DAFTAR PUSTAKA

Adilang, W. M., Manoppo, V. E. N., Rumpampuk, N. D. C., Paulus, J. J. H., Sinjal, C. A. L., Lintang, R. A. J., & Sumilat, D. A. (2025). Strategi pengelolaan sampah domestik di kapal penumpang “Laksamana Muda John Lie” rute Bitung – Pulau Para (*Online*), Vol 10, No. 1. https://doi.org/10.35800/jitpt.10.1.2025.61025. Diakses pada tanggal 22 April 2024.

American Bureau of Shipping (ABS). (2012). *Guide for MARPOL Annex V Compliance*. Houston, TX: ABS.

Bagaskara, A. L., P, M. T., & Purwanto, S. (2022). Penerapan MARPOL Annex V Dalam Pengolahan Sampah DI Atas Kapal MT. SERENA III (*Online*), Vol. 7, No. 2. https://doi.org/10.54992/7samudra.v7i2.110. Diakses pada tanggal 22 April 2024.

Beaumont, N. J., Aanesen, M., Austen, M. C., Börger, T., Clark, J. R., Cole, M., Hooper, T., Lindeque, P. K., Pascoe, C., & Wyles, K. J. (2019). *Global ecological, social and economic impacts of marine plastic* (*Online*). Vol. 142. https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2019.03.022. Diakses pada tanggal 7 May 2025

Cole, M., Lindeque, P., Fileman, E., Halsband, C., Goodhead, R., Moger, J., & Galloway, T. S. (2013). *Microplastic ingestion by zooplankton. Environmental Science and Technology* (*Online*). Vol. 47, No. 12. https://doi.org/10.1021/es400663f. Diakses pada tanggal 28 April 2024

Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010). *Pengelolaan Sampah*. Bandung: ITB Press.

European Maritime Safety Agency (EMSA). (2017). *Guidance on best practices for shipboard garbage management under MARPOL Annex V*. EMSA.

Fikry, I., Putra, R. S. F. J., Nindyapuspa, A., Auliya, P. K., Abdillah, H. N., & Wuryaningrum, N. D. (2024). Penanganan Sampah Laut di Indonesia : A Review (*Online*). Vol. *7*, No. 2. https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2019.03.022. Diakses pada tanggal 22 April 2024.

International Chamber of Shipping(ICS)**.** (2021). *Guidelines on the Application of the IMO International Safety Management (ISM) Code*. ICS: London.

International Maritime Organization (IMO). (2017). *2017 Guidelines for the Implementation of MARPOL Annex V* (*Resolution* MEPC.295(71)). London: IMO.

International Maritime Organization (IMO). (2017). MARPOL *Consolidated Edition* 2022: *Annex* V – *Prevention of Pollution by Garbage from Ships*. London: IMO.

International Maritime Organization (IMO). (1974). *International Convention for the Safety of Life at Sea* (SOLAS), 1974, *as amended*. London: IMO.

International Maritime Organization (IMO). (2018). *International Safety Management (ISM) Code and Guidelines on Implementation*. London: IMO

Interpol. (2018). *Illegal garbage discharges from vessels*. https://www.interpol.int/en/Crimes/Environmental-crime/Illegal-garbage-discharges-from-vessels

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Pencegahan Pencemaran Lingkungan Maritim. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 646.

Kotrikla, A. M., Zavantias, A., & Kaloupi, M. (2021). *Waste generation and management onboard a cruise ship: A case study (Online)*. Vol. *212*, No. 105850. https://doi.org/10.1016/J.OCECOAMAN.2021.105850. Diakses pada tanggal 23 April 2024.

Llerena, P. D., Avila-Santamaría, J. J., Gabela, M. V., Purca, S., Mena, C. F., & Cárdenas, S. A. (2025). *Assessing economic losses in artisanal fisheries from marine plastic pollution in coastal Ecuador and Peru* (*Online*). Vol. 173. https://doi.org/10.1016/j.MARPOL.2024.106553. Diakses pada tanggal 28 April 2024

Marine Department. (2024). *Marine Notice MN 2-013-5: Garbage Record Book (GRB) Requirements for Ships ≥ 100 GT.* International Maritime Organization.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage Publications.

Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2020). MARPOL Annex V: *Regulations for the prevention of pollution by garbage from ships*. U.S. *Department of Commerce*.

Plastic Biodiversity Report (2022). *Ocean Plastic Pollution to Quadruple by 2050, Pushing More Areas to Exceed Ecologically Dangerous Threshold of Microplastic Concentration*. Gland, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF).

