KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN
SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

SKRIPSI

PENGARUH PEMAHAMAN AWAK KAPAL MT. AKRA 105 TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELOLAAN LIMBAH SAMPAH PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH PT RADIAN JAYA SAMUDERA

Oleh:

WILDA DAMAYANTI PRATIWI
NRP. 465221577

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
JURUSAN KALK
JAKARTA
2026

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN
SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

PENGARUH PEMAHAMAN AWAK KAPAL MT. AKRA 105 TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELOLAAN LIMBAH SAMPAH PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH PT RADIAN JAYA SAMUDERA

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Pendidikan Diploma IV

Oleh:

WILDA DAMAYANTI PRATIWI
NRP. 465221573

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
JURUSAN KALK
JAKARTA
2026

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	:	Wilda Damayanti Pratiwi
NRP	:	465221577
Program Pendidikan	:	Diploma IV
Jurusan	:	Ketatalaksanaan Angkutan Laut Dan Kepelabuhanan
Judul	:	Pengaruh pemahaman awak kapal MT.Akra 105 terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal yang diageni oleh PT Radian Jaya Samudera

Jakarta, 17 Juni 2026
Penulis

Wilda Damayanti Pratiwi

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN
SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	:	Wilda Damayanti Pratiwi
NRP	:	465221577
Program Pendidikan	:	Diploma IV
Jurusan	:	Ketatalaksanaan Angkutan Laut Dan Kepelabuhan
Judul	:	Pengaruh pemahaman awak kapal MT. Akra 105 terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal yang diageni oleh PT Radian Jaya Samudera

Jakarta, 17 Juni 2026

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
P. Dwikora Simanjuntak, M.M.	**Capt. Tri Kismantoro, M.M., M.Mar.**
Pembina Utama Muda (IV/c)	PenataTingkat I (III/d)
NIP. 19640906 199903 1 001	NIP. 19751012 199808 1 001

Mengetahui Ketua Jurusan KALK

Dr. April Gunawan Malau, S.Si., M.M.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19720413 199803 1 005

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN
SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

STIP
JAKARTA

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

Nama	:	Wilda Damayanti Pratiwi
NRP	:	465221577
Program Pendidikan	:	Diploma IV
Jurusan	:	Ketatalaksanaan Angkutan Laut Dan Kepelabuhan
Judul	:	Pengaruh pemahaman awak kapal MT. Akra 105 terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal yang diageni oleh PT Radian Jaya Samudera

Jakarta, 17 Juni 2026

Ketua Penguji	Anggota Penguji	Anggota Penguji
Ronald Simanjuntak, M.T	**Sakilah Bewafa, M.Pd**	**P. Dwikora Simanjuntak, M.M**
Pembina (IV/a)		Penata Utama Muda (IV/c)
NIP. 19750616 200604 1 001	NIP. 19901203 202321 2 029	NIP. 19640906 199903 1 001

Mengetahui Ketua Jurusan KALK

Dr. April Gunawan Malau, S.Si., M.M.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19720413 199803 1 005

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat, nikmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul :

"PENGARUH PEMAHAMAN AWAK KAPAL MT. AKRA 105 TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELOLAAN LIMBAH SAMPAH PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH PT RADIAN JAYA SAMUDERA"

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademis yang wajib dipenuhi dalam rangka menyelesaikan program pendidikan Diploma IV pada program studi KALK di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Indonesia. Penulisan skripsi ini didasari oleh kesadaran akan pentingnya peran sumber daya manusia di atas kapal dalam menjaga kelestarian lingkungan maritim sesuai dengan regulasi MARPOL 73/78. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat. Namun, penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dari segi materi maupun penulisannya.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan kritik serta saran yang bersifat membangun dari semua pihak, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Capt Tri Cahyadi, M.H., M. Mar., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Indonesia.
2. Bapak Dr. April Gunawan Malau, S.Si., M.M., selaku Ketua Jurusan yang telah memberikan motivasi untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Roma Dormawatty, S.Si.T., MM., selaku sekretaris Jurusan KALK yang telah memberikan arahan, serta motivasi kepada penulis selama menjalani proses Pendidikan dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Derma Watty Sihombing SE., MM. selaku dosen pembimbing akademik penulis dari semester 4 sampai semester akhir dan juga telah memberikan dukungan kepada penulis.
5. Bapak Pargaulan Dwikora Simanjuntak, M.M., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan saran, dan ilmu yang sangat

bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Bapak Capt. Tri Kismantoro, MM., M.Mar., selaku dosen pendamping yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan memberikan bimbingan, masukan, serta pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar program studi Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan kepelabuhanan, seluruh staff PT Radian Jaya Samudera, Crew MT.Akra , yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat kepada penulis.
8. Capt. Ratih Dian Pratiwi, S.Si.T., MM., M.Mar., selaku Marine Inspektor KSOP Merak, Bapak Raksasabidin Napitupulu, S.SiT, M.Mar.Eng., selaku Direktur PT Radian Jaya Samudera yang telah memberikan pengalaman berharga dan tak terlupakan kepada penulis, khususnya kesempatan untuk mengikuti kegiatan inspeksi kapal, serta memberikan dukungan dan motivasi selama proses praktik dan penelitian berlangsung.
9. Kedua orang tua saya Bapak Yosan Supardi dan Ibu Rita Irawati, Kaka saya Wita Nursandi dan Adik saya Wizca Tri Larasati terimakasih atas dukungan yang telah di berikan kepada penulis baik itu materi maupun teori.

Jakarta, 17 Juni 2026

Penulis

Wilda Damayanti Pratiwi

465221577

ABSTARAK

Pratiwi, Damayanti Wilda. 2026. *"Pengaruh Pemahaman Awak Kapal MT. Akra 105 Terhadap Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah Pada Kapal Yang Di Ageni Oleh PT Radian Jaya Samudera."*

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman awak kapal mengenai prosedur pemilahan sampah, mengukur efektivitas pengelolaan limbah di MT Akra 105, serta mengidentifikasi faktor penyebab rendahnya kedisiplinan pengisian *Garbage Record Book*. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan pengumpulan data melalui kuesioner, observasi, dokumentasi, dan studi pustaka. Data dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, korelasi, determinasi, regresi linear sederhana, dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman awak kapal terkait regulasi MARPOL Annex V berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah (koefisien regresi 0,920). Namun, terdapat variasi pemahaman akibat perbedaan masa kerja dan pendidikan. Selain itu, faktor eksternal seperti ketersediaan fasilitas pembuangan dan pengawasan nahkoda turut memengaruhi efektivitas pengelolaan limbah. Disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman awak kapal sangat krusial bagi efektivitas pengelolaan sampah. Perusahaan disarankan mengadakan *pre-joining briefing*, pelatihan berkala, serta melengkapi fasilitas pengelolaan sampah di atas kapal.

Kata Kunci: Pemahaman Awak Kapal, Efektivitas, Pengelolaan Limbah Sampah, MARPOL Annex V.

ABSTRACT

Pratiwi, Damayanti Wilda. 2026. *"Influence of Crew Understanding on the Effectiveness of Garbage Waste Management aboard MT. Akra 105 Agented by PT Radian Jaya Samudera."*

This study aims to analyze the crew's level of understanding regarding waste segregation procedures, measure the effectiveness of waste management aboard MT Akra 105, and identify factors causing low discipline in maintaining the Garbage Record Book.The quantitative method was employed, with data gathered through questionnaires, observations, documentation, and literature review. Data were analyzed using validity, reliability, correlation, determination, simple linear regression, and t-tests.The results indicated that the crew's understanding of MARPOL Annex V regulations has a positive and significant impact on the effectiveness of waste management (regression coefficient 0.920). However, understanding varies due to differences in tenure and educational background. Additionally, external factors such as the availability of disposal facilities and master's supervision also influence waste management effectiveness .In conclusion, enhancing crew understanding is crucial to maximizing waste management effectiveness. It is recommended that the company conduct pre-joining briefings, regular onboard training, and provide adequate waste management facilities.

Keywords: Crew Understanding, Effectiveness, Waste Management, MARPOL

Annex V.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **iii**
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI ..... **iv**
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
ABSTARAK ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. LATAR BELAKANG 1
B. IDENTIFIKASI MASALAH 3
C. BATASAN MASALAH 3
D. RUMUSAN MASALAH 3
E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN 4
F. SISTEMATIKA PENULISAN : 4
BAB II LANDASAN TEORI **6**
A. TINJAUAN PUSTAKA 6
1. Limbah Sampah di atas kapal 6
2. Pemahaman Awak Kapal 13
3. Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah 15
B. PENELITIAN TERDAHULU 17
C. KERANGKA PEMIKIRAN 20
D. HIPOTESIS 21
BAB III METODE PENELITIAN **22**
A. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN 22

1. Waktu Penelitian 22
2. Tempat dan Profil penelitian.....22
B. METODE PENDEKATAN 22
C. SUMBER DATA.....23
1. Data Primer.....23
2. Data Sekunder.....23
D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA 24
E. POPULASI, SAMPEL DAN TEKNIK SAMPLING 28
1. Populasi Penelitian.....28
2. Sampel dan Teknik Sampling Penelitian 28
F. TEKNIK ANALISIS DATA 28
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN 34
A. DESKRISPI DATA 34
1. Profil Perusahaan 34
2. Struktur Perusahaan 34
3. Deskripsi Responden 35
4. Deskripsi Variabel 37
B. ANALISIS DATA.....51
1. Uji Validitas (*Test of Validity*).....51
2. Uji Reliabilitas 53
3. Analisis Koefisien Korelasi.....54
4. Analisis Regresi Linier Sederhana 55
5. Analisis Koefisiensi Determinasi 56
6. Uji Hipotesis 56
C. HASIL ANALISIS DATA 58
D. PEMECAHAN MASALAH 59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 61
A. KESIMPULAN 61
B. SARAN 62
DAFTAR PUSTAKA 64
LAMPIRAN.....66

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Tabel Tipe Sampah di MT. Akra 102	12
Tabel 2.2	Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1	Skala Likert	24
Tabel 3.2	Variabel Penelitian Bagian Pertama	25
Tabel 3.3	Variabel Penelitian Bagian Kedua	26
Tabel 3.4	Kategori Koefisien Reliabilitas	30
Tabel 3.5	Kategori Koefisien Korelasi	31
Tabel 4.1	Distribusi Jawaban Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	35
Tabel 4.2	Distribusi Jawaban Responden Berdasarkan Usia	35
Tabel 4.3	Distribusi Jawaban Responden Berdasarkan Jabatan	36
Tabel 4.4	Penilaian responden mengenai pernyataan variabel X item 1	37
Tabel 4.5	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X Item 2	37
Tabel 4.6	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X item 3	38
Tabel 4.7	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X item 4	39
Tabel 4.8	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X item 5	39
Tabel 4.9	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X Item 6	40
Tabel 4.10	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X Item 7	40
Tabel 4.11	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X Item 8	41
Tabel 4.12	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X Item 9	41
Tabel 4.13	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel X Item 10	42
Tabel 4.14	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Pemahaman Awak Kapal (X)	42
Tabel 4.15	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Pemahaman Awak Kapal (X)	43
Tabel 4.16	Penilaian responden mengenai pernyataan variabel Y item 1	44
Tabel 4.17	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 2	44
Tabel 4.18	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 3	45
Tabel 4.19	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 4	46
Tabel 4.20	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 5	46
Tabel 4.21	Penilaian responden mengenai pernyataan variabel Y item 6	47

