

**OPTIMALISASI PERAWATAN MAIN DECK UNTUK MEMINIMALISIR KARAT
DI ATAS MT. SHIP 111**

Varel Rayn Alfaras¹, Rizal Rochmansyah², Kadek I Laju³,
Melda Yanti⁴, Vega Vonsula Andromeda⁵
¹⁻⁴Politeknik Pelayaran Sumatera Barat,
⁵Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta
[¹varelrayn01@gmail.com](mailto:varelrayn01@gmail.com)

ABSTRACT

Varel. 2026. "Optimization of Main Deck Maintenance to Minimize Corrosion on Board MT. SHIP 111". Diploma III Nautical Studies Program, Politeknik Pelayaran Sumatera Barat. Supervisor I: Rizal Rochmansyah, S.S.T.Pel., M.Tr.T. and Supervisor II: Melda Yanti, M.Si. This study aims to examine the implementation of the main deck maintenance, identify the factors causing corrosion, and analyze efforts to optimize main deck maintenance to minimize corrosion on board MT. SHIP 111. This study employed a descriptive method with a qualitative approach. Data were collected through observation, interviews, and documentation. The informants consisted of the Chief Officer, Bosun, and Able Seaman who were directly involved in main deck maintenance activities. Data analysis was conducted through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the implementation of maintenance had been carried out through routine inspections, chipping, wire brushing, painting, and maintenance recordkeeping. However, its implementation was not yet optimal due to inconsistent completion of maintenance work through the finishing stage, as well as the high workload of ship operations, unfavorable weather conditions, and inadequate equipment and materials. The main factors causing corrosion on the main deck include exposure to seawater containing chloride ions, high humidity, environmental temperature, and damage to the protective coating. Efforts to optimize maintenance include consistent implementation of PMS, increased supervision of maintenance activities, provision of adequate equipment and materials, and proper painting procedures through the finishing stage.

Keywords: Main deck maintenance, corrosion, MT. SHIP 111.

ABSTRAK

Varel. 2026. "Optimalisasi Perawatan Main Deck untuk Meminimalisir Karat di Atas MT. SHIP 111". Program Diploma III Nautika, Politeknik Pelayaran Sumatera Barat. Pembimbing I: Rizal Rochmansyah, S.S.T.Pel., M.Tr.T. dan Pembimbing II: Melda Yanti, M.Si. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan perawatan *main deck*, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya korosi, serta menganalisis upaya optimalisasi perawatan *main deck* untuk meminimalisir korosi di atas MT.

SHIP 111. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Informan dalam penelitian ini terdiri atas Mualim I, Bosun (Serang), dan Kelasi yang terlibat langsung dalam pelaksanaan perawatan *main deck*. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan telah dilaksanakan melalui inspeksi rutin, *chipping*, *wire brushing*, pengecatan, serta pencatatan kegiatan perawatan. Namun, pelaksanaannya belum berjalan secara optimal karena belum konsistennya penyelesaian pekerjaan perawatan hingga tahap *finishing*, di tengah kepadatan aktivitas operasional kapal, kondisi cuaca yang kurang mendukung, serta belum memadainya peralatan dan material. Faktor-faktor utama penyebab korosi pada *main deck* meliputi paparan air laut yang mengandung ion klorida, kelembapan udara yang tinggi, suhu lingkungan, serta kerusakan lapisan pelindung (*coating*). Upaya optimalisasi yang dilakukan meliputi penerapan PMS secara konsisten, peningkatan pengawasan terhadap pelaksanaan perawatan, penyediaan peralatan dan material yang memadai, serta pelaksanaan pengecatan sesuai prosedur hingga tahap *finishing*.

Kata kunci: Perawatan *main deck*, korosi, MT. SHIP 111..

A. Pendahuluan

Transportasi laut memiliki peranan penting dalam menunjang kegiatan perdagangan dan distribusi barang. Kapal sebagai sarana transportasi laut dituntut untuk memiliki kondisi yang baik sehingga kegiatan operasional dapat berjalan secara aman, efektif, dan berkelanjutan. Dalam pengoperasiannya, kapal menghadapi berbagai kondisi lingkungan yang dapat memengaruhi kondisi konstruksi dan peralatan kapal. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan pada kapal berbahan baja adalah korosi.

