**ANALISIS IMPLEMENTASI GARBAGE MANAGEMENT PLAN GUNA MENCEGAH POLUSI DI MV. MAERSK NESNA**



**MUH DAFA AFDALA 19.41.167 NAUTIKA**

**PRO`GRAM PENDIDIKAN DI`PLOMA IV PELAY`ARAN POLITEKNIK ILM`U PELAYARAN MAK`ASSAR TAHUN 20`24**

**ANA`LISIS IMPLEMENTASI G`ARBAGE MANAGEMENT PL`AN DI ATAS KAPAL M`V MAERSK NESNA DA`LAM UPAYA PENCE`GAHAN POLUSI DI L`AUT**

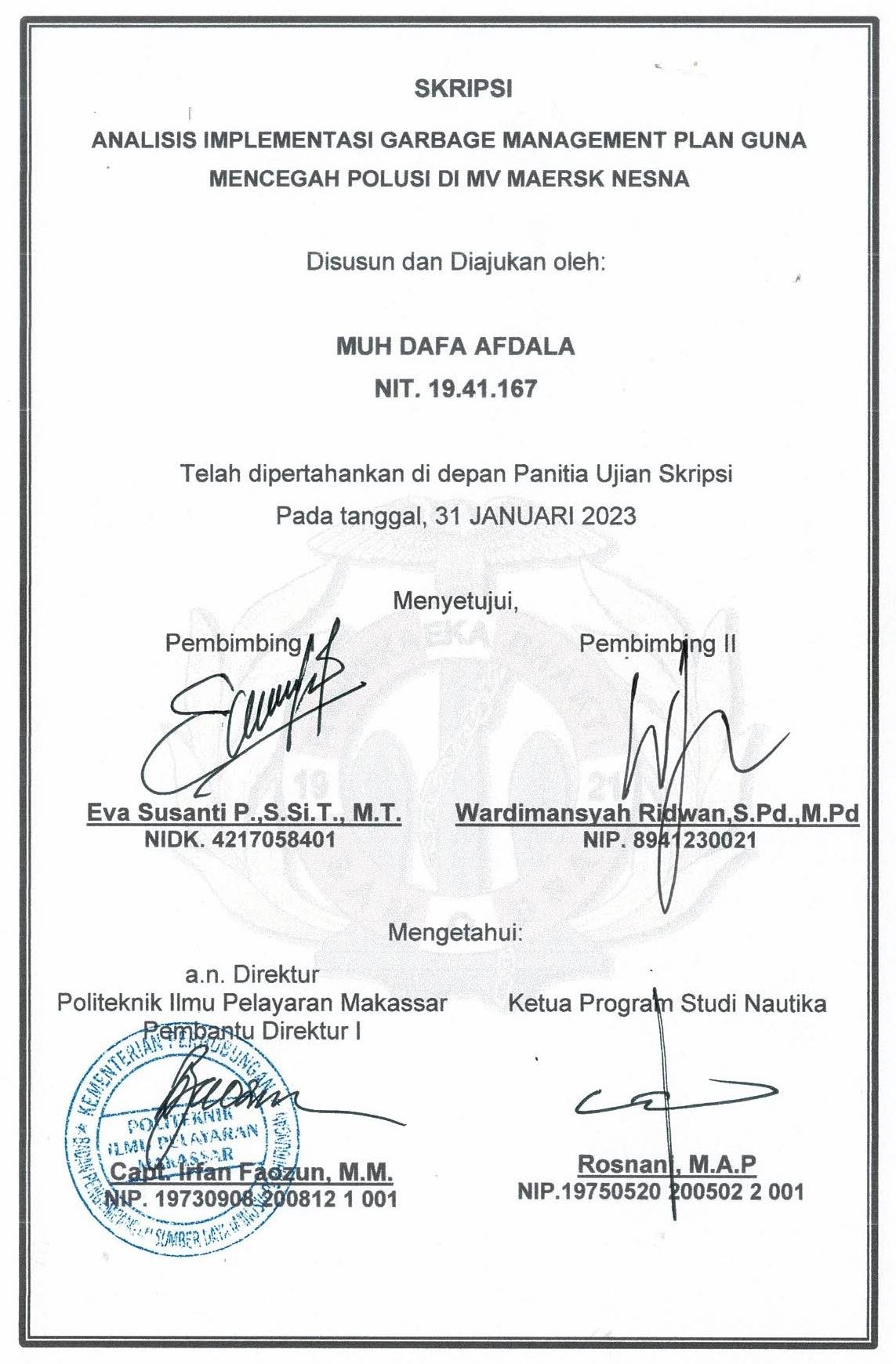
SKRI`PSI

Sebag`ai Salah S`atu Syarat U`ntuk Menyelesaikan Prog`ram Pendidikan Dip`loma IV Pela`yaran

Jurusan Na`utika Disusun d`an diajukan o`leh

MUH DAFA AFDALA NI`T : 19.41.167

**PRO`GRAM PENDIDIKAN DIP`LOMA IV PE`LAYARAN POLITEKNIK IL`MU PEL`AYARAN MAKASSAR TAH`UN 2024**



# PRAK`ATA

Deng`an bersyukur atas keha`diran Allah SWT yang meli`mpahkan rah`mat dan hid`ayah-Nya, taruna berhasil menyele`saikan penelitian deng`an judul "ANALIS`IS IMPLEMENTASI GAR`BAGE MANAGEMENT PLA`N GUNA MENCEGAH POLUSI DI MV MAERSK NESNA". Mesk`ipun

dihadapkan pada berbagai tant`angan dan hambatan selama pela`ksanaan penelitian, pe`nulis berhasil meng`atasi semuanya be`rkat dukungan dan bantu`an dari berbagai pih`ak yang terl`ibat. Oleh kare`na itu, pada kesempa`tan ini, penu`lis ingin men`yampaikan ucapan teri`ma kasih sebesar-bes`arnya serta peng`hargaan setinggi-ting`ginya kepada:

1. Bapak Capt. Rudy Susanto, M. Pd Selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Ibu Capt. Rosnani, S.Si T., M.A.P., M.Mar Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
3. Ibu Eva Susanti P., S.Si.T, M. T. sebagai pembimbing materi di dalam penyelesaian Skripsi ini.
4. Bapak Wardimansyah Ridwan S.Pd., M.Pd. sebagai pembimbing penulisan dalam di penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh Keluarga yang telah memberikan dorongan berupa doa, semangat serta kasih sayangnya selalu untuk penulis, terima kasih
6. Teman-teman Taruna dan Taruni Khususnya Taruna dewasa yang banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak- pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini namun tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga amal ibadah yang kita kerjakan dapat bermanfaat dan mendapatkan berkah dari ALLAH SWT,

Ma`kassar,

# MUH DAFA AFDALA NIT. 19.41.167

# PERN`YATAAN KEASLIAN SKR`IPSI

Na`ma : MUH DAFA AFDALA

NI`T : 19.41.167

Prog`ram Studi : Na`utika Menya`takan bahwa sk`ripsi dengan jud`ul :

# “Anal`isis garbage manage`ment plan guna mencegah polusi di M`V. Maersk Nesna”

Ini adalah perny`ataan bahwa skr`ipsi yang dibuat adalah kar`ya asli pe`nulis. Semua id`e yang terd`apat dalam skr`ipsi, kecuali tem`a dan yang diident`ifikasi sebagai ku`tipan, merupakan ha`sil susunan penulis se`ndiri. Jika terbu`kti sebaliknya, pe`nulis bersedia mene`rima sanksi yan`g ditetapkan ol`eh Polite`knik Ilmu Pe`layaran Makassar.

Mak`assar, … …. ….

# MUH DAFA AFDALA NIT. 19.41.167

# ABS`TRAK

Muh Dafa Afdala, 2021 *“Garbage Management Plan” For Preventing Marine Polution on the ship* MV MAERSK NESNA (Dibimbing oleh Eva Susanti Dan Wardimansyah Ridwan.)

Tuju`an dari sk`ripsi ini adalah untuk me`mberikan gambaran mengenai cara pena`nganan sampah d`i atas ka`pal dengan maksud mence`gah terjadinya pen`cemaran laut yang diseb`abkan oleh limbah tersebut.

Peneli`tian ini dila`kukan di a`tas kapal MV. MAERSK NESNA, sala`h satu ka`pal general c`argo yang di`miliki oleh PT. Korean Ship Management (KSM). Waktu pelaksanaan penelitian ini terjadi selama pr`aktek laut (Pral`a), yaitu mulai tan`ggal 27 Desember 2021 hingga 3`0 April 20`21. Da`ta utama yang di`gunakan diperoleh se`cara langsung dari lo`kasi pe`nelitian melalui obse`rvasi dan wawanc`ara langsung dengan anggota awak kapal MV. Maersk Nesna, serta referensi-lit`eratur yang relevan dengan jud`ul skripsi.

Ha`sil dari penel`itian ini menunjukkan bah`wa masih terdapat kurang`nya pemahaman di kalangan anak buah kapal terkait prosedur penanganan sampah di atas kapal, terutama di M`V. Maersk Nesna. Penulis meyakini bahwa dengan memberikan informasi rinci mengenai meto`de penanganan sa`mpah, para anak b`uah kapal Ind`onesia dapat meningkatkan pen`getahuan mereka te`ntang penanganan sa`mpah di kapal. Hal ini diharapk`an dapat mengu`rangi risiko penc`emaran laut.

Kat`a kunci: Data , faktor, Ga`rbage Management P`lan, wak`tu, tem`pat

# ABSTRACT

Muh Dafa Afdala, 2021 “Garbage Management Plan” *For Preventing Marine Polution on the ship MV Maersk Nesna*“(Guided by Eva Susanti and Wardimansyah Ridwan). This purpose of this script is to give a description about the method of garbage handling on ship for avoading the marine pollution as the effect of the garbage.

The aim of this thesis is to provide an overview of how to handle waste on board ships with the aim of preventing marine pollution caused by this waste.

This research was accomplished on board MV Maersk Nesna, at general cargoes fleet owner by PT Korean Ship Management (KSM). A`t the tim`e, the `writes was accompl`oshing his s`ea training (`Prala), fro`m 27 desember 2021 un`til 30 desember 2022. T`he cource o`f the da`ta obtained a`re the p`rimary data direc`tly taken fr`om the pla`ce of re`search by observ`ation and a`ny literatures re`lated to th`a title o`f the scr`ipt.

Th`e results o`f the rese`arch show th`at there s`till many cre`ws on board Indo`nesian vessels w`ho have n`ot familiar wi`th the garba`ge handling pro`cedurs on boa`rd, espec`ially on bo`ard MV. Maersk Nesna. T`he writer beli`eves that b`y giving a d`escription about th`e cargo ha`ndling procedur`es, the Ind`onesian crews o`n board Ind`onesian vessels w`ill have a k`nowledge about ga`rbage handling o`n the sh`ip, so th`en the mar`ine pollution w`ill be a`ble to b`e minimized.