Tabel 4.22	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 7	47
Tabel 4.23	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 8	48
Tabel 4.24	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 9	48
Tabel 4.25	Penilaian Responden Mengenai Pernyataan Variabel Y Item 10	49
Tabel 4.26	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah (Y)	50
Tabel 4.27	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah (Y)	50
Tabel 4.28	Hasil Uji Validitas Variabel Pemahaman Awak Kapal (X)	52
Tabel 4.29	Hasil Uji Validitas Variabel Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah (Y).....	52
Tabel 4.30	Hasil Uji Realiabilitas Variabel Pemahaman Awak Kapal (X)	53
Tabel 4.31	Hasil Uji Realiabilitas Variabel Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah (Y)	54
Tabel 4.32	Tabel Hasil Uji Korelasi X terhadap Y	54
Tabel 4.33	Tabel Hasil Uji Regresi Linier Sederhana.....	55
Tabel 4.34	Hasil Uji Determinasi.....	56
Tabel 4.35	Hasil Uji Hipotesis	57

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Pemikiran	20
Gambar 4.1	Struktur Perusahaan	34
Gambar 4.2	Diagram Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	35
Gambar 4.3	Diagram Responden Berdasarkan Usia	36
Gambar 4.4	Diagram Responden Berdasarkan Jabatan	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Validitas X 66
Lampiran 2. Hasil Uji Validitas Y 67
Lampiran 3. Tabel Distribusi t 68
Lampiran 4. tabel distribusi r 69
Lampiran 5. Ship Particular MT Akra 105 70
Lampiran 6. Garbage record book MT Akra 105 71
Lampiran 7. Garbage record book MT Akra 105 72
Lampiran 8. Garbage record book MT Akra 105 73
Lampiran 9. Garbage Plan MT Akra 105 74
Lampiran 10. Dokumentasi penulis saat melaksanakan praktek darat 75

BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, yang secara geografis terletak antara dua benua dan dua samudera. Dengan lebih dari 17.000 pulau yang terbentang dari Sabang hingga Marauke, Indonesia memiliki garis Pantai terpanjang kedua di dunia setelah Kanada. Keadaan Geografis ini secara alami menempatkan Indonesia sebagai negara maritim, di mana peran laut tidak hanya penting dalam kehidupan sosial dan budaya Masyarakat, tetapi juga menjadi fondasi utama dalam aktivitas ekonomi, khususnya dalam sektor perdagangan Internasional.

Sebagai negara maritim, Indonesia memainkan peran vital dalam rantai pasok global, baik untuk keperluan impor maupun ekspor. Laut menjadi jalur transportasi utama dalam mengangkut berbagai macam komoditas, mulai dari bahan baku industri, produk pertanian, hasil tambang, dan lainnya. Efisiensi dan kapasitas besar yang ditawarkan oleh transportasi laut menjadikannya pilihan utama di bandingkan moda transportasi lainnya.

PT. Radian Jaya Samudera adalah perusahaan yang bergerak di bidang transportasi dan logistik maritim, dengan fokus utama pada layanan *transhipmen,* pengangkutan, serta distribusi barang melalui jalur laut. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, PT. Radian Jaya Samudera berperan sebagai perusahaan keagenan kapal yang memiliki tanggung jawab dalam mendukung kelancaran operasional kapal, termasuk pemenuhan aspek keselamatan, keamanan, serta kepatuhan terhadap peraturan maritim nasional dan internasional. Konsistennya penerapan prosedur pengelolaan limbah di atas kapal, mulai dari pemilahan, pencatatan, hingga penyerahan limbah ke fasilitas penerima limbah. Perbedaan tingkat pemahaman dan kedisiplinan awak kapal terhadap prosedur yang berlaku menyebabkan pengelolaan limbah belum berjalan secara optimal, sehingga berpotensi menimbulkan ke tidak

sesuaian dengan regulasi dan menghambat efektivitas operasional kapal yang diageni oleh perusahaan tersebut.

Perbedaan tingkat pemahaman awak kapal terkait pemilahan sampah di atas kapal MT. AKRA 105 Meskipun pada prinsipnya seluruh awak kapal memiliki tanggung jawab yang sama terhadap pengelolaan limbah sampah, peran *Mess Boy* seharusnya menjadi lebih dominan karena berkaitan langsung dengan pengelolaan sampah dari area akomodasi dan aktivitas sehari-hari awak kapal. Kurangnya pemahaman yang seragam menyebabkan proses pemilahan sampah belum sepenuhnya dilakukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Selain itu, pengelolaan limbah sampah di atas kapal MT. AKRA 105 yang diageni oleh PT. Radian Jaya Samudera masih belum berjalan secara efektif. Hal ini terlihat dari penerapan prosedur pengelolaan limbah sampah, baik dari aspek pemilahan, penyimpanan sementara, maupun kesiapan sarana pendukung yang tersedia di atas kapal. Kondisi tersebut berpotensi menghambat kelancaran operasional kapal serta meningkatkan risiko ketidaksesuaian terhadap regulasi *MARPOL Annex V.*

Permasalahan lainnya juga terlihat pada tingkat kedisiplinan awak kapal MT. AKRA 105 terhadap pencatatan dan pembuangan limbah sampah. Pencatatan limbah sampah dalam *Garbage Record Book* yang seharusnya dilakukan secara rutin dan tanggung jawab. Ke tidak konsistenan dalam pencatatan ini dapat menimbulkan permasalahan saat dilakukan pemeriksaan oleh pihak berwenang serta berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan laut.

Secara keseluruhan, kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman awak kapal dalam melaksanakan prosedur pengelolaan limbah sampah di atas kapal masih belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih lanjut untuk menganalisis pengelolaan limbah sampah di atas kapal yang diageni oleh PT. Radian Jaya Samudera, guna mendukung kelancaran operasional kapal sekaligus memastikan kepatuhan terhadap ketentuan *MARPOL Annex V.*

Sehubungan dengan masalah tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menuangkan dalam bentuk kertas kerja skripsi berjudul :

"PENGARUH PEMAHAMAN AWAK KAPAL MT. AKRA 105 TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELOLAAN LIMBAH SAMPAH PADA KAPAL YANG DIAGENI OLEH PT RADIAN JAYA SAMUDERA"

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Perbedaan pemahaman awak kapal terhadap pemilahan dan penanganan limbah sampah sesuai regulasi MARPOL Annex V
2. Belum efektifnya pengelolaan limbah sampah kapal yang diageni oleh PT Radian Jaya Samudera
3. Kurangnya kedisiplinan awak kapal dalam menjalankan tanggung jawab pengelolaan limbah, seperti pencatatan dan pembuangan limbah sampah
4. Belum optimalnya pemahaman awak kapal dalam melaksanakan prosedur pengelolaan limbah sampah di atas kapal

C. BATASAN MASALAH

Dalam penyusunan skripsi ini penulis akan membatasi masalah sebagai berikut :

1. Perbedaan pemahaman awak kapal terhadap pemilahan dan penanganan limbah sampah sesuai ketentuan yang berlaku
2. Belum Efektifnya pengelolaan limbah sampah kapal yang di agen oleh PT Radian Jaya Samudera

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah , maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pemahaman awak kapal terhadap pemilahan dan pengelolaan limbah sampah di atas kapal MT. Akra 105 ?
2. Apakah pemahaman awak kapal berpengaruh terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal MT. Akra 105 ?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian
   a. Untuk mengetahui pemahaman awak kapal terhadap prosedur pemilahan dan penanganan limbah sampah di atas kapal MT Akra 105 sesuai regulasi MARPOL Annex V
   b. Untuk mengetahui apakah pemahaman awak kapal berpengaruh terhadap efektivitas pemilihan dan pengelolaan limbah sampah di atas kapal MT. Akra 105
2. Manfaat Penelitian
   a. Manfaat Praktis

      Perusahaan diharapkan dapat membantu menjaga reputasi serta menghindari sanksi hukum akibat ke tidak patuhan pengelolaan limbah kapal yang di ageni. Dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan dan pemilahan sampah yang benar, dan menjadi bahan evaluasi mengenai efektivitas pengawasan pengelolaan limbah sampah di atas kapal.

   b. Manfaat teoritis

      Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sumber informasi terutama di bidang transportasi laut.

F. SISTEMATIKA PENULISAN :

Untuk memberikan kemudahan dalam penelitian, penulis menguraikan secara sistematika penulisannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dikemukakan tinjauan Pustaka yang menguraikan ilmu pengetahuan yang terdapat dalam kepustakaan, pengertian dari hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan dan kerangka pemikiran yang menjelaskan secara teoritis mengenai pertautan antara variable yang diteliti serta hipotesis dalam mengemukakan

jawaban sementara yang diperoleh oleh penulis mengenai pokok permasalahan yang di teliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Mengenai metode penelitian penulisan menguraikan cara pengumpulan data dari obyek yang diteliti, meliputi : waktu dan tempat penelitian, berapa lama penelitian yang dilakukan, metode pendekatan dan Teknik pengumpulan data, subyek penelitian yang merupakan informasi tentang subyek menjadi fokus penelitian, serta Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini, penulis memaparkan deskripsi data dan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang dipilih oleh penulis, menganalisis data yang kaitannya dengan permasalahan yang akan dilakukan pembahasan lebih lanjut sehingga dapat ditemukan penyebab timbulnya permasalahan. Dan alternatif pemecahan masalah serta melakukan evaluasi dan mendapat hasil yang optimal.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab penutup ini berisi Kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan analisis dan sehubungan dengan masalah penelitian. Juga berisi saran yang di ambil dari hasil penelitian yang diteliti yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan di capai.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka merupakan bagian penting dalam penelitian yang berfungsi untuk menguraikan teori, konsep, definisi, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian sebagai dasar penyusunan kerangka pemikiran dan hipotesis. Sedangkan menurut *Creswell* (2014) Tinjauan Pustaka di definisikan sebagai ringkasan tertulis dan literatur ilmiah yang mendeskripsikan teori, konsep, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan langsung dengan masalah penelitian. Tinjauan Pustaka juga membantu memahami posisi penelitiannya dalam kajian ilmiah.

1. Limbah Sampah di atas kapal

a. Pengelolaan sampah di atas kapal

Menurut Undang Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, Sampah di definisikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat.

