

OPTIMALISASI PERAWATAN *MOORING LINE* GUNA MENUNJANG KESELAMATAN SANDAR DI SPOB. SEROJA 888

Qusayi Syaffie¹, Achmad Ali Mashartanto², Bayu Yudho Baskoro³,
Juliandri Hasnur⁴, Elfira Wirza⁵

¹⁻⁵Politeknik Pelayaran Sumatera Barat,

Syaffiequsayi@gmail.com

ABSTRACT

This study is motivated by the importance of mooring line maintenance in supporting the safety of ship berthing operations, considering the frequent occurrence of mooring system failures due to suboptimal maintenance practices. The theoretical framework of this research refers to the concept of optimization based on management theories, the role of mooring lines as the primary ship mooring system, as well as occupational safety principles and international regulations such as SOLAS and IMO guidelines. The research method used is descriptive qualitative with a post-positivism approach.

Keywords: *Mooring line, maintenance, berthing safety, optimization, ship.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya perawatan *mooring line* dalam menunjang keselamatan proses sandar kapal, mengingat masih sering terjadinya kegagalan sistem tambat akibat kurang optimalnya perawatan. Berdasarkan kajian teori, penelitian ini mengacu pada konsep optimalisasi menurut para ahli manajemen, teori *mooring line* sebagai sistem penambatan utama kapal, serta prinsip keselamatan kerja dan regulasi internasional seperti SOLAS dan pedoman IMO. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan *postpositivisme*

Kata Kunci: *Mooring line, perawatan, keselamatan sandar, optimalisasi, kapal.*

A. Pendahuluan

Penyandaran kapal (*berthing*) merupakan suatu proses *manouver* yang melibatkan pengendalian dan penempatan kapal pada posisi tertentu di dermaga hingga kapal berhenti secara aman untuk mendukung kegiatan operasional.

Proses ini tidak hanya menekankan pada kemampuan mengarahkan kapal, tetapi juga pada pengendalian kecepatan, posisi, dan interaksi dengan lingkungan pelabuhan agar tercapai kondisi tambat yang stabil dan aman (Kementerian Perhubungan, 2022)..

Oleh karena itu, untuk menjaga kestabilan kapal saat sandar diperlukan sistem penambatan yang andal, yaitu dengan menggunakan *mooring line* (tali tambat).

Kapal membutuhkan sistem penambatan yang andal untuk mempertahankan posisi dan stabilitas selama proses sandar. Mooring line merupakan komponen utama yang menahan kapal terhadap pengaruh angin, arus, gelombang, dan pergerakan kapal. Kondisi mooring line yang tidak terawat dapat menurunkan kekuatan tali dan meningkatkan risiko kegagalan sistem tambat. Sejalan dengan pentingnya sistem penambatan tersebut, *mooring line* (tali tambat) merupakan komponen utama yang berperan dalam menjaga posisi kapal tetap aman saat sandar. Menurut Tupper (2021), *mooring line* berfungsi menahan kapal dari berbagai gaya eksternal seperti angin, arus, gelombang, dan pasang surut. Dengan demikian, kondisi dan kualitas *mooring line* sangat menentukan tingkat keamanan kapal selama proses sandar berlangsung. Apabila terjadi penurunan kualitas atau fungsi pada *mooring line*, maka risiko kegagalan sistem tambat seperti

putusnya tali akan meningkat. Salah satu penyebab utama kondisi tersebut adalah tidak dilakukannya perawatan secara berkala dan sesuai standar.

Pada SPOB Seroja 888 ditemukan permasalahan dalam pelaksanaan perawatan mooring line. Hasil penelitian menunjukkan adanya perawatan yang belum rutin, kondisi fisik tali yang mengalami penurunan kualitas, serta pencatatan pada checklist maintenance yang belum optimal. Kondisi tersebut dapat memengaruhi keandalan mooring line dan keselamatan awak kapal selama proses sandar. Penelitian ini difokuskan pada tiga permasalahan, yaitu: (1) bagaimana perawatan mooring line terhadap keselamatan kapal saat sandar; (2) faktor yang menyebabkan kurang optimalnya perawatan mooring line; dan (3) upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan perawatan mooring line guna menunjang keselamatan.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus merupakan cara penelitian yang digunakan untuk memahami suatu fenomena secara mendalam dalam kondisi nyata. Pendekatan ini

