

Garbage Management Plan dalam Upaya Penanganan Pencegahan Polusi di MV. Medelin First

Garbage Management Plan in Pollution Prevention Handling Efforts on MV. Medelin First

Sulastriani R.^{1*}, Eka Nurmala², T. M. Jamil³, Harris R. Dahlan⁴, Moh. Syahid⁵

¹ Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Sulawesi Selatan

^{2,4,5} Politeknik Pelayaran Malahayati, Aceh

³ Universitas Syiah Kuala, Aceh

Article Info

Article history:

Received May 14, 2025

Revised May 30, 2025

Accepted May 31, 2025

Kata Kunci:

Polusi, Manajemen, Sampah,
Kapal.

Keywords:

*Pollution, Management, Garbage,
Vessel.*

ABSTRAK

Di era modern saat ini, transportasi laut mengalami kemajuan pesat dan memiliki peran strategis dalam mendukung distribusi barang antar wilayah. Tingginya tingkat pencemaran di area laut akibat sampah yang banyak berasal dari kapal mendorong *International Maritime Organization* (IMO) untuk menetapkan sejumlah regulasi yang tertuang dalam Marpol 73/78 Annex V, yang tentunya secara khusus mengatur berbagai permasalahan tentang pencegahan dari pencemaran oleh sampah melalui sembilan ketentuan utama. Upaya untuk menekan tingkat pencemaran laut yang disebabkan oleh aktivitas kapal memerlukan pemahaman, keterampilan, dan juga pertanggungjawaban dari para awak di kapal. Penelitian dilakukan dengan mengadopsi berbagai pendekatan secara kualitatif dan dengan menggunakan metode deskriptif, yang tentunya bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan suatu fenomena secara rinci melalui data non-kuantitatif. Hasil dari penelitian ini yaitu: 1) Faktor yang menyebabkan terjadinya polusi di MV. Medelin First: a) Muatan; b) Aktivitas di dek; dan c) Makanan awak kapal; serta 2) Penerapan *garbage management plan* di MV. Medelin First: a) Sosialisasi regulasi MARPOL 1973 secara menyeluruh; b) Penyediaan simbol dan penandaan yang jelas pada tempat sampah; c) Penyusunan dan pelaksanaan aturan internal kapal; d) Pemberian sanksi atau pelaporan langsung kepada perusahaan jika terjadi pelanggaran; e) Peningkatan kesadaran dan tanggung jawab antar awak kapal; serta f) Mendorong kerjasama yang efektif antar awak kapal dalam penerapan pengelolaan sampah.

ABSTRACT

In today's modern era, maritime transportation has experienced rapid progress and has a strategic role in supporting the distribution of goods between regions. The high level of pollution in the sea area due to waste that mostly comes from ships has encouraged the International Maritime Organization (IMO) to establish a number of regulations contained in Marpol 73/78 Annex V, which of course specifically regulates various problems regarding the prevention of pollution by waste through nine main provisions. Efforts to reduce the level of marine pollution caused by ship activities require understanding, skills, and also accountability from the crew on board. The study was conducted by adopting various qualitative approaches and using descriptive methods, which of course aim to explore and describe a phenomenon in detail through non-quantitative data. The results of this study are: 1) Factors that cause pollution on the MV. Medelin First: a) Cargo; b)

Activities on deck; and c) Crew food; and 2) Implementation of the garbage management plan on the MV. Medelin First: a) Comprehensive socialization of the MARPOL 1973 regulations; b) Provision of clear symbols and markings on trash bins; c) Preparation and implementation of internal ship regulations; d) Imposing sanctions or direct reporting to the company if a violation occurs; e) Increasing awareness and responsibility among ship crews; and f) Encouraging effective cooperation between ship crews in implementing waste management.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author*:

Name: Sulastriani R.

Institution: Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Jl. Tentara Pelajar No. 173, Malimongan Tua, Kec. Wajo, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia – 90165

Email: lastriani25@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Di era modern saat ini, transportasi laut mengalami kemajuan pesat dan memiliki peran strategis dalam mendukung distribusi barang antar wilayah. Dibandingkan dengan moda transportasi lainnya, biaya pengiriman melalui laut cenderung lebih ekonomis, sehingga menjadi pilihan utama dalam kegiatan logistik. Melalui layanan pelayaran, mobilitas barang dan penumpang antar daerah maupun antarnegara menjadi lebih efisien. Fenomena ini terlihat dari meningkatnya jumlah kapal yang aktif beroperasi di berbagai rute pelayaran, baik domestik maupun internasional. Tujuan pengangkutan adalah memindahkan barang dari asal ke tujuan untuk mencapai dan meningkatkan efisiensi serta manfaatnya (Karuntu et al., 2024).