Pemerintah Republik Indonesia. (1999). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan Laut. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 32.

Pemerintah Republik Indonesia. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022.

Pemerintah Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140.

Purwitasari, D., Siahaan, R. N., Sutralinda, D., & Setiawan, R. F. (2024). Analisa Akar Masalah Dalam Penerapan MARPOL Annex V Pada Penanganan Limbah Sampah Di Kapal Mt. Bumi Indonesia (*Online*). Vol. *9*, No. 1. https://doi.org/10.54992/7samudra.v9i1.156. Diakses pada tanggal 23 April 2024.

Richon, C., Kvale, K., Lebreton, L., & Egger, M. (2023). *Legacy oceanic plastic pollution must be addressed to mitigate possible long-term ecological impacts. Microplastics and Nanoplastics* (*Online*), Vol. 3 No. 1. https://doi.org/10.1186/s43591-023-00074-2. Diakses pada tanggal 27 April 2024

Serra-Gonçalves, C., Lavers, J. L., Fischer, A. M., Tait, H. L., & Bond, A. L. (2023). *Stopping marine debris at the source: Effectiveness of Source Reduction Plans in Australia* (*Online*). Vol. *155*, No. 105776. https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2023.105776. Diakses pada tanggal 23 April 2024.

Soemirat, J. (2002). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Thushari, G. G. N., & Senevirathna, J. D. M. (2020). Plastic pollution in the marine environment (*Online*), Vol. 6 No. 8. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04709. Diakses pada tanggal 26 April 2024

Yulianto, Y., & Winarni, A. V. (2023). Implementasi *Marine Pollution* (MARPOL) 73 / 78 Annex V Peraturan Tentang Pencegahan Polusi Sampah / Limbah Yang Berasal Dari KM Adhiguna Tarahan (*Online*). Vol. *23*, No. 2. https://doi.org/10.33556/jstm.v23i2.346. Diakses pada tanggal 23 April 2024.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Gambar kapal MV. SAO PEARL.



Lampiran 2: Foto Bersama Kru MV. SAO PEARL.



Lampiran 3: Hasil Wawancara

Transkrip Wawancara

A. Data Taruna

B. Nama: Muhammad Putra Husain Saleh

C. NIT: 22.41.285

D. Judul Skripsi: Analisis Implementasi Marpol Annex V Dalam Penanganan Sampah Di Atas MV. SAO PEARL

E. Daftar Responden

1. Nama: Park Myong Gu
   Jabatan: *Captain*
   Tanggal Wawancara: 04 April 2025
2. Nama: Bagus Ramadhan
   Jabatan: *Chief Officer*
   Tanggal Wawancara: 04 April 2025
3. Nama: Muhammad Zahri
   Jabatan: *Bosun*
   Tanggal Wawancara: 04 April 2025
4. Nama: Hariyanto
   Jabatan: *Chief Cook*
   Tanggal Wawancara: 04 April 2025

F. Hasil Wawancara

Responden 1: *Captain*

Pertanyaan:

Cadet Selamat pagi, *Sir*. Mohon izin, *Sir*. Saya ingin bertanya terkait penanganan dan pengelolaan sampah di atas MV. SAO PEARL.

Captain Selamat pagi. Silakan Putra.

Cadet Bagaimana implementasi MARPOL Annex V dalam penanganan sampah di atas MV. SAO PEARL, *Sir*?

Captain Pelaksanaan MARPOL Annex V di atas kapal ini pada dasarnya sudah berjalan sesuai prosedur. Sampah dipilah berdasarkan jenisnya, kemudian diproses menggunakan fasilitas yang tersedia seperti can & PET shredder, food garbage disposer, incinerator dan compactor. Selain itu, setiap kegiatan penanganan sampah juga dicatat dalam *Garbage Record Book* sesuai ketentuan yang berlaku.

Cadet Baik *Sir*, selanjutnya apakah penerapan tersebut sudah berjalan secara efektif di lapangan, *Sir*?

Captain Secara umum sudah cukup efektif. Prosedur sudah dijalankan dan fasilitas juga tersedia. Namun dalam pelaksanaannya masih diperlukan pengawasan karena masih ada beberapa awak kapal yang belum sepenuhnya konsisten dalam menjalankan pemilahan sampah sesuai kategori Annex V.

Cadet Siap *Sir*, apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapan MARPOL Annex V di atas kapal ini, *Sir*?