berfokus pada satu kasus tertentu yang diteliti secara rinci untuk mengetahui bagaimana dan mengapa suatu permasalahan terjadi. Menurut Robert K. Yin, studi kasus digunakan untuk menjawab pertanyaan “bagaimana” dan “mengapa” dalam suatu kejadian nyata, sedangkan John W. Creswell menyatakan bahwa penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena melalui data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Dalam penelitian ini, pendekatan studi kasus digunakan untuk menganalisis optimalisasi perawatan mooring line guna menunjang keselamatan sandar di SPOB Seroja 888. Peneliti mengumpulkan data melalui wawancara dengan awak kapal, observasi langsung terhadap kondisi *mooring line*, serta dokumentasi terkait perawatan dan prosedur kerja di kapal. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi permasalahan, seperti kurang optimalnya perawatan, potensi kerusakan tali, serta risiko yang dapat mempengaruhi keselamatan saat

proses sandar. Penelitian dalam *Journal of Maritime Research* menunjukkan bahwa pendekatan studi kasus efektif digunakan untuk mengkaji permasalahan operasional di kapal karena mampu memberikan gambaran kondisi nyata secara lebih mendalam. Dengan demikian, metode ini diharapkan dapat menghasilkan analisis yang akurat serta memberikan solusi yang tepat dalam meningkatkan keselamatan sandar melalui perawatan *mooring line* yang optimal.

Informan dipilih secara purposive berdasarkan pengetahuan dan keterlibatan terhadap objek penelitian. Informan yang digunakan dalam dokumen penelitian meliputi *Chief Officer*, *Second Officer*, dan Bosun. Teknik pengumpulan data terdiri atas observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperkuat dengan triangulasi sumber, waktu, dan metode, yaitu membandingkan informasi hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SPOB Seroja 888 dengan fokus pada pelaksanaan perawatan *mooring line* guna menunjang keselamatan sandar kapal. Selama penelitian, peneliti memperoleh data melalui kegiatan observasi, wawancara dengan informan yang terlibat secara langsung dalam operasional kapal, serta dokumentasi yang berkaitan dengan kondisi *mooring line* dan pelaksanaan perawatannya. Ketiga teknik pengumpulan data tersebut digunakan untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai kondisi aktual perawatan *mooring line*, faktor-faktor yang memengaruhi pelaksanaannya, serta upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan perawatan sehingga dapat menunjang keselamatan sandar di SPOB Seroja 888.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan perawatan *mooring line* di SPOB Seroja 888 belum sepenuhnya berjalan secara optimal. Kondisi tersebut terlihat dari masih ditemukannya beberapa kendala dalam pelaksanaan perawatan, antara lain belum dilaksanakannya perawatan secara rutin sesuai jadwal, kondisi fisik

mooring line yang mengalami penurunan kualitas akibat penggunaan berulang, serta belum optimalnya pencatatan kegiatan perawatan pada *checklist maintenance*. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi keandalan *mooring line* pada saat digunakan dalam proses sandar apabila tidak segera dilakukan tindakan perbaikan. Perawatan yang baik seharusnya dilakukan secara teratur dan sesuai prosedur. Pemeriksaan perlu dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan untuk mengetahui serabut putus, keausan, perubahan bentuk, serta kerusakan pada bagian sambungan. Tali juga perlu dibersihkan, dikeringkan, disimpan di tempat yang sesuai, dan dilindungi dari kelembapan serta gesekan berlebih.

Selain mengidentifikasi berbagai kendala tersebut, penelitian ini juga menemukan adanya upaya yang dilakukan oleh pihak kapal untuk meningkatkan pelaksanaan perawatan *mooring line*. Upaya tersebut meliputi pelaksanaan perawatan secara berkala, penataan tempat penyimpanan *mooring line* agar terhindar dari kondisi yang dapat mempercepat kerusakan,

pelaksanaan pemeriksaan sesuai prosedur, serta pengisian *checklist maintenance* sebagai bentuk pengendalian terhadap kegiatan perawatan. Penerapan upaya tersebut diharapkan dapat menjaga kondisi *mooring line* tetap layak digunakan sehingga mampu menunjang keselamatan kapal selama proses sandar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa masalah perawatan tidak hanya berkaitan dengan kondisi fisik tali, tetapi juga berkaitan dengan faktor manusia dan sistem pengelolaan perawatan. Ketidakkonsistenan pelaksanaan PMS dan pencatatan dapat menyebabkan kondisi *mooring line* tidak terpantau secara berkelanjutan.

Upaya yang dilakukan dengan cara meningkatkan disiplin awak kapal melalui briefing, safety meeting, dan pembinaan secara berkala, memperkuat pengawasan Chief Officer terhadap pelaksanaan perawatan, menerapkan *Planned Maintenance System* (PMS) dan *checklist* secara konsisten, menyimpan *mooring line* di tempat yang kering dan sesuai prosedur serta menggunakan tatakan/pelindung bila diperlukan, melaksanakan inspeksi

dan evaluasi kondisi *mooring line* secara berkala, melakukan penggantian *mooring line* yang telah mendekati atau melewati batas kelayakan. Upaya tersebut sejalan dengan landasan teori dalam penelitian yang menempatkan inspeksi, pembersihan, penyimpanan, pencatatan, dan penggantian sebagai bagian penting dari perawatan *mooring line*. Pelaksanaan yang konsisten diharapkan dapat menjaga kekuatan tali, memperpanjang umur pakai, mengurangi risiko kerusakan, dan meningkatkan keselamatan selama sandar.