Seluruh aktivitas tersebut berpotensi menimbulkan dampak terhadap ekosistem laut apabila limbah atau sampah dibuang tanpa mengikuti prosedur penanganan yang benar serta melanggar aturan yang telah ditetapkan. Prosedur adalah urutan atau tata cara suatu pekerjaan secara berulang untuk mencapai tujuan akhir (Kaseger et al., 2024).

Masih banyak manusia yang berpikir bahwa laut merupakan lokasi yang tepat untuk membuang berbagai jenis limbah, baik

dari rumah tangga maupun dari kegiatan industri. Pandangan ini didasarkan pada luasnya wilayah laut yang dianggap mampu menyerap dan melarutkan berbagai zat buangan. Namun, kenyataannya laut memiliki batas kemampuan dalam mengurai zat-zat tersebut, dan beberapa di antaranya bahkan sangat sulit terdegradasi. Jika pembuangan terus dilakukan secara berkelanjutan tanpa pengawasan yang memadai, hal ini dapat memicu peningkatan tingkat pencemaran di perairan laut. Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga) tempat masyarakat bermukim (Pramitasari et al., 2024).

Pencemaran laut merupakan salah satu dampak negatif yang memengaruhi kelangsungan hidup biota di laut, pemanfaatan SDA (Sumber Daya Alam), keseimbangan ekosistem, hingga kesehatan pada manusia. Hal ini terjadi diakibatkan oleh masuknya sampah ataupun zat asing ke dalam laut, baik terjadi secara langsung ataupun bisa secara tidak langsung, yang mungkin dapat berasal dari berbagai aktivitas manusia, termasuk juga operasional kapal. Masuknya material tersebut menyebabkan perubahan kondisi perairan, mencemari lingkungan laut, mengganggu stabilitas

ekosistem, serta membahayakan organisme yang hidup di dalamnya. Akibatnya, kualitas dan fungsi perairan laut pun mengalami penurunan. Lingkungan adalah komponen vital dari kondisi manusia (Jannah & Triadi, 2024).

Berdasarkan informasi dari Kompas Digital Library, kondisi Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu pada saat-saat ini telah menyerupai area pembuangan tempat sampah, dengan estimasi sekitar 14.000 meter³ limbah masuk kedalam wilayah di perairan tersebut setiap harinya. Situasi ini menyebabkan pencemaran serius di perairan sekitarnya. Selain sampah domestik, pencemaran juga berasal dari tumpahan minyak akibat aktivitas pengeboran lepas pantai dan pembuangan limbah oleh kapal *tanker* yang melintas di wilayah tersebut. Sedangkan melalui sektor ekosistem laut, adanya pencemaran limbah sampah laut dapat menyebabkan kerusakan habitat, penurunan keanekaragaman hayati, dan perubahan iklim (Azzahra et al., 2024).

Tingginya tingkat pencemaran pada area lautan akibat sampah-sampah yang tentunya banyak bersumber dari kapal mendorong *International Maritime Organization* (IMO) untuk menetapkan sejumlah regulasi yang tertuang dalam Marpol 73/78 Annex V, yang tentunya secara khusus mengatur berbagai permasalahan tentang pencegahan dari pencemaran oleh sampah melalui sembilan ketentuan utama. Salah satu ketentuan penting adalah kewajiban penerapan "*Garbage Management Plan*" oleh kru yang berada di kapal, yang berfungsi sebagai panduan sistematis dalam pelaksanaan pengelolaan dan pengawasan sampah sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam aturan ke-9 Annex V Marpol tersebut. *International Maritime Organization* (IMO) merupakan organisasi yang mengatur kemaritiman dunia telah mengeluarkan standar aturan dalam dunia maritim untuk skala internasional (Farrand et al., 2024).

