

Upaya Perawatan *Main deck* Untuk Mempertahankan Fungsi Tempat Muatan Di LCT. Adinda Diza

Bambang Irawan¹, Abdul Ghani², Iing Mustain^{3*}

^{1,2,3}Akademi Maritim Suaka Bahari Cirebon, Jl. Jendral Sudirman No.156, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail : iing.mustain@akmicirebon.ac.id

Abstrak

Deck kapal merupakan salah satu bagian terpenting dari kapal. Mempunyai fungsi melindungi muatan agar terhindar dari hujan, panas matahari serta faktor lainnya yang dapat merusak muatan. Terjadinya karat di *main deck* dapat mengganggu aktivitas muatan pada kapal sehingga penting untuk melakukan perawatan untuk mengatasi karat di *main deck* dalam mempertahankan fungsi *main deck* sebagai tempat muatan. Metode yang digunakan berupa deskriptif kualitatif untuk memberikan gambaran tentang fakta-fakta yang sebenarnya yang terjadi di lapangan, dikuatkan dengan bukti dokumentasi dan hasil wawancara pada kru kapal, sehingga bisa mengambil solusi untuk masalah tersebut. Tempat penelitian adalah kapal LCT Adinda Diza pada saat kapal berlabuh jangkar di area pelabuhan Fak Fak. Wawancara dilakukan kepada *chief officer*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulannya adalah *main deck* merupakan tempat yang rentan berkarat karena bagian *main deck* gampang terkena oksidasi dan tidak dilapisi oleh plat anoda. Perawatan dan pengecekan secara rutin dengan diadakannya pemeliharaan pada bagian *main deck* kapal dapat meminimalisir terjadinya karat di *main deck* kapal. Pemberian cat untuk melindungi *main deck* dari terjadinya karat tidaklah cukup tentunya harus dengan melakukan pembersihan karat menggunakan gerinda dengan metode *cipping* agar cat dapat menempel pada partikel-partikel besi dengan lama dan dapat melindungi besi dari oksigen penyebab karat.

Kata Kunci: *Main Deck*, Metode *Cipping*, Karat, Perawatan

Abstract

The ship's deck is one of the most important parts of the ship. It has the function of protecting the cargo from rain, sun heat, and other factors that can damage the cargo. The occurrence of rust on the main deck can disrupt cargo activities on the ship, so it is important to carry out maintenance to overcome rust on the main deck in maintaining the function of the main deck as a cargo area. The method used is a qualitative descriptive method to provide an overview of the actual facts that occur in the field, supported by documentary evidence and the results of interviews with the ship's crew, so that solutions can be taken to the problem. The research location is the LCT Adinda Diza ship when the ship is anchored in the Fak Fak port area. Based on the results of the study, it was concluded that the main deck is a place that is susceptible to rust because the main deck is easily exposed to oxidation and is not coated with anode plates. Routine maintenance and checks by carrying out maintenance on the ship's main deck can minimize the occurrence of rust on the ship's main deck. Applying paint to protect the main deck from rust is not enough, of course, it must be cleaned by grinding rust using the chipping method

so that the paint can stick to the iron particles for a long time and can protect the iron from oxygen which causes rust.

Keywords: *Main Deck, Crippling Method, Rust, Maintenance*

PENDAHULUAN

Kapal mempunyai peran yang penting dalam alat transportasi manusia, ekspor dan impor barang dalam jumlah banyak dan berat (Sasono, 2021). Kondisi ini tidak mungkin menggunakan pesawat terbang karena muatan yang dibawa jumlahnya terbatas dan biaya yang lebih mahal (Pakpahan et al., 2020). Maka digunakanlah kapal laut guna menunjang kegiatan tersebut. Pelabuhan-pelabuhan besar dibangun, mendukung kegiatan perdagangan dan konektivitas antar pulau yang lebih efisien (Syafiril, 2018). Barang-barang yang diangkut oleh kapal haruslah aman serta tidak rusak pada saat diperjalan, bongkar maupun muat (Muis et al., 2024). Maka dari itu dibuatlah bagian kapal untuk mengangkut barang tersebut dinamakan palka. Palka ini sebagai tempat muatan yang tertutupi oleh *main deck* kapal (Erhanuddin et al., 2024). *Deck* kapal merupakan salah satu bagian terpenting dari kapal (Asmara, 2016). Mempunyai fungsi melindungi muatan agar terhindar dari hujan, panas matahari serta faktor lainnya yang dapat merusak muatan (Septiana & Indriyati, 2022). Akan tetapi *deck* kapal juga butuh perawatan khusus supaya tetap terjaga kekuatan dari *deck* tersebut (Nurdiansyah et al., 2025). Banyak pula yang membuat *deck* ini mengalami karat yaitu yang disebabkan oleh air laut, genangan air dan oksigen (Kurniawan & Periyanto, 2018). Maka dari itu tugas crew kapal harus melaksanakan perawatan agar *deck* kapal dalam kondisi baik.