Key`words: *Data , Factors , Garb`age Management Pl`an, Ti`me , Pl`ace*

# DA`FTAR ISI

Halaman

HALA`MAN JUDUL ii

LEMBAR PENGESAHAN iii

[PRAK`ATA iv](#_TOC_250011)

[PER`NYATAAN KEASLIAN SKRIP`SI vi](#_TOC_250010)

[ABS`TRAK vii](#_TOC_250009)

[ABSTRA`CT viii](#_TOC_250008)

[DAFT`AR ISI ix](#_TOC_250007)

[DA`FTAR TAB`EL xi](#_TOC_250006)

[DAF`TAR GA`MBAR xii](#_TOC_250005)

[D`AFTAR LA`MPIRAN xiii](#_TOC_250004)

[BA`B I PENDA`HULUAN 1](#_TOC_250003)

* 1. La`tar Bela`kang 1
  2. [Rum`usan Mas`alah 3](#_TOC_250002)
  3. [Tujuan penelitian 3](#_TOC_250001)
  4. [Manfaat Pene`litian 3](#_TOC_250000)

BA`B II TINJ`AUAN PUST`AKA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A. | Landasan Teori | 4 |
| 1. | Jenis-j`enis sa`mpah | 6 |
| 2. | Persya`ratan pembuangan samp`ah | 6 |
| 3. | Fas`ilitas pena`mpungan | 8 |
| 4. | Garb`age manage`ment dan garb`age record bo`ok | 9 |
| 5. | Dam`pak pembuangan sa`mpah | 13 |
| 6. | Perat`uran dan san`ksi | 14 |
| B. | Ker`angka pi`kir | 16 |
| C. | Hipotesis | 17 |

B`AB III MET`ODOLOGI PENE`LITIAN

1. Tem`pat dan Wak`tu Penelitian 18
2. Met`ode Pengumpulan D`ata 18
3. Jen`is dan Sum`ber Data 18
4. Met`ode Ana`lisis 20

BA`B IV HA`SIL PENELI`TIAN

1. Gam`baran umum tem`pat penelitian 21
2. Stru`ktur organ`isasi di at`as kapal MV.Maersk Nesna 22
3. Anali`sa dan pemb`ahasan masalah 23
4. Pemba`hasan hasil penelit`ian 31

BA`B V PEN`UTUP

1. KESIM`PULAN 45
2. SAR`AN 45

DA`FTAR PUST`AKA 46

LAMPIR`AN-LAMPIRAN 47

RIWAYAT HIDUP 51

# D`AFTAR TABE`L

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No`mor |  | Halam`an |
| 4.1 | Data kapal mv. Maersk nesna | 21 |
| 4.2 | H`asil tanggapan res`ponden mengenai pema`haman  Prose`dur Pembuangan Sam`pah Di At`as Kapal | 25 |
| 4.3 | Tingk`at pehaman AB`K tentang pros`edur pembuangan  sampa`h di ata`s kapal M`V. Maersk Nesna | 27 |
| 4.4 | Perat`uran pembuangan sam`pah ke la`ut | 41 |
| 4.5 | W`aktu penguraian sam`pah ke l`aut | 42 |

# DAFTAR GAMBAR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nomor |  | Halaman |
| 2.1 | Struktur organisasi di atas kapal MV. Maersk Nesna | 22 |
| 2.2 | Ting`kat pemahaman a`nak buah kap`al tentang  pro`sedur pembuangan s`ampah di at`as kapal M`V. Maersk Nesna | 28 |

# DAFTAR LAMPIRAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nomor |  | Halaman |
| 1 | Angket | 48 |
| 2 | Dokumentasi | 50 |

# BA`B I PENDAH`ULUAN

1. **L`atar Bela`kang**

Di e`ra perkembangan saat ini, ang`kutan laut memiliki peran yang semakin penting dalam memfasilitasi kelancaran pengiriman barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Angkutan laut dianggap lebih ekonomis dibandingkan dengan jenis angkutan lainnya, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap pergerakan barang dan penumpang antar wilayah atau negara. Pertumbuhan ini tercermin dari jumlah kapal yang semakin meningkat di perairan. Meskipun memberikan manfaat ekonomis yang besar, perlu diakui bahwa aktivitas angkutan laut dapat berdampak pada lingkungan laut jika tidak dielola dengan baik, terutama terkait dengan pencemaran sampah. Oleh karena itu, penting untuk mematuhi prosedur penanganan dan ketentuan yang telah ditetapkan guna meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan laut.

Ban`yak yang meyakini bahwa l`aut dianggap sebagai tem`pat pembuangan sampah yang ideal, baik itu sampah domestik maupun limbah industri. Laut yang memiliki luas yang besar dianggap mampu mengurai atau melarutkan berbagai bahan yang dibuang ke dalamnya. Namun, perlu diingat bahwa laut memiliki keterbatasan dalam kemampuan untuk mengurai materi, terutama dengan adanya bahan-bahan sulit terurai. Akibatnya, penambahan terus-menerus tanpa pengendalian yang baik dap`at menyebabkan pe`ningkatan tingkat pen`cemaran di l`aut.

Dampak ne`gatif dari pence`maran laut melibatkan konsekuensi terhadap kehidupan bi`ota laut, s`umber daya al`am, ekos`istem laut, dan kesehat`an manusia. Pencemaran ini dapat dipicu oleh pelepasan limbah ke laut yang berasal dari berbagai kegiatan manusia, termasuk aktivitas di atas kapal. Akibatnya, air laut menjadi tercemar, terjadi kontaminasi, atau penambahan substansi asing yang dapat mengganggu keseimbangan

lingkungan, mengancam kelangsungan hidup organisme, dan merugikan nilai fungsional perairan tersebut.

Ber`dasarkan informasi dari Ko`mpas Digital Lib`rary, Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu saat ini telah menjadi mirip dengan tempat pembuangan sampah. Setiap harinya, sekitar 14.0`00 meter kubik sampah masuk ke kedua wilayah perairan tersebut, menyebabkan tercemarnya perairan. Selain limbah sampah, pencemaran juga berasal dari buangan minyak hasil penambangan lepas pantai dan dari kapal-kapal tanker.

Banyak`nya pencemaran la`ut yang disebabkan ol`eh sampah d`ari kapal mendorong Interna`tional Maritime Organ`ization (IM`O) untuk mengeluarkan peratur`an yang diteg`askan dalam MAR`POL 73/`78 Annex `V tentang Pen`cegahan Pencemaran o`leh Sa`mpah. Peraturan tersebut terdiri dari 9 at`uran, dan juga menetapkan kebutuhan akan "Garb`age Management Pl`an" di atas ka`pal. Garb`age Manage`ment Plan bertujuan menyediakan sistematis pelaksanaan dan pengendalian pe`mbuangan sampah di kap`al, sesuai dengan kete`ntuan MA`RPOL Annex V` pada aturan ke`-9.

Un`tuk mengurangi damp`ak pencemaran l`aut yang disebabkan oleh kapal, dibutuhkan pengetahuan, keterampilan, dan tanggung jawab dari seluruh kru kapal. Ini melibatkan kepatuhan terhadap peraturan-peraturan terkait pembuangan sampah dan penggunaan peralatan serta fasilitas di atas kapal. Dengan mematuhi ketentuan-ketentuan ini, diharapkan dapat terwujud lingkungan laut yang bersih dan bebas dari pencemaran. Mengingat kekhawatiran meningkat terhadap pencemaran laut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan jud`ul tesis "Analis`is Implementasi Gar`bage Management P`lan pada Ka`pal Mv. Maersk Nesna sebagai Upa`ya Pencegahan Pol`usi di L`aut".

# Rumu`san Mas`alah

Berda`sarkan latar belaka`ng di at`as , dapat dikemukakan ru`musan masalah pe`nelitian ini ad`alah bagaimana pr`oses penanganan da`n pembuangan sam`pah di atas ka`pal sesuai pros`edur dan atu`ran dalam MARPO`L 73/78 AN`NEX V

# Tuj`uan Peneli`tian:

Unt`uk mengetahui pros`es penanganan da`n pembuangan sam`pah di ata`s kapal ses`uai dengan prose`dur dan at`uran dalam MAR`POL 73/78 AN`NEX V.

# Ma`nfaat peneli`tian

Denga`n memperhatikan beb`erapa aspek da`ri diadakannya peneli`tian dan penu`lisan proposal in`i, penulis ber`harap bisa mendapatkan bebe`rapa manfaat y`ang dapat dica`pai antara lai`n:

* 1. Manf`aat teoritis

Penilitian ini juga memiliki manfaat teor`itis yaitu untuk membe`rikan landasan ba`gi para pen`eliti lain dal`am melakukan seje`nis dalam ran`gka analisis gar`bage management pl`an dalam upa`ya pencegahan pol`usi dilaut

* 1. Manfaat Praktis

Yaitu untuk memperluas pemahaman dan wawasan kru kapal mengenai proses penanganan sampah di a`tas kapal, perlu dilakukan penyuluhan dan pelatihan yang mendalam. Informasi tambahan dapat mencakup rincian tentang jenis-jenis sampah yang dihasilkan oleh kapal, metode pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan yang sesuai dengan prosedur dan aturan Ann`ex V. Hal ini akan memberikan kru kapal pengetahuan yang lebih komprehensif tentang praktik-`praktik yang diperlukan untuk mencegah pencemaran laut.

# Landasan Teori

**B`AB II TINJAUAN PUSTA`KA**

# Sa`mpah (garbage)

*Konv`esi Hukum La`ut III/ U`nited Convention T`he Sea II`I Mengenai pencemaran La`ut :*

Pencem`aran lau`t merupakan pe`rubahan dalam ekosistem laut yang mengakibatkan dampak negatif, berpotensi merugikan kesehatan manusia, mengganggu kegiatan di laut, termasuk perikanan dan penggunaan laut yang wajar. Selain itu, pencemaran laut dapat menyebabkan penurunan kualitas air laut, mengurangi mutu dan manfaatnya secara keseluruhan. Dengan kata lain, perubahan ini tidak hanya memberikan konsekuensi buruk terhadap lingkungan laut, tetapi juga berpotensi merugikan ekonomi dan keberlanjutan sumber daya laut yang vital.

*Per`aturan Pemerintah Re`publik Indonesia N`o. 19 T`ahun 19`99 meng`enai Pengadilan Penc`emaran dan/a`tau Perusakan L`aut:*

Mendefinisikan pencemaran laut sebagai suatu kondisi ketika makhluk hidup, zat energi, atau komponen laut disisipkan atau dimasukkan ke dalam laut melalui kegiatan manusia. Hal ini menyebabkan penurunan kualitas air laut hingga mencapai tingkat tertentu, sehingga lingkungan laut tidak lagi memenuhi standar mutu dan/atau fungsi yang ditetapkan. Dengan demikian, peraturan ini mengakui pentingnya mengatur dan menangani dampak negatif dari aktivitas manusia terhadap lingkungan laut, serta memberikan landasan hukum untuk mengatasi permasalahan pencemaran laut di Indonesia.

a). Sam`pah/Garbage

MA`RPOL 73`/78 Anne`x V, yang berkaitan dengan Penceg`ahan Pencemaran ol`eh Sampah, mendefinisikan sampah (Garbage) sebagai segala jenis makanan, limbah domestik, dan sisa operasional domestik kapal, kecuali ikan segar. Ini mencakup semua jenis bahan buangan dari kapal yang tidak digunakan, seperti kertas, plastik, logam, dan lainnya, dengan pengecualian tertentu. Perlu dicatat bahwa sampah berbeda dengan kotoran (sew`age), dan keduanya memiliki aturan penanganan yang berbeda sesuai dengan regulasi MA`RPOL 73/7`8. Regulasi ini menetapkan pedoman dan prosedur yang harus diikuti oleh kapal untuk mencegah pencemaran laut yang disebabkan oleh pembuangan sampah di perairan laut.

b.) De`rah pant`ai/*Nearest l`and*

Istil`ah "daerah p`antai" diuk`ur dari gari`s pantai hingga garis batas laut teritorial, yang telah ditentukan oleh peraturan internasional. Terdapat pengecualian untuk konvensi tertentu, seperti yang diterapkan di sepanjang pantai timur Australia. Artinya, dalam konteks ini, pengukuran daerah pantai biasanya mengacu pada jarak dari garis pantai ke garis batas laut teritorial, sesuai dengan ketentuan yang diatur oleh peraturan internasional, kecuali ada pengecualian yang diatur oleh konvensi atau regulasi khusus, seperti yang berlaku di sepanjang pantai timur Australia.

c.) Kawa`san khus`us

Merupakan suatu zona laut yang, dengan alasan teknis yang diakui karena kondisi ose`anografi dan ek`ologisnya serta karakteristik khusus dari lalu lintasnya, memerlukan implementasi metode-m`etode khusus yang di`wajibkan untuk mencegah pencema`ran laut yang disebabkan oleh sa`mpah sesuai persyaratan yang ditetapkan.