Menurut Jenisnya juga sampah dibedakan menjadi :

1) Sampah Organik, yaitu sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang bisa terurai secara alamiah atau biologis, seperti sisa- sisa makanan, kulit buah atau sayuran.
2) Sampah non organik, yaitu sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang sulit terurai secara alamiah atau biologis sehingga penghancurannya membutuhkan penanganan lebih lanjut, seperti plastik dan *sterofoam*.
3) Sampah B3 (bahan berbahaya dan beracun) yaitu sampah yang terdiri dari bahan-bahan berbahaya dan beracun, seperti sisa bahan kimia yang mudah meledak, mudah terbakar, mudah bereaksi terhadap oksigen, korosif atau menimbulkan karat dan beracun.

Menurut MARPOL *Annex V (Konvensi IMO)* 1973/1978 sampah ialah semua jenis sisa makanan, bahan-bahan buangan rumah tangga dan bahan-

bahan buangan, tidak termasuk ikan segar dan bagian-bagiannya yang terjadi selama pengoperasian kapal yang normal dan ada kehausan untuk disingkirkan dan dibersihkan secara terus menerus atau secara berkala kecuali bahan-bahan yang di tetapkan atau terdaftar di dalam Lampiran- Lampiran Konvensi ini (IMO, 2021).

Sampah dapat dibagi menurut jenis- jenisnya diantaranya :

1) Sampah alam
2) Sampah rumah tangga
3) Sampah konsumsi
4) Sampah nuklir
5) Sampah industri
6) Sampah pertambangan

Sampah kapal juga merupakan semua sisa jenis makanan, limbah domestik, dan sisa operasional domestik kapal yang tidak termasuk ikan segar, contoh dari jenis sampah di atas kapal yaitu kertas, plastik, metal, dan lainnya, Daerah khusus atau spesial yang dilarang membuang sampah adalah

1) Laut Tengah
2) Laut Baltic
3) Laut Hitam
4) Laut Merah
5) Teluk Persia
6) Laut Utara
7) Daerah Antartic
8) Daerah Caribia

The international Convention for the prevention of pollution from ship (konvensi internasional tentang pencegahan pencemaran dari kapal) merupakan konveksi utama yang mengatur pencegahan pencemaran terhadap lingkungan laut oleh kapal yang berasal dari pengoprasiannya atau kecelakaan kapal. Konvensi ini disahkan pada tanggal 2 November 1973 di *International Maritime Organization (IMO)*, yang pada awalnya berisi ketentuan pencemaran oleh minyak, bahan kimia, bahan berbahaya, dan paket, limbah dan sampah. MARPOL protokol 1978 disahkan pada konferensi *(Tanker*

Safety and Pollution Prevention) TSPP Februari 1978, dalam rangka merespons kecelakaan kapal tangker 1976/1977 (IMO, 2021). MARPOL 1973/ 1978 akhirnya memberlakukan pada tanggal 2 Oktober 1983. Konvensi MARPOL terdiri dari 6 ANNEX yaitu :

1) *Annex I*

   Peraturan pencegahan pencemaran oleh minyak.

2) *Annex II*

   Peraturan pengawasan pencemaran oleh zat cair beracun yang di angkut bentuk curah.

3) *Annex III*

   Peraturan pencegahan pencemaran oleh zat berbahaya yang diangkut dalam kemasan.

4) *Annex IV*

   Peraturan pencegahan pencemaran oleh sawage (Kotoran) dari kapal.

5) *Annex V*

   Peraturan pencegahan pencemaran oleh sampah.

6) *Annex IV*

   Peraturan pencegahan pencemaran udara dari kapal.

MARPOL *Annex V* mengenai pencemaran oleh sampah *(garbage)* Berlaku secara internasional sejak 31 Desember 1988 diberlakukan untuk semua kapal. Kapal ukuran GT 400 atau lebih dan kapal yang disertifikasi untuk mengangkut 15 orang atau lebih yang melakukan pelayaran ke Pelabuhan atau terminal lepas Pantai dari pihak lain, dan setiap platform tetap atau terapung harus dilengkapi dengan *Garbage Management Plan* dan *Garbage Record Book. Garbage Management Plant* yaitu rencana atau prosedur tertulis wajib di atas kapal untuk mengelola sampah, mulai dari pengumpulan, pemilihan, penyimpanan, dan pemrosesan hingga pembuangan akhir. Prosedur *Garbage Management Plant* yang di atur dalam MARPOL yang pertama kapal yang panjangnya >12 m harus memasang plakat yang mengingatkan *crew* dan penumpang mengenai tentang aturan pembuangan sampah. Plakat di tulis dalam Bahasa kerja dan terjemahannya dalam Bahasa Inggris.

Yang kedua kapal ukuran GT 400 atau lebih dari setiap kapal yang sesuai sertifikat dapat membawa 15 orang atau lebih harus membawa *Garbage Managemnt Plan*. *Garbage Management Plan* ini berbasis prosedur tertulis untuk pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan dan pembuangan sampah termasuk penggunaan peralatan di kapal dan juga orang yang bertanggung jawab dalam mengawasi pelaksanaannya. *Garbage Management Plan* juga Harus sesuai dengan pedoman *IMO* dan dibuat dalam bahasa kerja di kapal. Mencatat setiap pembuangan atau pembakaran yang dicatat dalam buku yang di sebut *Garbage Record Book*. Buku tersebut mencatat waktu, koordinat kapal, keterangan dan jumlah sampah.

Menurut Hieronymus Budi Santoso (1998) sampah yaitu sesuatu yang tidak lagi di gunakan lagi, tidak disenangi, dan harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan manusia.

c. Prosedur Pengumpulan sampah di atas kapal

Prosedur pengumpulan sampah di atas kapal merupakan bagian penting dalam sistem pengelolaan limbah sampah di atas kapal yang memiliki tujuan untuk memastikan sampah ditangani secara tertib, aman, dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengutip dari peraturan *IMO Resolusi MEPC.220 (63)* pada 2 Maret 2021 tentang pedoman untuk pengembangan rencana pengelolaan sampah.

Prosedur pengumpulan sampah di atas kapal yaitu :

1) Mengidentifikasi wadah pengumpulan dan pemilahan sampah

Prosedur pengumpulan sampah ini diawali dengan penentuan wadah yang sesuai untuk kegiatan pengumpulan dan pemilahan limbah. Wadah ini disesuaikan dengan jenis sampah yang dihasilkan agar pemilahan dapat dilakukan secara efektif.

2) Penentuan Lokasi wadah dan stasiun pengumpulan

Lokasi wadah serta stasiun pengumpulan dan pemilahan sampah harus ditetapkan secara jelas dan strategis di area kapal. Penentuan Lokasi ini bertujuan untuk memudahkan awak kapal dalam membuang dan memilah sampah sesuai dengan prosedur yang berlaku.

3) Proses pengangkutan sampah

Prosedur pengumpulan mencakup penjelasan mengenai alur pengangkutan sampah. Yaitu bagaimana limbah dipindahkan dari sumber penghasil menuju stasiun pengumpulan dan pemilihan yang telah di tentukan.

4) Penanganan Sampah Lanjutan

Penanganan sampah lanjutan memiliki beberapa aspek yaitu :

a) Kebutuhan fasilitas penerimaan di Pelabuhan dengan mempertimbangkan kemungkinan penerapan sistem daur ulang di Tingkat lokal
b) Pengolahan limbah di atas kapal serta potensi pemanfaatan Kembali sampah di atas kapal
c) Penyimpanan sampah sesuai dengan jenis dan karekteristiknya
d) Pembuangan sampah ke laut yang hanya dapat dilakukan dalam kondisi terbatas dan sesuai dengan ketentuan yang di izinkan
e) Program pelatihan dan Pendidikan awak kapal.

Untuk mendukung kelancaran pelaksanaan pengumpulan dan pemilahan sampah, diperlukan program pelatihan bagi awak kapal.

Tujuannya yaitu untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan awak kapal dalam pengelolaan limbah sampah khususnya yang dapat di gunakan kembali atau tidak.

Prosedur penyimpanan sampah atau bahan yang dapat digunakan Kembali atau di daur ulang :

a) Mengidentifikasi lokasi, tujuan penggunaan dan kapasitas stasiun penyimpanan yang tersedia untuk setiap kategori sampah atau bahan yang dapat digunakan kembali atau di daur ulang
b) Menjelaskan kondisi penyimpanan sampah (misalnya makanan beku, kaleng dipadatkan dan di tumpuk, kertas di padatkan dan harus tetap kering, dll)
c) Menjelaskan bagaimana sampah termasuk bahan yang dapat digunakan kembali dan didaur ulang , akan ditangani antara stasiun penyimpanan dan pembuangan dengan memperhatikan hal berikut :

(1) Pembuangan ke fasilitas penerimaan, dengan mempertimbangkan pengaturan daur ulang yang tersedia

(2) Pembuangan ke laut dalam situasi terbatas Dimana hal itu diizinkan

d) Menjelaskan program pelatihan atau Pendidikan untuk memfasilitasi penyimpanan sampah dan pilihan untuk menggunakan Kembali dan mendaur ulang komponen aliran limbah

e) Menjelaskan prosedur kapal untuk memastikan dan menunjukkan kepatuhan persyaratan revisi Lampiran V MARPOL tentang pembuangan sampah

d. Pencegahan Pencemaran dari sampah

Untuk mencapai sistem pengelolaan sampah yang hemat biaya dan ramah lingkungan, ada beberapa Teknik pelengkap untuk mengelola sampah yaitu :

1) Pengurangan di sumbernya
2) Penggunaan Kembali daur ulang
3) Pengelolaan (perawatan) di atas kapal
4) Pembuangan ke laut dalam situasi terbatas Dimana hal itu di izinkan dan
5) Pembuangan ke fasilitas penerimaan Pelabuhan

Saat meminta persediaan dan perlengkapan Perusahaan harus mendorong pemasok mereka untuk menghilangkan, mengurangi semua kemasan, pada tahap awal, untuk membatasi produksi sampah di atas kapal.

Ketika sampah dihasilkan di atas kapal, prosedur harus ditentukan untuk memungkinkan awak kapal memilih material yang dapat digunakan di atas kapal atau di daur ulang di fasilitas penerimaan Pelabuhan yang sesuai. Sampah kapal terdiri dari komponen-komponen yang berbeda, beberapa di antaranya sudah di atur dalam MARPOL *Annex V*. yang lainnya dapat di atur secara local, nasional, maupun regional.

e. Persyaratan pembuangan sampah

Persyaratan pembuangan sampah *garbage* menurut MARPOL *Annex V* adalah sebagai berikut :

1) Jarak minimal 3 mil dari daratan terdekat, boleh dibuang sampah sisa-sisa makanan apabila telah dihancurkan dan dapat melewati saringan 25mm.