Perawatan di MV. Danum Mas bisa dikatakan kurang maksimal, karena kurangnya alat yang digunakan dan akibat dari itu karat yang sudah dibersihkan atau yang sudah dilakukan perawatan dapat timbul kembali di atas kapal. Cara penanggulangan dan perawatan kapal terhadap korosi juga mempengaruhi kondisi dan keadaan suatu kapal terutama dari masalah terjadinya korosi (Gusty et al., 2024). Perawatan adalah suatu kombinasi dari setiap tindakan yang dilakukan untuk menjaga barang atau untuk memperbaikinya sampai pada suatu kondisi yang bisa diterima (A.K Govil, 1983). Menurut Assauri (2008) perawatan yaitu kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian atau penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan dan sesuai apa yang direncanakan. Sehingga perawatan adalah suatu konsepsi dari semua aktivitas yang diperlukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas suatu barang agar tetap dapat berfungsi dengan baik seperti dalam kondisi sebelumnya.

Namun, masalah karat pada kapal terutama pada *main deck* sering terjadi dengan struktur bahan kapal terbuat dari plat besi atau baja dapat terjadi karat. Pengaruh karat terhadap plat baja dapat mengurangi umur pemakaian plat (Ala et al., 2018), dan ini terus berlangsung selama kapal tersebut beroperasi, bahkan semakin cepat prosesnya bila kapal-kapal berlabuh atau diam (Yusuf & Yusuf, 2021). Karena kondisi kapal dalam keadaan diam maka pertumbuhan karat akan semakin cepat. Adapun faktor-faktor timbulnya korosi yang terjadi di atas kapal yaitu: faktor temperatur, kecepatan aliran, kadar oksigen, kelembaban udara,

pengelasan/pengelingan yang tidak sempurna. sehubungan dengan sistem perawatan adalah masalah korosi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apa penyebab terjadinya karat di *main deck*, mengetahui bagaimana solusi untuk mengatasi penyebab karat pada *main deck*, dan mengetahui bagaimana perawatan mengatasi karat di *main deck* LCT Adinda Diza. Sehingga dari penelitian diharapkan menghasilkan suatu upaya perawatan *main deck* untuk mempertahankan fungsi *main deck* sebagai tempat muatan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan berupa deskriptif kualitatif untuk memberikan gambaran tentang fakta-fakta yang sebenarnya yang terjadi di lapangan (Rukin, 2019), untuk kemudian dibandingkan dengan teori yang ada dalam tinjauan pustaka (Zed, 2008), sehingga bisa mengambil solusi untuk masalah tersebut. Tempat penelitian adalah kapal LCT Adinda Diza pada saat kapal berlabuh jangkar di area pelabuhan Fak Fak. Teknik pengumpulan data dalam penelitian dengan menggunakan triangulasi yaitu observasi, dokumentasi dan wawancara (Nurfajriani *et al.*, 2024). Adapun wawancara digunakan untuk mengumpulkan data secara langsung melalui tanya jawab dengan *chief officer* atau pihak kapal yang mengetahui tentang tata cara perawatan *main deck* kapal. Pengamatan dilakukan pada saat mengamati kejadian-kejadian yang dapat menimbulkan masalah dan pengamatan terjadinya karat pada *main deck* kapal LCT. ADINDA DIZA pada saat kapal sedang dicharter pihak Pertamina. Selain penelitian yang dilaksanakan di atas kapal penulis juga melakukan dokumentasi dan studi pustaka berhubungan dengan masalah yang dibahas agar memperoleh landasan teori dalam membahas masalah yang diteliti (Moleong, 2017; Sugiyono, 2015; Wakarmamu, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian peneliti menemukan menemukan kejadian-kejadian diatas kapal sebagai berikut:

1. Kejadian Pertama

Pada pengamatan pertama terjadi pada saat kapal LCT. Adinda Diza berada di pelabuhan Tg. Balai Karimun. Pada saat dilakukan inspeksi ditemukan adanya korosi besi pada bagian *main deck* kapal terhadap proses perawatan dan perbaikan. Terjadinya korosi disebabkan adanya suatu reaksi redoks antara satu logam dengan senyawa lain yang ada di sebuah lingkungan, seperti air dan udara dan menghasilkan senyawa baru yang tidak dikehendaki yaitu senyawa oksidasi. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat jaga laut pukul pukul 08.00-12.00 bersama *chief officer* bahwa terjadinya korosi pada *main deck* kapal menjadi perhatian untuk dilakukan penanganan agar masalah korosi pada *main deck* tidak bertambah banyak. *Chief officer* menangi permasalahan korosi dengan melibatkan penulis dengan tahapan-tahapan perawatan. Penulis melakukan intruksi yang diberikan *Chief officer* sesuai dengan tahapan-tahapan yang sudah standar operasional prosedur.