Upaya untuk menekan tingkat pencemaran laut yang disebabkan oleh aktivitas kapal memerlukan pemahaman,

keterampilan, dan juga pertanggungjawaban dari para awak di kapal. Hal ini mencakup kepatuhannya terhadap peraturan mengenai pengelolaan dan pembuangan sampah, serta pemanfaatan secara tepat terhadap perlengkapan dan fasilitas yang tersedia di atas kapal untuk mendukung pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Anak Buah Kapal merujuk kepada semua individu yang bekerja di kapal, dengan tugas utama mereka adalah mengoperasikan kapal dan menjaga baik kapal itu maupun muatannya (Herawati et al., 2024).

Kepatuhan terhadap berbagai ketentuan yang telah ditetapkan diharapkan mampu mewujudkan kondisi perairan laut yang bersih dan terbebas dari pencemaran. Hal-hal seperti ini yang membuat semakin pentingnya mengingat semua hal dalam beberapa waktu terakhir, isu pencemaran laut telah berkembang menjadi persoalan serius yang menuntut penanganan secara intensif dan berkelanjutan. Sehingga nakhoda sebagai pemimpin di kapal harus secara rutin mengecek ketertiban dalam pembuangan sampah serta memberikan edukasi bagi seluruh Anak Buah Kapal (ABK) yang berada di atas kapal. Anak Buah Kapal adalah semua orang yang bekerja di kapal, yang bertugas untuk mengoperasikan dan memelihara kapal dan muatannya, kecuali nakhoda (Pratiwi & Rahayu, 2024).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mengadopsi berbagai pendekatan secara kualitatif dan dengan menggunakan metode deskriptif, yang tentunya bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan suatu fenomena secara rinci melalui data non-kuantitatif. Strategi ini digunakan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap realitas yang diteliti berdasarkan informasi yang bersifat naratif atau tekstual. Penelitian ini memusatkan perhatian pada pengalaman, persepsi, atau kejadian tertentu yang terjadi dalam konteks nyata. Melalui metode deskriptif, peneliti berupaya

memaparkan jalannya suatu fenomena, menggali aspek-aspek rinci yang menyertainya, serta memahami arti pentingnya bagi individu maupun kelompok yang terlibat. Pengumpulan berbagai data-data tersebut dilakukan dengan teknik seperti wawancara, dan observasi langsung, serta telaah dokumen, yang selanjutnya dianalisis secara terstruktur guna menemukan pola, tema, atau keterkaitan yang signifikan. Pendekatan ini memberi ruang bagi pemahaman yang mendalam dan menyeluruh pada fenomena yang akan dikaji, tanpa menitikberatkan pada data numerik atau upaya untuk melakukan generalisasi secara statistik.

Peneliti mengumpulkan data melalui observasi langsung di lokasi penelitian serta melakukan berbagai wawancara secara mendalam dengan para subjek yang secara langsung terkait dengan permasalahan yang diteliti. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik triangulasi untuk memastikan keakuratan dan validitas informasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konteks *Safety of Life at Sea* (SOLAS), awak di atas kapal mencakup seluruh individu yang menempati posisi di kapal, dan termasuk nakhoda. Struktur kepemimpinan di kapal dipimpin oleh nakhoda yang mengawasi semua jabatan lainnya. Setiap awak kapal diberikan tugas dari operator dan/atau pemilik kapal agar melakukan tanggung jawab sesuai dengan posisi yang terdaftar dalam sertifikat resmi mereka, sehingga pelaksanaan kewajiban berjalan secara terkoordinasi dan sesuai dengan standar yang berlaku. Peraturan *Safety of Life at Sea* (SOLAS) adalah peraturan yang mengatur keselamatan maritim paling utama dengan tujuan untuk meningkatkan jaminan keselamatan hidup di laut yang dimulai sejak 1914 (SOLAS) (Adilang & Palapa, 2024).

Peraturan yang terdapat dalam MARPOL 1973 perlu disebarluaskan secara luas sebagai pedoman bagi awak kapal untuk

meningkatkan kemampuan dan kedisiplinan mereka. Regulasi ini berfungsi sebagai dasar pengetahuan serta wawasan didalam pelaksanaan tugas keseharian di atas kapal. MARPOL 1973 ANNEX V memberikan kontribusi penting dalam memperkuat pemahaman dan keterampilan awak kapal terkait pengelolaan sampah (*garbage management*). Untuk mencapai hasil yang optimal, wajib dilakukan pelatihan dan pemberian informasi mengenai regulasi terkait wilayah yang khusus di lautan, prosedur membuang, serta mencatat pembakaran sampah yang harus didokumentasikan dalam buku catatan sampah (*garbage record book*), yang mencakup lokasi kapal, serta kondisi pelaksanaan, dan volume dari sampah. Pada penelitian ini, materi tersebut dibagi ke dalam beberapa bahasan yang relevan dengan topik yang diteliti. MARPOL 73/78 sudah mengatur secara lengkap dan tegas mengenai perlindungan laut dari ancaman pencemaran terutama dalam hal mencegah terjadinya pencemaran (Valensyah & Mashartanto, 2023).

