
IMPLEMENTASI PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN *LIFE RAFT* BERDASARKAN SOLAS (*SAFETY OF LIFE AT SEA*) DI PT SURYA SEGARA BALIKPAPAN

Hardiyono¹; Ceilin Arlita²; Patunru Pongky³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: hardiyono@uniba-bpn.ac.id¹, ceilinarlita260603@gmail.com²,

patunru.pongky@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Life raft merupakan alat keselamatan penting di kapal yang berfungsi sebagai sarana evakuasi darurat bagi awak dan penumpang saat terjadi bahaya di laut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi pemeliharaan dan perawatan *life raft* berdasarkan ketentuan *Safety of Life at Sea* (SOLAS) di PT Surya Segara Balikpapan. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 89,96% kegiatan pemeliharaan dan perawatan telah sesuai dengan SOLAS Bab III dan *Life-Saving Appliances* (LSA) Code, sedangkan 10,04% belum terpenuhi, terutama pada item seperti *scissors*, *radar reflector*, dan *thermal protective aid*. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan kelengkapan peralatan, penyusunan daftar periksa standar, dan penguatan pengawasan internal agar implementasi keselamatan kerja di PT Surya Segara Balikpapan semakin optimal.

Kata Kunci: *Life Raft*, LSA Code, SOLAS, Pemeliharaan dan Perawatan, Implementasi.

ABSTRACT

The life raft is an essential safety device on board a ship, functioning as an emergency evacuation means for crew and passengers in the event of an emergency at sea. This study aims to analyze the implementation of life raft maintenance and servicing based on the Safety of Life at Sea (SOLAS) regulations at PT Surya Segara Balikpapan. The research used a descriptive qualitative approach through observation, interviews, and documentation. The results showed that 89.96% of maintenance and servicing activities complied with SOLAS Chapter III and the Life-Saving Appliances (LSA) Code, while 10.04% were not yet fulfilled, particularly regarding items such as scissors, radar reflectors, and thermal protective aids. This study recommends improving equipment completeness, developing standardized checklists, and strengthening internal supervision to optimize occupational safety implementation at PT Surya Segara Balikpapan.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia dengan wilayah perairan yang sangat luas serta posisi strategis di antara dua samudra dan dua benua. Kondisi tersebut menjadikan transportasi laut sebagai sarana utama penghubung antar pulau serta pendukung pertumbuhan ekonomi dan sosial masyarakat. Namun, transportasi laut juga memiliki tingkat risiko tinggi akibat potensi bahaya di atas kapal yang dapat mengancam keselamatan jiwa. Jenis kecelakaan kapal yang sering terjadi di Indonesia antara lain tubrukan (31%), tenggelam (26%), kebakaran (23%), terbalik (9%), dan meledak (9%) (Kendek et al., 2022).

Keselamatan pelayaran diatur dalam *Safety of Life at Sea* (SOLAS), konvensi internasional yang menekankan pentingnya standar keselamatan kapal dan perlengkapannya, termasuk alat penolong jiwa seperti *life raft*. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran juga menyatakan bahwa kapal wajib memenuhi persyaratan keselamatan yang dibuktikan dengan sertifikat setelah melalui proses pemeriksaan dan pengujian. Salah satu alat keselamatan wajib di kapal adalah *life raft*, yaitu rakit penolong yang dilengkapi penutup pelindung serta perlengkapan darurat di dalamnya (Wahyuni et al., 2023).

Meskipun demikian, berbagai insiden menunjukkan masih adanya kegagalan fungsi *life raft* akibat kelalaian dalam proses pemeliharaan. Contohnya pada kecelakaan kapal Louisa di Skotlandia tahun 2016, *life raft* gagal mengembang karena silinder CO₂ kosong akibat kelalaian teknisi perawatan (MAIB, 2017). Laporan *International Marine Contractors Association* (IMCA) juga mencatat empat unit *life raft* yang telah diservis ternyata rusak meski dinyatakan layak (Marine, 2010). Di Indonesia, kasus kebakaran KM Laut Teduh 2 menunjukkan dari tiga *life raft* yang diturunkan, hanya dua yang berhasil mengembang (KNKT, 2011).