2. Kejadian Kedua

Pengamatan kedua, saat kapal berada di Ambon untuk melaksanakan dok di PT. dock Wayame Ambon, kapal melaksanakan perbaikan rutin 5 tahunan dan di perbaiki secara total termasuk mesin dan *main deck* kapal. Penulis melakukan kegiatan perawatan pada dengan adanya sela-sela bekas cipping dibawah tumpukan barang yang tidak bermanfaat berada di atas *deck*. Hal ini memungkinkan bisa terjadi karena proses cipping yang tidak baik atau tidak bersih, genangan air laut yang catnya sudah pudar atau mengelupas, ataupun cat belum kering sudah terkena air dan bisa pula kualitas cat yang sudah kadaluarsa atau kurang bagus. Maka pada saat itu taruna melakukan perawatan pada *main deck* tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Inspeksi dari Berau Verietas

Uraian diatas masalah yang timbul pada bagian *main deck* kapal, maka terjadinya karat di *main deck* pada bagian kapal *main deck* yang sangat rentan akan timbul karat. Hal ini perlu di tangani karena akan terjadi pada bagian ini dan akan mengikis besi secara keseluruhan sehingga partikel besi akan menipis, ini karena akibat terjadinya korosi. Hal ini disampaikan oleh Capt Hermanto Syahputra selaku capten di kapal dari hasil wawancara bahwa karat pada *main deck* terjadi dengan cepat karena oksidasi. Pada waktu pembuatan hammerslagnya belum betul-betul hilang dan juga karena di *main deck* tidak dipasang plat anoda atau anoda zinc, dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. *Main deck* Berkarat

Hasil pengamatan ditunjukkan bawa bagian *deck* yang kotor dari sisa proses bongkar muat jika tidak di bersihkan dengan benar maka hal ini akan mempercepat

terjadinya karat. Debu dan sisa kotoran tersebut akan menempel pada *deck* utama *main deck* dan bereaksi dengan besi hingga terbentuklah karat pada besi. Sehingga setelah selesai proses bongkar muat maka *main deck* harus dilakukan proses pembersihan dengan baik. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya karat yang terbentuk oleh reaksi tersebut, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Main deck* Kotor

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa barang-barang yang tidak berguna yang disimpan di bagian *main deck* akan menimbulkan reaksi karat yang lebih cepat karena barang tersebut jika malam hari akan menghasilkan embun dan embun tersebut berkontraksi dengan *main deck* maka lama kelamaan ini dapat menimbulkan karat, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penumpukan Barang

Kran air laut yang menetes secara terus menerus biasanya dari sambungan pipa air laut yang bocor tetapi sedikit akan mempercepat terjadinya karat pada bagian *main deck* karena air laut sangat cepat menyebabkan besi berkarat, garam-garam pada air laut akan mempercepat reaksi redoks sehingga karat pada bagian *deck* kapal akan lebih cepat. Cat pada *main deck* yang telah rusak atau menipis akan menimbulkan karat karena cat tersebut sudah tak mampu melindungi besi dari serangan luar yang dapat menyebabkan karat. Karat tersebut biasanya timbul setelah cat terlihat pudar lalu terlihat kuning dan terjadilah karat pada bagian *main deck* kapal. Hal ini merupakan wajar karena fungsi dari cat tersebut telah tidak bisa melindungi besi dari benda asing, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Cat Rusak Dan Pudar

