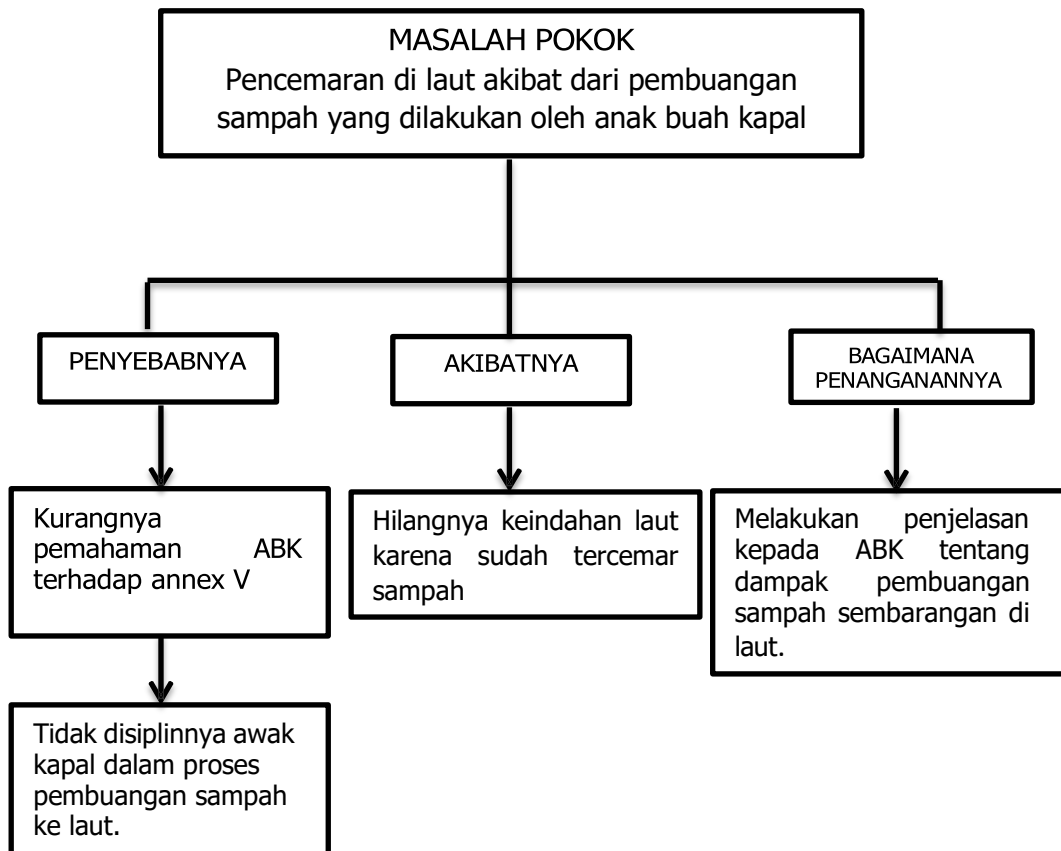
Seseorang dapat mengalami luka pada kulit. Jika terluka, dapat menyebabkan luka pada sistem pernapasan, otak, hepatitis, atau gagal ginjal

4. Crustace: Karang, udang, galah, gurita, kepiting

ika dihirup: Gangguan pernapasan dan penyerapan makanan.

G. Kerangka Pikir

Beberapa penyebab buruk penanganan sampah di kapal termasuk kurangnya pengetahuan personel kapal mengenai proses pengolahan limbah sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan kurangnya fasilitas pendukung untuk mengidentifikasi limbah tersebut.



Gambar 2.1. Kerangka Pikir

G. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, hipotesis yang dibuat adalah bahwa anak buah kapal menyebabkan pencemaran laut karena mereka tidak memahami dan menerapkan prosedur penanganan sampah yang sesuai dengan MARPOL 1973/1978 Annex V.

BAB III METODOLOGI

A. Jenis penelitian

Berdasarkan Subyek penelitiannya, penelitian ini menggunakan metode survei dan juga pendekatan deskriptif. Menurut pendekatan ini, penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang memberikan penjelasan rinci tentang individu, karakteristik, penyakit, atau kelompok tertentu.