Korosi merupakan proses kerusakan material logam akibat reaksi dengan lingkungan. Lingkungan laut menjadi salah satu lingkungan yang dapat mempercepat terjadinya korosi karena mengandung air, garam, oksigen, serta memiliki kelembapan yang relatif tinggi. Struktur baja kapal yang terpapar secara terus-menerus terhadap lingkungan laut akan memiliki risiko mengalami penurunan kondisi apabila tidak diberikan perlindungan dan perawatan yang memadai.

Salah satu bagian kapal yang secara langsung menerima paparan lingkungan laut adalah *main deck*.

Main deck atau geladak utama merupakan bagian kapal yang digunakan sebagai area aktivitas awak kapal serta menjadi tempat berbagai peralatan dan sistem perpipaan. Kondisi main deck yang berada pada lingkungan terbuka menyebabkan permukaannya mudah terkena air laut, kelembapan, panas matahari, dan berbagai kondisi lingkungan lainnya.

Permasalahan korosi pada main deck juga ditemukan oleh penulis selama melaksanakan Praktek Laut di atas MT. SHIP 111. Berdasarkan pengamatan selama berada di kapal, ditemukan bahwa permukaan main deck sering mengalami munculnya karat berwarna cokelat kemerahan dan kerusakan pada lapisan cat. Pada beberapa bagian juga ditemukan munculnya kembali karat setelah dilakukan pembersihan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penanganan korosi perlu dilakukan secara berkelanjutan dan tidak hanya mengandalkan pembersihan permukaan.

Selama pelaksanaan Praktek Laut, penulis juga menemukan adanya kondisi korosi pada bagian pipa fire line di area main deck. Pada bagian pipa yang mengalami kebocoran ditemukan kondisi permukaan yang

mengalami karat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa korosi dapat berkembang dari permasalahan permukaan menjadi permasalahan yang dapat memengaruhi keandalan sistem di kapal. Fire line merupakan bagian dari sistem pemadam kebakaran sehingga kondisi pipa perlu mendapatkan perhatian dalam kegiatan perawatan.

MT. SHIP 111 memiliki kondisi operasional yang berbeda dengan kapal niaga yang melakukan pelayaran secara reguler. Kapal ini berfungsi sebagai Floating Storage and Offloading (FSO) dan berada dalam kondisi tertambat secara permanen di lingkungan lepas pantai. Kondisi tersebut menyebabkan bagian luar kapal tetap terpapar lingkungan laut secara terus-menerus. Paparan air laut, kelembapan, kadar garam, dan panas matahari menjadi faktor lingkungan yang perlu diperhatikan dalam pengendalian korosi.

Berdasarkan kondisi yang ditemukan di lapangan, kegiatan perawatan terhadap korosi pada main deck telah dilakukan oleh crew deck. Kegiatan tersebut meliputi pemeriksaan kondisi permukaan, pembersihan karat menggunakan chipping dan wire brushing, pemberian

primer coating, serta pengecatan lapisan akhir. Namun, pelaksanaan perawatan belum selalu berjalan secara optimal. Salah satu permasalahan yang ditemukan adalah pekerjaan pengecatan yang terkadang belum diselesaikan hingga tahap finishing. Akibatnya, bagian permukaan yang telah dibersihkan dapat kembali terpapar lingkungan dan memungkinkan munculnya korosi kembali.

Selain proses perawatan, faktor operasional juga menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan pekerjaan. Aktivitas kapal yang harus tetap berjalan menyebabkan waktu yang tersedia untuk melakukan perawatan tertentu menjadi terbatas. Kondisi cuaca juga dapat memengaruhi pelaksanaan pekerjaan pengecatan. Ketersediaan material dan peralatan juga menjadi bagian yang perlu diperhatikan agar proses perawatan dapat dilakukan secara menyeluruh.

Penelitian terdahulu mengenai korosi pada main deck menunjukkan bahwa lingkungan laut, kelembapan, keterbatasan peralatan, serta pelaksanaan perawatan yang belum optimal merupakan beberapa faktor yang dapat memengaruhi terjadinya

korosi. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan pentingnya perencanaan perawatan, pelaksanaan pembersihan permukaan, dan pemberian lapisan pelindung untuk mengurangi perkembangan korosi.