# Jenis-j`enis sampa`h/garbage

Terd`apat variasi je`nis sampah ka`pal yang memerlukan metode penang`anan dan pem`buangan yang berbeda. Beriku`t adalah kategori-kate`gori sampah ters`ebut:

* + 1. Sam`pah peraw`atan: Meliputi bah`an-bahan yang diku`mpulkan oleh dep`artemen deck dan m`esin selama perawatan atau operasi kapal, seperti koto`ran mesin, serpi`han cat, sapuan dec`k, dan si`sa cat atau ma`jun.
    2. Samp`ah mak`anan: Merupakan bahan mak`anan yang dapat membu`suk atau tid`ak, termasuk bu`ah, sa`yuran, produk su`su, ung`gas, produk d`aging, sisa ma`kanan, parti`kel makanan, dan bahan lainnya yang terkontaminasi oleh sampah-sa`mpah tersebut, teruta`ma di da`pur dan rua`ng makan k`apal.
    3. Samp`ah plas`tik: Menyertakan mater`ial padat yan`g mengandung komponen penting seperti poli`mer dan organ`ik sintetis. Plast`ik memiliki berbagai jenis, dari yang kera`s dan rap`uh hingga yang lu`nak dan ela`stis.
    4. Sampa`h muat`an: Merujuk pada semua mat`erial yang telah men`jadi sampah se`telah digunakan di ka`pal, termasuk proses pemad`atan dan penan`ganan muatan.
    5. Sam`pah ope`rasional: Melibatkan sem`ua sampah mu`atan, sampah ha`sil perawatan, da`n residu mu`atan yang dian`ggap sebagai sampa`h kapal secara keseluruhan.

# Persyaratan pembua`ngan sampah

Dal`am melaksanakan akt`ivitas di atas kapal, khususnya terkait dengan prosedur pena`nganan limbah samp`ah, terkadang terjadi situasi yang tidak sesuai dengan ketentuan An`nex V yang mengatur pencegahan pencemaran oleh sampah dari kapal. Ketentuan tersebut harus diikuti dengan ketat, yang mencakup:

1. Pembua`ngan Sampah d`i Luar D`aerah Khusus:
   1. Dila`rang membuang sa`mpah ke laut, termasuk semua jen`is plastik sep`erti tali m`anila, jaring-ja`ring ikan sin`tetik, kanton`g sampah pla`stik, dan a`bu produk pla`stik yang menga`ndung racun a`tau sisa log`am.
   2. Dilar`ang membuang sa`mpah dekat pa`ntai dengan jarak tidak kur`ang dari:
      1. Lebih dari 2`5 mil laut untuk dun`nage, lin`ing, dan bahan ya`ng dapat menga`pung.
      2. Lebih dari 1`2 mil la`ut untuk si`sa makanan d`an semua je`nis sampah, termasuk kertas pro`duk, k`ain, ka`ca, logam botol-bo`tol, dan bar`ang perak.
   3. Pembu`angan sampah k`e laut, seperti sampah maj`un, kac`a, loga`m, bot`ol, dan barang-ba`rang tembikar (pr`oselen), dapat dila`kukan dengan s`yarat sudah dica`mpur dan di`hancurkan dengan leb`ar tidak l`ebih dari 2`5 mm, dan se`jauh mungkin d`ari daratan, tet`api tidak bo`leh kurang da`ri 3 mil.
2. Pembu`angan sampah dal`am daerah khus`us

Da`lam lampiran ini, istilah "daerah-daerah khusus" merujuk kepada perairan di Laut Tengah, Laut Baltik, Laut Hitam, Laut Merah, dan Teluk Persia. Penolakan pembuangan bahan-bahan berikut di laut mencakup:

1. Barang-barang pla`stik, seperti tali si`ntetis, jaring pe`nangkap ikan si`ntetis, dan kanto`ng sampah pl`astik.
2. Sem`ua jenis samp`ah, termasuk produk olahan ke`rtas, ma`jun, k`aca, loga`m, boto`l-botol, tem`bikar, ter`ap, bahan pe`lapis, dan kemas`an.
3. Pem`buangan sisa-sisa makanan ke laut harus dilakukan di lokasi yang sejauh mungkin dari perairan laut, namun tidak kura`ng dari 1`2 mil la`ut dari d`aratan terdekat.

Namun, aturan ini tidak berlaku dalam situasi keadaan darurat dan kepentingan vital dari kapal, dengan alasan keselamatan kapal dan keselamatan di laut. Pembuangan sampah yang terjadi akibat kerusakan kapal atau pemasangan peralatan dengan tujuan mencegah atau mengurangi kerusakan juga dikecualikan. Ini mencakup kehilangan jaring ikan yang dipasang sebagai tindakan pencegahan untuk menghindari kehilangan yang lebih besar.

# Fasili`tas Pena`mpungan

Keten`tuan Ann`ex V Peratu`ran 7 menya`takan bahwa:

* 1. Fasil`itas Penampungan d`i Dalam D`aerah Khusus:
     1. Pem`erintah dari seti`ap pihak ya`ng wilayah pant`ainya berbatasan den`gan daerah kh`usus diwajibkan memastikan bahwa secepat mungkin di semua pelabuhan dalam daerah khusus dilengkapi dengan fasilitas penampungan sesuai dengan ketentuan yang diatur sesuai dengan Peraturan 7 dalam lampiran ini. Ini harus memperhatikan kebutuhan khusus kapal yang beroperasi di wilayah tersebut.
     2. Pemerint`ah dari se`tiap pihak yang terkait harus memberitahukan kepada organisasi mengenai lang`kah- langkah yang telah diambil sesuai dengan subparagraf (a) dari peraturan ini. Setelah menerima pemberitahuan yang memadai, organisasi harus menetapkan tanggal kapan persyaratan dari peraturan ini yang terkait dengan wilayah- wilayah tersebut akan diberlakukan. Organisasi harus memberitahukan kepada semua pihak tentang tanggal yang ditetapkan tidak kurang dari dua belas bulan sebelum tanggal yang dimaksud.
     3. Set`elah tang`gal yang diten`tukan, kapal-k`apal yang singga`h di pela`buhan di `wilayah khusus tersebut, jika fasilitas belum tersedia, harus tetap memenuhi persyaratan dari peraturan ini.
  2. Fasi`litas penam`pungan di lu`ar daerah khu`sus

1. Setiap negara yang menjadi peserta dalam konvensi memiliki tanggung jawab untuk memastikan ketersediaan fasilitas penampungan di pelabuhan dan terminal. Fasilitas ini bertujuan untuk menampung sampah tanpa menyebabkan penundaan kapal yang tidak perlu dan harus sesuai dengan kebutuhan kapal yang menggunakannya.
2. Pemer`intah juga dihar`uskan memberitahukan kep`ada organisasi unt`uk kemudian disampaikan kepada negara peserta terkait mengenai segala hal jika fasilitas yang disediakan sesuai dengan peraturan ini dianggap tidak memadai.

# Gar`bage manage`ment dan Garb`age record bo`ok

1. Ka`pal yang mem`iliki panjang 1`2 meter at`au lebih wajib memasang plakat yang memberitahukan kru dan pen`umpang mengenai peraturan pembua`ngan sampah. Pl`akat tersebut ha`rus ditulis da`lam bahasa Ing`gris dan Pera`ncis.
2. K`apal dengan tonase kotor (G`T) 400 dan ju`mlah kru sebanyak 1`5 orang atau lebih diwajibkan memiliki rencana manajemen sampah yang mencakup prosedur tertulis untuk pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, dan pembuangan sampah. Rencana tersebut juga harus mencakup penggunaan peralatan di kapal dan menetapkan orang yang bertanggung jawab dalam mengawasi pelaksanaannya. Rencana tersebut harus sesuai dengan standar Intern`ational Maritime Orga`nization (IM`O) dan disusun dal`am bahasa k`erja di kap`al.

Buku Catatan Sampah berisi informasi tentang waktu, posisi kapal, keterangan, dan jumlah sampah kapal. Setiap kegiatan pembuangan dan pembakaran harus dicatat dengan rinci di dalamnya. Buku Catatan Sampah harus diisi dalam bahasa Inggris oleh perwira yang bertanggung jawab, dan setiap halaman harus ditandatangani oleh nahkoda. Catatan tersebut harus disimpan di lokasi yang mudah diakses untuk pemeriksaan dan akan dipertahankan selama dua tahun. Hal ini dilakukan sebagai langkah pruden karena dalam keadaan kecelakaan, catatan tersebut menjadi kunci untuk mencatat lokasi tempat pembuangan, yang memiliki dampak pada lingkungan.

Pejabat yang memiliki kewenangan sebagai petugas pengawas lingkungan, sebagaimana yang diwajibkan dalam implementasi rencana manajemen sampah, akan ditetapkan berdasarkan jenis kapal dan operasi pelayarannya. Penetapan ini oleh perusahaan akan bergantung pada kriteria kapal dan jenis operasional yang dilakukan. Untuk kapal- kapal selain kapal penumpang, pilihan yang paling sesuai adalah seorang perwira dek atau mesin senior. Pada kapal penumpang, mungkin diperlukan penunjukan lebih dari satu individu untuk satu departemen, namun perlu dilakukan upaya koordinasi yang baik guna memastikan pemenuhan persyaratan yang ada. Tang`gung jawab d`i atas kap`al untuk menjalankan ren`cana manajemen sa`mpah mencakup:

1. Perus`ahaan memiliki tangg`ung jawab un`tuk menunjuk a`wak kapal yang memiliki kewenangan. Dukungan terhadap individu yang ditunjuk dapat diberikan oleh staf departemen. Dukungan ini diperlu`kan terutama dalam kegiatan pen`gumpulan, penamp`ungan, pengo`lahan, dan pembu`angan sampah, sehingga dapat memastikan bahwa prosedur di atas kapal dilaksanakan sesuai dengan rencana manajemen sampah.
2. Perus`ahaan juga memiliki tanggung jawab untuk menunjuk staf pendukung yang berwenang. Dari perspektif regulasi, petugas yang

ditunjuk harus menjamin pelaksanaan prosedur-prosedur yang terdapat dalam rencana manajemen sampah, ya`ng termasuk:

* 1. Himbauan dalam bahasa yang tepat dipasang sebagai plakat- plakat untuk memberitahukan kepada awak kapal mengenai persyaratan pembuangan sampah, sebagaimana dijelaskan dalam atur`an 3 d`an 5 da`ri Annex V mengenai pe`mbuangan sampah d`i dalam d`an di lu`ar daerah kh`usus.
  2. Setiap oper`asi pembuangan sa`mpah dan pemba`karan harus dicatat secara rinci di dalam buku catatan sam`pah (garb`age record boo`k).

Prose`dur yang paling sesuai untuk mena`ngani dan menyim`pan sampah akan bervariasi tergantung pada beberapa faktor, seperti jenis dan ukuran kapal, daerah operasi, peralatan pengolahan sampah, fasilitas penampungan, serta peraturan pembuangan di pelabuhan singgah. Namun, dalam hal biaya yang terkait dengan metode pembuangan yang berbeda, terdapat kemungkinan adanya keuntungan ekonomis dengan menyimpan sampah yang memerlukan penanganan khusus, seperti limbah berbahaya, yang dipisahkan dari sampah lainnya. Dengan pemberian rencana manajemen sampah, tanggung jawab awak kapal dan prosedur untuk seluruh aspek penanganan dan penyimpanan sampah harus diidentifikasi dalam petunjuk pengoperasian kapal dan penunjukan awak yang sesuai. Proses penanganan sampah yang dihasilkan oleh kapal dapat dibagi menja`di empat lan`gkah utama: peng`umpulan, pengo`lahan, penam`pungan, dan pemb`uangan.