2) Jarak 12 mil dari daratan terdekat, boleh dibuang sisa makanan pada jarak 500m dari platform, dengan syarat yang telah dihancurkan.
3) Dilarang keras membuang sampah jenis kertas, kain gosok atau majun, metal, botol, kaca, plastik, serta sisa barang sampah domestik lainnya ke laut pada jarak berapapun. Dan sampah ini harus ditampung dan di buang ke fasilitas penampungan di daratan (*reception facility*)
4) Dilarang keras membuang dunnage, bahan- bahan tali dan packing (bahan pengemasan) yang terapung maupun tenggelam ke laut.
5) Daerah khusus hanya sisa makanan yang dapat dibuang pada jarak 12 mil dari Pantai dan wajib dihancurkan terlebih dahulu hingga dapat melewati saringan 25 mm.

Berdasarkan persyaratan yang ada, penulis mengambil contoh ketentuan persyaratan pembuangan sampah yang berada di kapal MT. Akra 105 sebagai berikut :

Tabel 2.1
Tipe Sampah di MT. Akra 105

<table>
<tr><th colspan="2">Tipe Sampah</th><th>Pembuangan Sampah di laut (Diluar area Khusus)</th><th>Pembuangan sampah di laut (Didalam Area Khusus)</th><th>Warna Tempat</th></tr>
<tr><td colspan="2">Plastik – termasuk tali sintesis, jarring ikan dan abu incinerator dari produk plastic yang dapat mengandung racun atau residu logam berat.</td><td>Pelarangan pembuangan</td><td>Pelarangan pembuangan</td><td>MERAH</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sisa Makanan</td><td>Dihancurkan atau dibuang kelaut</td><td>Lebih dari 3 mil dari Pantai terdekat</td><td>Lebih dari 12 mil dari Pantai terdekat</td><td rowspan="2">BIRU</td></tr>
<tr><td>Tidak dihancurkan atau dibuang kelaut</td><td>Lebih dari 12 mil dari Pantai terdekat</td><td>Lebih dari 12 mil dari Pantai terdekat</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kertas, kain lap, kaca, logam, botol, peralatan dan sampah sejenis. Dihancurkan atau dibuang kelaut.</td><td>Lebih dari 3 mil dari Pantai terdekat</td><td>Pembuangan terlarang</td><td rowspan="2">HITAM</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tidak dihancurkan atau dibuang kelaut</td><td>Lebih dari 12 mil dari Pantai terdekat</td><td>Pembuangan terlarang</td></tr>
</table>

Tipe Sampah	Pembuangan Sampah di laut (Diluar area Khusus)	Pembuangan sampah di laut (Didalam Area Khusus)	Warna Tempat
Dunnage yang mengembangkan, lapisan dan kemasan material	Lebih dari 25 mil dari Pantai terdekat	Pembuangan terlarang	KUNING

2. Pemahaman Awak Kapal

Pemahaman menurut *Anderson & Krathwohl* (2001) mendefinisikan pemahaman sebagai kemampuan membangun makna dari pesan pembelajaran, termasuk kegiatan menafsirkan, memberi contoh, mengklasifikasikan, meragkum dan menjelaskan.

Sedangkan menurut Sudjana (2016) menyatakan bahwa pemahaman merupakan hasil belajar yang menunjukkan bahwa seseorang tidak hanya mengetahui, tetapi juga mampu menjelaskan hubungan antara konsep serta menerapkannya dalam kehidupan nyata.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, awak kapal adalah orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku sijil awak kapal (Undang Undang Republik Indonsia, 2008).

Secara umum, awak kapal dikelompokkan berdasarkan fungsi dan bidang kerjanya.

a. Perwira deck (*Deck Officer*)

Memiliki tanggung jawab atas navigasi, keselamatan, dan operasional kapal.

1) Nahkoda *(Master)*
2) Mualim I *(Chief Officer)*
3) 2nd Officer
4) 3rd Officer

b. Perwira Mesin (*Engine Officer*)

Memiliki tanggung jawab atas pengoprasian dan perawatan mesin kapal

1) Kepala Kamar Mesin *(Chief Engineer)*
2) 2nd Engineer
3) 3rd Engineer

c. Rating / Anak Buah Kapal (ABK)

   Melaksanakan tugas operasional harian di bawah pengawasan perwira

   1) Juru mudi (AB)
   2) Juru minyak (*Oiler*)
   3) Kelasi
   4) Wiper

d. Awak kapal pendukung *(Support Crew)*

   Bertugas dalam pelayanan dan kebutuhan domestic kapal

   1) Koki (*Cook*)
   2) *Steward*

Di dalam pasal 122 Undang-Undang No.17 tahun 2008 tentang Pelayaran, disebutkan bahwa setiap pengoperasian kapal dan pelabuhan wajib memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan serta perlindungan lingkungan maritim.

Pasal 122 Undang-Undang No.17 tahun 2008 tentang pelayaran juga menjelaskan tentang perlindungan lingkungan maritim yaitu kondisi terpenuhinya prosedur dan persyaratan pencegahan penanggulangan pencemaran kegiatan :

a. Kepelabuhanan.
b. Pengoperasian kapal.
c. Pengangkutan limbah, bahan berbahaya, dan beracun di perairan.
d. Pembuangan limbah di perairan dan
e. Penutuhan kapal.

Pemahaman awak kapal merupakan faktor utama yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan limbah sampah di atas kapal secara langsung, pemahaman tidak hanya sebatas pengetahuan teoritis, tetapi juga mencakup kemampuan menerapkan prosedur serta sikap kepatuhan terhadap aturan.

Apabila awak kapal memiliki pemahaman yang baik terhadap pengelolaan limbah sesuai MARPOL *Annex V*, maka pelaksanaan pemilahan, pencatatan, penyimpanan, dan pembuangan limbah juga akan berjalan secara benar dan konsisten.

Beberapa terori yang berkaitan dengan pemahaman awak kapal :

a. Teori Kognitif

Menurut Nana sudjana (2022) pemahaman merupakan hasil belajar berupa kemampuan invidu dalam mengerti arti dari materi yang diterimanya, mampu menjelaskannya kembali dengan kalimat sendiri, dan mampu membedakan, menerapkan, atau mengaitkannya dengan aspek lain di luar materi inti. Jika dikaitkan dengan konteks yang sedang diteliti maka teori ini menjelaskan bahwa :

1) Awak kapal harus memahami jenis limbah
2) Memahami auran MARPOL terutama *Annex V*
3) Memahami Prosedur pemilahan, pencatatan, dan pembuangan limbah.

Jika pemahaman kognitif awak kapal rendah, maka Tindakan di lapangan cenderung tidak sesuai prosedur, meskipun SOP sudah tersedia.

b. Teori pengetahuan Sikap Perilaku (*Knowladge-Attitude-Practice / KAP*) Menurut Notoatmodjo 2012 Teori KAP menyatakan bahwa pengetahuan akan mempengaruhi sikap, dan sikap akan mempengaruhi perilaku atau Tindakan. Bila di kaitkan dengan penelitian ini maka pengetahuan itu mempengaruhi awak kapal terhadap pengelolaan limbah di atas kapal. Dan sikap mempengaruhi kepedulian terhadap lingkungan laut dan kepatuhan terhadap aturannya. Dan perilakunya yaitu Tindakan nyata dalam memilah, mencatat dan membuang limbah dengan benar. Simpulan dari teori ini yaitu jika awak kapal memiliki pengetahuan yang baik namun sikap dan kedisiplinannya rendah, maka pengelolaannya tetap tidak efektif.

3. Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah

Efektivitas merupakan ukuran keberhasilan suatu kegiatan atau program dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Suatu dikatakan efektif apabila hasil yang dicapai sesuai atau melebihi target yang telah direncanakan.

Menurut Hayat (2024) efektivitas memiliki definisi sebagai instrumen pengukuran terhadap ketepatan pencapaian target kerja dalam implementasi suatu kebijakan atau program. Efektivitas dinilai berhasil apabila proses pelaksanaan kegiatan mampu memberikan dampak nyata yang sesuai dengan perencanaan,

ketepatan waktu, kualitas, serta pemenuhan aspek kebutuhan pelayanan publik atau operasional.

Menurut Sugiarto (2015) menyatakan bahwa pengelolaan limbah diatas kapal harus dilakukan dengan sistematis, terencana, dan berkelanjutan guna meminimalkan dampak pencemaran terhadap lingkungan laut.

Efektivitas suatu System pengelolaan dapat dinilai dari :

a. Ketepatan prosedur
b. Konsisten pelaksanaan
c. Ketersediaan sarana dan prasarana
d. Pengawasan dan evaluasi berkelanjutan

Berdasarkan MARPOL 73/78 Annex V, efektivitas pengelolaan limbah sampah di atas kapal dapat diukur melalui beberapa kegiatan yaitu :

a. Pemilahan limbah

   Menurut Tchobanoglous *et al*. (2014), pemilahan limbah merupakan tahap awal yang sangat penting dalam sistem pengelolaan limbah terpadu.

   Pemilahan limbah adalah proses memisahkan sampah berdasarkan jenisnya, pemilihan ini bertujuan untuk mempermudah proses pengelolaan lanjutan dan mengurangi resiko pencemaran lingkungan.

b. Penyimpanan limbah

   Penyimpanan limbah dilakukan di tempat yang khusus agar aman, bersih, tertutup, serta memiliki kapasitas yang mencukupi. Penyimpanan yang baik juga dapat mencegah terjadinya bau yang tidak sedap, pencemaran dan gangguan Kesehatan lainnya.

c. Pencatatan dan pelaporan

   Pencatatan dan pelaporan ini dilakukan sesuai dengan regulasi yang ada dimana pencatatan limbah dalam *Garbage record Bo*ok yang memiliki tujuan untuk mendokumentasikan seluruh aktivitas pengelolaan limbah di kapal, pencatatan yang baik dapat mendukung pengawasan dan evaluasi.

d. Pembuangan Limbah.

Pembuangan limbah juga dilakukan dengan merujuk pada pedoman MARPOL *ANNEX V* dimana memperhatikan ketentuan jarak dari Pantai dan juga jenis limbah sampah yang dibuang, karena tidak semua jenis limbah diperbolehkan dibuang ke laut.

e. Pengawasan dan Evaluasi

Pengawasan dilakukan oleh perwira kapal dan Perusahaan pelayaran untuk memastikan prosedur dijalankan dengan benar. Evaluasi dilakukan secara berkala untuk perbaikan sistem.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi Efektivitas pengelolaan limbah sampah di atas kapal yaitu :

a. Tingkat pemahaman awak kapal
b. Disiplin dan kepatuhan terhadap SOP
c. Ketersediaan sarana dan prasarana yang ada
d. Pelatihan dan sosialisasi
e. Pengawasan manajemen Perusahaan.

B. PENELITIAN TERDAHULU

Menurut Randi (2018), penelitian terdahulu merupakan salah satu acuan untuk memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian. Penelitian terdahulu menjadi acuan agar menghindari plagiasi, dan sangan penting untuk mengetahui struktur keilmuan terdahulu agar penelitian yang di lakukan benar- benar baru dan tidak mengulang penelitian sebelumnya.

