

Ship Operation

Engineering Proceeding

Vol. 1, September 2023

p-ISSN:

e-ISSN:

ANALISA PENCEGAHAN KOROSI PADA GELADAK UTAMA DIKAPAL MV. TANTO BERKAT

**Kurnia Wahyu Pratama¹, Anak Agung Istri Sri Wahyuni², Maulidiah
Rahmawati³**

*Program Studi Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi
Kapal Politeknik Pelayaran Surabaya*

Email: pratama120302@gmail.com, istri.sriwahyuni@poltekel-sby.ac.id, maulidiah@poltekel-sby.ac.id

ABSTRAK

Salah satu sumber kerusakan terbesar yang terjadi pada kapal laut yaitu dikarenakan korosi. Korosi merupakan proses gejala alamiah atau disebabkan oleh faktor lingkungan yang biasa terjadi pada plat kapal sebagai akibat interaksi dengan lingkungan sekitar baik cuaca maupun suhu udara yang terjadi, salah satunya pada geladak kapal. Pada saat melakukan praktek laut diatas kapal MV. Tanto Berkat penulis menemukan masalah terjadinya korosi pada geladak kapal salah satunya terjadinya kerusakan pada penutup palkayang mengakibatkan terjadinya lobang, sehingga pada saat turun hujan air dapat masuk kedalam palka dan mengakibatkan terendahnya muatan atau container. Dalam penelitian ini dibuat dengan maksud mendeskripsikan faktor penyebab, dampak dan untuk mencari solusi mengenai upaya pencegahan terhadap korosi yang terjadi diatas kapal. Dari hasil observasi yang dilaksanakan oleh penulis saat melakukan praktek laut diatas kapal MV. Tanto Berkat diketahui dalam pencegahan terjadinya korosi diatas kapal kurang maksimal dikarenakan alat-alat pecegahan korosi banyak mengalami kerusakan serta kualitas cat tidaksesuai standar pada umunya. Maka dari itu penulis memberikan solusi berupa melakukan permintaan sesuai kebutuhan yang terjadi diatas kapal dan untuk para crew maupun perwiramelakukan perawatan sesuai dengan sop yang berlaku

Kata Kunci : Korosi, geladak, crew

ABSTRACT

One of the biggest sources of damage that occurs to ships is due to corrosion. Corrosion is a natural symptom process or is caused by environmental factors that usually occur on ship plates as a result of interactions with the surrounding environment, both weather and air temperature, one of which is on the ship's deck. When doing sea practice on the MV. Tanto Thanks, the author found the problem of corrosion on the deck of the ship, one of which was damage to the hatch cover which resulted in a hole, so that when it rains water can enter the hold and cause the cargo or container to be submerged. This research was made with the intention of describing the causes, impacts and to find solutions regarding efforts to prevent corrosion that occurs on board ships. From the results of observations carried out by the author when carrying out sea practice on the MV ship. Tanto Thanks is aware that the prevention of corrosion on the ship is not optimal because many corrosion prevention tools are damaged and the paint quality is not up to standard in general. Therefore the author provides a solution in the form of making requests according to the needs that occur on the ship and for the crew and officers to carry out maintenance according to the applicable soup

Keywords: *Corrosion, deck, crew*

PENDAHULUAN

Seperti yang sudah diketahui, terjadinya korosi dibahan logam baja dapat mempengaruhi kondisi dari bajaitu dalam umur pemakaiannya. Menurut Anthanasius P. Bayusen (2019) pengertian korosi itu sendiri merupakan proses gejala alamiah atau yang disebabkan oleh faktor lingkungan yang biasa terjadi didalam plat kapal sebagai akibat interaksi dengan lingkungan sekitar baik cuaca maupun suhu udara yang terjadi. Korosi pada kapal di bagian geladak ataupun di lambung kapal dapat mempengaruhi keselamatan bekerja maupun dalam operasional, yang dapat secara langsung berpengaruh terhadap produk yang dikirim oleh pemilik suatu barang dengan itu otomatis berpengaruh merugikan suatu perusahaan. Dalam perawatan diatas kapal kurang maksimal dikarenakan minimnya alat yang digunakan, maka dari itu karat yang sudah selesai dibersihkan bisa secara cepat muncul kembali. Dalam pelaksanaan docking sering terjadi diberbagai perusahaan yang cuman melakukan cuci pantat, sehingga plat baja tidak bisa bertahan lama dan korosi dapat timbul kembali. Perawatan kapal dilakukan untuk menjaga kapal dalam kondisi baik dan kelangsungan operasional. Korosi pada kapal yang disebabkan air laut maupun cuaca yang dapat mengakibatkan kurangnya kekuatan konyruksi kapal dan umurnya, sehingga dapat membahayakan crew atau penumpang maupun barang yang di bawa. Dalam hal perawatan sangatlah penting dilakukan supaya dapat meminimalisir karat yang timbul di logam baja, sehingga mengurangi terjadinya kerusakan yang diakibatkan oleh korosi tersebut. Kerugian yang