Manajemen merupakan proses mengkoordinasikan berbagai sumber daya secara harmonis melalui serangkaian metode untuk dapat mencapai dari tujuan yang sebelumnya telah dilakukan penetapan dengan tepat. Proses ini meliputi tahap perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Dalam konteks pengelolaan sampah, contoh penerapan manajemen meliputi: a) Memilah sampah berdasarkan kategorinya; b) Melakukan tindakan tertentu sebelum sampah dibuang; c) Memberikan pemahaman dan tanggung jawab kepada awak kapal terkait pelaksanaan manajemen sampah; serta d) Pelaksanaan *garbage management* itu sendiri.

Seluruh limbah yang berasal dari aktivitas sehari-hari dan konsumsi makanan selama masa rasi termasuk dalam kategori sampah yang dihasilkan. Jenis sampah yang umum ditemui meliputi bahan kemasan seperti botol, kaleng termasuk kaleng cat,

baterai, drum minyak, serta produk berbahan baja. Sesuai dengan regulasi yang berlaku, sampah-sampah tersebut wajib dikelola melalui sistem pengelolaan khusus yang telah diatur dalam peraturan terkait.

Sebuah rencana pengelolaan sampah wajib disusun dan disertai dengan pernyataan tertulis yang menjelaskan prosedur penyimpanan, pengolahan, serta cara pembuangan limbah yang dihasilkan oleh kapal. Selain itu, harus ada penunjukan individu yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pengelolaan tersebut. Salah satu kebijakan unggulan dalam manajemen sampah adalah larangan membuang berbagai sampah di area laut, terkecuali untuk sisa dari makanan yang diizinkan dibuang ke perairan.

Istilah manajemen yang berasal daripada Bahasa asli Latin, yaitu dasar kata "*manus*" yang memiliki arti tangan serta "*agere*" yang memiliki arti melakukan atau mengerjakan. Kedua kata inilah kemudian digabungkan menjadi sebuah kata kerja "*manager*" yang memiliki arti mengelola atau menangani. Beralih kedalam bahasa Arab, manajemen dikenal dengan istilah "*idaarah*," yang aslinya berasal dari suku kata dasar "*adaara*," yang berarti mengatur atau mengelola.

Sedangkan didalam kamus Bahasa Inggris-Indonesia, kata manajemen itu asalnya dari kata akar yaitu "*to manage*" yang memiliki makna mengatur, mengurus, mengelola, melaksanakan, serta memperlakukan sesuatu. Hal ini senada dengan Siregar (2022), yang menyatakan bahwa manajemen merupakan seni memimpin, menguasai, memerintah, mengkoordinasi, bertransaksi, dan melayani yang harus dimiliki oleh seorang manajer dalam mencapai tujuan organisasi.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), manajer adalah individu yang memiliki wewenang dan tanggung jawab untuk menggerakkan anggota terkait, memberikan petunjuk, serta mengawasi penggunaan berbagai sumber daya lainnya dari dalam organisasi untuk tujuan organisasi

pula, termasuk pengelolaan sampah (*garbage*), dapat tercapai sesuai dengan kesepakatan.

Secara sederhananya, kata sampah dapat dipahami sebagai sisa material yang tentu tidak diinginkan serta akhirnya nanti akan dibuang setelah dari suatu proses telah selesai. Dengan demikian, sampah merupakan hasil dari aktivitas manusia sekaligus konsekuensi dari tindakan tersebut. Fungsi dari manajemen sampah (*garbage management*) dan buku catatan sampah (*garbage record book*) adalah sebagai alat untuk mendokumentasikan setiap kegiatan pembuangan dan pembakaran sampah. Tanggung jawab pengisian buku ini berada pada mualim I, yang kemudian harus ditandatangani oleh nakhoda kapal.