Pemeliharaan dan perawatan *life raft* berperan penting dalam memastikan alat tersebut selalu siap pakai sesuai ketentuan SOLAS Bab III dan *Life-Saving Appliances* (LSA) Code. Kegagalan dalam pemeliharaan dapat menyebabkan *life raft* tidak berfungsi saat dibutuhkan, sehingga membahayakan keselamatan awak kapal dan penumpang. PT Surya Segara Balikpapan sebagai salah satu perusahaan jasa pemeliharaan dan perawatan alat keselamatan kapal memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan seluruh proses sesuai dengan standar internasional.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis implementasi pemeliharaan dan perawatan *life raft* berdasarkan ketentuan SOLAS di PT Surya Segara Balikpapan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan pemeliharaan, serta memberikan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan efektivitas sistem keselamatan kerja di lingkungan perusahaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam proses implementasi pemeliharaan dan perawatan *life raft* berdasarkan ketentuan *Safety of Life at Sea* (SOLAS) di PT Surya Segara Balikpapan. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman menyeluruh terhadap fenomena yang terjadi di lapangan, termasuk kendala dan tingkat kesesuaian terhadap standar keselamatan yang berlaku.

Penelitian dilaksanakan di PT Surya Segara Balikpapan, yaitu perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan jasa pemeliharaan dan perawatan peralatan keselamatan kapal. Kegiatan penelitian dilaksanakan selama bulan April hingga Juni 2025.

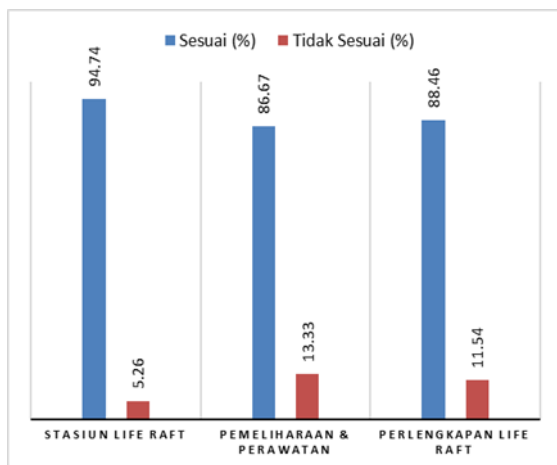
Informan penelitian terdiri atas tiga kategori, yaitu manajer teknisi, teknisi pelaksana, dan petugas K3 (HSE). Penentuan informan dilakukan dengan

mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam proses pemeliharaan serta pemahaman terhadap ketentuan SOLAS, sehingga data yang diperoleh benar-benar relevan dengan fokus penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi langsung, wawancara mendalam, dokumentasi, dan studi dokumen. Observasi digunakan untuk menilai proses kerja dan pemenuhan standar berdasarkan form checklist yang disusun mengacu pada SOLAS dan *Life-Saving Appliances (LSA) Code*.

Wawancara dilakukan secara langsung dengan informan utama untuk memperoleh data deskriptif tentang pelaksanaan servis tahunan *life raft*. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan bukti fisik berupa foto, video, laporan servis, sertifikat, dan SOP perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Diagram Kesesuaian dan Ketidaksesuaian Implementasi Pemeliharaan dan Perawatan *Life Raft*

1. Implementasi Persyaratan Stasiun Servis *Life Raft*

Berdasarkan hasil observasi, tingkat pemenuhan persyaratan stasiun servis *life raft* di PT Surya Segara Balikpapan mencapai 94,74%. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah memenuhi ketentuan SOLAS Bab III Regulation 20 dan IMO Resolution A.761(18), yang mengatur bahwa perawatan dilakukan di stasiun bersertifikat dengan fasilitas memadai dan personel

terlatih. Secara teknis, fasilitas stasiun telah memenuhi standar pada tiga aspek utama:

a. Ruang Servis

Ruang servis telah memenuhi standar kebersihan, luas, pencahayaan, dan ventilasi yang baik. Namun, ditemukan satu ketidaksesuaian, yaitu belum tersedianya sistem pengendalian suhu dan kelembapan sesuai ketentuan IMO A.761(18), karena masih menggunakan kipas angin.