ditimbulkan oleh korosi antara lain, dapat mengakibatkan melemahnyakekuatan dari baja dalam konstruksi kapal dalam kurangnya ukuran dan kekuatan baja dan kehilangan efisien dikarenakan plat baja mengalami keropos. Seperti kebocoran penutup palka atau hatch cover no 2 pada MV. Tanto Berkat akibat dari korosi, yang menyebabkan penutup palka atau hatch cover sampai berlubang. Sehingga dapat mengakibatkan bahaya terhadap muatan maupun keselamatan crew di atas kapal, dikarenakan pada saat terjadi hujan air masuk kedalam palka yang dapat merendam muatan didalamnya Sehingga dengan terjadinya masalah itu dapat mengalami kerugian terhadap perusahaan dan keselamatan crew di atas kapal. Kondisi karat digeladak juga sangat parah, baik di geladak kanan maupun kiri. Karat yang terdapat di geladak sangatlah tebal dan hampir 80% diselimuti karat.

Rumusan masalah sekaligus tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui penyebab korosi dan proses terjadinya karat sehingga dapat mengurangi resiko yang diakibatkan oleh karat, mengetahui solusi untuk menanggulangi dan pencegahan dalam perawatan.

Korosi diatas kapal tidak dapat dihilangkan 100% tetapi upaya upaya yang dilakukan diharapkan dapat menahan laju terjadinya korosi, supaya umur kapal dapat bertahan lama untuk mengurangi kerugian yang dialami oleh kapal dan perusahaan. Sehingga dalam proses terjadinya korosi di kapal dicegah dengan mempersiapkan dantindakan yang tepat agar terhindar dari hal berbahaya yang dapat ditimbulkan

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pencegahan

Menurut kamus online bahasa Indonesia, pencegahan adalah proses cara tindakan pencegahan adalah tindakan otoritas yang bertujuan untuk mencegah, menghentikan atau mengurangi efek maupun konsekuensi dari risiko yang muncul. Dengan itu dapat disimpulkan bahwa pencegahan dapat dilakukan sebelum terjadinya korosi agar tidak berdampak merugikan ke kapal maupun perusahaan

2. Geladak

Menurut Suzuki, (2020), Geladak adalah lantai kapal, nama geladak ini tergantung pada jumlah geladak di kapal. Dek bawah biasa disebut lower deck dan upper deck biasa disebut upper atau main deck (dek utama). Jika terdapat penutup antara penutup bawah dan penutup atas, penutup tersebut disebut penutup perantara. Dari kutipan di atas, dapat kita simpulkan bahwa geladak utama adalah geladak dari geladak atas

3. Korosi

Menurut NACE (National Association of Corrosion Engineer) yang dikutip dipenelitian Athanasius P. Bayuseno (2009), korosi adalah penurunan kualitas suatu material atau baja dan sifat yang diakibatkan terhadap reaksi dengan lingkungannya. Untuk definisi lain korosi ialah himpunan semua proses dimana logam atau paduan yang digunakan bahan struktural dideformasi menjadi keadaan logam di bawah kombinasi kondisi tertentu yang dihasilkan dari interaksi dengan lingkungan

a) Jenis korosi

- 1) Korosi Merata
- 2) Korosi Berbentuk Sumur
- 3) Korosi Galvanik
- 4) Korosi Tegangan
- 5) Korosi Celah
- 6) Korosi Erosi

b) Mekanisme terjadinya korosi

1) Sifat Fisika

Kemampuan air laut untuk menghantarkan listrik merupakan salah satu faktor yang mempercepat proses korosi. Untuk konsentrasi garam yang sama, semakin tinggi suhu air laut

maka daya hantar listrik air laut semakintinggi, dan untuk suhu air laut yang sama, semakin tinggi salinitas air laut maka daya hantar listrik air laut semakintinggi