Hasil analisis diatas ada beberapa hal masalah yang dapat diselesaikan, berikut cara pemecahan masalahnya bahwa perawatan *main deck* jika sudah terkena karat bisa dengan metode *cipping* yaitu sebuah metode membesihkan karat dengan memukul karat tersebut dengan palu kemudian di gerindra sampai putih. Besi pada geladak *main deck* haruslah benar-benar bersih karena untuk hasil maksimal dan dipastikan sudah tidak ada karat lagi yang dapat mempengaruhi hasil pengecatan, semakin bersih kita melakukan gerindra maka akan semakin bagus pula hal yang didapatkan, karena cat akan menempel pada besi dan melindungi dari reaksi yang menyebabkan karat pada besi. Dalam pengamatan penulis beberapa alat-alat yang dapat digunakan untuk melakukan *perawatan main deck* adalah sebagai berikut palu *cipping* dimana alat ini digunakan untuk memukul karat supaya karat yang menempel tersebut bisa lepas dari *main deck*. Selanjutnya gerindra adalah untuk menghaluskan dan membersihkan bagian sisa-sisa karat yang masih menempel pada besi sehingga besi akan terbebas dari karat karena alat ini. Kemudian *wire brush* atau sikat kawat yang digunakan untuk membersihkan bekas atau sisa karat yang masih menempel di besi dengan cara menyikatkan di bagian bekas *cipping* dengan *ware bruse* memakai gurinda. Selanjutnya menggunakan sapu untuk membersihkan sisa-sisa kotoran yang telah di *chipping* maupun sisa – sisa kotoran dari bekas gurindra atau bagian yang baru di *brush* dan saat sebelum *deck* atau besi di cet. Kemudian menggunakan kain lap untuk membersihkan sisa-sisa kotoran dalam partikel yang kecil sehingga kotoran yang tersisa bias terangkat maksimal dan dapat memaksimalkan hasil pengecatan nanti. Selanjutnya cat dasar dan cat pelindung untuk melindungi besi supaya tidak berkarat. Kemudian menggunakan kuas roll mempunyai fungsi sebagai sarana penetrasi cat terhadap *main deck* kapal agar saat di cat hasilnya bisa rata.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mencegah permasalahan di atas agar *main deck* tidak cepat berkarat adalah sebagai berikut:

1. Jangan menumpuk barang-barang yang tak berguna di geladak utama kapal *main deck* demi mencegah barang tersebut bereaksi yang dapat memicu terjadinya karat karena akan ada air yang menumpuk bawah tersebut yang susah kering.
2. Geladak utama *main deck* jika sudah bongkar muat maka sebaiknya dilakukan *cleanning* yang bertujuan untuk membersihkan sisa-sisa kotoran

dari bongkar muat itu sendiri sehingga kotoran tidak menumpuk dan menempel pada besi di *main deck* dan untuk meminimalisir terjadinya karat pada geladak utama.

3. Lakukan pengecekan pada bagian geladak utama cek apakah sudah tipis catnya atau tidak, pudar atau sudah terkelupas akibat saat melaksanakan bongkar muat karena cat yang terkelupas ataupun pudar biasanya rentan terhadap terjadinya karat.
4. Lakukan pengecatan ulang bilamana cat sudah tipis atau terkelupas supaya geladak utama kapal *main deck* tidak cepat terdapat karat.

Perawatan yang dapat dilakukan dalam permasalahan diatas dapat dilakukan dengan langkah-langkah metode *cipping* sebagai berikut :

1. Palu atau ketok bagian besi yang terdapat karatnya dan pastikan bahwa karat tersebut telah lepas semua dari besi. Untuk memastikan bahwa karat telah lepas yaitu dengan tidak adanya besi warna hitam (karat) dan besi asli kapal terlihat warna titik putih. Warna titik putih ini menandakan bahwa karat sudah lepas dan palu telah mengenai langsung pada bagian besi asli dari kapal itu sendiri.
2. Sapu dan bersihkan bagian yang karat tersebut. Kumpulkan bagian bekas karat tersebut di satu titik guna mempermudah melakukan gerindra atau brush.
3. Gerindra atau di brush bagian yang karat di mulai dari sisi sisinya kemudian masuk ke bagian tengah, Melakukan gerindra dari arah terluar akan mempermudah proses pengebrushan, gurinda atau brush sampai besi putih *glosy*. Besi pada *main deck* harus benar-benar terlihat putih karena hal ini akan mempengaruhi hasil dari metode *cipping* ini. Jika bagian besi sudah putih maka dapat di pastikan karat yang menempel pada bagian besi tersebut sudah terlepas dan memenuhi perawatan untuk tahap berikutnya.
4. Lalu bersihkan bagian yang sudah di gerindra atau di brush tersebut dengan menggunakan sapu dan kain lap hingga bersih. Sisa-sisa kotoran dan debu yang menempel dapat mempengaruhi hasil dari pengecatan karna debu atau kotoran sisa chipping dan brush yang tidak bersih dapat membuat karat baru sehingga haruslah benar-benar bersih agar hasil pengecatan bisa dapat maksimal mungkin dan bias bertahan lama.
5. Gunakan cat dasar atau cat anti karat (alkalyd primer) terlebih dahulu dan diamkan 1-2 jam sampai benar - benar kering betul setelah kering maka bisa kita gunakan cat utama yang dicampur dengan tiner sesuai nomornya yang fungsinya untuk melindungi bagian besi tersebut dan memper indah tampilan *main deck*.
6. Lakukanlah pengecatan secara 2 kali atau lebih guna mempertebal bagian cat tersebut yang berfungsi untuk melindungi karat tersebut tidak cepat timbul.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulannya adalah *main deck* merupakan tempat yang rentan berkarat karena bagian *main deck* gampang terkena oksidasi dan tidak dilapisi oleh plat anoda. Perawatan dan pengecekan secara rutin