Perbedaan penelitian ini terletak pada objek dan kondisi operasional penelitian. Penelitian dilakukan secara langsung pada MT. SHIP 111 dengan fokus pada kondisi korosi main deck. Selain itu, penelitian ini memberikan perhatian terhadap kondisi korosi pada sistem perpipaan fire line yang ditemukan pada area main deck.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai korosi pada main deck MT. SHIP 111 penting dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi korosi, faktor penyebab, pelaksanaan perawatan, serta upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kemunculan korosi. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul “Optimalisasi Perawatan Main Deck untuk Meminimalisir Karat di Atas MT. SHIP 111”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan perawatan karat pada main deck MT. SHIP 111, mengetahui faktor-faktor penyebab

terjadinya korosi pada main deck, serta mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan perawatan sehingga korosi dapat diminimalisir.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan ini digunakan karena penelitian bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam kondisi korosi dan pelaksanaan perawatan main deck berdasarkan kondisi yang ditemukan secara langsung di atas kapal MT. SHIP 111. Penelitian tidak berorientasi pada pengolahan data secara statistik, tetapi pada pemahaman terhadap fenomena yang terjadi berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Penelitian dilaksanakan selama penulis melakukan Praktek Laut di atas MT. SHIP 111. Objek penelitian difokuskan pada kondisi korosi dan kegiatan perawatan korosi pada bagian main deck. Bagian kapal lainnya seperti lambung kapal, lower deck, dan ruang mesin tidak menjadi fokus dalam penelitian.

Sumber data dalam penelitian terdiri dari data primer dan data

sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui pengamatan kondisi main deck dan wawancara dengan crew kapal yang terlibat dalam kegiatan perawatan. Data sekunder diperoleh dari dokumen kapal yang berkaitan dengan kegiatan perawatan, dokumentasi kegiatan, serta sumber literatur yang relevan dengan korosi dan perawatan kapal.

Informan dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pemilihan informan dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa informan memiliki pengetahuan dan keterlibatan langsung terhadap kegiatan perawatan main deck. Informan dalam penelitian ini terdiri dari Mualim I, Bosun, dan Kelasi. Mualim I dipilih karena memiliki tanggung jawab dalam pengawasan kegiatan deck department. Bosun dipilih karena terlibat langsung dalam pelaksanaan pekerjaan perawatan di lapangan, sedangkan Kelasi merupakan crew yang melaksanakan dan mengetahui kondisi perawatan main deck dalam kegiatan sehari-hari.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati kondisi permukaan main

deck, keberadaan karat, kondisi coating, kegiatan chipping, wire brushing, pengecatan, serta kondisi peralatan dan material yang digunakan. Wawancara dilakukan dengan informan untuk memperoleh informasi mengenai penyebab korosi, pelaksanaan perawatan, kendala perawatan, dan upaya pengendalian korosi. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto kondisi korosi dan kegiatan perawatan di atas kapal.

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, informasi hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dipilih berdasarkan relevansinya dengan fokus penelitian. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk uraian dan tabel untuk mempermudah pemahaman terhadap kondisi yang ditemukan. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan pola dan hubungan informasi yang ditemukan dari seluruh sumber data.

Keabsahan data dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Perbandingan tersebut dilakukan

untuk melihat kesesuaian antara kondisi yang ditemukan secara langsung dengan keterangan informan dan dokumentasi kegiatan perawatan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

MT. SHIP 111 merupakan kapal yang menjadi lokasi pelaksanaan Praktek Laut sekaligus lokasi penelitian. Penelitian dilakukan dengan fokus pada kondisi korosi dan kegiatan perawatan pada bagian main deck. Selama pelaksanaan penelitian, penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap kondisi permukaan main deck serta kegiatan perawatan yang dilakukan oleh crew deck.

MT. SHIP 111 memiliki karakteristik operasional sebagai Floating Storage and Offloading (FSO) yang berada pada lingkungan lepas pantai dan tertambat secara permanen. Kondisi tersebut menyebabkan struktur dan peralatan yang berada di area terbuka tetap menerima paparan lingkungan laut secara berkelanjutan. Paparan air laut, kelembapan, kadar garam, dan panas matahari menjadi kondisi lingkungan yang dapat mempercepat munculnya korosi pada permukaan logam apabila

perlindungan permukaan dan perawatan tidak dilakukan secara optimal.