Captain Kendala utamanya adalah pemahaman dan kedisiplinan sebagian awak kapal yang belum merata. Selain itu, kapasitas ruang penyimpanan sampah terbatas, terutama saat kapal melakukan pelayaran jarak jauh. Di beberapa pelabuhan, fasilitas penerimaan limbah juga tidak selalu tersedia, sehingga pembuangan sampah terkadang harus ditunda.

Cadet Siap *Sir*, bagaimana kesadaran awak kapal terhadap pentingnya penanganan sampah sesuai MARPOL Annex V, *Sir*?

Captain Sebagian besar awak kapal sudah memahami pentingnya penanganan sampah untuk mencegah pencemaran laut. Walaupun masih ada kekurangan dalam pelaksanaan, secara umum kru bersedia bekerja sama dan mengikuti arahan yang diberikan oleh perwira.

Cadet Upaya apa yang dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan awak kapal terhadap penerapan MARPOL Annex V, *Sir*?

Captain Kami secara rutin melaksanakan safety meeting dan briefing untuk mengingatkan kru mengenai prosedur penanganan sampah. Selain itu, pengawasan diperkuat oleh perwira, khususnya *Chief Officer*, agar pemilahan dan pencatatan sampah dilakukan dengan benar. Kami juga melakukan pemeriksaan internal sebelum adanya pemeriksaan dari pihak eksternal.

Cadet Siap *Sir*, siapa saja yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan penanganan sampah di atas kapal, *Sir*?

Captain Tanggung jawab penanganan sampah merupakan tanggung jawab bersama seluruh awak kapal. Setiap kru harus mematuhi prosedur yang telah ditetapkan agar pengelolaan sampah dapat berjalan dengan baik.

Cadet Siap *Sir*, bagaimana prosedur penanganan sampah yang diterapkan di atas MV. SAO PEARL, *Sir*?

Captain Prosedur penanganan sampah dimulai dari pengumpulan dan pemilahan di masing-masing area kerja, kemudian diproses dan disimpan di garbage store sebelum dibuang di pelabuhan yang memiliki fasilitas penerimaan limbah atau diolah sesuai ketentuan MARPOL Annex V.

Cadet Baik, *Sir*. Terima kasih atas waktu dan penjelasan yang telah diberikan. Informasi ini sangat bermanfaat sebagai bahan penelitian saya terkait penanganan sampah di atas kapal.

Captain Sama-sama Putra.

Responden 2: *Chief Officer*

Pertanyaan:

Cadet Selamat pagi, *Chief*. Mohon izin, *Chief*. Saya ingin melakukan wawancara terkait penanganan dan pengelolaan sampah di atas MV. SAO PEARL.

Chief Officer Selamat pagi. Silakan.

Cadet Bagaimana implementasi MARPOL Annex V dalam penanganan sampah di atas MV. SAO PEARL, *Chief*?

Chief Officer Secara umum, penanganan sampah di atas kapal sudah mengikuti ketentuan MARPOL Annex V. Sampah dipilah berdasarkan jenisnya dan disimpan di garbage store. Untuk beberapa jenis sampah juga dilakukan pemadatan agar volumenya berkurang, terutama selama pelayaran jarak jauh.

Cadet Apakah penerapan MARPOL Annex V tersebut sudah berjalan secara efektif di lapangan, *Chief*?

Chief Officer Pada dasarnya sudah berjalan dengan baik dan sesuai prosedur. Namun, efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh kondisi pelayaran. Untuk rute panjang seperti Brasil–China, pengelolaan sampah membutuhkan pengawasan dan perencanaan yang lebih ketat karena volume sampah terus bertambah selama pelayaran.

Cadet	Apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapan MARPOL Annex V di atas kapal ini, *Chief*?
Chief Officer	Kendala utama adalah keterbatasan kapasitas garbage store yang tidak sebanding dengan durasi pelayaran yang cukup lama. Selama lebih dari satu bulan di laut, volume sampah, terutama plastik, kertas, dan general waste, meningkat cukup signifikan, sementara kesempatan pembuangan sampah di pelabuhan sangat terbatas.
Cadet	Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut, *Chief*?
Chief Officer	Kami berusaha melakukan pemadatan sampah secara maksimal dan mengatur penyimpanan agar tetap rapi dan aman. Selain itu, kami juga melakukan perencanaan pengelolaan sampah sebelum pelayaran panjang, termasuk mengawasi pemilahan sampah oleh awak kapal agar volume yang disimpan dapat diminimalkan.
Cadet	Bagaimana peran *Chief Officer* dalam pengawasan penanganan sampah di atas kapal, *Chief*?
Chief Officer	Sebagai *Chief Officer*, saya bertanggung jawab untuk mengawasi pelaksanaan penanganan sampah, mulai dari pemilahan, penyimpanan, hingga pencatatan di *Garbage Record Book*. Pengawasan ini dilakukan agar seluruh prosedur sesuai dengan *Garbage Management Plan* dan ketentuan MARPOL Annex V.
Cadet	Siap, *Chief*. Menurut *Chief*, bagaimana kerja sama awak kapal dalam mendukung penerapan MARPOL Annex V?