2) Sifat Biologis

Menempelnya hewan dan tumbuhan laut ke pelat lambung meningkatkan hambatan kapal, yang mengurangi kecepatan kapal dan dengan demikian meningkatkan konsumsi bahan bakar, juga menyebabkan korosi air laut pada pelat lambung kapal.

c. Pencegahan korosi

1) Pembersihan Plat :

- a. Dilakukan pengetokan menggunakan palu atau chiping ketok.
- b. Dilakukan penyikatan dengan alat berupa sikat baja, dilakukan setelah proses pengetokan.
- c. Dilakukan penggerendaan dengan alat gerinda listrik, tahap ini dilakukan tidak perlu melalui proses pengetokan.
- d. Dilakukan penyemprotan dengan media pasir dan udara tekan, tekanan udara 8 kg/cm² dengan dilewatkan melalui nozzle dan pasir berdiameter 0,5-100 mm

2) Pengecatan :

- a. Pengecatan dengan alat berupa kuas
- b. Pengecatan dengan alat menggunakan roll
- c. Pengecatan dengan alat menggunakan penyemprotan

METODE PENELITIAN

Metode peneliti ini menggunakan metode penulisan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan selama 12 bulan

saat praktik laut di atas kapal MV. TANTO BERKAT. Selama masa praktik laut, peneliti mengamati dan meneliti permasalahan yang terjadi di atas kapal, meliputi penyebab korosi dan proses terjadinya karat dan solusi untuk menanggulangi serta pencegahan dalam perawatan.

Dalam proses pengumpulan data peneliti mengumpulkan data dengan cara observasi yaitu mengumpulkan data dan informasi dari berbagai kejadian di atas kapal. Wawancara, dimana wawancara yang dilakukan yaitu dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan proses dan penyebab terjadinya korosi hingga pencegahannya di atas kapal. Studi pustaka, yaitu menggunakan buku panduan mengenai pencegahan korosi. Langkah analisis data dilakukan dengan cara identifikasi proses dan penyebab terjadinya korosi, mereduksi hasil dari pengumpulan data, menyajikan data dalam bentuk deskripsi selanjutnya menarik kesimpulan secara komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor apa saja yang menyebabkan tidak maksimalnya pencegahan korosi di atas kapal MV. Tanto Berkat. Terjadinya kerusakan pada alat pencegahan korosi. Peralatan pencegahan korosi merupakan alat penting untuk memisahkan karat dan cat di MV. Tanto Berkat diantaranya :

1. Palu Chipping
Faktor yang menumpulkan palu chipping adalah karena proses penghilangan karat. Jika palu chipping memiliki ujung yang tumpul, penghilangan karat akan lebih sulit karena karat akan sulit terlepas
2. Roll cat
Faktor kerusakan pada roll cat adalah setelah roll cat selesai dipakai, roller cat tidak segera dibersihkan dan

direndam dalam tiner mengakibatkan mengering saat anda mengecat keesokan harinya.

3. Sikat Kawat

Faktor yang merusak sikat kawat adalah memberikan tekanan yang berlebihan pada sikat kawat saat membersihkan sisa-sisa karat. Terbatasnya persediaan cat Faktor yang menyebabkan kekurangan cat pada kapal adalah banyaknya cat di MV. Tanto Berkat banyaknya jumlah karat di geladak kapal tidak sesuai dengan jumlah cat yang dipasok perusahaan

Dalam menanggulangi korosi yang sudah parah di atas kapal biasanya dilakukan pergantian plat, sedangkan untuk menanggulangi korosi pada plat yang sebagian masih bagus dan kuat biasanya dilakukan doubling pada plat yang mengalami kerusakan.

Pencegah korosi di atas kapal MV. Tanto Berkat

1. Pelepasan atau pemisahan karat
Pelepasan atau pemisahan korosi adalah tahap pertama dari perawatan korosi. Operasi ini dilakukan dengan cara dipukul dengan palu chipping agar permukaan geladak kapal yang berkarat dapat dengan mudah dihilangkan. Faktor yang menjadi penyebab terjadinya proses pemisahan tidak optimal dikarenakan palu chipping yang tidak lagi cocok untuk pekerjaan itu karena kepalanya tumpul, dan sikat kawat dapat mengganggu proses penghilangan karat bila sudah tidak dapat digunakan lagi karena ujung kawat tidak dapat memisahkan sisa korosi yang masih menempel di permukaan
2. Proses pengecatan
Pengecatan utama ini diaplikasikan untuk memperkuat hasil dari pengecatan

primer, selain itu pengecatan utama juga memperlambat pembentukan karat. Faktor penyebab keterlambatan pengecatan adalah jumlah cat di kapal MV. Tanto Berkat yang terbatas. Jumlah cat utama dan cat dasar cukup terbatas karena cat yang disuplai perusahaan tidak sebanding dengan kebutuhan kapal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian tentang Analisa Pencegahan Korosi Pada Geladak Utama Di Kapal Mv. Tanto Berkat yaitu :