Berikut merupakan tabel penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini :

Tabel 2.2
Penelitian Terdahulu

No.	Jurnal penelitian	Nama Peneliti, Tahun Terbit	Persamaan	Hasil Penelitian
1.	Efektivitas Penerapan Konvensi MARPOL dalam menekan pencemaran lingkungan laut.	Salsabila & Nugraha (2025)	Persamaan penelitian in yaitu sama-sama membahas regulasi MARPOL dan bagaimana	Hasil penelitian ini menunjukkan Efektivitas MARPOL di Indonesia belum mencapai Tingkat optimal, meskipun Indonesia telat meratifikasi dan

No.	Jurnal penelitian	Nama Peneliti, Tahun Terbit	Persamaan	Hasil Penelitian
			penerpaannya di lapangan.	mengadopsi seluruh Annexs MAROPL ke dalam sistem hukum nasional, dan di lapangan masih ada kendala yang kompleks. Hambatannya yaitu lemahnya koordinasi kelembagaan antar instansi maritim, keterbatasan fasilitas *reception* limbah di Pelabuhan, rendahnya kemampuan finansial operator kapal kecil, dan kurangnya pelatihan dan kesadaran lingkungan di kalangan pelaut.
2.	Pengaruh pengetahuan awak kapal, pengawasan dan fasilitas pengawasan dan fasilitas pengelolaan sampah terhadap kinerja awak kapal melalui mitigasi pencegahan pencemaran laut di Pelabuhan Tanjung Priok	Setyorini *et al*., (2024)	Persamaan penelitian yaitu sama-sama meneliti pengaruh yang ditimbulkan jika kurangnya pemahaman awak kapal dan juga pengelolaan limbah sampah.	Hasil dari penelitian yaitu ada pengaruh pengetahuan awak kapal, pengawasan, fasilitas pengelolaan sampah berpengaruh positif dan signifikan terhadap mitigasi pencemaran laut. Dan pengetahuan awak kapal berpengaruh terhadap kinerja awak kapal dalam melakukan pengelolaan sampah di atas kapal maupun di fasilitas penerimaan Pelabuhan.
3.	Analisis Pemahaman Anak buah kapal tentang pengelolaan sampah di atas kapal dalam Upaya pencegahan pencemaran laut	Sitorus & Siahaan (2021)	Persamaan kedua penelitian ini yaitu sama-sama membahas mengenai pemahaman awak kapal dan juga pengelolaan limbah sampah yang belum	Hasil dari penelitian in menunjukkan bahwa KM. Damai Sejahtera 6 masih banyak sampah yang di buang ke laut tanpa memperhatikan aturan yang berlaku, dan membuang sampah botol ke laut yang

No.	Jurnal penelitian	Nama Peneliti, Tahun Terbit	Persamaan	Hasil Penelitian
			sesuai dengan regulasi yang ada.	dapat mengapung tanpa mereka sadari bahwa sampah tersebut hanya boleh di buang 25 mil laut dari daratan terdekat. Dan menunjukkan kurangnya pemahaman ABK KM. Damai Sejahtera 6 tentang pengelolaan limbah sampah di atas kapal, sehingga perlunya diterapkan rencana pengelolaan sampah dalam Upaya pencegahan pencemaran laut.
4.	Strategi pengelolaan sampah dalam kapal penumpang tipe PAX 2000	Purwiningsih & Moesriati (2004)		Penelitian ini Menunjukkan bahwa strategi pengelolaan dilakukan dengan membuat suatu standar operasional prosedur SOP yang menjadi petunjuk pelaksanaan tugas pengelolaan sampah dalam kapal penumpang sehari-hari. Dinyatakan juga bahwa strategi pengelolaan sampah yang dibuang ke darat sebesar 5455 dari seluruh kuantitas sampah kapal penumpang tipe PAX 2000.
5.	Analisis pengelolaan sampah di kapal dan peranan awak kapal terhadap pencegahan pencemaran laut dari kapal di Pelabuhan	Kuncowati (2019)	Penelitian ini sama-sama meneliti tentang peranan awak kapal dan juga pencegahan pencemaran laut	Hasil dari penelitian ini yaitu pengelolaan sampah di kapal dan peranan aktif awak kapal secara Bersama-sama berpengaruh signifikan dalam meningkatkan

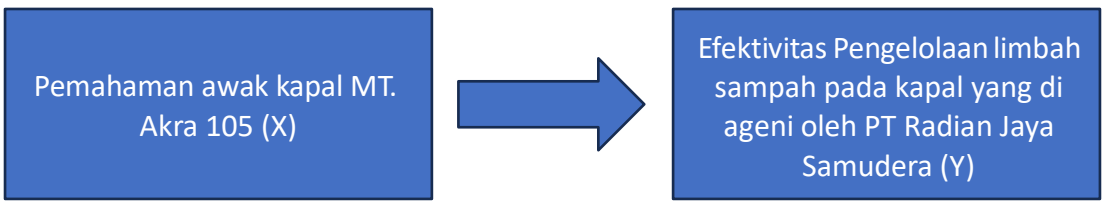
No.	Jurnal penelitian	Nama Peneliti, Tahun Terbit	Persamaan	Hasil Penelitian
	Tanjung Perak Surabaya			pencegahan pencemaran laut. Oleh karena itu, manajemen kapal, Perusahaan pelayaran, dan pemerintah perlu meningkatkan sistem pengelolaan sampah, fasilitas pendukung, serta pengawasan kesadaran awak kapal, khususnya pada kapal yang sandar di Tanjung Perak Surabaya.

C. KERANGKA PEMIKIRAN

Kerangka berfikir atau kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesiskan dari fakta-fakta, observasi dan kajian perpustakaan. Kerangka berfikir memuat teori, dalil atau konsep- konsep yang akan dijadikan dasar penelitian. Di dalam kerangka pemikiran variable-variable penelitian dijelaskan secara mendalam dan relevan dengan permasalahan yang akan di teliti, sehingga dapat dijadikan dasar untuk menjawab permasalahan penelitian.

Menurut Sugiyono (2019) kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan beragam aspek yang sudah diidentifikasi. Kerangka berfikir penelitian ialah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesiskan dari fakta-fakta, observasi dan telaah kepustakaan.

Kerangka penelitian juga bertujuan untuk memberikan keterpanduan dan keterkaitan antar variable-variable yang di teliti yang dapat menghasilkan suatu pemahaman yang utuh.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Keterangan :

X : Pemahaman Awak Kapal MT. Akra 105

Y : Efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal yang di ageni oleh PT Radian Jaya Samudera

D. HIPOTESIS

Menurut Jarot S. Suroso, Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, Dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan, Sedangkan menurut(Depdiknas (2008, p. 525), mendefinisikan bahwa hipotesis yaitu sesuatu yang dianggap benar untuk alas an atau pengutaraan pendapat (teori, proposisi, dan sebagainya) meskipun kebenarannya masih harus dibuktikan, anggapan dasar.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, hipotesis yang ditunjukkan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Hipotesis Nol (H0) : Pemahaman Awak kapal MT. Akra 105 tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengelolaan limbah sampah pada kapal yang di ageni oleh PT Radian Jaya Samudera.
2. Hipotesis Alternatif (H1) : Pemahaman Awak kapal MT. Akra 105 memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengelolaan limbah sampah pada kapal yang di ageni oleh PT Radian Jaya Samudera

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengaruh pemahaman awak kapal MT Akra 105 terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal yang di ageni oleh PT Radian Jaya Samudera maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pemahaman awak kapal terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal MT Akra 105 terbukti berpengaruh positif dan dikatakan pengaruhnya sangat kuat dan memiliki nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,828. dan dari output tersebut di peroleh koefisien determinasi (R square) sebesar 0,685 yang menunjukkan bahwa pengaruh variabel independent (Pemahaman Awak Kapal) terhadap variabel dependen (Efektivitas Pengelolaan Limbah Sampah) adalah sebesar 68,5 % dan sisanya 31,5 % di pengaruhi oleh variabel lain di luar model penelitian yang di teliti. Hasil uji t, diperoleh nilai t hitung sebesar 9,094 yang lebih besar dari t tabel 2,024 pada taraf signifikansi 5%.

   Selain itu, nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,001 menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima artinya ada pengaruh antara pemahaman awak kapal terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah. Pengaruh pemahaman awak kapal (X) dengan nilai kostanta sebesar 2,923 koefisien regresi X sebesar 0,920 yang menyatakan bahwa setiap penambahan 1 satuan pengaruh pemahaman awak kapal, maka nilai efektivitas pengelolaan limbah sampah akan bertambah 0,920 Koefisien tersebut bernilai positif. Ini berarti bahwa pemahaman awak kapal memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah pada kapal yang di ageni oleh PT Radian Jaya Samudera.

2. Pengaruh pemahaman awak kapal terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah kapal sampahl adalah 68,5% peningkatan efektivitas pengelolaan limbah sampah kapal dipengaruhi oleh pemahaman awak kapal. Ini berarti semakin baik pemahaman awak kapal mengenai pengelolaan sampah di atas kapal, maka semakin tinggi potensi efektivitas pengelolaan limbah sampahnya.
3. Pemahaman tidak boleh hanya bersifat teori. Tapi harus menunjukkan bahwa edukasi yang efektif adalah yang mengubungkan aturan internasional dengan praktik harian di atas kapal. Tersedianya fasilitas tempat sampah yang terpisah bukan hanya soal kelengkapan alat, tetapi juga sebagai sarana edukasi visual bagi awak kapal. Ketika sarana (seperti tong sampah warna sesuai kategori) tersedia dengan jelas, ini juga mempermudah awak kapal untuk mempraktikannya secara langsung. Sosialisasi dan *briefing* sebelum kerja menjadi kewajiban sebelum *on board*. Menekankan komunikasi dua arah antara perwira dengan anak buah kapal (ABK) mengenai pentingnya lingkungan laut akan menciptakan tanggung jawab moral, bukan sekedar formalitas.

B. SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan Kesimpulan yang telah disampaikan, penulis memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan oleh manajemen PT Radian Jaya Samudera, dan PT Akra Sea Transport sebagai *owner* kapal, dalam meningkatkan pemahaman awak kapal, terhadap efektivitas pengelolaan limbah sampah kapal.

1. Meningkatkan program sosialisasi dan pelatihan secara berkala, besarnya pengaruh pemahaman terhadap efektivitas kerja (sebagai hasil uji korelasi yang sangat kuat), Perusahaan perlu memastikan setiap awak kapal mendapatkan *refreshment training* mengenai tata cara pemilahan dan pengelolaan sampah sesuai regulasi internasional terbaru. Agar para awak kapal dapat menjaga kekonsistensian kerja di atas kapal.
2. Meskipun pemahaman awak kapal sudah baik, Perusahaan juga disarankan untuk terus memantau ketersediaan sarana tempat sampah yang terpisah sesuai jenisnya di atas kapal. Kelengkapan fasilitas fisik juga mendukung para awak kapal untuk mempraktikkan pemahaman yang memiliki secara

maksimal, sehingga potensi pencemaran lingkungan laut dapat diminimalis.