Chief Officer	Secara umum, awak kapal sudah cukup kooperatif dan bersedia mengikuti arahan. Namun tetap diperlukan pengawasan dan pengingat secara berkala agar seluruh kru tetap konsisten dalam menjalankan prosedur penanganan sampah.
Cadet	Baik, *Chief*. Terima kasih atas waktu dan penjelasan yang telah diberikan. Informasi ini sangat bermanfaat sebagai bahan penelitian saya.
Chief Officer	Sama-sama. Semoga bermanfaat untuk penelitian kamu det.

Responden 3: *Bosun*

Pertanyaan:

Cadet	Selamat pagi, Pak Bos. Mohon izin, Pak Bos. Saya ingin melakukan wawancara terkait penanganan dan pengelolaan sampah di atas MV. SAO PEARL.
Bosun	Selamat pagi. Silakan dut.
Cadet	Bagaimana implementasi MARPOL Annex V dalam penanganan sampah di atas MV. SAO PEARL, Pak Bos?
Bosun	Secara umum, pemilahan dan penanganan sampah di kapal sudah berjalan. Setiap awak kapal sudah diarahkan untuk memisahkan sampah sesuai jenisnya. Namun dalam pelaksanaannya, masih ada beberapa ketidaksesuaian, seperti sampah plastik yang tercampur dengan sampah organik, terutama di area dapur dan kamar mesin dut.
Cadet	Apakah penerapan tersebut sudah berjalan secara efektif di lapangan, Pak Bos?

Bosun Sudah cukup berjalan, tetapi belum sepenuhnya konsisten. Kadang-kadang awak kapal bekerja dalam kondisi terburu-buru sehingga kurang teliti saat membuang sampah, sehingga masih diperlukan pengawasan secara terus-menerus.

Cadet Apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapan MARPOL Annex V di atas kapal ini, Pak Bos?

Bosun Kendala utamanya adalah kurangnya ketelitian dan pemahaman sebagian awak kapal terhadap kategori sampah sesuai MARPOL Annex V. Meskipun prosedur sudah ada, penerapannya di lapangan belum selalu sesuai.

Cadet Upaya apa yang Pak Bos lakukan untuk meningkatkan kepatuhan awak kapal terhadap penerapan MARPOL Annex V?

Bosun Saya melakukan pengecekan rutin ke area penampungan sampah setiap hari. Jika ditemukan pemilahan yang tidak sesuai, saya langsung memberikan instruksi kepada awak kapal untuk segera memperbaikinya agar sesuai dengan prosedur.

Cadet Bagaimana peran Pak Bos dalam pengawasan penanganan sampah di atas kapal, Pak Bos?

Bosun Sebagai *Bosun*, saya bertugas mengawasi pekerjaan di lapangan, termasuk memastikan bahwa sampah dikumpulkan dan dipilah dengan benar sesuai arahan dari perwira dan *Garbage Management Plan* yang berlaku.

Cadet Bagaimana kerja sama awak kapal dalam mendukung penanganan sampah di atas kapal ini, Pak Bos?

Bosun Secara umum awak kapal cukup kooperatif dan mau mengikuti arahan. Jika diberikan pengingat atau instruksi, mereka bersedia memperbaiki kesalahan dalam pemilahan sampah.

Cadet Baik, Pak Bos. Terima kasih atas waktu dan penjelasan yang telah diberikan. Informasi ini sangat bermanfaat sebagai bahan penelitian saya.

Bosun Sama-sama. Semoga bermanfaat.

Responden 4: *Chief Cook*

Pertanyaan:

Cadet Selamat pagi, *Chief*. Mohon izin, *Chief*. Saya ingin melakukan wawancara terkait penanganan dan pengelolaan sampah di area dapur di atas MV. SAO PEARL.

Chief Cook Selamat pagi. Silakan.

Cadet Bagaimana implementasi MARPOL Annex V dalam penanganan sampah di area dapur di atas MV. SAO PEARL, *Chief*?