1. Pengu`mpulan

Prose`dur pengumpulan sa`mpah harus did`asarkan pada pertimba`ngan apakah d`apat atau tid`ak dibuang k`e laut selama perjal`anan. Tiga kate`gori tempat sa`mpah yang jel`as ditandai h`arus disiapkan untu`k jenis sa`mpah yang dih`asilkan, seperti kaleng, kantong, dan lainnya. Setiap kategori tempat sampah harus jelas

ditandai dan dibedakan dengan menggunakan warna, grafik, bentuk, atau ukuran. Tempat-tempat penampungan ini harus disiapkan dengan memadai di kapal, dan awak kapal serta penumpang harus diberi informasi mengenai jenis sampah yang boleh atau tidak boleh dibuang ke laut.

1. Pengo`lahan

Tergantung pada berbagai faktor seperti jenis kapal, wilayah operasi, dan jumlah awak kapal, kapal perlu dilengkapi dengan incinerator atau perangkat lain untuk mengolah sampah. Incinerator kapal dirancang untuk melakukan pembakaran sampah sesaat. Aturan khusus terkait incinerator harus disetujui oleh pihak berwenang di beberapa pelabuhan dan mungkin hanya boleh digunakan di daerah tertentu. Sebelum menggunakan incinerator, diharuskan untuk mengajukan izin dari pihak berwenang di pelabuhan yang bersangkutan saat kapal berlabuh. Secara umum, penggunaan incinerator untuk sampah saat berada di dalam pelabuhan dihindari untuk mengurangi potensi polusi udara.

1. Penam`pungan

Sampah yang terkumpul dari berbagai area di kapal sebaiknya disimpan di lokasi penampungan atau tempat pengolahan yang telah ditentukan. Pada akhirnya, sampah tersebut harus dikembalikan ke pelabuhan untuk dipindahkan, dan penempatannya bergantung pada durasi pelayaran atau ketersediaan fasilitas penampungan di dalam pelabuhan. Disarankan agar sampah disimpan dengan cara yang dapat mencegah pelepasan zat berbahaya, seperti dalam kaleng, box, drum, atau wadah lainnya, tergantung pada durasi pelayaran. Untuk sampah yang dapat dibuang lebih cepat, penyimpanan yang lebih sementara selama pelayaran disarankan.

1. Pembu`angan

Walaupun pe`mbuangan mungkin ses`uai dengan kete`ntuan di Ann`ex V, disarankan memberikan prioritas utama pada pembuangan sampah ke fasilitas penampungan di pelabuhan. Saat melakukan pembuangan sampah, pert`imbangkan hal-hal be`rikut:

* 1. Pemb`uangan sampah ya`ng tidak dipa`datkan dapat menye`babkan sejumlah b`enda apung men`capai pantai, bahkan jika sudah dib`uang lebih da`ri 25 m`il dari pa`ntai terdekat. Oleh kare`na itu, jika dip`erlukan, berikan pemberat pada sampah untuk memastikan tenggelam dengan lebih mudah.
  2. Penan`ganan sampah ya`ng mungkin terkon`taminasi dengan bah`an seperti min`yak atau zat ki`mia berbahaya diatur dalam Annex atau undang-undang lain yang mengatasi masalah polusi.
  3. Un`tuk memastikan jad`wal pembuangan sa`mpah ke fasil`itas penampungan di pel`abuhan terpenuhi, diharapkan agen kapal da`pat memberikan info`rmasi yang diperlukan.

Ag`ar seluruh perw`ira dan kr`u kapal memiliki pemahaman yang cukup terkait dengan prosedur Gar`bage Management `Plan, diperlukan penyelenggaraan pelatihan yang terfokus pada penggunaan alat-alat pembuangan sampah sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing individu. Upaya ini sangat penting dalam konteks pencegahan pencemaran lingkungan. Untuk mencapai tujuan tersebut, diharapkan pemerintah dapat menetapkan regulasi yang mengikat bagi kapal-kapal yang terdaftar secara permanen di negara terkait. Regulasi ini sebaiknya mencakup pembatasan dan larangan yang jelas terkait pembuangan sampah dari kapal, mengacu pada Ann`ex V, dan harus disertai dengan sanksi yang tegas untuk pelanggaran yang terdeteksi. Oleh karena itu, penting bagi seluruh kru di atas kapal untuk memiliki pemahaman yang mendalam mengenai kete`ntuan-ketentuan Marpol 73`/78 yang tel`ah ditetapkan.

# Damp`ak Dari Pemb`uangan Garbage (sa`mpah)

Sampah berdampak pada kehidupan laut, baik secara langsung (keracunan, kematian) maupun tidak langsung. Dampak tidak langsungnya melibatkan elemenasi sumber makanan, gangguan gelagat kimia vital, dan gangguan keseimbangan ekologis. Sampah, terutama plastik, dapat mengancam kelangsungan hidup spesies laut dan merusak ekosistem laut secara keseluruhan.

Dam`pak terhadap eko`sistem laut ada`lah penelitian me`ngenai konsekuensi besar dari pencemaran yang mengganggu kehidupan dan komunitas hewan laut, menyebabkan gangguan dalam kemampuan berkembang biak. Banyak hewan laut mengalami kematian, sedangkan yang lainnya terpaksa bermigrasi atau berpindah ke lokasi yang lebih aman untuk mempertahankan kelangsungan hidup mereka. Pencemaran dapat menciptakan ketidakseimbangan dalam ekosistem laut, mengancam keberlanjutan spesies dan merusak struktur komunitas secara keseluruhan.

# Pera`turan dan sa`nksi

Ganti rugi sebagai imbalan atas dampak pencemaran dan kerusakan yang dihasilkannya telah diatur dalam peraturan hukum nasional Republik Indonesia. Hal ini secara jelas dijabarkan dala`m UU n`o. 4/19`82 mengenai prinsip-`prinsip dasar pen`gelolaan lingkungan hid`up dan U`U no. 21`/1992 tentang regu`lasi pelayaran. Undan`g- undang No`.4/19`82 Bab VI m`emuat mengenai:

* 1. Individu atau entitas yang melakukan pencemaran bertanggung jawab untuk membayar kompensasi kepada penderita yang mengalami pelanggaran terhadap haknya untuk hidup dalam lingkungan yang sehat dan baik.
  2. Pihak yang mencemari juga wajib menanggung biaya proses pembersihan dan restorasi lingkungan yang terkontaminasi, namun, mereka yang melakukan pencemaran harus bertanggung jawab penuh atas semua biaya terkait.

Hukuman yang diberikan atas pelanggaran pencemaran lingkungan, sesuai Unda`ng-Undang Republik Indonesia No`mor 21 Ta`hun 19`92 tentang Pela`yaran pada Ba`b XI`II Pasal 11`9 dan 12`0, adalah sebag`ai berikut:

1. Orang yang membuang limbah atau materi lain dari kapal yang tidak mematuhi persyaratan sebagaimana disebutkan dalam Pas`al 65 ayat (`1) dapat dihu`kum dengan pe`njara maksimal 5 (li`ma) tahun atau den`da hingga Rp. 120`.000.000,- (sera`tus dua pu`luh juta rup`iah).
2. Jika tindakan pidana sebagaimana dijelaskan dalam ay`at 1 menyebab`kan kerusa`kan atau pence`maran lingkungan hi`dup, pelaku`nya dapat dihu`kum dengan penjara mak`simal 10 (sep`uluh) tah`un atau denda hin`gga Rp. 240.00`0.000,- (dua ra`tus empat pul`uh juta rupi`ah).
3. Nahko`da atau pem`impin kapal ya`ng tidak memenuhi kewajiban`nya untuk menang`gulangi pence`maran yang berasal dari kapalnya, sebagaimana dia`tur dalam pa`sal 6`7 ayat (1`), dapat dihuku`m dengan pen`jara maksimal 2 (d`ua) tahun at`au denda hin`gga Rp. 1`2.000.000,- (d`ua belas j`uta rupiah).

*Garbage Management Plan*” terlaksana dengan baik sesuai yang di persyaratkan oleh MARPOL 73 / 78, Annex V.

# Kera`ngka p`ikir

Berikut saya tampilkan kerangka pikir yang menjadi dasar pemikiran yang mencakup penggabungan antara teori, fakta, dan observasi serta kajian pustaka yang saya jadikan landasan mengenai aturan dan prosedur garbage managemen plan.

Garbage management belum dilakukan maksimal sesuai persyaratan marpol 73/78 annex V

Sosialisasi pembuangan sampah kepada crew di atas kapal sesuai dengan annex v

Pemaksimalan alat – alat untuk membantu crew dalam pelaksanaan garbage management plan (Incenerator, Mesin press sampah ,dll)

# Hipotesis

Berdasarkan inti permasalahan terkait prosedur penanganan sampah di atas kapal untuk mencegah polusi laut, hipotesis dalam penulisan skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Diperkirakan bahwa pencemaran laut yang berasal dari kapal terjadi karena tidak optimalnya pelaksanaan "Garbage Management Plan" sesuai dengan ketentuan dan prosedur yang ditetapkan oleh MARPOL 73/78 Annex V di atas kapal.

# BA`B III METODE PENELITIAN

1. **Jenis Penilitian**

Pene`litian ini menggun`akan pendekatan kuant`itatif dengan menerapkan metode de`skriptif. Jenis data yang akan dikumpulkan adalah data yang dapat diu`kur, diberi n`ilai numerik, da`n dapat dihitu`ng. Jenis data ini sesuai untuk analisis statistik. Pen`elitian ini direncan`akan akan dilakukan di sal`ah satu kap`al yang di`miliki oleh PT. KSM INDONESIA.

# Defini Operasinal Variab`el

Defini`si operasional va`riabel adalah sua`tu definisi ya`ng diberikan kepa`da suatu var`iabel dengan ca`ra memberikan a`rti, atau menspi`fisikan kegiatan, ata`upun memberikan su`atu operasional ya`ng diperlukan un`tuk mengukur var`iabel tersebut.

Ada`pun penjelasan dari variab`el-variabel yang dit`emukan oleh pene`liti antara la`in:

* 1. Meneliti bagaimana prose`s penanganan sa`mpah dilaksanakan dengan sesuai prosedur dalam aturan annex v marpol 73/78
  2. Pelatihan atau cara bagaimana memaksimalkan peggunaan alat- alat yang dipakai dalam menangani sampah sesuai aturan annex v

# Populasi Dan Sampel penelitian

Popu`lasi adalah wil`ayah generelisasi ya`ng terdiri at`as objek/sub`jek yang memp`unyai kualitas da`n karakteristik tert`entu yang ditetap`kan oleh pen`elitian untuk dipel`ajari dan kem`udian ditarik kesim`pulan. Ad`apun populasi dan sampel da`lam penelitian in`i yaitu sem`ua kru ka`pal yang melaksanakan proses penanganan sesuai prosedur garbage management plan

# Teknik Pengumpulan Da`ta Pe`nelitian Lapangan

1. Penga`matan (Obse`rvasi)

Pen`eliti melakukan obs`ervasi langsung terh`adap objek penelitian, ya`itu penanganan sam`pah yang tida`k sesuai deng`an prosedur d`an aturan yang berla`ku.

1. Angket (Kuisioner)

Penulis membuat pertanyaan yang akan ditanyakan pada responden yaitu semua kru di atas kapal.

1. Wawa`ncara (Interview)

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan para mualim yang berada di atas kapal untuk mendapatkan informasi mengenai objek penelitian, yaitu prosedur pena`nganan sampah di at`as kapal se`suai dengan atu`ran.

# Tinjau`an Pus`taka (Libr`ary Research)

Pe`nelitian ini merupakan jenis penelitian pustaka, yang dilakukan dengan membaca dan mempelajari lit`eratur serta b`uku- buku yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas. Penulis memperoleh data dari literatur-lit`eratur tersebut yang rele`van terhadap objek peneli`tian. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan data sekunder yang bersumber dari lit`eratur, buku-b`uku, dan sumber-su`mber referensi la`innya.