Menurut definisi *Marine Pollution* dalam MARPOL 73/78 Annex V (halaman 361), sampah atau *garbage* terdiri dari segala jenis sisa-sisa dari makanan dan juga bahan limbah dari rumah tangga yang dihasilkan selama operasi kapal secara normal, dengan pengecualian ikan segar beserta bagiannya. Sampah ini harus secara rutin atau berkala dibersihkan dan dibuang. Secara umum, sampah dapat diartikan sebagai suatu benda yang sudah tidak berguna lagi dan tentu dibuang oleh pemilik atau pengguna sebelumnya. Sampah adalah suatu bahan atau benda padat yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia, atau benda padat yang sudah tidak digunakan lagi dalam suatu kegiatan manusia dan dibuang (Watiningsih et al., 2024).

Sampah merupakan bahan yang akan dibuang ataupun dilepaskan dapat bersumber dari berbagai hasil aktivitas yang dilakukan oleh manusia maupun sebuah proses alami yang belum memiliki nilai ekonomi. Sampah adalah hal yang paling lumrah dibahas di setiap masyarakat khususnya cara mengelolanya (Abrianto & Indraswari, 2024).

Berdasarkan definisi sebelumnya, sampah dapat diartikan sebagai bahan yang sudah tidak lagi memiliki arti maupun nilai atau dianggap tidak berguna untuk tujuan

utama atau penggunaan dalam pembuatan barang, baik karena rusak, cacat, kelebihan bahan dalam proses manufaktur, dan/atau karena ditolak dan dibuang.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, Nomor 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan atau Perusakan Laut, menyatakan bahwa sampah adalah sisa atau hasil samping dari suatu usaha dan atau kegiatan yang berwujud padat.

Sampah juga dapat dikatakan sebagai material atau zat yang dianggap tidak berguna dan dibuang karena tidak memiliki nilai ekonomis, estetika, ataupun kegunaan fungsional.

Sampah dapat berasal dari kegiatan manusia, seperti produksi *industry*, pertanian, dan rumah tangga. Sampah terdiri dari bahan organik maupun anorganik, termasuk sisa makanan, plastik, kertas, logam, kaca, dan berbagai jenis lainnya. Sampah menjadi salah satu permasalahan lingkungan paling signifikan di seluruh dunia.

Komponen pencemaran air laut yang awalnya berasal dari atas kapal dapat juga dikategorikan, sebagai berikut: a) Limbah berbentuk cair dan berminyak; b) Limbah yang berasal dari pengolahan makanan; c) Limbah berbentuk padat; d) Limbah berjenis organik; serta e) Limbah bersifat anorganik. Berbagai jenis limbah ini menjadi penyebab utama pencemaran perairan laut yang ditimbulkan oleh kapal, sebagai berikut:

Limbah Cair Gas, air yang digunakan untuk membersihkan kapal, mencuci, dan membuang limbah toilet serta limbah dari minyak dan berbagai bahan kimia lainnya. Semuanya itu dapat mencemari perairan laut.

Limbah Padat, puing-puing, kertas, botol, dan sampah lainnya yang dibuang oleh kapal dapat mencemari air laut dan juga makhluk yang hidup berada di dalamnya.

Emisi gas buang yang dihasilkan oleh mesin kapal, seperti karbon monoksida, nitrogen oksida, sulfur oksida, dan partikel-partikel lainnya, memiliki potensi untuk

mencemari udara serta perairan laut di sekitarnya.

Sumber sampah dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu:

Sampah domestik adalah limbah yang berasal dari aktivitas rutin manusia dalam kehidupan sehari-hari. Sumber sampah tersebut dapat berasal dari berbagai tempat aktivitas manusia seperti hunian, pusat perbelanjaan, lingkungan tempat tinggal, institusi pendidikan, fasilitas kesehatan, maupun area publik yang ramai; dan

Sampah non domestik merupakan jenis sampah yang berasal dari aktivitas manusia secara tidak langsung, umumnya dihasilkan oleh kegiatan di sektor transportasi seperti perkapalan, kegiatan industri dan manufaktur, serta aktivitas pertanian dan perikanan.