Main deck menjadi salah satu area yang menjadi perhatian dalam penelitian karena merupakan bagian kapal yang terbuka dan sering digunakan untuk aktivitas crew. Kondisi tersebut menyebabkan permukaan main deck berpotensi mengalami kontak dengan air laut dan kelembapan. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, ditemukan beberapa bagian permukaan main deck yang mengalami karat dan kerusakan lapisan cat.

Kondisi korosi tersebut tidak hanya ditemukan pada permukaan main deck, tetapi juga ditemukan pada bagian tertentu dari sistem perpipaan yang berada di area tersebut. Salah satu temuan yang menjadi perhatian adalah adanya kebocoran pada pipa fire line yang disertai kondisi permukaan yang mengalami korosi. Temuan tersebut menjadi salah satu data pendukung dalam melihat dampak korosi terhadap kondisi peralatan yang berada pada main deck.

1. Pelaksanaan Perawatan Karat pada Main Deck

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, kegiatan perawatan korosi pada main deck MT. SHIP 111 telah dilaksanakan oleh crew deck. Kegiatan perawatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pemeriksaan kondisi permukaan, pembersihan karat, chipping, wire brushing, pemberian primer coating, pengecatan top coat, dan pencatatan kegiatan perawatan.

Hasil wawancara dengan Mualim I menunjukkan bahwa perawatan main deck dilakukan berdasarkan jadwal perawatan yang telah ditentukan. Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui bagian yang mengalami kerusakan coating atau munculnya karat. Setelah bagian yang mengalami korosi ditemukan, dilakukan pembersihan permukaan sebelum dilanjutkan dengan proses pengecatan.

Menurut Bosun, kegiatan pembersihan karat dilakukan dengan menggunakan chipping dan wire brush. Chipping digunakan untuk melepaskan karat dan lapisan yang sudah terkelupas dari permukaan, sedangkan wire brushing digunakan untuk membersihkan sisa karat yang

masih menempel pada permukaan. Setelah permukaan dinilai cukup bersih, dilakukan pengecatan untuk memberikan kembali perlindungan terhadap permukaan logam.

Hasil wawancara dengan Kelasi menunjukkan bahwa kondisi main deck yang sering terkena air menyebabkan karat dapat muncul kembali, terutama pada bagian yang lapisan catnya sudah rusak atau pekerjaan pengecatannya belum selesai. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembersihan karat saja belum cukup untuk mempertahankan kondisi permukaan apabila tidak dilanjutkan dengan pemberian lapisan pelindung.

Berdasarkan hasil pengamatan, permasalahan utama dalam pelaksanaan perawatan bukan terletak pada tidak adanya kegiatan perawatan, tetapi pada belum konsistennya penyelesaian seluruh tahapan pekerjaan. Beberapa pekerjaan telah dilakukan sampai tahap pembersihan dan pengecatan awal, tetapi belum selalu diselesaikan hingga tahap finishing. Kondisi tersebut menyebabkan permukaan yang telah dibersihkan belum memperoleh perlindungan secara maksimal.

Kegiatan operasional kapal menjadi salah satu faktor yang memengaruhi penyelesaian pekerjaan perawatan. Crew harus menyesuaikan kegiatan perawatan dengan aktivitas operasional kapal sehingga waktu untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu menjadi terbatas. Kondisi cuaca juga dapat menyebabkan kegiatan pengecatan harus ditunda atau disesuaikan.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan perawatan korosi pada main deck telah dilaksanakan, tetapi pelaksanaannya masih perlu ditingkatkan terutama dalam hal konsistensi penyelesaian pekerjaan hingga tahap finishing.

2. Faktor Penyebab Terjadinya Korosi pada Main Deck

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya korosi pada main deck MT. SHIP 111. Faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi faktor lingkungan dan faktor yang berkaitan dengan pelaksanaan perawatan.

Faktor lingkungan yang paling dominan adalah paparan air laut. Main

deck merupakan bagian terbuka sehingga permukaannya dapat terkena air laut secara langsung maupun melalui percikan air laut. Air laut mengandung garam dan ion klorida yang dapat mempercepat proses korosi pada permukaan logam. Apabila permukaan baja tidak terlindungi dengan baik oleh coating, paparan lingkungan tersebut dapat mempercepat kerusakan permukaan.