3. Pihak *management* juga perlu melaksanakan inspeksi rutin terhadap kepatuhan *Garbage management plan* (GMP) di atas kapal. Evaluasi yang berkelanjutan akan memastikan bahwa pemahaman yang dimiliki awak kapal benar-benar diimplementasikan dalam rutinitas operasional sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.

Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

Creswell, J. W. (2014a). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021b). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE.

Depdiknas. (2008). *Kamus besar bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Gramedia Pustaka Utama. IMO. (2021a). *MARPOL Annex V: Prevention of pollution by garbage from ships*. Internasional Maritime Organization. https://www.imo.org/en/ourwork/environment/pages/garbage-default.aspx

Hayat, H. (2024) *Manajemen Evaluasi Kebijakan Publik : Teori, Metode, dan Aplikasi korelatif.* Jakarta: Bumi Aksara.

IMO. (2021b). *RESOLUTION MEPC.220(63) Adopted on 2 March 2012 2012 GUIDELINES FOR THE DEVELOPMENT OF GARBAGE MANAGEMENT PLANS*. Internasional Maritime Organization. https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/M EPCDocuments/MEPC.220(63).pdf

Kuncowati. (2019). Analisis Pengelolaan Sampah Di Kapal Dan Peran Awak Kapal Terhadap Pencegahan Pencemaran Laut Dari Kapal Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, *17*, 71–85. https://doi.org/10.33489/mibj.v17i1.200

Malhotra, N. K. (2019). *Marketing Research: An Applied Orientation*. Pearson.

Mohajan, H. (2020). Quantitative Research: A Successful Investigation in Natural and Social Sciences. *Journal of Economic Development, Environment and People*, *9*. https://doi.org/10.26458/jedep.v9i4.679

Nazir, M. (2020). *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia.

Neuman, W. L. (2022). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Pearson Education.

Purwiningsih, W., & Moesriati, A. (2004). PENGELOLAAN SAMPAH DALAM KAPAL PENUMPANG TIPE PAX 2000. *Jurnal Purifikasi*, *5*(1), 7–12. https://doi.org/10.12962/j25983806.v5.i1.299

Randi. (2018). *Urgensi Kajian Literatur Dalam Membangun Kerangka Teoretis Penelitian*. *4*(2), 110–125.

Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran*. http://peraturan.bpk.go.id/Details/39060

Salsabila, A., & Nugraha, M. A. P. (2025). Efektivitas Penerapan Konvensi MARPOL dalam Menekan Pencemaran Lingkungan Laut. *Jurnal Cakrawala Bahari*, *8*(2), 102–113. https://doi.org/10.70031/jkb.v8i2.171

Setyorini, E. D., Djuliyanto, D., Sumali, B., Manurung, E. F., & Simanjuntak, M. (2024).

Pengaruh Pengetahuan Awak Kapal, Pengawasan dan Fasilitas Pengelolaan Sampah terhadap Kinerja Awak Kapal Melalui Mitigasi Pencegahan Pencemaran Laut di Pelabuhan Tanjung Priok. *Journal Of Administration and Educational Management (ALIGNMENT)*, *7*(2), 809–828. https://doi.org/10.31539/alignment.v7i2.12110

Siagian, S. P. (1995). *Manajemen sumber daya manusia*. Bumi Aksara. Singh, K. (2015). *Quantitative Social Research Methods*. SAGE Publications.

Sitorus, R. H., & Siahaan, A. (2021). Analisis Pemahaman Anak Buah Kapal Tentang Pengelolaan Sampah Di Atas Kapal Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Laut. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 151–156. https://doi.org/10.51178/cjerss.v2i4.456

Sudjana, N. (2016). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. PT Remaja Rosdakarya.

Sugiarto. (2015). *Optimalisasi pengelolaan limbah di atas kapal guna mencegah pencemaran lingkungan laut*. *5*(2), 45–56.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Sujarweni. (2022). *Metodologi Penelitian*. Pustaka Baru Press.

Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (2014). *Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery*. McGraw-Hill.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Validitas X

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	TOTAL
X01	Pearson Correlation	1	.647**	.706**	.599**	.546**	.622**	.629**	.601**	.557**	.602**	.806**
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X02	Pearson Correlation	.647**	1	.532**	.437**	.511**	.401*	.518**	.587**	.483**	.682**	.711**
	Sig. (2-tailed)	<.001		<.001	.005	<.001	.010	<.001	<.001	.002	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X03	Pearson Correlation	.706**	.532**	1	.653**	.731**	.687**	.764**	.709**	.635**	.666**	.884**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X04	Pearson Correlation	.599**	.437**	.653**	1	.538**	.582**	.636**	.776**	.685**	.471**	.783**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.005	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.002	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X05	Pearson Correlation	.546**	.511**	.731**	.538**	1	.610**	.651**	.659**	.679**	.591**	.809**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X06	Pearson Correlation	.622**	.401*	.687**	.582**	.610**	1	.584**	.624**	.666**	.547**	.787**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.010	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X07	Pearson Correlation	.629**	.518**	.764**	.636**	.651**	.584**	1	.660**	.561**	.622**	.828**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X08	Pearson Correlation	.601**	.587**	.709**	.776**	.659**	.624**	.660**	1	.646**	.617**	.847**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X09	Pearson Correlation	.557**	.483**	.635**	.685**	.679**	.666**	.561**	.646**	1	.648**	.811**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
X10	Pearson Correlation	.602**	.682**	.666**	.471**	.591**	.547**	.622**	.617**	.648**	1	.802**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TOTAL	Pearson Correlation	.806**	.711**	.884**	.783**	.809**	.787**	.828**	.847**	.811**	.802**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 2. Hasil Uji Validitas Y

Correlations

		Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	TOTAL
Y01	Pearson Correlation	1	.583**	.600**	.643**	.674**	.616**	.548**	.673**	.812**	.679**	.853**
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y02	Pearson Correlation	.583**	1	.473**	.433**	.592**	.545**	.617**	.574**	.520**	.574**	.736**
	Sig. (2-tailed)	<.001		.002	.005	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y03	Pearson Correlation	.600**	.473**	1	.589**	.516**	.609**	.581**	.618**	.567**	.509**	.746**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.002		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y04	Pearson Correlation	.643**	.433**	.589**	1	.764**	.742**	.701**	.666**	.561**	.450**	.813**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.005	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.004	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y05	Pearson Correlation	.674**	.592**	.516**	.764**	1	.721**	.737**	.733**	.601**	.584**	.863**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y06	Pearson Correlation	.616**	.545**	.609**	.742**	.721**	1	.612**	.539**	.659**	.610**	.830**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y07	Pearson Correlation	.548**	.617**	.581**	.701**	.737**	.612**	1	.719**	.602**	.493**	.820**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y08	Pearson Correlation	.673**	.574**	.618**	.666**	.733**	.539**	.719**	1	.567**	.423**	.809**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	.006	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y09	Pearson Correlation	.812**	.520**	.567**	.561**	.601**	.659**	.602**	.567**	1	.669**	.819**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Y10	Pearson Correlation	.679**	.574**	.509**	.450**	.584**	.610**	.493**	.423**	.669**	1	.748**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.004	<.001	<.001	.001	.006	<.001		<.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TOTAL	Pearson Correlation	.853**	.736**	.746**	.813**	.863**	.830**	.820**	.809**	.819**	.748**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 3. Tabel Distribusi t

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63, 657	1
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	2
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	3
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	4
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	6
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	7
8	1,397	**1,860**	2,306	2,896	3,355	8
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	9
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	10
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	11
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	12
13	1,350	**1,771**	2,160	2,650	3,012	13
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	14
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	15
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	16
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	17
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	18
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	19
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	20
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	21
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	22
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	23
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	24
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	25
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	26
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	27
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	28
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	29
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	30
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	31
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	32
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	33
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	34
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	35
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	36
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	37
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	38
39	1,303	1,685	2,023	2,426	2,708	39

Sumber: *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* (Dr. Imam Ghozali)

Lampiran 4. tabel distribusi r

n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan		n	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	10	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	12	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	15	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	17	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	20	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	30	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	40	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	50	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	60	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 5. Ship Particular MT Akra 105

Vessel's Particulars

Name of the Ship:	**MT. AKRA 105**	IMO Number:	**9188415**	Shipyard:	**Cantieri Orlando-Livorno**
Call Sign :	**YDJV3**	MMSI Number:	**525701025**	Date of building contract:	**18.12.96**
Port of Regystry :	**Jakarta**	Inm-C Tlx 1:	**452505531**	Keel Laid:	**02.10.98**
Ship Flag :	**Indonesia**	Inm-C Tlx 2:	**452505532**	Delivered:	**05.01.00**
Type :	**Oil - chem tanker IMO 2**	E-mail:	**master.akra105@akr.co.id**	Owner's address:	PT. AKR Sea Transport
Ships class :	***100-A-1.1-Nav IL;Cst(oil-chem)ESP**	SAT phone:	**00870 773 409 165**		**Via S.Brigida 39,80133 Napoli,Italy**
Type of Hull :	**Double Hull**				
Classification Society:	**RINA-76434**				
Hull Number :	**168**				

DIMENTIONS AND TONNAGE

Length Overall (LOA)	**138.31 m**	Distance Bridge front to mid-point manifold	47.40 m
Length between perpendiculars	128.83 m	Distance Bow to mid-point manifold	62.40 m
Moulden breadth	**20.40 m**	Distance Aft to mid-point manifold	75.91 m
Moulden Depth	**12.15 m**	Parallel body (light ship)	132.20 m
Keel to masthead	38.80 m	Parallel body, fwd to mid-point manifold (light ship)	57.75 m
Net Registered Nonnage	**4975 t**	Parallel body, aft to mid-point manifold (light ship)	74.45 m
Gross Tonnage	**9893 t**	Parallel body (Normal ballast condition)	135.30 m
Suez Gross Tonnage	10457.11 t	Parallel body, fwd to mid-point manifold (Norm. ballast)	60.70 m
Suez Nett Tonnage	8290.33 t	Parallel body, aft to mid-point manifold (Norm. ballast)	74.60 m
Panama Nett Tonnage	8316.00 t	Parallel Body at loaded summer dedweight (SDWT)	131.40 m
Distance Bow to Bridge	109.80 m	Parallel body, fwd to mid-point manifold (loaded SDWT)	57.15 m
Distance Stern to Bridge front	28.51 m	Parallel body, aft to mid-point manifold (loaded SDWT)	74.25 m