* 1. Da`ta Primer merupakan data y`ang diperoleh sec`ara langsung da`ri objek pene`litian, saat pen`ulis melakukan peng`amatan dan pencata`tan terhadap o`bjek penelitian.
  2. Dat`a sekunder adalah dat`a yang meleng`kapi data prim`er dan di`peroleh oleh penu`lis dari sumber-s`umber selain pengamatan langsung. Dalam hal ini, data seku`nder berasal dari sumber kepustak`aan seperti bu`ku dan liter`atur lainnya yang relevan deng`an objek pene`litian.

# Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif adalah proses mengolah data yang sudah terkumpul dari responden di lapangan atau referensi lain yang terpercaya. Atau metode komputasi dan statistik yang berfokus pada analisis statistik matematik atau numerik dari kumplan data dalam metode ini dimulai dari fase satistik deskriptif dan ditindak lanjuti dengan analisis yang lebih spesifik untuk mendapatkan lebih banyak wawasan.

# BA`B IV HAS`IL PENE`LITIAN

1. **Gambar`an Umum Tem`pat Penelitian**

MV. MAERSK NESNA adal`ah salah sa`tu dari k`apal milik PT. KOREAN SHIP MANAGEMENT (KSM) y`ang berkantor p`usat di Kelapa Gading. Kap`al ini be`rjenis kontainer y`ang dibangun pa`da tahun 2021 dan sa`at ini ber`layar di ba`wah bendera Panama.

# DATA-`DATA KAPAL P`ADA SAAT PRO`YEK LAUT SH`IP PARTICULARS A`T SEA TRA`INING

Tabel 4.1 Data Kapal MV.Maersk Nesna

|  |  |
| --- | --- |
| Ship’s Name | : MV. MAERSK NESNA |
| Ship’s Type | : Kontainer |
| Flag / Regristrasi | : Panama / Panama |
| Class | : Class NK / 211110 |
| Call Sign | : 3EMX2 |
| Built | : 2021 |
| GRT/NRT | : 25,805 |
| LOA | : 171.93 M |
| Breadth | : 32.20 M |
| Moulded Depth | : 16.80 M |
| Hacth Cover | : 20’/40’/45’/MIXED |
| Draft | : 10.20 M |
| DWT | : 2.300 Ton |
| Main Engine | : 13500 kW / 17550 HP Mitsui-Man |
| Speed | : 14 Knots |
| Crane TEUS | : 40.0T x 30.0 M  : 2086 |
|  | |
| Generator | : Brushless A. C. Generator X 3 set : 1960 kW / 2548 HP |
| MMSI No | : 356758000 |
| IMO | : 9894650 |

Sumber: Ship Particular MV. Maersk Nesna

# Stuktur organisasi di atas kapal MV. MAERSK NESNA

Gambar 4.1 Struktur organisasi MV. Maersk Nesna

A

KKM

OILER 1

MASINIS III

MASINIS II

MASINIS I

KOKI

MUALIM I

MESS MAN

CADET

MUALIM III

MUALIM II

OS B

JURU MUDI B

OILER 3



NAKHODA

BOSUN

OILER 2

OS A

JURU MUDI A

JURU MUDI C

Sumber: Struktur Organisasi MV. Maersk Nesna

# Anal`isa dan Pemba`hasan masalah

Berd`asarkan pengamatan yang dilakukan oleh penulis selama menjalankan proy`ek laut di MV. MAERSK NESNA, terdapat banyak sampah yang dibuang ke laut oleh kapal-kapal, terutama oleh anak buah kapal di atas MV. MAERSK NESNA. Mereka kurang mematuhi prosedur penanganan sampah yang telah diatur dalam MARPOL 73/78 Annex V. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran laut dan menurunkan kualitas air laut hingga mencapai tingkat tertentu, mengakibatkan lingkungan laut tidak lagi memenuhi standar mutu dan fungsinya. Keadaan ini tergambar melalui beberapa insiden yang terjadi di atas kapal MV MAERSK NESNA, ant`ara lain:

* 1. Sa`mpah hasil ol`ahan makanan ata`u sisa mak`anan dari dap`ur dibuang langsung ke laut tanpa mematuhi peraturan yang berlaku. Seharusnya, sampa`h-sampah tersebut harus dikumpulkan terlebih dahulu atau dibuang 1`2 mil la`ut dari dara`tan terdekat.
  2. Saat an`ak buah ka`pal (A`BK) melakukan tug`as harian d`i dek ata`u di kam`ar mesin, sa`mpah hasil perawatan seperti maj`un, sapuan de`k, sisa c`at, serpihan c`at, ka`rat, dan kot`oran mesin dibu`ang ke laut tanpa mematuhi peraturan yang berlaku.
  3. Ketika kapal bersan`dar di pelabu`han atau berla`buh jangkar, bo`tol minuman, b`ahan pela`pis, atau kem`asan yang dapat mengapung dibuang langsung ke laut tanpa menyadari bahwa sampah tersebut hanya boleh dibu`ang 2`5 mil la`ut dari dar`atan terdekat.
  4. Pembua`ngan sampah se`cara sembarangan k`e laut, termasuk sampah pla`stik dan kanto`ng plastik, yang seharu`snya dilarang karena dapat menye`babkan pencemaran l`aut.

Dari beberapa poin yang disebutkan di atas, terlihat bahwa anak buah kapal MV. MAERSK NESNA kurang memahami prosedur pembuangan sampah laut. Oleh karena itu, diperlukan penerapan rencana pengelolaan sampah laut sebagai bagian dari usaha pencegahan polusi di laut.

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih rinci, Anda dapat merujuk pada tabel hasil tanggapan kuesioner dari responden mengenai pemahaman prosedur pembuangan sampah di atas kapal. Setiap pertanyaan dinilai dengan skor 10, dan jumlah total pertanyaan atau menilai langsung dengan melihat kebiasaannya terhadap sampah selama saya berada di atas kapal .

**Ta`bel 1 :** Ha`sil Tanggapan Re`sponden Mengenai Pema`haman Prosedur Pemb`uangan Sampah d`i Atas Ka`pal

Tabel 4.2 Hasil tanggapan responden

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO. | NAMA RESPONDENT | NOMOR SOAL | | | | | | | | | | SCORE | KATEGORI |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | NAHKODA | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 90 | sangat  memahami |
| 2 | MUALIM I | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 80 | sangat  memahami |
| 3 | MUALIM II | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 70 | Memahami |
| 4 | MUALIM III | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 10 | 60 | cukup memahami |
| 5 | KKM | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 90 | sangat  memahami |
| 6 | MASINIS I | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 80 | memahami |
| 7 | MASINIS II | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 70 | memahami |
| 8 | MASINIS III | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 10 | 70 | memahami |
| 9 | BOSUN | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 | 10 | 70 | memahami |
| 10 | JURUMUDI I | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 60 | cukup memahami |
| 11 | JURUMUDI II | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 60 | cukup  memahami |
| 12 | JURU MUDI III | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 50 | kurang memahami |
| 13 | OILER I | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 70 | Memahami |
| 14 | OILER II | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 40 | kurang memahami |
| 15 | OILER III | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 | 10 | 60 | cukup memahami |
| 16 | MM | 0 | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 50 | kurang memahami |
| 17 | KOKI | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 | 10 | 80 | sangat  memahami |
| 18 | OS A | 10 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 60 | cukup  memahami |
| 19 | OS B | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 | 50 | kurang memahami |

Sumber : Hasil olah data

Ad`apun rumus u`ntuk memperoleh ren`tang kategorisasi ada`lah sebagai ber`ikut :

M (Mea`n) = 5`0

SD (stan`dar deviasi) = 2`0

M – 1,`5(SD) = 5`1 – 1,5(2`0) = 2`0 M – 0`,5(SD) =` 51 – 0,`5(2`0) = 4`0 M `+ 0,5(S`D) = 5`1 + 0,`5(20) = 6`0 M` + 1,5(`SD) = 5`1 + 1,`5(2`0) = 8`0

Pemah`aman ABK tent`ang prosedur pe`mbuangan sampah d`i atas ka`pal dikategori`kan, dima`na ( X ) ad`alah sebagai vari`abel yang di te`liti yakni pe`mahaman ABK seb`agai berikut :

X `< M – 1`,5 S`D = X` < 20 (tid`ak mema`hami)

M - 1,`5 SD < X` ≤ M - 0,`5 SD = 2`0 < `X ≤ 4`0 (ku`rang memahami) M - 0,5` S`D < X ≤ M` + 0,5 S`D = 4`0 < X` ≤ 60 (cuk`up memahami) M + `0,5 SD` < X ≤ M` + 1,5` SD = 6`0 < X` ≤ 8`0 (mema`hami)

`M + 1,5 `SD < `X = 80` < `X (sangat me`mahami)

Da`ri Tabel dia`tas, menunjukkan ha`sil tanggapan resp`onden mengenai pem`ahaman prosedur pem`buangan sampah, dima`na :

1. 5 resp`onden mampu menc`apai score dia`tas 80 dan 1`00 ter`masuk dalam kate`gori (sangat me`mahami)
2. 5 re`sponden dapat men`capai score 7`0 dan te`rmasuk dalam kateg`ori (mema`hami)
3. 5 res`ponden bisa me`ncapai score 6`0 dan ter`masuk dalam kate`gori (cukup me`mahami)
4. `4 responden ha`nya mampu me`ncapai score dib`awah 50 da`n termasuk dal`am kategori (ku`rang memahami)

**Tab`el 2 :** Tingk`at Pemahaman A`BK Tentang Pro`sedur Pembuangan S`ampah Di A`tas Kapal M`V. MAERSK NESNA

Tabel 4.3 Tingkat Pemahaman ABK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Pemahahan ABK** | **Responden** | **Persentase** |
| 1 | Sangat memahami | 5 | 25,4% |
| 2 | Memahami | 5 | 25,4% |
| 3 | Cukup memahami | 5 | 25,4% |
| 4 | Kurang memahami | 4 | 23,8% |
| 5 | Tidak memahami | 0 | 0% |
|  | Jumlah | 19 | 100% |

Sumber: Hasil olah data

Tabel 2, menunjukkan tingkat pemahaman prosedur pembuangan sampah anak buah kapal MV. MAERSK NESNA terdapat kurang paham, ini di karenakan terdapat :

1. 4 orang (25,4%) dengan tingkat kurang memahami.
2. 5 orang (25,4%) dengan tingkat cukup memahami.
3. 5 orang (25,4%) dengan tingkat memahami.
4. 5 orang (25,4%) dengan tingkat sangat memahami

**Grafik 1 :** Tingkat Pemahaman Anak Buah Kapal Tentang Prosedur Pembuangan Sampah Di Atas Kapal MV. MAERSK NESNA

Gambar 4.2 Tingkat pemahaman anak buah kapal



**GRAFIK PEMAHAMAN ABK**

6

5

4

3

2

1

0

tidak memahami kurang memahami cukup memahami memahami sangat memahami

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | |
|  | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Sum`ber: Hasil Ol`ah Data

Dari analisis grafik 1, terlihat bahwa pemahaman anak buah kapal masih kurang. Oleh karena itu, berdasarkan data di atas mengenai pemahaman prosedur pembuangan sampah oleh anak buah kapal MV. MAERSK NESNA yang belum memadai, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan garbage management plan di kapal tersebut masih belum optimal. Dengan demikian, hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya dapat dikonfirmasi.

Keadaan ini terjadi karena kurangnya ketersediaan fasilitas di atas kapal yang mendukung, serta umumnya kurang pemahaman awak kapal mengenai prosedur dan tata cara pembuangan sampah sesuai dengan peraturan Internasional yang tertera dalam M`ARPOL 73/7`8 An`nex V. Selain itu, pada saat naik kapal, awak kapal juga kurang memiliki pengetahuan yang memadai mengenai isu ini.