Chief Cook Di area dapur, pemilahan sampah sudah diterapkan sesuai ketentuan MARPOL Annex V. Sampah organik dan non-organik dipisahkan dan dimasukkan ke dalam tempat sampah yang telah diberi label, kemudian dipindahkan ke *garbage store* sesuai prosedur yang berlaku.

Cadet Apakah penerapan tersebut sudah berjalan secara efektif di lapangan, *Chief*?

Chief Cook Secara umum sudah berjalan cukup efektif. Namun pada kondisi tertentu, terutama ketika jumlah awak kapal banyak, sampah organik cepat penuh sehingga perlu dilakukan pemindahan ke garbage store lebih sering, yang terkadang sedikit mengganggu aktivitas dapur.

Cadet Apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapan MARPOL Annex V di area dapur, *Chief*?

Chief Cook Kendala utama adalah keterbatasan kapasitas tempat sampah, khususnya untuk sampah organik. Selain itu, kru dapur yang baru bergabung belum sepenuhnya memahami kategori sampah sesuai MARPOL Annex V sehingga masih memerlukan arahan.

Cadet Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut, *Chief*?

Chief Cook Kami selalu mengingatkan kru dapur untuk melakukan pemilahan sampah dengan benar. Untuk kru baru, biasanya diberikan penjelasan singkat mengenai jenis-jenis sampah dan prosedur pembuangannya agar tidak terjadi kesalahan

Cadet Bagaimana kerja sama kru dapur dalam mendukung penerapan MARPOL Annex V, *Chief*?

Chief Cook Secara umum kru dapur cukup kooperatif dan bersedia mengikuti arahan. Jika diberikan penjelasan atau pengingat, mereka dapat bekerja sama dengan baik dalam menjaga kebersihan dan pemilahan sampah di area dapur.

Cadet	Baik, *Chief*. Terima kasih atas waktu dan penjelasan yang telah diberikan. Informasi ini sangat bermanfaat sebagai bahan penelitian saya.
Chief Cook	Sama-sama. Semoga bermanfaat.

Lampiran 4: Dokumentasi Setelah Wawancara Dengan *Chief Officer*



Lampiran 5: *Crew List*

CREW LIST

Page No. 1 OF 1

1. Name of ship / IMO Number	2. Port of Departure	3. Date of ~~arrival~~/departure
SAO PEARL / 9840477	SINGAPORE	22ND MAR. 2025

4. Nationality of ship	5. Port arrived from	13. Nature and No. of identity document (Passport)
Marshall Islands	DONGJIAKOU, CHINA	