LOADLINE INFORMATION

LOADLINE CONDITION	FREEBOARD	DRAFT	FWD/AFT	DEADWEIGHT	DISPLACEMENT
SUMMER	2815 mm	**9.340** m	**9.33m/9.35m**	**16630.3** t	**21445.6** t
WINTER	3010 mm	9.140 m		16139.0 t	20954.4 t
TROPICAL	2620 mm	9.530 m		17153.7 t	21938.3 t
FW	2602 mm	9.548 m		17160.0 t	21960.0 t
LIGHTSHIP	9775 mm	2.375 m	0.57m/4.18m	0.0 t	**4815.3** t
NORMAL BALLAST CONDITION	6635 mm	5.515 m	4.50m/6.53m	7245.7 t	12061.0 t
F W ALLOWANCE	195 mm	FW Allw = Disp/40xTPC = Disp/TPCx(1.025-1) = **213 mm**			
TPC IMMERSION AT SUMMER DRAFT	25.2 tons	Block Coeff=Disp/ LppxBxTmax = **0.85**			

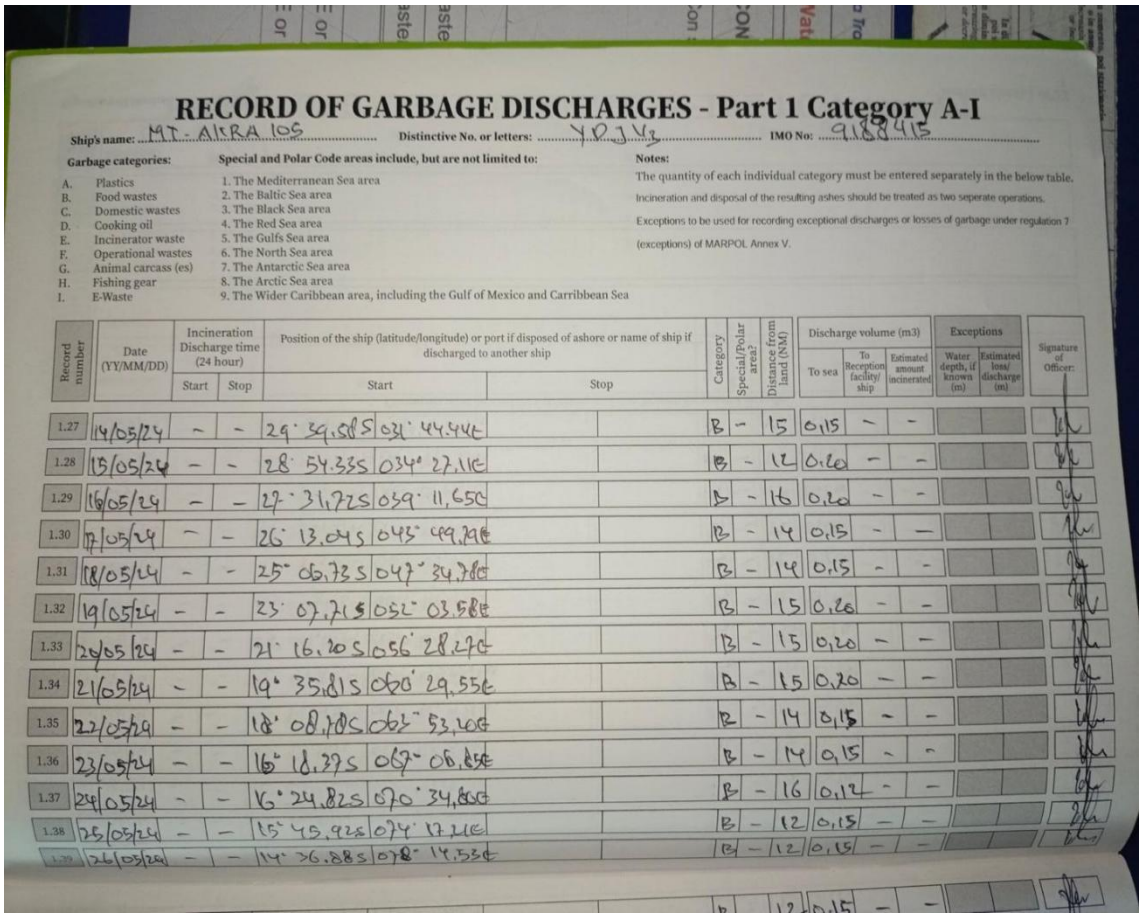
SBT capacity: **6513.0 Cub.m** Main Engine : **5940 kW** Port Anchor: **11 Shackles x 27.5 mtr**

Cargo Tank Capacity: **17019.027 Cub.m -98%** Bow Thraster : **500 kW = 680 HP** Stbd Anchor: **11 Shackles x 27.5 mtr**

Max S.G.=**1.85 t/m3** Loading Rate for each tank=**300 m3/h** Discharging Rate Max= **1800 m3/h** Consumption: **IFO 23 tons x day**

Manifold: **22 x 6'' - 1 x 14''- CL ; 1 x 10'' - Stern Line** Bunker Max: **IFO = 676.8 MT DO = 82.2 MT LO = 29.0 MT FW=197.2 MT**

Lampiran 6. Garbage record book MT Akra 105



RECORD OF GARBAGE DISCHARGES - Part 1 Category A-I

Ship's name: MT. AKRA 105 Distinctive No. or letters: YDJV3 IMO No: 9188415

Garbage categories:

A. Plastics
B. Food wastes
C. Domestic wastes
D. Cooking oil
E. Incinerator waste
F. Operational wastes
G. Animal carcass (es)
H. Fishing gear
I. E-Waste

Special and Polar Code areas include, but are not limited to:

1. The Mediterranean Sea area
2. The Baltic Sea area
3. The Black Sea area
4. The Red Sea area
5. The Gulfs Sea area
6. The North Sea area
7. The Antarctic Sea area
8. The Arctic Sea area
9. The Wider Caribbean area, including the Gulf of Mexico and Carribbean Sea

Notes:

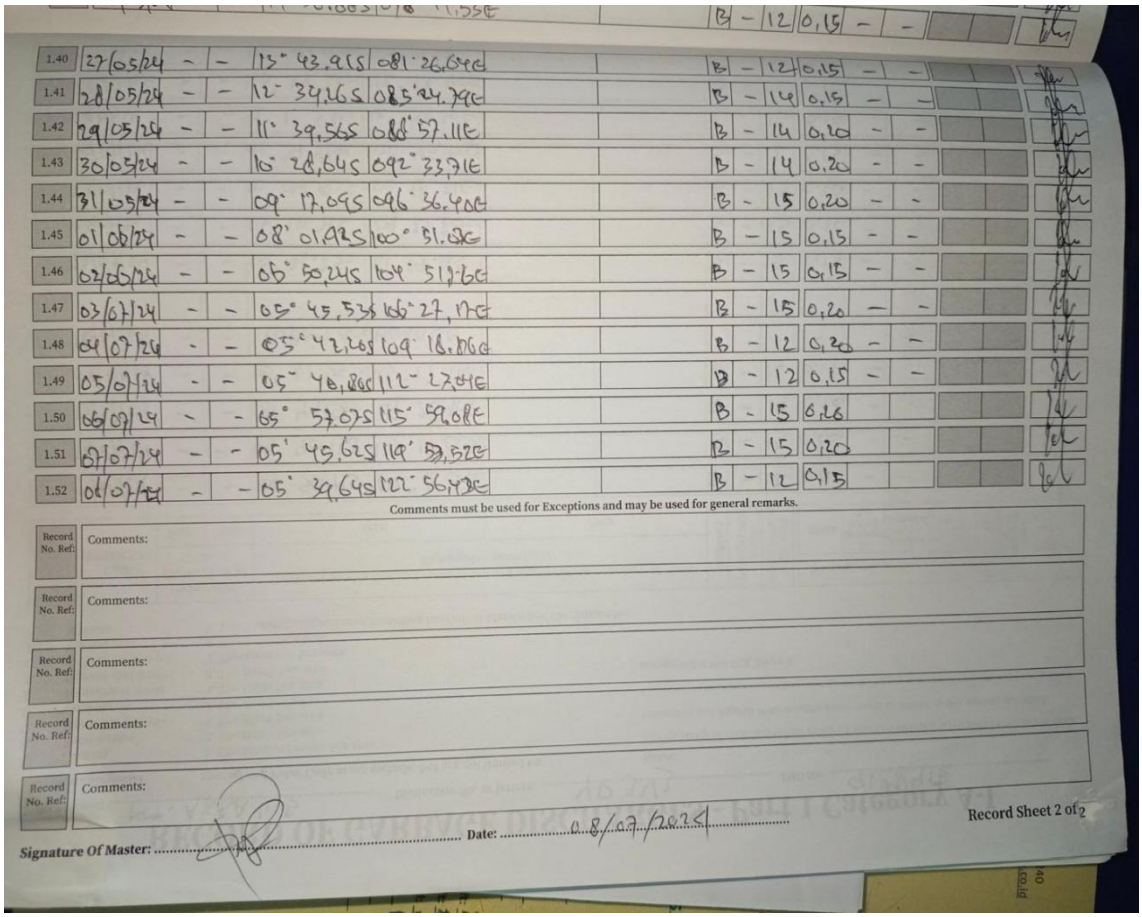
The quantity of each individual category must be entered separately in the below table.

Incineration and disposal of the resulting ashes should be treated as two seperate operations.

Exceptions to be used for recording exceptional discharges or losses of garbage under regulation 7 (exceptions) of MARPOL Annex V.