D. Kesimpulan

Pelaksanaan perawatan *mooring line* di SPOB. SEROJA 888 pada dasarnya telah mengacu pada prosedur perawatan yang berlaku di atas kapal, seperti pemeriksaan kondisi tali, pembersihan setelah digunakan, pengeringan sebelum penyimpanan, serta pelaksanaan inspeksi secara berkala. Namun, dalam pelaksanaannya perawatan tersebut belum dilakukan secara konsisten sesuai *Planned Maintenance System* (PMS). Beberapa kegiatan perawatan masih dilakukan ketika *mooring line* terlihat

kotor atau menjelang proses tambat sehingga pelaksanaan perawatan belum optimal dalam menjaga kualitas dan umur pakai *mooring line*.

Faktor-faktor yang menyebabkan belum optimalnya perawatan *mooring line* di SPOB. SEROJA 888 meliputi rendahnya kedisiplinan sebagian awak kapal dalam melaksanakan perawatan sesuai jadwal, kurang optimalnya pengawasan dari *Chief Officer* terhadap pelaksanaan perawatan, sistem penyimpanan *mooring line* yang belum sepenuhnya sesuai prosedur sehingga tali masih berpotensi terpapar kondisi lembap, serta pelaksanaan *Planned Maintenance System* (PMS) dan checklist perawatan yang belum diterapkan secara konsisten. Faktor-faktor tersebut menyebabkan kondisi *mooring line* lebih cepat mengalami penurunan kualitas dan meningkatkan risiko kerusakan saat digunakan dalam kegiatan tambat.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan perawatan *mooring line* di SPOB. SEROJA 888 adalah meningkatkan kedisiplinan awak kapal melalui *briefing*, *safety meeting*, dan pembinaan secara

berkala, memperkuat pengawasan oleh *Chief Officer* terhadap pelaksanaan perawatan, menerapkan *Planned Maintenance System* (PMS) dan *checklist* perawatan secara konsisten, memperbaiki sistem penyimpanan *mooring line* agar sesuai dengan prosedur, serta melaksanakan inspeksi dan evaluasi kondisi *mooring line* secara berkala. Penerapan upaya-upaya tersebut diharapkan dapat menjaga kualitas dan umur pakai *mooring line*, mengurangi risiko kerusakan, serta meningkatkan keselamatan dan kelancaran proses tambat kapal.

Perawatan *mooring line* di SPOB Seroja 888 pada dasarnya mengacu pada prosedur perawatan, tetapi pelaksanaannya belum sepenuhnya konsisten dengan PMS. Faktor penyebab kurang optimalnya perawatan meliputi kedisiplinan awak kapal, pengawasan yang belum optimal, penyimpanan yang belum sepenuhnya sesuai prosedur, serta penerapan PMS dan checklist yang belum konsisten. Optimalisasi dapat dilakukan melalui peningkatan disiplin dan kompetensi awak kapal, pengawasan yang lebih kuat, penerapan PMS dan checklist secara konsisten, penyimpanan yang benar,

serta inspeksi dan evaluasi berkala. Dengan penerapan tersebut, kondisi dan umur pakai mooring line dapat lebih terjaga sehingga risiko kegagalan saat sandar dapat diminimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- International Maritime Organization. (2020). Guidelines on the Inspection and Maintenance of Mooring Equipment Including Lines (MSC.1/Circ.1620). IMO.
- International Maritime Organization. (2020). Guidelines on the Design of Mooring Arrangements and the Selection of Appropriate Mooring Equipment and Fittings (MSC.1/Circ.1619). IMO.
- International Maritime Organization. (2024). International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), Chapter II-1 Regulation 3-8. IMO.
- Oil Companies International Marine Forum. (2018). Mooring Equipment Guidelines (4th ed.). OCIMF.
- Rahayu, I. F. (2022). Application and Maintenance of Mooring Ropes to Avoid The Danger of Breaking The Rope While Standing at KMP Athaya. Politeknik Pelayaran.
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Tupper, E. C. (2021). Introduction to Naval Architecture (6th ed.). Butterworth-Heinemann.
- Widodo, A., Wahyuni, S., & Satrio, R. (2023). Implementation of Mooring System Management Plan to Improve Berthing Safety. Journal of Maritime Studies.
- Yin, R. K. (2018). Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th ed.). SAGE Publications.