b. Fasilitas Penyimpanan dan Kegiatan Servis

Penataan area penyimpanan, perbaikan, serta ruang administrasi sudah sesuai standar. *Life raft* disimpan secara terpisah sesuai tahap servis, suku cadang tertata dengan label yang jelas, dan bahan berbahaya seperti pyrotechnics disimpan aman dan terpisah. Fasilitas pendukung seperti manometer, termometer, dan barometer tersedia dan berfungsi baik.

c. Peralatan Servis

Peralatan servis lengkap dan berfungsi baik, meliputi pompa udara, alat pengering, timbangan akurasi tinggi, serta sistem pengisian gas bertekanan yang sesuai SOP. Tidak ditemukan ketidaksesuaian, namun diperlukan pemeliharaan rutin untuk menjaga kualitas.

2. Implementasi Pemeliharaan dan Perawatan *Life Raft*

Hasil observasi menunjukkan bahwa implementasi pemeliharaan dan perawatan *life raft* di PT Surya Segara Balikpapan mencapai 86,67%. Objek penelitian adalah *life raft* merek RFD tipe Surviva MK-IV kapasitas 25 orang, yang diservis sesuai ketentuan SOLAS Bab III Regulation 20 dan IMO Resolution A.761(18).

Kegiatan pemeliharaan dilakukan melalui beberapa tahap utama. Pemeriksaan kontainer menunjukkan kondisi luar kotor namun tanpa kerusakan berarti, dan bagian dalam bebas kelembapan. Pengujian tekanan (NAP dan WP *Test*) menunjukkan tekanan stabil tanpa kebocoran. Pemeriksaan fisik memastikan seluruh bagian, termasuk lantai dan sambungan (*seams*), masih dalam kondisi baik dan aman digunakan.

Pada pemeriksaan masa berlaku perlengkapan, item seperti *hand flare*, *parachute flare*, dan *smoke signal* diganti dengan masa berlaku hingga tahun 2028, sedangkan *food ration*, *drinking water*, dan *first aid kit* masih layak pakai.

Namun, ditemukan dua ketidaksesuaian. Pertama, teknisi belum memiliki sertifikasi resmi dari manufaktur RFD, karena sertifikasi masih terpusat di kantor Surabaya dan belum diperbarui. Kedua, jadwal servis mengalami keterlambatan empat bulan dari waktu seharusnya tanpa dokumen persetujuan dari otoritas, sehingga tidak sesuai dengan ketentuan SOLAS.

Secara keseluruhan, implementasi pemeliharaan dan perawatan *life raft* telah berjalan baik dan memenuhi sebagian besar standar internasional, namun perlu peningkatan pada aspek sertifikasi teknisi dan ketepatan jadwal servis untuk menjamin keselamatan pelayaran.

3. Pemeriksaan Perlengkapan *Life Raft* Sesuai *LSA Code*

Hasil observasi menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian perlengkapan *life raft* terhadap *LSA Code* mencapai 88,46%. Dari total 26 item yang diperiksa, 23 item sesuai, 2 item tidak tersedia, dan 1 item jumlahnya tidak sesuai. Item yang tidak ditemukan adalah *scissors* dan *radar reflector*, sementara *thermal protective aid* hanya tersedia dua buah, seharusnya minimal tiga (10% dari kapasitas 25 orang). Secara umum, perlengkapan *life raft* telah memenuhi sebagian besar ketentuan *LSA Code*, namun diperlukan verifikasi ulang terhadap item yang belum lengkap agar seluruh komponen siap digunakan dalam kondisi darurat.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan menggambarkan implementasi pemeliharaan dan perawatan *life raft* di PT Surya Segara Balikpapan berdasarkan ketentuan SOLAS Bab III, *LSA Code*, dan IMO Resolution A.761(18). Menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi, checklist, dan

wawancara, diperoleh tingkat kesesuaian sebesar 89,96% (kategori sangat baik). Proses pemeliharaan telah sesuai prosedur, mencakup pemeriksaan kontainer, pengujian tekanan, pengembangan *life raft*, serta pengemasan ulang.