Penelitian kuantitatif adalah Suatu jenis penelitian yang menghasilkan data deskriptif dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan, atau perilaku yang dapat diamati.

. Untuk mengumpulkan data sendiri, metode kuantitatif melibatkan mewawancarai para partisipan, mempelajari dokumen, dan melihat perilaku individu.

B. Definisi Operasional Variabel

Adapun pengertian dari operasional yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Rencana manajemen limbah adalah strategi yang dikembangkan oleh kru kapal untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan polusi laut yang menjadi tanggung jawab mereka.
2. Untuk menentukan kinerja yang sebenarnya berdasarkan standar yang ditetapkan, pengawasan adalah prosedur sistematis yang menetapkan standar kinerja selama tahap Perencanaan ketika mengembangkan sistem informasi.

Untuk memperoleh informasi selama satu tahun di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar dan selama Praktek Laut (PRALA), penulis akan melakukan penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai masalah yang dibahas dalam skripsi ini.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang diambil pada penelitian ini yaitu kru yang bekerja di Kapal SPON KERTANEGARA yang berjumlah 14 orang. Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian sebelumnya, penulis menganalisis informasi tersebut untuk mengidentifikasi dan membahas permasalahan yang ditemukan. Dari hasil pembahasan tersebut, penulis menyimpulkan temuan utama dan memberikan saran-saran yang relevan sesuai kebutuhan.

2. Sampel

Presentasi populasi yang diteliti disebut sampel penelitian ini sebanyak 14 crew kapal yang didalamnya termasuk perwira deck, perwira mesin serta beberapa ABK.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Dalam hal ini, Anda bisa mengetahui data mana yang sama dengan yang lain. Untuk memudahkan penggunaan teknik ini, peneliti memerlukan instrumen, atau alat bantu. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Dokumentasi

Dokumen kapal digunakan sebagai sumber data dalam pendekatan dokumentasi. Ada dua jenis dokumen kapal: yang berbentuk tulisan, seperti catatan dari penumpang, atau yang berbentuk visual, seperti gambar yang menangkap proses pertukaran informasi.

2. Observasi

Sukmadinata mendefinisikan observasi sebagai metodologi atau pendekatan pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap aktivitas yang sedang berlangsung.

3. Wawancara

Dengan kata lain, metode pengumpulan data dan informasi dengan melakukan wawancara dengan Petugas dan awak kapal mengalami permasalahan pengelolaan limbah di kapal yang penulis tumpangi.

Dalam penelitian, observasi dapat dilakukan melalui dua metode, yaitu observasi sistematis dan non-sistematis. Proses observasi melibatkan pengamatan serta pencatatan secara cermat terhadap gejala-gejala yang diamati.

E. Teknik Analisis Data

Analisis Pengumpulan data merupakan langkah penting dan krusial dalam proses penelitian. Data yang diperoleh disederhanakan untuk menjadi lebih mudah dibaca dan dilihat. Data juga digunakan untuk menjawab masalah penelitian. Analisis induktif adalah dasar penelitian ini.

Dalam penulisan ini, penelitian menggunakan tiga jenis metode analisis data, yaitu:

1. Reduksi Data

Proses seleksi berfokus pada penyederhanaan, sintesis dan transformasi data mentah yang diperoleh dari catatan lapangan. yang tercatat dikenal sebagai reduksi data. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menajamkan, mengklasifikasikan, mengarahkan, mengeliminasi informasi yang tidak perlu, dan mengkoordinasikan data agar kesimpulan dapat ditarik dan divalidasi.

2. Penyajian Data

Penyebaran informasi yang terintegrasi dan mudah dipahami yang memungkinkan penarikan kesimpulan dan kemungkinan tindakan yang dapat diambil dikenal sebagai penyajian data.

3. Menarik kesimpulan atau Verifikasi

Menarik kesimpulan membutuhkan kemampuan seorang peneliti untuk membuat kesimpulan dari berbagai hasil yang dikumpulkan selama penelitian. Dalam penelitian ini, metode analisis data kuantitatif digunakan. Ini berarti bahwa data yang dikumpulkan selama penelitian disusun secara sistematis dan teratur untuk lebih memahami masalah yang Anda lihat menjelaskan kebenaran data yang dikumpulkan selama penelitian.