Faktor berikutnya adalah kelembapan udara. Kondisi lingkungan laut dengan kelembapan tinggi menyebabkan permukaan logam lebih mudah berada dalam kondisi lembap. Kondisi tersebut dapat mempercepat reaksi korosi apabila terdapat kerusakan atau kekurangan pada lapisan pelindung.

Suhu lingkungan dan paparan sinar matahari juga menjadi faktor yang ditemukan selama penelitian. Main deck merupakan area terbuka yang menerima paparan sinar matahari secara langsung. Perubahan kondisi temperatur dan kelembapan pada permukaan dapat memengaruhi kondisi lapisan pelindung dan mempercepat proses kerusakan apabila coating telah mengalami penurunan kualitas.

Selain faktor lingkungan, kondisi coating menjadi salah satu faktor teknis yang berpengaruh. Permukaan yang memiliki cat terkelupas, rusak, atau belum mendapatkan lapisan pelindung secara lengkap menjadi lebih mudah terpapar lingkungan. Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat beberapa bagian yang telah dilakukan pembersihan tetapi belum selesai hingga tahap finishing pengecatan.

Proses chipping dan wire brushing yang belum maksimal juga dapat menjadi faktor munculnya kembali karat. Apabila sisa karat masih terdapat pada permukaan sebelum pengecatan, maka lapisan pelindung yang diberikan tidak akan bekerja secara maksimal. Oleh karena itu, kebersihan permukaan sebelum pengecatan menjadi bagian penting dalam kegiatan perawatan korosi.

Keterbatasan peralatan dan material juga dapat memengaruhi pelaksanaan perawatan. Apabila peralatan pembersihan atau material pengecatan tidak tersedia dalam jumlah yang memadai, pekerjaan dapat tertunda dan permukaan yang telah mengalami korosi tidak segera mendapatkan perlindungan.

Berdasarkan hasil analisis terhadap seluruh data, dapat diketahui bahwa korosi pada main deck MT. SHIP 111 tidak disebabkan oleh satu faktor saja. Korosi muncul akibat interaksi antara kondisi lingkungan laut yang agresif dengan kondisi perlindungan permukaan dan pelaksanaan perawatan yang belum sepenuhnya optimal.

3. Upaya Optimalisasi Perawatan Main Deck

Berdasarkan hasil penelitian, optimalisasi perawatan main deck untuk meminimalisir korosi perlu dilakukan melalui pelaksanaan perawatan yang terencana, konsisten, dan diselesaikan secara menyeluruh. Kegiatan perawatan tidak hanya dilakukan ketika karat telah terlihat, tetapi juga melalui pemeriksaan rutin untuk menemukan kerusakan coating sejak awal.

Upaya pertama adalah meningkatkan konsistensi pelaksanaan Planned Maintenance System (PMS). Jadwal perawatan perlu dijadikan dasar dalam menentukan waktu pemeriksaan dan pelaksanaan pekerjaan. Setiap pekerjaan yang telah direncanakan

perlu dipantau sampai selesai sehingga tidak berhenti pada tahap pembersihan atau pengecatan awal.

Upaya kedua adalah meningkatkan kegiatan inspeksi terhadap kondisi main deck. Inspeksi dilakukan untuk menemukan karat, kerusakan coating, cat yang terkelupas, dan kondisi permukaan yang berpotensi mengalami korosi. Pemeriksaan secara rutin memungkinkan kerusakan ditangani lebih awal sebelum berkembang menjadi kerusakan yang lebih besar.

Upaya ketiga adalah memastikan proses pembersihan karat dilakukan secara maksimal. Chipping dan wire brushing harus dilakukan sampai permukaan cukup bersih sebelum diberikan lapisan pelindung. Pembersihan yang tidak maksimal dapat menyebabkan sisa karat tertutup oleh coating sehingga korosi dapat muncul kembali.

Upaya keempat adalah memastikan proses pengecatan dilakukan secara lengkap. Setelah proses pembersihan, permukaan harus diberikan primer coating sesuai prosedur dan dilanjutkan dengan top coat atau finishing. Penyelesaian pekerjaan sampai tahap akhir diperlukan agar permukaan baja

mendapatkan perlindungan yang lebih baik terhadap lingkungan laut.