6. No.	7. Family name, given names	8. Sex	9. Rank	10. Nationality	11. Date and place of birth / 12. Date and place of embarkation		14. Expiry date (Passport)	15. Expiry date (Seaman book)
1	PARK MYONG GU	Male	MASTER	S.KOREA	06/10/1977	S. KOREA	M35741034	MP975-22444
					15/12/2024	SINGAPORE	08/10/2028	UNLIMITED
2	BAGUS RAMADHAN	Male	C/OFF'	INDONESIA	05/03/1992	SIDOARJO	X5392682	K021640
					21/03/2025	SINGAPORE	03/03/2035	07/03/2028
3	FRANS GIDEON PANJAITAN	Male	2/OFF'	INDONESIA	22/05/1992	MEDAN	C7792701	J080076
					28/08/2024	SINGAPORE	05/03/2026	16/08/2027
4	DIMAS SURYANINGRAT	Male	3/OFF'	INDONESIA	13/12/1996	JAKARTA	C7791719	I002310
					15/12/2024	SINGAPORE	15/02/2026	23/12/2027
5	GOH JINWON	Male	C/ENG'	S.KOREA	04/06/1986	S. KOREA	M961M0526	BS193-01575
					28/08/2024	SINGAPORE	14/06/2033	UNLIMITED
6	MOH NUR AFIF	Male	1/ENG'	INDONESIA	23/01/1974	LASEM REMBANG	C9662244	J038249
					21/03/2025	SINGAPORE	22/07/2027	08/05/2027
7	KARTIKA EKA PAKSI	Male	2/ENG'	INDONESIA	08/10/1987	PARE PARE	E2605973	G019962
					28/08/2024	SINGAPORE	06/06/2033	07/12/2025
8	ACHMAD DZULFIQOR	Male	3/ENG'	INDONESIA	07/02/1998	PURWOREJO	X3530184	G012265
					15/12/2024	SINGAPORE	30/08/2034	01/07/2027
9	MUHAMMAD ZAHRI	Male	BSN	INDONESIA	03/03/1967	BANGKALAN	E2598467	I028737
					28/08/2024	SINGAPORE	07/02/2033	04/04/2026
10	DANANG DWIYANTO	Male	AB A	INDONESIA	15/06/1988	KARANGANYAR	E3855701	G139990
					15/12/2024	SINGAPORE	20/06/2033	17/03/2027
11	SUNENDRO	Male	AB B	INDONESIA	17/11/1988	TEGAL	C7301379	G104679
					15/12/2024	SINGAPORE	24/09/2026	01/09/2026
12	ACHMAD SUBIANTO	Male	AB C	INDONESIA	18/02/1982	GRESIK	E8244281	H071550
					28/08/2024	SINGAPORE	01/08/2034	23/09/2025
13	EDDY SUSANTO	Male	OS A	INDONESIA	26/10/1983	BANGKALAN	E5245130	J089590
					15/12/2024	SINGAPORE	04/10/2033	04/11/2027
14	FANDI ACHMAD	Male	OS B	INDONESIA	09/11/1982	MADURA	C7150723	I057044
					17/08/2024	DALIAN, CHINA	10/12/2025	31/05/2026
15	BAMBANG RIYADI	Male	1/OLR	INDONESIA	02/11/1967	JAKARTA	C8675358	J039387
					15/12/2024	SINGAPORE	08/03/2027	09/12/2027
16	ABDUL AZIZ	Male	OLR	INDONESIA	19/09/1987	JAKARTA	E2598803	G107959
					17/08/2024	DALIAN, CHINA	10/02/2033	10/11/2026
17	HARIYANTO	Male	C/S	INDONESIA	04/08/1972	BANGKALAN	C7795202	K016570
					21/03/2025	SINGAPORE	20/04/2026	31/01/2028
18	NURFUADI KHOLIS	Male	M/M	INDONESIA	02/02/2001	BANGKALAN	E1086137	H071524
					17/08/2024	DALIAN, CHINA	17/10/2032	23/09/2025
19	MUHAMMAD PUTRA HUSAIN SALEH	Male	A/O	INDONESIA	14/06/2004	PAREPARE	E7689655	J007002
					28/08/2024	SINGAPORE	28/05/2034	24/04/2027
20	WARDIANTO PALIN	Male	A/E	INDONESIA	02/08/2004	BALUSU	E7689284	J059261
					28/08/2024	SINGAPORE	27/05/2034	26/06/2027