Ada beberapa sumber sampah yang umum dijumpai, antara lain:

Sampah rumah tangga mencakup berbagai jenis sisa seperti makanan, bungkus plastik, kertas, serta bahan-bahan organik lainnya yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari di lingkungan tempat tinggal;

Sampah Industri, seperti limbah pabrik, bahan kimia, logam berat, dan limbah elektronik;

Sampah Komersial, seperti sampah yang dihasilkan oleh restoran, toko, dan kantor;

Sampah medis meliputi bahan-bahan buangan dari kegiatan pelayanan kesehatan, seperti jarum suntik bekas, obat-obatan yang sudah tidak layak pakai, serta sisa-sisa peralatan medis lainnya;

Sampah Konstruksi, seperti puing-puing yang bersumber dari bangunan, ataupun material bekas konstruksi, dan limbah kayu;

Sampah Hijau, seperti ranting dari pepohonan, dedaunan, maupun berbagai bahan organik lainnya yang diproduksi oleh taman dan kebun; dan

Sampah Nuklir, seperti limbah radio aktif dan pembangkit listrik tenaga nuklir dan fasilitas nuklir lainnya.

Sampah yang berasal dari berbagai sumber tersebut dapat menimbulkan masalah lingkungan serius jika tidak ditangani dan dikelola secara tepat. Dengan demikian, pengelolaan sampah yang efisien dan berlandaskan tanggung jawab menjadi hal yang krusial guna melindungi keberlanjutan lingkungan serta menjaga kesejahteraan dan kesehatan masyarakat.

Dalam *Garbage Management Manual*, terdapat beberapa kategori sampah yang berasal dari atas kapal, yaitu:

Sampah perawatan merupakan material yang terkumpul dan dikumpulkan oleh bagian dek dan juga mesin selama proses pemeliharaan ataupun pengoperasian kapal, seperti kotoran mesin, karat, serpihan cat, hasil sapuan dek, serta sisa dari cat atau minyak pelumas;

Sampah makanan meliputi bahan dari makanan yang dapat membusuk maupun yang tidak mudah membusuk, seperti buah-buahan, sayuran, produk susu, unggas, daging, sisa makanan, partikel makanan, serta bahan lain yang tercemar oleh sampah tersebut. Sampah ini umumnya dihasilkan dari kru di atas kapal, khususnya di area dapur dan ruang tempat makan;

Sampah plastik merupakan jenis sampah padat yang tersusun dari unsur utama seperti polimer dan senyawa organik sintesis. Karakteristiknya bervariasi, dari yang kaku dan mudah pecah hingga yang lentur dan elastik.

Sampah muatan berarti segala jenis material/barang yang menjadi limbah akibat penggunaan selama proses pemuatan, pemadatan, dan penanganan muatan di atas kapal; serta

Sampah operasional mencakup semua jenis sampah dari muatan, limbah hasil dari perawatan, serta residu dari muatan yang diklasifikasikan sebagai jenis sampah.

Berikut adalah beberapa jenis dari sampah yang umumnya ditemukan:

Sampah organik merupakan berbagai jenis dari sampah-sampah yang dapat bersumber daripada material alami, contohnya seperti sisa makanan, dedaunan, dan kotoran hewan;

Sampah non-organik adalah jenis sampah yang berasal dari material buatan manusia atau hasil proses industri, seperti plastik, kaca, logam, serta kertas.

Sampah anorganik merupakan jenis limbah yang berasal dari bahan-bahan buatan atau hasil kegiatan konstruksi, seperti keramik, batu bata, dan semen, yang umumnya sulit terurai secara alami;

Sampah bahan berbahaya dan beracun merupakan jenis sampah yang mengandung zat kimia berisiko tinggi, seperti pestisida, aki bekas, sisa obat, dan limbah dari kegiatan medis, yang dapat membahayakan kesehatan manusia serta mencemari lingkungan jika tidak ditangani dengan benar;

Sampah elektronik merupakan limbah yang berasal dari perangkat elektronik yang sudah tidak dipakai lagi, contohnya seperti komputer, telepon genggam, dan televisi;

Sampah rumah tangga dapat dikatakan limbah-limbah yang tentunya berasal dari berbagai aktivitas rutinitas di rumah-rumah, seperti bekas makanan, kertas, dan bahan plastik;

Sampah konstruksi merupakan limbah yang dihasilkan dari kegiatan pembangunan atau pengangkutan material bangunan, seperti kayu, batu, dan semen;

Sampah industri merupakan limbah yang dihasilkan dari proses produksi di sektor industri, termasuk limbah berbentuk cair, padat, dan gas.

Sampah plastik adalah limbah yang asalnya terbuat dari barang-barang yang berbahan plastik dan membutuhkan masa yang terbilang sangat lama agar dapat diurai dengan cara alami;

Sampah tekstil adalah limbah yang sumbernya berasal dari berbagai bahan tekstil contohnya kain, pakaian, dan tali rafia.