Upaya kelima adalah meningkatkan pengawasan Mualim I dan Bosun terhadap kegiatan perawatan. Pengawasan dilakukan mulai dari pemeriksaan kondisi awal, proses pembersihan, pengecatan primer, hingga finishing. Dengan pengawasan yang lebih konsisten, pekerjaan yang belum selesai dapat segera ditindaklanjuti.

Upaya keenam adalah memastikan ketersediaan peralatan dan material. Peralatan seperti chipping tools dan wire brush serta material pengecatan harus tersedia sebelum pekerjaan dimulai. Ketersediaan tersebut dapat mengurangi kemungkinan pekerjaan tertunda dan membantu crew menyelesaikan pekerjaan sesuai waktu yang telah direncanakan.

Upaya terakhir adalah melakukan pencatatan terhadap kegiatan perawatan dan kondisi korosi. Dokumentasi dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui bagian yang sering mengalami korosi, pekerjaan yang telah dilakukan, serta pekerjaan yang masih harus ditindaklanjuti.

Berdasarkan hasil tersebut, optimalisasi perawatan tidak hanya berkaitan dengan penambahan kegiatan perawatan, tetapi juga memastikan setiap tahapan pekerjaan dilaksanakan secara konsisten dan selesai sampai tahap perlindungan akhir. Dengan pelaksanaan tersebut, kemunculan kembali korosi pada main deck dapat dikendalikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa korosi pada main deck MT. SHIP 111 dipengaruhi oleh kondisi lingkungan laut dan kondisi perlindungan permukaan. Temuan tersebut menunjukkan adanya hubungan antara paparan lingkungan dengan kondisi permukaan main deck yang mengalami kerusakan coating. Lingkungan laut yang mengandung kadar garam dan memiliki kelembapan tinggi dapat mempercepat proses korosi pada permukaan baja.

Pelaksanaan perawatan yang telah dilakukan oleh crew menunjukkan bahwa upaya pengendalian korosi sebenarnya telah diterapkan. Pemeriksaan, chipping, wire brushing, primer coating, dan top coat telah menjadi bagian dari kegiatan perawatan. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas perawatan belum

sepenuhnya maksimal karena terdapat pekerjaan yang tidak selalu diselesaikan hingga tahap finishing.

Kondisi tersebut menjadi penting karena lapisan coating berfungsi sebagai perlindungan permukaan baja terhadap lingkungan. Ketika lapisan pelindung mengalami kerusakan atau proses pengecatan belum selesai, permukaan baja kembali terpapar air, kelembapan, dan garam. Oleh karena itu, pelaksanaan pekerjaan perawatan perlu dilihat sebagai satu rangkaian kegiatan yang dimulai dari inspeksi, pembersihan, persiapan permukaan, pemberian primer, hingga finishing.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kegiatan operasional kapal menjadi salah satu kendala dalam penyelesaian perawatan. Crew harus menyesuaikan waktu perawatan dengan aktivitas operasional sehingga beberapa pekerjaan membutuhkan waktu yang lebih panjang untuk diselesaikan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya penjadwalan perawatan yang mempertimbangkan kondisi operasional kapal.

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa faktor manusia dan pelaksanaan pekerjaan memiliki

hubungan dengan munculnya kembali korosi. Apabila proses chipping dan wire brushing tidak dilakukan secara maksimal, sisa karat dapat tertinggal pada permukaan. Apabila proses pengecatan tidak dilanjutkan sampai finishing, permukaan yang telah dibersihkan kembali terbuka terhadap lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara, Mualim I menekankan pentingnya pelaksanaan perawatan berdasarkan PMS, sedangkan Bosun lebih menekankan pentingnya pembersihan permukaan dan ketersediaan peralatan. Kelasi memberikan informasi mengenai kondisi aktual main deck yang sering basah dan munculnya kembali karat. Perbedaan sudut pandang tersebut menunjukkan bahwa ketiga informan memberikan informasi yang saling melengkapi.