1. Faktor penyebab pencegahan korosi yang kurang optimal di MV. Tanto Berkat dikarenakan kerusakan peralatan perawatan korosi, termasuk palu chipping tumpul, roll cat usang, sikat kawat dengan ujung kawat rusak, serta keterbatasan jumlah cat dan cat kualitasnya tidak memenuhi standar persyaratan diatas kapal.
2. Menanggulangi korosi di MV. Tanto Berkat dilakukan dengan cara penembelan (doubling) plat yang mengalami keropos atau berlubang, dilakukan dengan prosedur awal memotong bagian plat yang terdampak korosi sangat parah setelah itu ditambah menggunakan plat baru sesuai ukuran yang dibutuhkan dengan menggunakan cara pengelasan.
3. Pencegahan korosi di MV. Tanto Berkat dilakukan melalui beberapa proses, yaitu pelepasan karat dengan palu chipping, pembersihan dengan sikat kawat untuk menghilangkan karat yang

masih menempel pada besi, dan setelah benar-benar bebas karat, melakukan pengecatan dasar untuk bagian yang dilakukan pengetokan pada karat, cat dasar dilakukan 2-3 kali, setelah cat dasar mengering dilakukan pengecatan utama.

Saran

1. Disarankan agar crew memaksimalkan perawatan korosi untuk mencegah dan penanganan tidak terulangnya kembali korosi dengan cepat dan untuk merawat peralatan perawatan korosi agar alat ini awet dan dapat digunakan untuk waktu yang lama.
2. Ditujukan kepada perwira deck dan boatswain dalam melakukan pencegahan dalam kerja harian menggunakan sop, supaya hasilnya dapat lebih baik dan keselamatan para crew dapat terjamin.
3. Perusahaan harus memberikan kebutuhan yang sesuai apa

permintaan dari crew kapal dan memberikan peralatan yang sesuai atau yang dan memiliki kualitas yang bagus.

DAFTAR PUSTAKA

Abdhul, Yusuf, (2021), Studi Pustaka: Pengertian, Tujuan Dan Metode, Deepublish Store, Yogyakarta.

Bayuseno, Athanasius P., (2009), Analisa Laju Korosi Pada Baja Untuk Material Kapal Dengan Dan Tanpa Perlindungan Cat, Rotasi Vol.11, No. 11, Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang. Junaidi, Ilham, (2016), Analisis Data Kualitatif Dalam Penelitian Pariwisata, Jurnal Kepariwisata, Vol.10, No.1.

Mekarisce, Arnild Augina, (2020), Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif Di Bidang Kesehatan Masyarakat”, Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat, Vol. 12 edisi 3.

Mochtar, Rio Ersandi, (2021), Analisis Faktor Penyebab Kebocoran Plat Tanktop Palka No.5 Di Kapal MV.KT 06, Skripsi, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.

Nursyafitri, Gifa Delyani, Pengertian Data Sekunder Menurut Beberapa Ahli, Dolab, Tangerang.

Rachmawati, Imami Nur, (2007), Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif: Wawancara, Jurnal Keperawatan Indonesia, Vol. 11, No.1.

Rahmat, Pupu Saeful, (2009), Penelitian Kualitatif, Equilibrium, Vol.5 No 9. Rijali, Ahmad, (2018), Analisis Data Kualitatif, Jurnal Alhadharah, UIN

Antasari Banjarmasin, Vol.17, No.33.

Rusandi & Rusli, Muhammad, Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus.52

Salim, (2019), Pencegahan Korosi Kapal Dengan Metode Pengecatan, Jurnal Majalah Ilmiah Bahari Jogja, (Jogjakarta) Vol.17 No.2.

Syafnidawaty, (2020), Data Primer, Universitas Raharja, Tangerang.

Syafnidawaty, 2020, Observasi, Universitas Raharja, Tangerang.

Suzuki Indonesia, (2020), bagian-Bagian Kapal Yang Menarik Untuk