Record number	Date (YY/MM/DD)	Incineration Discharge time (24 hour) Start	Stop	Position of the ship (latitude/longitude) or port if disposed of ashore or name of ship if discharged to another ship Start	Stop	Category	Special/Polar area?	Distance from land (NM)	Discharge volume (m3) To sea	To Reception facility/ ship	Estimated amount incinerated	Exceptions Water depth, if known (m)	Estimated loss/ discharge (m)	Signature of Officer:
1.27	14/05/24	-	-	29° 34,585	032° 44,44E	B	-	15	0,15	-	-			
1.28	15/05/24	-	-	28° 54,335	034° 27,11E	B	-	12	0,10	-	-			
1.29	16/05/24	-	-	27° 31,725	059° 11,65C	B	-	16	0,20	-	-			
1.30	17/05/24	-	-	26° 13,045	048° 49,29E	B	-	14	0,15	-	-			
1.31	18/05/24	-	-	25° 06,735	047° 34,78E	B	-	14	0,15	-	-			
1.32	19/05/24	-	-	23° 07,715	052° 03,58E	B	-	15	0,20	-	-			
1.33	20/05/24	-	-	21° 16,205	056° 28,47E	B	-	15	0,20	-	-			
1.34	21/05/24	-	-	19° 35,815	060° 29,55E	B	-	15	0,20	-	-			
1.35	22/05/24	-	-	18° 08,105	062° 53,10E	B	-	14	0,15	-	-			
1.36	23/05/24	-	-	16° 18,275	067° 08,85E	B	-	14	0,15	-	-			
1.37	24/05/24	-	-	16° 24,825	070° 34,80E	B	-	16	0,12	-	-			
1.38	25/05/24	-	-	15° 45,925	074° 17,21E	B	-	12	0,15	-	-			
1.39	26/05/24	-	-	14° 36,885	078° 14,53E	B	-	12	0,15	-	-			

Lampiran 7. Garbage record book MT Akra 105



1.40	27/05/24	-	-	13° 43.915	081° 26.694E	B	-	12	0,15	-	-		
1.41	28/05/24	-	-	12° 34.265	085° 24.796E	B	-	14	0,15	-	-		
1.42	29/05/24	-	-	11° 39.565	088° 57.11E	B	-	14	0,20	-	-		
1.43	30/05/24	-	-	10° 28.645	092° 33.71E	B	-	14	0,20	-	-		
1.44	31/05/24	-	-	09° 17.095	096° 36.40E	B	-	15	0,20	-	-		
1.45	01/06/24	-	-	08° 01.925	100° 51.8E	B	-	15	0,15	-	-		
1.46	02/06/24	-	-	06° 50.245	104° 51.76E	B	-	15	0,15	-	-		
1.47	03/07/24	-	-	05° 45.535	106° 27.17E	B	-	15	0,20	-	-		
1.48	04/07/24	-	-	05° 42.265	109° 16.86E	B	-	12	0,20	-	-		
1.49	05/07/24	-	-	05° 40.865	112° 27.04E	B	-	12	0,15	-	-		
1.50	06/07/24	-	-	05° 57.075	115° 59.08E	B	-	15	0,16				
1.51	07/07/24	-	-	05° 45.625	119° 53.52E	B	-	15	0,20				
1.52	08/07/24	-	-	05° 39.645	122° 56.93E	B	-	12	0,15				

Comments must be used for Exceptions and may be used for general remarks.

Record No. Ref:	Comments:
Record No. Ref:	Comments:
Record No. Ref:	Comments:
Record No. Ref:	Comments:
Record No. Ref:	Comments:

Signature Of Master: ..... Date: 08/07/2024

Record Sheet 2 of 2

Lampiran 8. Garbage record book MT Akra 105

江苏祥运船舶服务有限公司船舶垃圾接收清单

JIANGSU XIANGYUN SHIP SERVICE CO., LTD.THE LIST OF REMOVING GARBAGE 0001827

港口RORT 江阴(JIANGYIN) 泊位BERTH #2 日期DATE 2024.8.13

船名(Name of ship)	AKRA 105	国籍(Flag of ship)	INDONESIA
垃圾类别(Type of garbage)	接收次数(Removing times)	数量(Quantity)	收费(Fee)
A. 塑 料(Plastic)		1 m³	
B. 食品废弃物(Food waste)		0.3m³	
C. 生活废弃物(如:纸制品、碎布、玻璃、金属、瓶子、陶器等) Living waste wastes(eg:paper products, rags,glass,metal,bottles,crockery,etc)		0.3m³	
D. 食用油(Edible oil)		—	
E. 焚烧炉灰渣(Incinerator ash)		0.4m³	
F. 操作废弃物(Operating waste)		—	
G. 动物尸体(Animal corpse)		—	
H. 渔具(Fishing gear)		—	
I. 电子废弃物(weee)		—	
J. 货物残余(对海洋环境无害物质) Remnants of the goods (harmless to the marine environment)		—	
K. 货物残余(对海洋环境有害物质) Remnants of the goods (harmful substances to the marine environment)		2m³	
共计(Total)			

船长/大副:
SIGNED BY CAPTAIN/CHIEF MATE

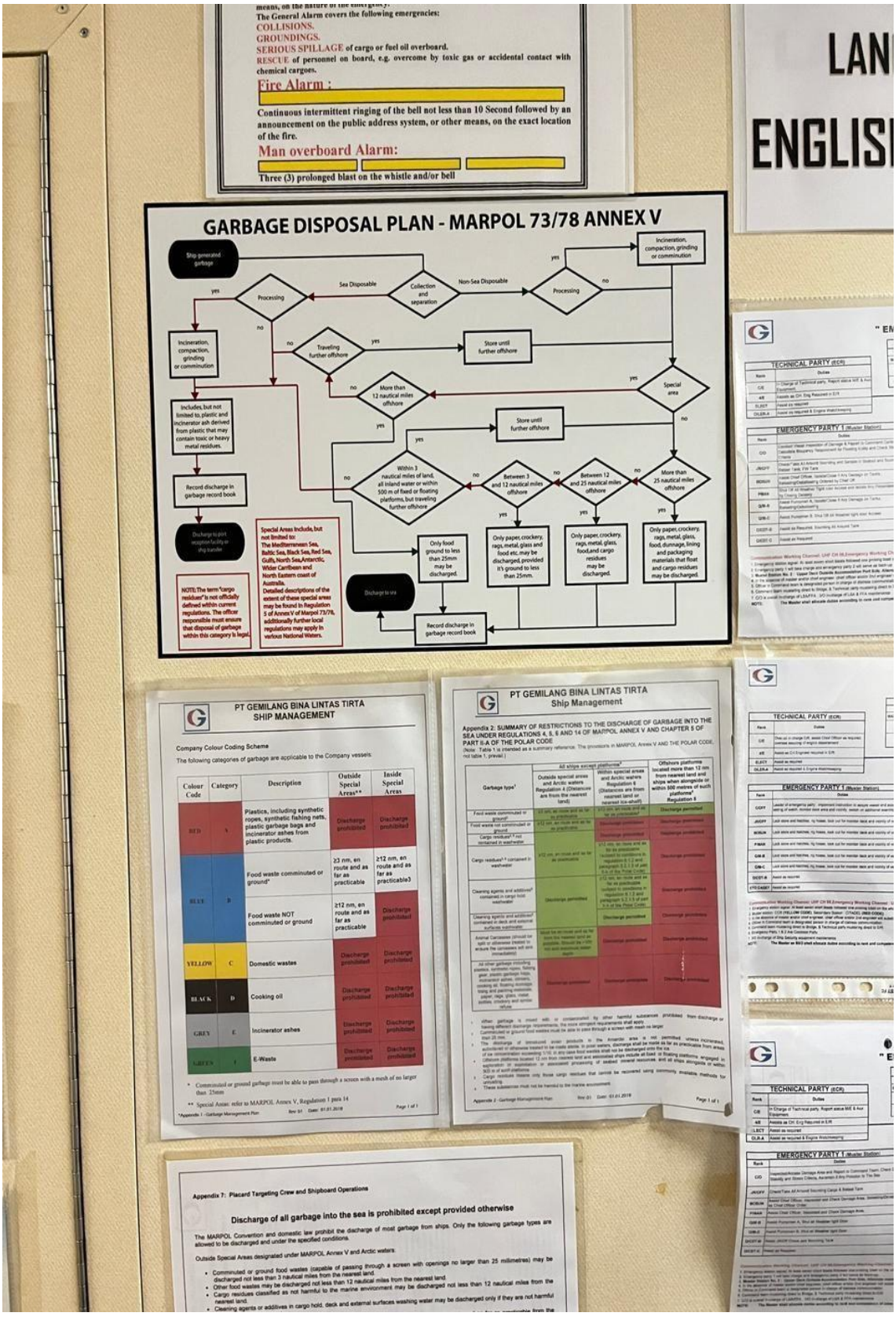
接收人:(盖章)
SIGNED BY GARBAGE COLLECTOR

2024年 8月 13日

备注(Remarks)

第一联船方留存 第二联公司存根 第三联代理留存

Lampiran 9. Garbage Plan MT Akra 105



Lampiran 10. Dokumentasi penulis saat melaksanakan praktek darat

Perpustakaan STIP Jakarta

Turnitin_PENGARUH PEMAHAMAN AWAK KAPAL MT AKRA 105 TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELOLAAN LIMBAH SAMPAH P...

Sabtu

Document Details

Submission ID

trn:oid:::3618:143048979

Submission Date

Jun 15, 2026, 11:50 AM GMT+7

Download Date

Jun 15, 2026, 11:54 AM GMT+7

File Name

ANALISIS PENGARUH PEMAHAMAN AWAK KAPAL MT AKRA 105 TERHADAP EFEKTIVITAS PENGELO....pdf

File Size

1.8 MB

66 Pages

22,241 Words

89,292 Characters

11% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

8% Internet sources
3% Publications
9% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

8% Internet sources
3% Publications
9% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1 Internet
simdokumentasi.stipjakarta.ac.id 1%

2 Student papers
Universitas Pamulang on 2023-09-07 <1%

3 Student papers
Politeknik STIA LAN Jakarta on 2026-06-05 <1%

4 Student papers
Universitas Jambi on 2026-04-28 <1%

5 Internet
eprints.pipmakassar.ac.id <1%

6 Internet
repositori.uma.ac.id <1%

7 Internet
repository.uin-suska.ac.id <1%

8 Student papers
Universitas Pamulang on 2023-04-03 <1%

9 Student papers
Universitas PGRI Palembang on 2025-08-25 <1%

10 Student papers
IAIN Purwokerto on 2024-12-17 <1%

11 Student papers
Politeknik Penerbangan Surabaya on 2026-05-25 <1%

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
JAKARTA

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Pemahaman awak kapal terhadap efektivitas Pengelolaan limbah sampah kapal yang diageni oleh PT. Radcan Jaya samudera.

Dosen Pembimbing Utama : P. Dwikora Simanjuntak, MM

Bimbingan I :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1.	09 Dec 2025	- Sinopsis - lanjutkan ke Bab I	
2	13 Jan 2026	Bab I perbaiki lanjut ke Bab II	
3	12 FEB 2026	Perbaiki Bab II dan lanjutkan Bab III	
4	26 FEB 2026	Perbaiki Bab III dan lanjut ke Bab IV	
5	7 April 26	Perbaiki Bab IV dan lanjutkan Bab V	
6	14/04 26	Perbaiki Bab IV & Bab V	
7.	11/05 26	lengkapi data2 dimi Bab I-V	
8.	25/05 26	perbaiki lampiran 2	
9	08/Juni 26	Siap 4 di ujikan/seminar	

Catatan ;

Siap ✓ di Seminarkan

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
JAKARTA

Judul Skripsi :

Dosen Pembimbing Pendamping : Capt. Tri Kumamoto, M.M., M.Mar

Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	18.01.2026	Pengajuan Judul & Sinopsis Revisi	
2.	22.01.2026	Revisi Penulisan	
3	22.01.2026	Judul & Sinopsis Acc lanjut BAB I	
4	23.04.2026	BAB I Acc lanjut BAB II	
5	22,06.2026	BAB II – IV Revisi	
6.	22.06.2026	BAB II Acc.	
7	23.06.2026	BAB III & IV Acc.	
8	23.06.2026	Cover & Lampiran Acc	
9.	Selesai, Siap disidangkan		

23.06.2026

Capt. Tri Kumamoto