Kapal MV. Medelin First merupakan kapal dengan tipe *Cement Carrier* yang dimiliki oleh PT. Waruna Nusa Sentana. Kapal tersebut dibuat tahun 1987 di Jepang. Kapal ini berbendera Indonesia dan didaftarkan di Belawan dengan IMO Number 8608353 dan Call Sign PNYQ serta MMSI 525012105 di klasifikasi oleh BKI (Biro Klasifikasi Indonesia).

Kapal MV. Medelin First memiliki dimensi L.O.A 114.8meter, L.B.P 108meter, Breadth Moulded 17.5meter dan Depth Moulded 9.3meter dengan berat kapal GRT 4915ton, NRT 2421ton, Light Ship 2550.5ton. Kapal ini juga memiliki maksimal muatan 6021M3 atau setara 7105MT.

Faktor yang Menyebabkan Terjadinya Polusi di MV. Medelin First

Ada beberapa faktor penyebab terjadinya pencemaran polusi di atas kapal MV. Medelin First, antara lain:

Berdasarkan pengamatan selama praktik laut, aktivitas bongkar muat menjadi salah satu sumber utama timbulnya sampah yang berasal dari muatan maupun peralatan pendukung bongkar muat. Contohnya adalah sisa minyak yang menempel pada pipa penghubung saat pemindahan muatan melalui *manifold*, baik sebelum maupun setelah proses berlangsung.

Kegiatan di atas dek menghasilkan sampah yang ditemukan oleh peneliti, berupa limbah dari aktivitas awak kapal dek. Contohnya meliputi serpihan *chipping* dan *brushing* selama pekerjaan harian, serta limbah minyak campur serbuk kayu (*saw dust*) akibat tumpahan minyak.

Sebagai makhluk hidup, awak kapal memerlukan asupan makanan dan minuman. Oleh karena itu, tidak dapat dihindari bahwa aktivitas mereka menghasilkan sampah, terutama berupa kemasan dan bungkus sisa makanan.

Penerapan *Garbage Management Plan* di MV. Medelin First

Penerapan perencanaan pengelolaan sampah sangat penting dalam mengurangi pencemaran laut di kapal MV. Medelin First, mengingat masih kurangnya pemahaman dan disiplin awak kapal terkait ketentuan MARPOL 1973 ANNEX V.

Untuk meningkatkan pemahaman dalam menerapkan *garbage management* oleh kru pada kapal MV. Medelin First sesuai dengan MARPOL 1973 ANNEX V, beberapa tahapan langkahnya yang harus dilakukan diantaranya yaitu: a) Sosialisasi regulasi MARPOL 1973 secara menyeluruh; b) Penyediaan symbol/marka dan penandaan yang harus jelas pada tempat sampah; c) Penyusunan dan pelaksanaan aturan internal kapal; d) Pemberian sanksi atau pelaporan langsung kepada perusahaan jika terjadi pelanggaran; e) Peningkatan kesadaran dan tanggung jawab antar awak kapal; serta f) Mendorong kerjasama yang efektif antar awak kapal dalam penerapan pengelolaan sampah.

Jika konsep penerapan *Garbage Management Plan* di MV. Medelin First dilakukan dengan benar maka akan tercipta lingkungan yang lebih sehat.

4. KESIMPULAN

Faktor yang menyebabkan terjadinya polusi di MV. Medelin First: a) Muatan; b) Aktivitas di dek; dan c) Makanan awak kapal.