Dala`m MARP`OL 73/78`, terdapat regul`asi mengenai pencema`ran laut yang men`cakup VII A`nnex, yang me`liputi:

1. Ann`ex I: Aturan Pencegahan Pe`ncemaran Oleh Min`yak, yang menetapkan bahwa pembuangan sisa minyak ke laut tidak boleh mele`bihi 15 P`PM.
2. A`nnex II: Aturan Pe`ncegahan Pencemaran O`leh Bahan-Ba`han Cair Ber`acun, di mana pembu`angan bahan-ba`han cair berac`un seperti kat`egori A`, B`, dan C` harus dilakukan di luar dae`rah khusus, sem`entara bahan kate`gori D dap`at dibuang d`i semua da`erah.
3. Ann`ex III: Aturan Pence`gahan Pencemaran O`leh Bahan-Bah`an Yang Merug`ikan Yang Di Ang`kut Melalui La`ut Dalam Bentuk Kema`san, Terb`ungkus, Tangki Lepas Atau Mob`il-Mobil Tangki, Dan Gerbo`ng-Gerbong Tangki.
4. Anne`x IV: Aturan Penc`egahan Pencemaran Ol`eh Kotoran Dari Kap`al, yang mencakup limb`ah dari toi`let, tempat-t`empat buang air ke`cil, saluran bua`ng air be`sar, kotoran da`ri ruang med`is yang dic`uci melalui w`astafel, dan kot`oran hewan.
5. Ann`ex V: Atu`ran Pencegahan Penc`emaran Oleh Sa`mpah Dari Ka`pal, yang menc`akup sisa-si`sa perawatan di d`ek, mes`in, dan dapu`r.
6. A`nnex VI: Atu`ran Pencegahan Penc`emaran Oleh Ud`ara.
7. Ann`ex VII: Atu`ran Pencegahan Penc`emaran Ol`eh Air B`allast.

Kegi`atan yang melibatkan penanganan sam`pah mencakup langkah-la`ngkah dari pengumpulan hingga pembuangan, dan melibatkan fasilitas dan sarana di atas kapal. Efektivitas proses ini sangat bergantung pada ketersediaan fasilitas yang memadai. Dengan dukungan manajemen yang baik, penanganan masalah sampah dapat diatasi, mengurangi risiko pencemaran laut oleh sampah.

Pencegahan pencemaran dari kapal di Indonesia diatur oleh Perat`uran Pemerintah Re`publik Indonesia N`o. 19 Ta`hun 19`99 tentang peng`endalian pencema`ran dan/at`au perusakan la`ut. Selain itu, Peraturan Pe`merintah Republik Indon`esia No. 5`1 Tahun 20`02 menyatakan dala`m Pasal 11`0 bahwa "se`tiap pemilik, oper`ator, nak`hoda, atau pemim`pin kapal, anak buah k`apal, dan pel`ayar lainnya wajib mencegah ti`mbulnya pencemaran ling`kungan."

Penc`egahan pencemaran l`aut telah me`njadi isu ling`kungan yang semakin mendapat perhatian, dengan lembaga penelitian mengintensifkan upaya penelitian dan penyelidikan. Diberbagai penelitian dilakukan untuk menggali dan mendiskusikan aspek pencemaran laut. Serangkaian se`minar, simpos`ium, dan lokakarya diadakan baik di tingkat nasional maupun internasional untuk membandingkan isu lingkungan laut, memberikan klarifikasi konsep, dan meningkatkan kesadaran terhadap tantangan yang dihadapi. Mengingat bahwa masalah lingkungan laut membawa ancaman terhadap kehidupan biota, ekosistem laut, dan manusia, diperlukan peningkatan kesadaran dan usaha bersama dalam penanggulangan pencemaran laut untuk menjaga kelestarian lingkungan tersebut.

Dengan demikian, di tingkat internasional, didirikan suatu lembaga pengatur masalah pencemaran laut yang dikenal sebagai IM`O (Inter`national Maritime Organi`zation). Org`anisasi ini dibentuk untuk merumuskan dan menetapkan regulasi serta peraturan terkait pencemaran laut yang disebabkan oleh kap`al-kapal, dan semua negara diharapkan untuk mematuhi ketentuan yang ditetapkan oleh IM`O. Kom`ponen-komponen pencemaran air laut dari kapal mencakup bahan buangan cairan berminyak, bahan bua`ngan olahan makan`an, bahan bua`ngan padat, b`ahan buangan or`ganik, dan bah`an buangan anorg`anik.

# Pembahas`an peneli`tian

Semua kapal yang sedang bero`perasi wajib mematuhi ketentuan mengenai penanganan pencemaran, khususnya yang disebabkan oleh sampah. Ketentuan ini telah ditetapkan oleh Inte`rnational Maritime Orga`nization (IM`O) dalam M`ARPOL 73`/78 pada An`nex V. Kapal harus dilen`gkapi dengan buk`u catatan sam`pah untuk mencat`at segala kegi`atan terkait penan`ganan sampah, mulai dari penam`pungan hingga pembu`angan. Semua langkah tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan dan dijelaskan dalam peraturan. Jika penanganan tidak sesuai dengan prosedur yang be`nar, ada ris`iko tinggi bahwa pem`buangan sampah dapat terjadi di lokasi ma`napun di atas kapal, yang pada akhirnya dapat menyebabkan pencem`aran laut.

Walaupun sampah dari kapal dapat dibu`ang ke la`ut (kec`uali plastik), perlu diperhatikan bahwa hal ini harus mematuhi jarak yang diizinkan sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan. Namun, sebaiknya, jika memungkinkan, sampah harus ditampung dan dibuang di fasilitas penampungan di pelabuhan sebagai pilihan utama. Untuk mengurangi produksi sampah, penyedia perbek`alan dan perleng`kapan kapal harus melakukan peninj`auan ulang untuk menentukan produk pelu`mas yang opt`imal, termasuk:

* 1. Penggunaan barang-barang sekali pakai seperti kemasan, mangkok, peralatan makan, handuk, majun, dan item disposable lainnya harus dibatasi, dan sebaiknya digantikan dengan barang- barang yang dapat dicuci jika memungkinkan.
  2. Ketika ada opsi yang praktis, barang-barang yang dikemas atau terbuat dari material selain plastik sekali pakai seharusnya dipilih untuk mengisi persediaan kapal, kecuali jika terdapat alternatif plastik yang dapat digunakan kembali.
  3. Sist`em dan metode pem`adatan yang mendaur ulang, implementasi, dan bahan-bahan pengemas lainnya.
  4. Pene`rapan, pelapisan, dan bahan pengemas yang dihasilkan di pelabuhan saat pembongkaran muatan sebaiknya dibuang di fasilitas penampungan di pelabuhan dan tidak disimpan di kapal untuk dibuang ke laut.Dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan di atas kapal khusunya mengenai proses penanganan sampah, kadang terjadi hal yang tidak sesuai dengan prosedur yang diinginkan. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman awak kapal mengenai masalah ini.

Dengan menerapkan manajemen yang efektif, diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan potensi pencemaran laut yang diakibatkan oleh limbah saat kapal beroperasi. Ketidaksesuaian dalam penanganan sampah dengan prosedur yang benar dapat berdampak negatif pada lingkungan laut, menyebabkan kematian dan kepunahan biota laut serta merusak ekosistem laut secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting untuk menjaga keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem laut melalui praktik manajemen yang bertanggung jawab terhadap sampah.

Gunanya mencegah pencemaran laut akibat sampah, setiap tahapan kegiatan dari pengumpulan, pemprosesan, penyimpanan, hingga pembuangan seharusnya dilaksanakan dengan tanggung jawab penuh dan pengawasan ketat oleh Mualim dan ABK yang berjaga. Dalam hal penanganan sampah, keberhasilan tergantung pada keahlian Officer dan ABK yang memahami dengan baik cara atau prosedur penanganan sampah. Dengan demikian, diperlukan keterampilan dan pemahaman yang mendalam dalam mengelola sampah untuk mencegah dampak buruknya terhadap lingkungan laut.

Di atas kapal, keberadaan seorang officer yang ditunjuk oleh perusahaan, khususnya Chief Officer, sangat penting untuk memimpin

dan bertanggung jawab dalam pelaksanaan rencana manajemen sampah. Proses penanganan sampah memerlukan kerja sama dari seluruh anak buah kapal agar dapat dijalankan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Semua prosedur yang tercantum dalam rencana tersebut harus dipatuhi dan dilaksanakan secara cermat untuk memastikan keefektifan penanganan sampah dan mencegah potensi dampak negatif pada lingkungan laut.

Untuk memastikan pemahaman dan pelaksanaan prosedur oleh seluruh A`BK dan penumpang di atas kapal, disarankan untuk menempelkan poster-p`oster atau himbauan yang mudah dimengerti di tempat-tempat yang mudah terlihat oleh seluruh AB`K. Poster-p`oster tersebut dapat berisi informasi mengenai persya`ratan pembuangan sam`pah yang dia`tur dalam atu`ran 3 d`an 5 dari An`nex V, yang menca`kup pembuangan sa`mpah ke da`lam dan di lu`ar daerah khu`sus.

# Pros`edur Penanganan Sa`mpah

Cara yang paling tepat dalam pena`nganan dan penyi`mpanan sampah dapat bervariasi tergantung pada sejumlah faktor seperti jenis dan ukuran kapal, wilayah operasi (seperti jarak pulau), peralatan pemrosesan sampah dan ruang penyimpanan, jumlah awak kapal, durasi pelayaran, dan fasilitas penampungan di pelabuhan singgah.

U`ntuk drum a`tau kantong ya`ng terpisah, mereka dapat dimasukkan untuk mengumpulkan kaca, logam, plastik, kertas, atau bahan lain yang dapat didaur ulang. Sementara itu, limbah majun berminyak dan yang terkontaminasi harus disimpan di kapal untuk kemudian dibuang ke fasilitas penampungan di pelabuhan atau dibakar.

Memperhatikan pentingnya rencana manajemen sampah, tanggung jawab awak kapal dan prosedur untuk semua aspek penanganan dan penyimpanan sampah harus dijelaskan dalam

petunjuk operasional kapal yang sesuai. Prosedur untuk penanganan sampah yang dihasilkan oleh kapal dapat dibagi menjadi empat langkah, yaitu:

# Peng`umpulan

Langkah-langkah dalam mengumpulkan sampah harus disesuaikan dengan pertimbangan apakah sampah dapat atau tidak dapat dibuang ke laut selama perjalanan. Setiap area penampungan sampah harus diberi tanda dengan jelas dan harus tersedia untuk setiap jenis sampah yang dihasilkan di atas kapal. Area terpisah ini bisa berupa kantong-kantong, kaleng, atau wadah yang dapat menampung sampah.

Area penampungan sampah untuk setiap kategori harus dengan jelas ditandai dan dibedakan, baik melalui warna, bentuk, ukuran, atau lokasi yang memadai di dalam kapal. Informasi harus disampaikan kepada awak kapal dan penumpang mengenai jenis sampah yang boleh atau tidak boleh dibuang. Setiap awak kapal harus diberi tanggung jawab untuk mengumpulkan atau mengosongkan wadah atau tempat tersebut dan memindahkan sampah ke area penyimpanan yang sesuai.

# Sa`mpah P`lastik

Plastik yang terkumpul harus disimpan di atas kapal untuk kemudian dibuang di fasilitas penerimaan yang ada di pelabuhan. Jika memungkinkan, sebaiknya plastik dipisahkan dari sampah lainnya. Jika tidak memungkinkan dan semuanya bercampur, jumlah plastik dalam campuran harus minimal agar dapat dibakar dengan incinerator. Dalam Annex V, tindakan ini diterapkan untuk mencegah pembuangan plastik ke laut karena plastik membutuhkan waktu yang sangat lama untuk terurai di lingkungan laut, bahkan dapat mencapai ratusan tahun.