TOTAL 20 CREW INCLUDING MASTER

SAO PEARL MASTER H-LINE SHIPPING CO.,LTD

PARK MYONG GU
Master of SAO PEARL

Lampiran 6: *Ship Particular*

SHIP'S PARTICULARS

Update Date: 16th MAY. 2025

GENERAL INFORMATION					
Name of ship	:	**SAO PEARL**	IMO Number	:	**9840477**
Port of Registry	:	**Majuro**	Official Number	:	**8869**
Flag	:	**Marshall Islands**	Class Number	:	**2100021**
Call sign	:	**V7A2854**	MMSI Number	:	**538008869**
Type of ship	:	**Ore/Bulk Carrier**	Company ID Number	:	**6307113**
INM-C Telex Number	:	**453 849 923 / 453 849 924**	E-mail address	:	**HSOP@hline.sea-one.com**
CERTUS Tel Number	:	**001 881 677 125 826**	V-Sat Phone Number	:	**+82-70-4272-2471**
OWNER AND OPERATION					
Registered Owner	:	**XIANG T100 HK INTERNATIONAL SHIP LEASE Co., Ltd (FOREIGN MARITIME ENTITY)** 1/F., Far East Consortium Building, 121 Des Voeux Road Central, Hong Kong			
Operator	:	**H-LINE SHIPPING CO., LTD.** 8th Fl.(E-ma Bldg., Susong-dong), 42, Jong-ro 1 gil, Jongno-gu, Seoul, Republic of Korea **Tel :** +82 - 2 - 6020 - 1836 // **Fax :** +82 - 2 - 6020 - 1898 // **E-mail :** development@h-lineshipping.com			
Technical Manager	:	**SUMMIT MARINE SERVICE Co., Ltd.** **Head Office** : #402, 288, Jungang-daero, Dong-gu, Busan 48730 Republic of Korea. **Tel :** +82 - 51 - 784 - 5551 // **Fax :** +82 - 51 - 784 - 5552 // **E-mail :** summit@summitms.co.kr			
Main Charterer	:	**VALE INTERNATIONAL S.A.** Avenida Dr. Marco Paulo Simon Jardim, 3580, Piemonte, 34006-200 Nova Lima, MG - Brasil **Tel :** +55 - 31 - 3916 - 6040 // **E-mail :** vlocops@vale.com			
BUILDER					
Builder	:	**Hyundai Heavy Industries Co., Ltd.** **Ulsan, Korea**	Date keel laid	:	**21st Sep. 2020**
			Date launched	:	**14th Jan. 2021**
Hull number	:	**3009**	Date delivered	:	**15th Mar. 2021**
CLASSIFICATION					
Class Notation	:	**+KRS1** ORE CARRIER 'ESP' SeaTrust(DSA2,FSA3,HCM) SPR2 CLEAN1 IWS IHM PSPC BLU LNG Ready I(SR,ME-C,AE-C,B-C) CEmS-EGC-O LG LI **+KRM1** UMA PMS BWT STCM			
Date of last dry-dock	:	**New cons' Mar. 2021**	Classification society	:	**Korean Register**
Due date of next dry-dock	:	**14th Mar. 2026**	Date of last annual survey	:	**21st Mar. 2025**
Due date of next special survey	:	**14th Mar. 2026**	Date of last special survey	:	**New cons' Mar. 2021**
DIMENSIONS					
Length overall (LOA)	:	**339.98 m**	Length between perpendiculars (LBP)	:	**334.00 m**
Breadth	:	**62.00 m**	Distance bow to bridge	:	**289.03 m**
Depth	:	**29.80 m**	Distance bridge to stern	:	**50.95 m**
Height, Keel to Masthead	:	**66.59 m**	Height, Keel to top of Hatch cover	:	**33.47 m**
TONNAGES					
Gross Tonnage	:	**172,521**	Suez Tonnage(GT/NT)	:	**185,160.11 / 175,183.42**
Net Tonnage	:	**59,906**	Lightship weight	:	**45,736.5**

LOADLINE INFORMATION

	Freeboard(m)	Draft(m)	Deadweight(MT)	Displacement(MT)
Summer	**7.940**	**21.423**	**324,690**	**370,426**
Winter	**8.386**	**20.977**	**316,150**	**361,886**
Tropical	**7.494**	**21.869**	**333,241**	**378,777**
Lightship	**21.213**	**3.150**	**45,736**	**45,736**

FWA at Summer Draft	:	**483 mm**	TPC at Summer draft	:	**191.6**
CREW					
Number of Crew	:	**20**	Nationality	:	**KOREA-2 / INDONESIA-18**
Max. Number of crew capacity	:	**25**	Working Language	:	**ENGLISH**

ENGINE SPECIFICATION

Main Engine	Main Engine	MCR	NCR
HYUNDAI-MAN B&W	**2 STROKE, 7G80ME-C9.5**	**21,000KW x 58.9 rpm**	**17,850KW x 55.8 rpm**
Propeller	Height, Keel to top of propeller : **10.773 m**		
	Screw Dia. : **10,700 mm**	Screw Pitch : **7936.3 mm**	
Generator Engine	**HHI 7H21C / 1670KW x 900 rpm**		

Service Speed : KTS (without Guarantee) * Basis on SPD-FOC Table *	MCR	RPM	KW	Ballast voyage			Laden voyage			In Port
				M/E	G/E	Speed	M/E	G/E	Speed	
	85%	**55.8**	**17850**	**72.2**	**4.5**	**16.00**	**73.6**	**4.5**	**15.00**	**4.0MT**
	71%	**52.0**	**14910**	**57.1**	**4.4**	**15.00**	**57.1**	**4.4**	**13.91**	
	62%	**46.0**	**13020**	**36.0**	**4.4**	**13.00**	**36.0**	**4.4**	**11.84**	