Penerapan *garbage management plan* di MV. Medelin First: a) Sosialisasi regulasi MARPOL 1973 secara menyeluruh; b) Penyediaan simbol/marka dan penandaan yang harus jelas pada tempat sampah; c) Penyusunan dan pelaksanaan aturan internal kapal; d) Pemberian sanksi atau pelaporan langsung kepada perusahaan jika terjadi pelanggaran; e) Peningkatan kesadaran dan tanggung jawab antar awak kapal; serta f) Mendorong kerjasama yang efektif antar awak kapal dalam penerapan pengelolaan sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrianto, A. B. P., & Indraswari, C. R. (2024). Peran Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Journal of Development Economic and Social Studies*, 3(2), 628–635. <https://ejurnal.stiaamuntai.ac.id/index.php/JMSDM/article/view/1090>
- Adilang, W., & Palapa, A. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan Pelayaran: Peran Syabandar, Kebijakan dan Alat Navigasi. *Journal of Engineering and Transportation*, 2(1). <https://tinyurl.com/2kjjv4a4>
- Asri, H., Rachman, S., & Asri, M. F. (2024). Penerapan P2TL dan Dinas Jaga Laut untuk Mencegah Kecelakaan di Laut pada MT. Star Valiant. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 6(6), 2703–2708. <https://doi.org/10.38035/rrj.v6i6.1135>
- Azzahra, S. S., Nuranisa, Y. A. P., & Khoirunnisaa, A. A. (2024). Studi Literatur Dampak Pencemaran Sampah Plastik di Laut Indonesia Menggunakan Analisis Diagram Fishbone. *Indonesian Conference of Maritime*, 2(1), 252–261. <https://proceedings2.upi.edu/index.php/INCOMA/article/view/3512>
- Farrand, J., Mulyatno, I. P., & Adietya, B. A. (2024). Analisa Evakuasi Penumpang dengan Metode Pendekatan Simulasi Berdasarkan Aturan IMO MSC. 1/Circ. 1533 pada Kapal Penyebrangan Penumpang 5000 GT. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 12(2). <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/naval/article/view/45369>
- Herawati, I. M., Lubis, N. H., & Sihombing, A. R. D. (2024). Perancangan Aplikasi “Si Pelaut” sebagai Bentuk Upaya Preventif terhadap Eksploitasi ABK Migran. *Indonesian Conference of Maritime*, 2(1), 417–428. <https://proceedings2.upi.edu/index.php/INCOMA/article/view/3527>
- Jannah, G. R., & Triadi, I. (2024). Pencemaran Laut Timor: Responsibilitas Negara Australia atas Kebocoran Minyak Berdasarkan Perspektif Hukum Laut 1982. *Causa: Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan*, 3(12), 35–45. <https://doi.org/10.62554/1cdxs476>
- Karuntu, W. F., Panjaitan, H., & Widiarty, W. S. (2024). Implementasi Hukum terhadap Kewajiban Ganti Rugi Perusahaan Kapal atas Barang dalam Insiden Kecelakaan Kapal Pengangkut: Perspektif Hukum Perlindungan Konsumen. *Journal of Mandalika Literature*, 5(3), 642–649. <https://doi.org/10.36312/jml.v5i3.3232>
- Kaseger, R. C. A., Adot, N., & Nadapdap, J. P. (2024). Analisis Prosedur Pengkreditan pada Credit Union (CU) Keluarga Kudus Bengkulu. *Management Studies and Entrepreneurship Journal (MSEJ)*, 5(1), 330–335. <https://tinyurl.com/5n7hp8sw>
- Prabaswara, A. D., Kiryanto, K., & Santosa, A. W. B. (2024). Perencanaan Kapal Container 12500 DWT untuk Rute Pelayaran Surabaya-Banjarmasin. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 12(2). <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/naval/article/view/44475>
- Pramitasari, A., Ningsih, S., & Setyawati, K. (2024). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Jelantah Kelurahan Durenjaya Kota Bekasi. *WINDRADI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 22–27. <https://tinyurl.com/3uce79km>
- Pratiwi, H. C., & Rahayu, S. (2024). Analisis Peningkatan Kesejahteraan ABK Kapal dan Fasilitas Kapal di PT Dharma Lautan Utama. *Media Bina Ilmiah*, 19(02), 3793–3798. <https://binapatria.id/index.php/MBI/article/view/934>

-
- Siregar, M. (2022). Principal Managerial Competency in Learning Quality Improvement. *Jurnal Curere*, 6(1), 104–112.
<http://dx.doi.org/10.36764/jc.v6i1.718>
- Valensyah, A. J., & Mashartanto, A. A. (2023). Optimalisasi Penerapan MARPOL Annex I guna Mencegah Pencemaran Laut di MV Teluk Mas. *Jurnal Cakrawala Bahari*, 6(2), 106–114.
<https://tinyurl.com/jzz5v6ww>
- Watiningsih, T., Sudaryanto, E., & Wahjudi, D. (2024). Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga menjadi Kerajinan yang Lebih Bermanfaat: Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga menjadi Kerajinan yang Lebih Bermanfaat. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 67–71.
<https://tinyurl.com/43xa2cxz>