# Samp`ah Mak`anan

Pemerintah di beberapa negara menerapkan peraturan khusus untuk mengontrol potensi penyebaran penyakit yang dapat disebabkan oleh sampah makanan dari luar negeri, seperti kemasan makanan dan bahan-bahan yang sulit terurai. Aturan-aturan ini mewajibkan agar sampah-sampah tersebut dapat dibakar, disterilkan, atau diolah dengan metode lainnya. Oleh karena itu, bahan-bahan ini harus dipisahkan dari sampah lainnya dan dibuang sesuai dengan regulasi negara terkait. Tindakan khusus harus diambil untuk memastikan bahwa plastik yang terkontaminasi oleh sampah makanan, seperti pembungkus makanan plastik, tidak dicampurkan dengan sampah makanan lainnya yang dibuang ke laut. Pembuangan sisa-sisa makanan ke laut dapat diizinkan jika sisa-sisa makanan tersebut telah diproses melalui pengeringan atau penghancur, dan dilakukan pada jarak minimal 12 mil dari daratan. Sisa-sisa makanan yang telah dihancurkan harus mampu melewati atau menembus kisi-kisi dengan lubang yang tidak lebih besar dari 25 mm.

# Sa`mpah Lain`nya

Samp`ah yang masuk dal`am kategori ini ti`dak terbatas pada prod`uk-produk kerta`s, maj`un, kac`a, log`am, bo`tol, barang-b`arang tembikar, pener`apan yang terap`ung, lini`ng, dan bah`an paking. Dalam bebe`rapa kasus, disarankan agar penerapan, lin`ing, dan bahan paking dipisahkan untuk mengapung saat bahan ini diarahkan ke batas pembungan yang berbeda dari sampah lain dalam kategori yang sama. Untuk mengelola sampah seperti ini, penting untuk menjaga agar terpisah dari sampah lain dan menahannya di atas kapal untuk dibuang ke fasilitas penampungan di pelabuhan.

Tempat khusus atau kantung dapat disiapkan untuk menerima dan menamp`ung logam, pla`stik, ker`tas, atau mat`eri lain yang dapat dida`ur ulang. Majun bermin`yak dan majun yang terkontaminasi harus tetap di atas k`apal dan dib`uang ke fasilit`as penampu`ngan di pe`labuhan.

# Pemp`rosesan

Pemrosesan sampah tergantung pada berbagai faktor seperti jenis kapal, area operasional, dan jumlah awak di atas kapal. Pada kapal, peralatan seperti incinerator, compactor, comminuter, dan peralatan lainnya harus dipasang untuk memproses sampah. Penting juga untuk menunjuk awak kapal yang terampil dan terlatih untuk mengoperasikan peralatan tersebut sesuai dengan kebutuhan kapal, dan melakukan pemrosesan sampah pada waktu yang sesuai.

* + 1. Com`pactor

Memudahkan penyimpanan sampah untuk kemudian ditransfer ke fasilitas penampungan di pelabuhan, atau dibuang ke laut sesuai dengan batas pembuangan yang diizinkan, dapat dilakukan dengan cara yang efisien.

* + 1. Commi`nuter adalah pera`ngkat yang dira`ncang untuk menghaluskan sampah makanan menjadi partikel-partikel kecil sehingga dapat melewati jala-jala dengan lubang berukuran tidak lebih dari 25 mm.
    2. Incen`erator kapal umumnya diranc`ang untuk mem`bakar sampah, kotor`an minyak lu`mas, dan k`otoran bahan b`akar. Proses pembakaran sampah plastik membutuhkan lebih banyak udara dan suhu yang lebih tinggi agar dapat terurai dengan lebih baik. Incinerator merupakan metode yang paling sesuai dan aman untuk mengatasi pembakaran sampah plastik. Namun, sisa abu hasil pembakaran dari beberapa jenis plastik yang mengandung logam berat atau

zat racun tidak boleh dibuang ke laut. Abu semacam itu sebaiknya disimpan di atas kapal dan dibuang di fasilitas penampungan di pelabuhan. Saat kapal berada di pelabuhan, penggunaan incinerator harus disetujui atau mendapat izin dari pihak yang berwenang. Namun, sebaiknya pembakaran sampah di atas kapal di area pelabuhan atau dekat dengan daerah perkotaan dihindari, karena dapat meningkatkan polusi udara di sekitar daerah tersebut.

# Pena`mpungan

Sampah yang tidak dapat dibuang ke laut harus disimpan di atas kapal, dengan setiap jenis sampah dipisahkan dan ditempatkan pada tempat yang sesuai untuk kemudian dikembalikan ke pelabuhan. Namun, pelaksanaan ini tergantung pada durasi perjalanan (voyage) dan ketersediaan fasilitas penampungan di pelabuhan. Penting untuk memisahkan berbagai jenis sampah dan menyimpannya dengan baik guna mencegah zat-zat berbahaya. Sampah yang mengandung bahan makanan harus dipisahkan dari yang tidak mengandung, dan keduanya harus ditempatkan di tempat penampungan yang ditandai dengan jelas untuk mencegah kesalahan dalam pembuangan.

# Pembu`angan

Pem`buangan sampah k`e laut har`us mengikuti ket`entuan yang terda`pat dalam Ann`ex V MAR`POL 73/7`8. Prioritas utama harus diberikan pada pembuangan sa`mpah ke fasilitas pelabuhan, dan saat melakukan pembuangan ke laut, per`hatian harus diberik`an pada ha`l-hal beri`kut:

* + 1. Sampah harus dipadatkan karena sampah yang tidak dapat dipadatkan dapat mencapai pantai walaupun telah dibuang

lebih dari 25 mil dari pantai terdekat. Oleh karena itu, sampah harus diberi pemberat agar dapat tenggelam, dan pembuangan sampah yang telah dipadatkan sebaiknya dilakukan di perairan dengan kedalaman 50 meter atau lebih untuk mencegah kerusakan kepadatan akibat ombak.

* + 1. Penan`ganan sampah yan`g dapat terko`ntaminasi dengan bah`an seperti min`yak atau bah`an kimia be`rbahaya diatur dalam Ann`ex atau perundang-undangan yang mengatasi polusi lainnya. Pembuangan dalam jumlah besar harus tunduk pada peraturan yang lebih ketat.
    2. Agar jadwal pembuangan sampah ke fasilitas pembuangan di pelabuhan dapat diikuti, kapal diharapkan memberikan informasi tentang kebutuhan pembuangan. Identifikasi yang tepat mengenai waktu dan jenis pembuangan sampah harus dilakukan ketika meminta penanganan sampah secara khusus.

Setiap kapal dengan berat kotor sekitar 4`00 ton atau lebih, serta setiap kapal yang bersertifikat dan memiliki lebih dari 1`5 orang di atasnya selama pela`yaran ke pelabuhan atau terminal di luar pantai yang berada di bawah yurisdiksi konvensi dan bagian-bagian terkait, termasuk dalam eksplorasi dan eksploitasi di laut, diwajibkan dilengkapi dengan Ga`rbage Record Bo`ok (Bu`ku Catatan Samp`ah). Doku`men ini juga merupakan bagian integral dari dokumen kapal.

Setiap proses pembuangan atau pembakaran yang dilakukan secara penuh harus dicatat dalam Buku Catatan Sampah dan diresmikan pada hari dan tanggal pelaksanaan oleh perwira yang bertugas. Nahkoda di atas kapal wajib

menandatangani setiap halaman dari Garbage Record Book. Untuk memperkuat laporan yang terdapat dalam Garbage Record Book, informasi tersebut harus dicatat dalam dua bahasa, yaitu bahasa resmi negara bendera kapal dan Bahasa Inggris atau Perancis.

Saat melakukan pembakaran atau pembuangan, penting untuk mencatat tanggal, waktu, dan posisi kapal, bersama dengan jenis-jenis sampah dan perkiraan jumlah sampah yang dibuang atau dibakar. Garbage Record Book harus selalu ada di atas kapal dan ditempatkan di lokasi yang mudah terlihat untuk inspeksi kapan pun diperlukan. Dokumen ini harus tetap ada selama dua tahun sejak catatan atau laporan dibuat saat kejadian tersebut.

Jika pembuangan dilakukan di luar ketentuan yang harus dipatuhi, seperti yang diatur dalam Aturan 6 dari Annex ini, keadaan dan alasan pada saat kejadian harus dicatat atau didokumentasikan dalam Garbage Record Book.

Pemerintah memiliki kewenangan untuk melakukan pemeriksaan pada Buku Catatan Sampah di atas kapal sesuai dengan ketentuan konvensi. Untuk semua kapal di mana aturan ini berlaku, jika kapal berada di pelabuhan atau terminal darat, pemerintah dapat membuat salinan dari semua catatan dalam buku tersebut. Salinan tersebut kemudian akan ditunjukkan kepada nahkoda untuk mendapatkan persetujuan atau tanda tangan sebagai konfirmasi keabsahan salinan. Nahkoda wajib membuat dan menandatangani salinan tersebut, yang dianggap sebagai salinan yang benar dari Buku Catatan Sampah. Salinan tersebut harus diterima dengan proses hukum yang sesuai dengan fakta yang ada. Pengawasan terhadap Buku Catatan Sampah dan pengambilan salinan yang disahkan oleh otoritas

yang berwenang, seperti yang diatur dalam paragraf ini, harus dilakukan tanpa menimbulkan keterlambatan pada kapal.

Rencana manajemen sampah harus mencakup daftar perlengkapan khusus kapal dan prosedur untuk penanganan sampah. Dokumen ini juga dapat mengandung aturan atau pedoman yang diberikan oleh otoritas perusahaan atau instruktur yang berwenang.

Seperti yang diindikasikan dalam Aturan 9(2), seorang pejabat yang ditunjuk di kapal memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan rencana manajemen sampah. Keputusan mengenai penunjukan pejabat ini oleh perusahaan seharusnya didasarkan pada jenis kapal dan wilayah pelayaran kapal tersebut.

Selain itu, satu orang dapat ditunjuk untuk kapal penumpang, sedangkan untuk kapal penumpang lainnya, dapat ditunjuk lebih dari satu perwira senior di bagian dek maupun mesin. Namun, koordinasi harus terjaga agar memenuhi ketentuan yang berlaku, dan tanggung jawab pelaksanaan rencana manajemen sampah berada di atas kapal. Perusahaan bertanggung jawab untuk menunjuk awak kapal yang memiliki kewenangan, sementara dukungan terhadap mereka yang ditunjuk dapat diberikan oleh staf departemen. Dukungan semacam ini sangat penting dalam proses pengumpulan, pemisahan, dan pemrosesan sampah, sehingga dapat memastikan bahwa prosedur di atas kapal dilakukan sesuai dengan rencana manajemen sampah dan dengan penuh rasa tanggung jawab.

# Perat`uran Pembuangan Sa`mpah Ke L`aut

**Tab`el 3 :** Peratu`ran Pembuangan Sa`mpah Ke La`ut

Table 4.4 Peraturan pembuangan sampah ke laut

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jenis Sampah** | **Pembuangan Sampah ke Laut (di luar daerah**  **khusus)** | **Pembuangan Sampah ke Laut (di dalam daerah**  **khusus)** | **Warna Tempat Sampah** |
| Plastik (tali sintesis, jaring jala ikan dan karung sampah plastik) | Dilarang untuk dibuang | Dilarang untuk dibuang | Merah |
| Sisa makanan :   * Dapat terurai * Tidak dapat terurai | * 3 mil dari pulau terdekat * 12 mil dari pulau terdekat | * 12 mil dari pulau terdekat * 12 mil dari pulau terdekat | Hijau |
| Kertas, kain, kaca, logam, botol, barang dari tembikar, dan sampah sejenis.   * DapatTerurai * Tidak terurai | * 3 mil dari pulau   terdekat   * 12 mil dari pulau   terdekat | Dilarang dibuang | Hitam |
| Dunnage apung, pelapis/materi pembungkus yang bukan plastik. | * 25 mil dari pulau terdekat | Dilarang dibuang | Kuning |

Sum`ber: ABS Garb`age Management Ma`nual

**\***Sa`mpah yang da`pat terurai dia`rtikan sebagai sa`mpah yang mele`wati kasa d`engan diameter l`ubang tidak le`bih dari 2`5 mm.

