

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sistem perawatan pada kondisi kapal sangat diperlukan untuk menjaga agar suatu kapal tetap dalam keadaan baik dan layak saat dioperasikan. Masalah yang sering ditemui di atas kapal sehubungan dengan sistem perawatan adalah masalah korosi. Selain keadaan lingkungan dari daerah kapal tersebut dioperasikan, cara penanggulangan dan perawatan kapal terhadap korosi juga mempengaruhi kondisi dan keadaan suatu kapal terutama dari masalah terjadinya korosi.

Salah satu sumber kerusakan terbesar pada bangunan kapal yaitu antara lain disebabkan oleh korosi air laut. Saat ini, telah diketahui bahwa pembangunan kapal dengan menggunakan bahan baku berupa logam ferro sebagai bahan utama pembuatan kapal merupakan pilihan yang dominan pada saat ini. Hal itu dikarenakan bahan baku berupa logam ferro mempunyai nilai lebih pada segi kekuatan, biaya, dan ketersediaan bahan dibanding dengan menggunakan bahan yang lain. Namun dibalik beberapa keunggulan tersebut, logam ferro juga memiliki kelemahan yaitu logam ferro mempunyai sifat yang reaktif terhadap air laut sehingga bahan tersebut mudah terserang korosi.

Berdasarkan segi konstruksi pada kapal laut, plat lambung kapal adalah daerah yang pertama kali terkena air laut. Pada daerah lambung ini bagian bawah air ataupun daerah atas air rentan terkena korosi. Korosi pada plat badan kapal dapat mengakibatkan turunnya kekuatan dan umur pakai kapal, mengurangi kecepatan kapal serta mengurangi jaminan keselamatan dan keamanan muatan barang dan penumpang. Untuk menghindari kerugian yang lebih besar akibat korosi air laut, maka perawatan dan pemeliharaan kapal harus dilakukan secara berkala.

Para stake holder dibidang perkapalan, sadar atau tidak sadar tidak dapat menolak kenyataan bahwa kapal- kapal mereka sepanjang umur senantiasa digerogoti oleh korosi. Untuk mencegah laju perkembangan korosi, secara mutlak mereka harus

mengadakan docking tahunan dalam menghemat biaya pemeliharaan utamanya agar kapal-kapal mereka dapat mencapai umur teknik dan ekonomisnya.

Perawatan dan pemeliharaan kapal secara terus-menerus harus dilakukan serta benar-benar diperhatikan. Kapal yang tidak naik dock secara teratur akan mengalami kerusakan akibat korosi air laut yang semakin berat dan berlanjut.

Perawatan yang harus diperhatikan benar pada kapal yaitu lambung kapal, lambung adalah bagian kapal yang mempengaruhi daya apung kapal. Daya apung berperan sebagai kekuatan yang menopang beban penumpang dan isi muatan kapal. Nilai daya apung menentukan berat muatan yang dibawa oleh kapal (Satoto et al., 2013). Struktur lambung kapal merupakan bagian dari keseluruhan sistem rangka kapal. Kerusakan yang terjadi Lambung kapal merupakan bagian kapal yang mempengaruhi daya apung kapal. Jika penampang lambung kapal mengalami kerusakan yang disebabkan karena tubruk dan penipisan plat lambung kapal, maka dilakukan perbaikan pada lambung kapal.

Perbaikan lambung kapal merupakan pekerjaan dengan maksud memperbaiki lambung kapal yang rusak karena berbagai hal. Perbaikan yang dilakukan pada lambung kapal disebut replating. Replating adalah proses pergantian plat atau mengganti plat. Proses ini dilakukan dengan cara mengganti plat yang rusak dengan yang baru, reparasi (repair) dapat dilakukan di dock atau galangan kapal.

Tahun 2023 kapal Km Karsa Setia melakukan docking tahunan di galangan kapal Delta Oriental Kapuas setelah melakukan inspeksi pada lambung kapal dengan alat ultrasonic test (UT), lambung kapal bagian portside mengalami penipisan pada plat lambung kapal akibat terjadinya korosi. Dari permasalahan korosi pada plat lambung kapal yang ditemui, penulis berkeinginan untuk mengangkat permasalahan yang terjadi dengan cara membuat judul skripsi **“ANALISA KOROSI PADA LAMBUNG KAPAL KM KARSA SETIA DI PT DELTA ORIENTAL KAPUAS”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain:

- Bagaimana mengetahui ketebalan pelat lambung kapal.

- Bagaimana mengetahui laju korosi pada lambung kapal.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian yang akan dilakukan, meliputi:

- Penelitian dilakukan pada fasilitas galangan kapal Delta Oriental Kapuas(DOK) Di Pontianak, Kalimantan Barat.
- Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah lambung kapal KM KARSA SETIA yang mengalami penipisan plat lambung kapal, dengan spesifikasi Baja SS 400/ASTM A36.
- Pengukuran pada plat lambung kapal dengan menggunakan metode.
  - *Ultrasonic Test Inspection*
- Pengambilan data merupakan hasil pencatatan pada lambung kapal Km Karsa Setia yang sedang docking di galangan Delta Oriental Kapuas.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini, yaitu:

- Mengetahui laju korosi pada lambung kapal KM KARSA SETIA.
- Dapat mengetahui ketebalan pelat lambung kapal.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, antara lain:

- Menambah wawasan pembaca dalam memahami sistem perawatan yang ada di atas kapal.
- Memberikan pemahaman bagi pembaca dalam sistem perawatan kapal yang dapat menunjang pengoperasian kapal
- Memberikan gambaran atau referensi pada penelitian selanjutnya berkaitan dengan sistem perawatan kapal

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian, meliputi:

Sistematika penulisan pada penelitian, meliputi:

## 1. BAB I PENDAHULUAN

Memaparkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan

## **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Memaparkan penjelasan tentang penelitian terdahulu yang relevan serta dasar teori mencakup tentang korosi yang mendasari penelitian ini.

## **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Menjabarkan rancangan penelitian yang akan dilakukan untuk memperoleh data-data yang berisi diagram alir penelitian serta penjelasan diagram alir penelitian.

## **4. BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Memaparkan uraian data hasil pengujian yang didapatkan selama proses penelitian serta analisa dan pembahasan hasil pengujian berdasarkan fakta penelitian yang telah dilakukan.

## **5. BAB V KESIMPULAN**

Memaparkan ringkasan yang mencakup hal-hal yang diperoleh dari hasil penelitian.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

Menyajikan sumber referensi berupa buku, jurnal, dan artikel yang digunakan dalam penelitian ini.

## **7. LAMPIRAN**

Menyajikan data lampiran yang didapatkan selama penelitian