dengan diadakannya pemeliharaan pada bagian *main deck* kapal dapat meminimalisir terjadinya karat di *main deck* kapal. Pemberian cat untuk melindungi *main deck* dari terjadinya karat tidaklah cukup tentunya harus dengan melakukan pembersihan karat menggunakan gerinda dengan metode cipping agar cat dapat menempel pada partikel-partikel besi dengan lama dan dapat melindungi besi dari oksigen penyebab karat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ala, A., Mariah, Y., Zakiah, D., & Fitrial, D. (2018). Analisa Pengaruh Salinitas Dan Derajat Keasaman (Ph) Air Laut Di Pelabuhan Jakarta Terhadap Laju Korosi Plat Baja Material Kapal. *Meteor Stip Marunda*, 11(2), 33–40.
- Asmara, I. P. S. (2016). Analisa Kekuatan *Deck Crane* Pada Kapal Tol Laut Nusantara. *Seminar Master Ppns*, 1(1), 29–34.
- Erhanuddin, C., Mar, M., Gusrah, C., Sugianto, W., Jaenuddin, C., & Mar, M. (2024). *Konstruksi & Stabilitas Kapal*. Reads Media Indonesia.
- Gusty, S., Asriadi, M., Idrus, M., Iswady, I., Muslika, M., Yoom, L. I., Prabowo K, A., Maharani, A., Sunusi, W. A., & Fatmeriany, F. (2024). *Korosi Dan Perlindungan Material*. Arsy Media.
- Kurniawan, W. D., & Periyanto, P. (2018). Proses Sandblasting Dan Coating Pada Kapal Di Pt. Dok Perkapalan Surabaya. *Otopro*, 44–53.
- Moleong, L. J. (2017). Metode Penelitian Kualitatif, Cetakan Ke-36, Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya Offset, 6.
- Muis, A., Wahyuti, S., & Sulaiman, B. (2024). Pelaksanaan Bongkar Muat Barang Pada Pt Jasa Sarana Tirta Di Pelabuhan Tanjung Ringgit Palopo: Implementation Of Loading And Unloading Of Goods At Pt Jasa Sarana Tirta At Tanjung Ringgit Port Palopo. *Jadment: Journal Of Administration And Development*, 1(1), 17–23.
- Nurdiansyah, A. Y., Wijaya, H., Budiman, J. N. C., & Anwar, D. (2025). Optimalisasi Pelashingan Muatan Container On *Deck* Untuk Keselamatan Pelayaran Pada Kapal Mv. Tanto Handal. *Journal Of Nautical Science And Technology*, 1(1), 16–23.
- Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Afgani, M. W., & Sirodj, R. A. (2024). Triangulasi Data Dalam Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(17), 826–833.
- Pakpahan, H. M., Nugroho, F. S., & Dewi, N. K. (2020). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Antara Kapal Laut Dan Pesawat Untuk Pengiriman Ekspor Garment. *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 6(3), 180–195.
- Rukin, S. P. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Sasono, H. B. (2021). *Manajemen Pelabuhan Dan Realisasi Ekspor Impor*. Penerbit Andi.
- Septiana, D. P. K., & Indriyati, R. (2022). Upaya Meningkatkan Penanganan Pembongkaran Muatan Pupuk Curah (Urea) Di Mv. Pusri Indonesia I. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 24(1), 49–59.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). In *Bandung: Alfabeta*.

- Syafril, K. A. (2018). Pemberdayaan Pelayaran Rakyat Dilihat Dari Karakteristiknya Empowering Of People Shipping By Its Characteristics. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut Pissn 1411-0504 / Eissn 2548-4087*, 20, 1–14.
- Wakarmamu, T. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Yusuf, M. A., & Yusuf, M. A. (2021). *Analisis Penanganan Korosi Di Spob Ratu Yamani*. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. [Http://Eprints.Pipmakassar.Ac.Id/428/1/M. Adnan Yusuf Skripsi. Ok.Pdf](http://Eprints.Pipmakassar.Ac.Id/428/1/M. Adnan Yusuf Skripsi. Ok.Pdf)
- Zed, M. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.