Other Ship Specific Information : NA

Master of M/V SAO PEARL

M/V SAO PEARL MASTER H-LINE SHIPPING CO.,LTD

Lampiran 7: *Checklist* Observasi

Lembar Observasi Implementasi MARPOL Annex V Di Atas Kapal

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Sesuai (✓)	Tidak Sesuai (✗)	Keterangan
a.	Pengumpulan dan pemilahan sampah di sumbernya	Tersedia tempat sampah terpisah (organik, anorganik, plastik, logam)			
		Tempat sampah diberi label dan kode warna			
		Pemilahan dilakukan secara konsisten oleh awak kapal			
b.	Penyimpanan sementara sampah	Tersedia garbage store khusus			
		Sampah disimpan sesuai jenis dan dikemas dengan baik			
		Kondisi kebersihan dan labelisasi ruang penyimpanan			
c.	GRB dan GMP	Garbage Management Plan tersedia dan digunakan			
		Garbage Record Book tersedia dan diisi			
		Pencatatan sesuai prosedur MARPOL Annex V			
d.	Peran kru kapal	ABK melakukan pemilahan sesuai instruksi			
		Bosun melakukan pengawasan lapangan			
		Chief Officer mengawasi pengelolaan sampah			
		Perwira mesin mendukung pengolahan sampah			
e	Pembuangan dan pemrosesan sampah	Pembuangan ke fasilitas darat dilakukan sesuai prosedur			
		Penggunaan compactor untuk mengurangi volume sampah			
		Penggunaan incinerator sesuai ketentuan			
		Tidak ada pembuangan plastik ke laut			

Lampiran 8: Hasil Observasi

Lembar Observasi Implementasi MARPOL Annex V Di Atas Kapal

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Sesuai (✓)	Tidak Sesuai (✗)	Keterangan
a.	Pengumpulan dan pemilahan sampah di sumbernya	Tersedia tempat sampah terpisah (organik, anorganik, plastik, logam)	✓		Tempat sampah tersedia di galley, akomodasi, geladak, dan engine room
		Tempat sampah diberi label dan kode warna	✓		Label dan kode warna jelas
		Pemilahan dilakukan secara konsisten oleh awak kapal		✗	Masih ditemukan sampah tercampur
b.	Penyimpanan sementara sampah	Tersedia garbage store khusus	✓		Garbage room ±34,0 m³
		Sampah disimpan sesuai jenis dan dikemas dengan baik	✓		Disimpan terpisah menggunakan rak dan wadah
		Kondisi kebersihan dan labelisasi ruang penyimpanan	✓		Area bersih dan tertata
c.	GRB dan GMP	Garbage Management Plan tersedia dan digunakan	✓		Dijadikan pedoman penanganan sampah
		Garbage Record Book tersedia dan diisi	✓		Pencatatan dilakukan saat pembuangan
		Pencatatan sesuai prosedur MARPOL Annex V	✓		Memuat tanggal, jenis, dan jumlah
d.	Peran kru kapal	ABK melakukan pemilahan sesuai instruksi		✗	Disiplin belum konsisten
		Bosun melakukan pengawasan lapangan	✓		Memberikan instruksi langsung
		Chief Officer mengawasi pengelolaan sampah	✓		Bertanggung jawab atas GMP
		Perwira mesin mendukung pengolahan sampah	✓		Incinerator dan compactor dioperasikan
e	Pembuangan dan pemrosesan sampah	Pembuangan ke fasilitas darat dilakukan sesuai prosedur	✓		Dilakukan saat tersedia fasilitas
		Penggunaan compactor untuk mengurangi volume sampah	✓		Digunakan secara rutin
		Penggunaan incinerator sesuai ketentuan	✓		Digunakan untuk sampah tertentu
		Tidak ada pembuangan plastik ke laut		✗	Ditemukan sampah makanan masih menggunakan plastik

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Muhammad Putra Husain Saleh, lahir di Parepare pada tanggal 14 Juni 2004. Merupakan anak pertama dari pasangan bapak **H Saleh** dan ibu **Hj Rahmayani**. Penulis pertama kali menempuh pendidikan dan di selesaikan tahun 2016 di SDN 55 PAREPARE, Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 9 PAREPARE dan diselesaikan pada tahun 2019. Penulis kembali melanjutkan pendidikan di SMAN 2 PAREPARE jurusan MIPA. Pada tahun 2022 penulis terdaftar sebagai taruna di politeknik pelayaran Makassar Angkatan XLIII. Kemudian penulis melakukan praktek selama 1 tahun 1 hari di MV. SAO PEARL Perusahaan milik H-Line Shipping Co.., Ltd. Dengan petunjuk dan pertolongan dari Tuhan Yang Maha Esa, serta Dukungan usaha dan doa dari kedua orang tua, penulis dapat menjalani aktivitas akademik di Politeknik Ilmu pelayaran Makassar. Puji syukur penulis Berhasil menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi berjudul "ANALISIS IMPLEMENTASI MARPOL ANNEX V DALAM PENANGANAN SAMPAH DI ATAS MV. SAO PEARL".