Table 4.5 w`aktu penguraian sa`mpah ke laut

S

|  |  |
| --- | --- |
| **Waktu Yang Diperlukan Suatu Objek Untuk Dapat Diuraikan**  **di Laut** | |
| Kertas tiket | 2 – 4 minggu |
| Pakaian | 1 – 5 minggu |
| Tali | 3 – 14 minggu |
| Pakaian Wol | 1 tahun |
| Kayu yang di cat | 13 tahun |
| Kaleng | 100 tahun |
| Kaleng Aluminium | 200 – 500 tahun |
| Botol Plastik | 450 tahun |

u`mber : ABS Ga`rbage Management Man`ual

Cat`atan yang har`us di cantu`mkan dalam Bu`ku Catatan Sa`mpah pada ti`ap kejadian ber`ikut :

* 1. Ji`ka sampah dibu`ang ke la`ut :

1. Tang`gal dan w`aktu pembuangan
2. Pos`isi kapal (bu`jur dan lin`tang).
3. Kateg`ori sampah y`ang dibuang.
4. Per`kiraan jumlah y`ang dibuang unt`uk tiap kat`egori.
5. Tan`da tangan p`erwira yang bert`ugas dalam pela`ksanaannya.
   1. Jik`a sampah dib`uang ke fas`ilitas penampungan dar`at atau ke kap`al lain :
6. Tang`gal dan wa`ktu pembuangan.
7. Pela`buhan atau fasili`tas atau na`ma kapal.
8. Kateg`ori sampah y`ang dibuang.
9. Perkir`aan jumlah yan`g dibuang un`tuk tiap ka`tegori dalam m`3.
10. Tanda tan`gan perwira ya`ng bertugas d`alam operasinya.
    1. J`ika sampah di`bakar :
11. Tang`gal dan wak`tu dari mu`lai dan berakhirn`ya pembakaran.
12. P`osisi kapal lin`tang dan buju`r.
13. Perkiraa`n jumlah yan`g dibakar d`alam m3.
14. Tan`da tangan per`wira yang be`rtugas dalam op`erasinya.
    1. Kece`lakaan atau pe`mbuangan khusus ya`ng lain da`ri sampah :
15. Wa`ktu kejadian.
16. Pelab`uhan atau po`sisi kapal wa`ktu kejadian.
17. Perkira`an jumlah at`au kategori s`ampah.
18. Dae`rah pembuangan, jal`an keluar at`au kerugi`an dan ala`san.

Konve`nsi MARPOL 197`3 menetapkan t`ujuan untuk menghila`ngkan dan men`gurangi jumlah sa`mpah yang dib`uang ke l`aut oleh kapal-ka`pal. Dalam ba`gian Anne`x V kon`vensi ini yang berkaitan dengan sampah, mencakup segala jenis makanan, limbah rumah tangga, dan operasional, kecuali ikan segar yang dihasilkan selama operasi rutin kapal dan dapat dibuang dan dibersihkan secara teratur. An`nex V juga secara tegas melarang pembuangan sampah khususnya plastik ke laut, dan menetapkan batasan pembuangan sampah dari kapal ke perairan pantai dan area tertentu. Selain itu, Ann`ex V meminta pemerintah untuk memastikan ketersediaan fasilitas penampungan di pelabuhan dan terminal yang menerima sampah.

Area khusus yang diharuskan dalam Annex V adalah :

1. L`aut Mediteranian (term`asuk teluk d`an laut d`i dalamnya yan`g berbatasan a`ntara laut me`diteranian dan la`ut hitam).
2. Laut B`altik, termasuk Te`luk Botha`nia dan T`eluk Finlandia d`an jalan mas`uk ke La`ut Baltik.
3. Laut H`itam.
4. La`ut Me`rah, termasuk Te`luk/Terusan Su`ez.
5. Laut Ut`ara, termasuk S`elat Inggris (E`nglish Cannal).
6. Laut An`tartik.
7. La`ut Ka`ribia.

Wilayah ini menjadi khusus karena menghadapi tantangan tertentu akibat lalu lintas kapal yang padat atau kedalaman air yang terbatas, yang disebabkan oleh ciri alami dataran yang melingkupi wilayah laut ini.

# Peng`ecualian

Atur`an pembuangan sa`mpah dapat dike`cualikan dalam beberapa situasi, yaitu:

* 1. Pem`buangan sampah da`ri kapal dil`akukan dengan niat untuk menjaga keselamatan kapal, penumpang, dan segala sesuatu yang berada di atas kapal, atau untuk menyelamatkan nyawa di laut.
  2. Pem`buangan sampah te`rjadi sebagai aki`bat dari ker`usakan yang dia`lami oleh k`apal atau perleng`kapannya, dengan syarat bahwa semua tindakan pencegahan telah diambil sebelum dan setelah terjadinya kerusakan untuk mencegah atau mengurangi pembuangan sampah.
  3. Hilang`nya jaring pena`ngkap ikan sint`esis atau b`ahan sintesis seca`ra tidak disen`gaja dalam ke`adaan tertentu, dengan catatan bahwa semua langkah pencegahan telah diambil untuk mencegah hilangnya jaring tersebut.

# BA`B V PENU`TUP

* 1. **KES`IMPULAN**

Berd`asarkan penelitian sebelumnya, terungkap bahwa Garbage Management Plan yang diwajibkan oleh Marpol 1973/1978 Annex V belum diterapkan secara efektif di kapal MV MAERSK NESNA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 9 anak buah kapal, atau 52,9%, kurang memahami prosedur penanganan dan pembuangan sampah ke laut.

# SARAN

* + 1. Perlu dilakukan pelatihan atau sosialisasi kepada anak buah kapal agar memahami prosedur penanganan dan pembuangan sampah ke laut.
    2. Disarankan untuk memberikan penanda jenis dan klasifikasi tempat sampah, termasuk petunjuk pengoperasian peralatan di kapal, seperti drum sampah yang digunakan untuk pengecetan. Tujuannya adalah untuk mencegah pencemaran dengan memastikan pemilahan sampah yang tepat.
    3. Pihak kapal sebaiknya memperhatikan implementasi penggunaan buku catatan pembuangan sampah dari kapal sebagai dokumen resmi. Hal ini penting agar dapat dipertanggungjawabkan saat dilakukan pemeriksaan oleh instansi terkait.
    4. Disarankan kepada awak kapal untuk mengadakan pertemuan keselamatan (safety meeting) secara rutin, khususnya mengenai prosedur penanganan limbah sampah yang sesuai dengan peraturan yang berlaku. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan disiplin dalam penanganan sampah di kapal, sehingga Garbage Management Plan dapat dijalankan dengan baik.

**DAFT`AR PUS`TAKA**

ABS. *Garbage Manajement Manual.*

Konvensi Hukum Laut III / United Nations Convention The Sea III.([http://.usu.digital](http://.usu.digital/) library.co.id diakses 05 mei 2019)

MARPOL 73/78 ANNEX V. Pencegahan Pencemaran Oleh Sampah (Gerbage).([https://dimensipelaut.blogspot.com/2018/12/annex-v-](https://dimensipelaut.blogspot.com/2018/12/annex-v-pencemaran-oleh-sampah-gerbage.html?m=1) [pencemaran-oleh-sampah-gerbage.html?m=1](https://dimensipelaut.blogspot.com/2018/12/annex-v-pencemaran-oleh-sampah-gerbage.html?m=1) diakses 02 mei 2019)

MARPOL 73/78, Consulidate Edition, 1997.

MARPOL 73/78 ANNEX V. Peraturan tentang pencegahan pencemaran yang diakibatkan oleh sampah dari kapal, aturan no.3 pembuangan sampah diluar daerah khusus.

MARPOL 73/78 ANNEX V. Peraturan tentang pencegahan pencemaran yang diakibatkan oleh sampah dari kapal, aturan no.5 pembuangan sampah di kawasan-kawasan khusus.

Pencegahan pencemaran olah sampah ([www.pelaut.xyz/2018/04/pencegahan-pencemara-6.html?m=1](http://www.pelaut.xyz/2018/04/pencegahan-pencemara-6.html?m=1).

Diakses 02 mei 2019).

Peraturan Pemerintah Republic Idonesia (1999) Nomor 19 Tentang Pengendalian Pencemaran Dan/Atau Kerusakan Laut (https;//jdih.esdm.go.id/view/download.php?page=peraturan&id=8 1 diakses 02 mei 2019)

Undang-Undang Negara Republik Indonesia (1992), Nomor 21 Tentang Pelayaran.

Undang-Undang (1982) Tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengolahan Lingkungan Hidup.

Prasetyo, A.B. (2019). Pengelolaan Sampah di Indonesia: Tantangan dan Prospek. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.

Sumadi, A.B. (2020). Perencanaan dan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Indonesia. Jakarta: Penerbit Gramedia.

Rachmawati, D. (2021). Pengelolaan Sampah di Kota-kota Indonesia.

Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University Press.

**LAMPIRAN**

# LAMPIRAN 1 ANGKET

1. **Daftar pertanyaan** ini disusun untuk keperluan dan digunakan untuk tujuan ilmiah, jadi responden diharapkan mengisi dengan benar dan jujur, daftar pertanyaan yang ada sesuai dengan fakta dilapangan, atas kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

# Identitas Responden Nama :

**Jabatan :**

1. **Petunjuk** : Jawablah 10 pertanyaan yang ada di angket berikut dan akan diberikan nilai dari pemahaman atau tidak.

# Skala penelitian

10 = Mengetahui

0 = Tidak Mengetahui

|  |  |
| --- | --- |
| No | Pertanyaan |
| 1 | Pahamkah anda tentang bagaimana proses penanganan garbage management  plan? |
| 2 | Pahamkah anda dampak dari pembuangan Garbage (sampah) ke laut? |
| 3 | Tahukah anda isi tentang annex v ? |
| 4 | Bagaiamana cara Penangananan sampah plastik dengan benar ? |
| 5 | Apakah alat yang digunakan untuk membakar sampah ? |
| 6 | Pahamkah anda tentang pembuangan sampah ke laut sesuai annex v Marpol 73/78  ? |
| 7 | Apakah anda tahu tentang syarat berapa mil yg diperbolehkan untuk membuang  sampah ke laut ? |

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | Pahamkah anda bagaimana cara memakai incenarator yang benar ? |
| 9 | Jenis sampah apakah yang bisa di buang ke laut ? |
| 10 | Pahamkah anda tentang warna tempat sampah sesuai kategori sampahnya? |

# LAMPIRAN 2 DOKUMENTASI



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Muh Dafa Afdala , lahir di makassar 03 Maret 2001 Penulis lahir dari pasangan Mustafa dan Haslinda, saya merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Menempuh pendidikan dasar di SD Negeri Tamalanrea 2007 – 2013, SMPN 30 Makassar tahun 2013 – 2016, kemudian melanjutkan Pendidikan

di SMA Negeri 22 Makassar pada tahun 2016 – 2019. Pada tahun yang sama, Penulis melanjutkan Pendidikan Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar dan mengambil program studi Nautika. Selama semester V dan VI penulis melaksanakan Praktek Laut (PRALA) pada Kapal MV. Maersk nesna milik PT. KSM INDONESIA pada tanggal 28 November 2021 sampai dengan 30 November 2022. Dan pada tahun 2024 penulis telah menyelesaikan Pendidikan Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT, usaha serta doa dari kedua orangtua dalam menjalani aktivitas akademik di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS IMPLEMENTASI GARBAGE MANAGEMENT PLAN GUNA MENCEGAH POLUSI DI MV. MAERSK NESNA”.