Namun, masih ditemukan ketidaksesuaian pada aspek pengendalian suhu dan kelembapan ruang servis, sertifikasi teknisi, keterlambatan servis tanpa dokumen persetujuan, dan ketidaklengkapan perlengkapan *life raft*. Secara keseluruhan, implementasi telah berjalan baik dan memenuhi sebagian besar regulasi internasional, namun perlu peningkatan konsistensi terhadap standar teknis untuk menjamin keselamatan pelayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Fathoni, N., Zulfikar, I., Noeryanto, N., & Liku, J. E. A. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Mutu Iso 9001: 2015 Dalam Meningkatkan Pemahaman Dokumentasi Di Fakultas Vokasi Universitas Balikpapan. *Identifikasi*, 9(2), 837-851.
- IMO. (2025). International Convention For The Safety Of Life At Sea (Solas), 1974.
- Insight, M. (2024). Gambar 2.3 Parts Of Liferaft. https://www.marineinsight.com/marine-safety/life-raft-on-ships-a-general-overview/?utm_source=chatgpt.com
- Indah, P., Rusba, K., & Zainul, L. M. (2024). Implementasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pdam Perumda Tirta Manuntung Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 107-113.
- Kendek, M., Iskandar, Dwi Satria, I., & Weda Bayuntara, A. (2022). Studi Kasus Analisis Hasil Investigasi Komite Nasional Keselamatan Transportasi (Knkt) Terhadap Penyebab Tubrukan Kapal Di Perairan Indonesia. *Patria Bahari*, 2(2).
- KNKT. (2011). Terbakarnya Kmp. Laut Teduh-2 Di Perairan Sekitar Pulau Tempurung Selat Sunda, Banten. 1(2),

- 2–5.
[Http://Knkt.Go.Id/Post/Read/Laporan-Final---Pelayaran?Cat=Qmvyaxrhfhnlly3rpb24tnju](http://Knkt.Go.Id/Post/Read/Laporan-Final---Pelayaran?Cat=Qmvyaxrhfhnlly3rpb24tnju)
- MAIB. (2017). Louisa Life Raft Failure Led To Deaths Of Three Fishermen. Bbc News.
[Https://Www.Bbc.Com/News/Uk-Scotland-Highlands-Islands-60592172?](https://Www.Bbc.Com/News/Uk-Scotland-Highlands-Islands-60592172?)
- Marine, I. C. A. (Imca). (2010). Failure Of Life Rafts During Servicing. Imca.
[Https://Www.Imca-Int.Com/Resources/Safety/Safety-Flashes/0410-Failure-Of-Life-Rafts-During-Servicing/](https://Www.Imca-Int.Com/Resources/Safety/Safety-Flashes/0410-Failure-Of-Life-Rafts-During-Servicing/)
- Noor, A. M., & Nugroho, Y. S. (2023). Kajian Ketidakesuaian Adjusted Pressure Terhadap Ketentuan Component Maintenance Manual Pada Life Raft.
- Pratama, M. P. G., Rusba, K., & Ramdan, M. (2025). Implementasi pencegahan bahaya bekerja pada ruang terbatas pada tangki pada PT Aman Niaga di Pertamina. *Identifikasi*, 11(2), 267-272.
- Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.
- SOLAS. (2020). Safety Of Life At Sea (Solas). In *European Corporate Law* (Issue May 1980).
[Https://Doi.Org/10.5040/9781509924073.0019](https://Doi.Org/10.5040/9781509924073.0019)
- Triyono, M. B., Mutohhar, F., Kholifah, N., Nurtanto, M., Subakti, H., & Prasetya, K. H. (2023). Examining The Mediating-Moderating Role Of Entrepreneurial Orientation And Digital Competence On Entrepreneurial Intention In Vocational Education. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 116-127.
- Wahyuni, O., Tjahjono, A., Mulia Tidarriski, L., Yasinta Tasin, D., Sungai, T., Penyeberangan Palembang, Dan, Sabar Jaya No, J., Banyuasin, K., & Selatan, S. (2023). Liferaft Operating Procedure As A Safety Support For Crews On Mv Mulya Sentosa Ii Nautical Studies

Department; Politeknik. *Jurnal Maritim Malahayati (Jumma)*, 4(1), 37–40.
[Https://Blog.Rimpang.My.Id/2021/07/Life-Raft-](https://Blog.Rimpang.My.Id/2021/07/Life-Raft-)