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa korosi tidak hanya berkaitan dengan kondisi visual permukaan. Temuan kebocoran pada pipa fire line yang berada di area main deck menunjukkan bahwa perkembangan korosi dapat memengaruhi kondisi peralatan yang mendukung keselamatan kapal. Oleh karena itu, pemeriksaan terhadap korosi perlu dilakukan tidak hanya

pada permukaan deck tetapi juga pada peralatan dan perpipaan yang berada di area tersebut.

Dengan demikian, optimalisasi perawatan main deck pada MT. SHIP 111 perlu dilakukan melalui kombinasi antara pemeriksaan berkala, pembersihan korosi secara menyeluruh, perlindungan permukaan, pengawasan pekerjaan, ketersediaan material dan peralatan, serta pencatatan kegiatan perawatan. Pelaksanaan tersebut diperlukan agar korosi yang ditemukan dapat segera ditangani dan tidak berkembang menjadi kerusakan yang lebih besar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai optimalisasi perawatan main deck untuk meminimalisir karat di atas MT. SHIP 111. Pelaksanaan perawatan korosi pada main deck MT. SHIP 111 telah dilakukan melalui pemeriksaan kondisi permukaan, chipping, wire brushing, primer coating, top coat, dan pencatatan kegiatan perawatan. Namun, pelaksanaannya belum sepenuhnya optimal karena beberapa pekerjaan belum diselesaikan hingga tahap finishing. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh aktivitas operasional kapal,

kondisi cuaca, serta ketersediaan peralatan dan material.

Faktor penyebab korosi pada main deck MT. SHIP 111 terdiri dari faktor lingkungan dan faktor teknis. Faktor lingkungan meliputi paparan air laut yang mengandung garam, kelembapan udara yang tinggi, serta suhu dan paparan sinar matahari. Faktor teknis meliputi kerusakan coating, proses chipping dan wire brushing yang belum maksimal, serta pengecatan yang tidak selalu diselesaikan hingga tahap finishing.

optimalisasi perawatan dilakukan dengan meningkatkan konsistensi pelaksanaan PMS, melaksanakan inspeksi secara rutin, memastikan proses chipping dan wire brushing dilakukan secara menyeluruh, menyelesaikan pengecatan hingga tahap finishing, meningkatkan pengawasan Mualim I dan Bosun, serta memastikan ketersediaan material dan peralatan perawatan. Upaya tersebut diperlukan untuk mengurangi munculnya kembali korosi dan menjaga kondisi main deck serta peralatan yang berada di area tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Admaja, D. T. (2022). *Analisa penanganan korosi di atas kapal MT. Ketaling*. Repository Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Arifin, A. N., Suwondo, I., Rahayu, T., & Hermanto, F. (2026). Implementasi perencanaan dan perawatan main deck terhadap korosi di atas kapal MV. Iriana. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 5(2), 632–638.
- Kusumah, R. M. (2026). *Metode Penelitian Manajemen*. Banjarmasin: Penerbit Qriset Indonesia.
- Marsudi, S., & Palippui, H. (2020). Analisis perawatan purifier pada sistem bahan bakar main engine kapal. *Riset Sains dan Teknologi Kelautan*,
- Ma'ruf, A. (2022). Optimalisasi penanganan main deck terhadap korosi di atas kapal MV. Belik Mas. Repository Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Maulana, A. (2022). Analisa laju korosi pada komponen daun kemudi (rudder blade) perahu bermotor nelayan tradisional. *Jurnal Mesin Sains Terapan*, 6(1), 22–29.
- Prayitno, D. (2021). Korosi: Mekanisme dan pencegahannya. *Kocenin Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 17–24.
- Putri, N. E. (2024). Optimalisasi perawatan main deck terhadap korosi di atas kapal MV. *Tatamailau (Karya Ilmiah Terapan)*. Politeknik Pelayaran Sumatera Barat.
- Safarudin, R. (2023). Penelitian kualitatif. *Journal of Social Science Research*, 3(2).
- Wibowo. (2016). Analisis sifat korosi galvanik berbagai plat logam di Laboratorium Metalurgi Politeknik Negeri Batam. *Jurnal Integrasi*, 144(2), 2085–3858.
- Zuchry. (2017). Analisis laju korosi dengan penambahan pompa pada baja komersial dalam media air laut. *Jurnal Mekanikal*, 8(2), 737–741.

