

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berkembangnya zaman, mengakibatkan konsumsi akan suatu barang menjadi sangat besar. Konsumen banyak menggunakan jasa ekspor impor untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, entah membeli suatu barang ataupun mengirim suatu barang. DK Tamara (2018) Mengatakan, diperlukan suatu kecepatan dan ketepatan dalam ekspor impor barang kepada konsumen. Oleh karena itu, pelaku industri, khususnya yang bergerak di bidang tersebut, berlomba-lomba dalam memenuhi kebutuhan konsumen akan suatu barang.

Terminal peti kemas Surabaya menjadi salah satu tempat ekspor impor barang berskala internasional. Melalui jalur laut menjadi salah satu pilihan untuk ekspor impor barang berskala besar / banyak. Karena, kapal laut / kapal kontainer bisa memuat peti kemas yang sangat banyak. Seringnya melalui jalur laut, menjadikan logam peti kemas cepat terkena korosi. Untuk itu diperlukan adanya perawatan / pencegahan karat berupa pelapisan (*coating*). Dengan adanya pelapisan (*coating*) diharapkan dapat meminimalisir terjadinya korosi pada logam peti kemas tersebut. Apabila terkena korosi, logam-logam peti kemas akan berkurang baik dari segi kemampuan fisik ( mudah rusak / patah ), maupun harga jual yang bisa menurun.

Surabaya, terkenal dengan daerah pembuatan dan merupakan terminal peti kemas terbesar di Jawa Timur. Kandungan udara atau iklimnya mendukung untuk terjadinya korosi pada logam. Selain suhu udara yang cenderung lebih panas, udara dari laut, dan hujan menjadi faktor penambah persentase untuk terjadinya korosi. Untuk terhindar dari adanya korosi, perlu adanya tindakan atau langkah-langkah pencegahan, agar tidak merembet ke hal lain. Selain merugikan banyak pihak, korosi juga bisa mengurangi nilai jual dari produk tersebut.

Ada beberapa hal diluar sana yang dapat digunakan untuk pencegahan peristiwa korosi. Sebagai contoh, pelapisan atau pengecatan pada logam. Di tempat Terminal Peti Kemas Surabaya menggunakan metode penyemprotan (*spray*) untuk proses pelapisannya (*coating*). Ada berbagai macam jenis *coating* pada logam diantaranya dengan menggunakan *spray* (semprot), kuas, deposisi elektro, celup, serta menggunakan teknologi robot. Untuk penelitian ini menggunakan metode kuas dikarenakan biayanya yang tidak terlalu mahal, serta mudah dalam pengaplikasian maupun proses penelitian. *Coating* itu sendiri bisa diartikan sebagai proses pemberian lapisan pada permukaan bahan material guna melindungi dari pengaruh lingkungan, sehingga akan mempengaruhi dan memperpanjang usia dan waktu pakai material tersebut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, yang dilakukan oleh Fandi Zamruddin Vol 6, No 03 (2018) menjelaskan tentang eksperimen kuantitatif deskriptif. Maksudnya di dalam penelitian ini menggunakan variasi waktu pelapisan yang berbeda-beda, diantaranya waktu pelapisan 10 menit, 20 menit, 30 menit, dan variasi lapisan cat bituminous 1 lapisan, 2 lapisan, 3 lapisan untuk variabel bebasnya, sedangkan uji laju korosi adalah variabel terikat untuk penelitian tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektifitas dan tingkat efisiensi pada rantai jangkar kapal setelah dilakukan proses pelapisan (*coating*) yang menggunakan lapisan krom dan pelapisan menggunakan cat bituminous dengan variasi waktu yang telah ditentukan sebelumnya, setelah itu akan dilakukan uji laju korosi untuk mengetahui ketahanan material rantai jangkar kapal apakah bisa tahan atau tidak terhadap laju korosi.

Setelah dilakukan penelitian, dapat diambil kesimpulan yaitu pada pelapisan laju korosi pada variasi waktu 30 menit dan pencelupan 1 minggu laju korosi paling rendah sebesar 0,00032mmpy dan pada variasi waktu 10 menit pencelupan 1 minggu hasil tertinggi yaitu 0,00039mmpy. Kemudian pada pelapisan cat bituminous hasil laju korosi pada variasi 3 lapisan

dan pencelupan 3 minggu paling rendah yaitu 0.001314 mmpy dan pada variasi 2 lapisan pencelupan 2 minggu hasil tertinggi yaitu 0.00813mmpy. Serta untuk hasil laju korosi, untuk pelapisan menggunakan krom mendapatkan hasil terendah sebesar 0.00032mmpy, dan untuk pelapisan cat bituminous mendapatkan hasil terendah 0.00131mmpy. Dilihat dari tingkat efisiennya, pelapisan krom membutuhkan waktu 2-5 jam untuk semua prosesnya dan pelapisan cat bituminous membutuhkan waktu 2-4 hari untuk semua prosesnya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diketahui, permasalahan yang akan di bahas adalah bagaimana pengaruh :

1. Metode pengecatan terhadap laju korosi baja Q235B
2. Waktu perendaman terhadap laju korosi baja Q235B

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin di capai pada penelitian kali ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh :

1. Metode pengecatan terhadap laju korosi baja Q235B
2. Waktu perendaman terhadap laju korosi baja Q235B

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dengan adanya penelitian ini, diharapkan bisa mengetahui tentang proses pengendalian korosi pada peti kemas, di area yang terbilang suhu udara, maupun iklimnya mendukung untuk terjadinya korosi pada logam. Di tempat Pelabuhan Peti Kemas Surabaya, menjadi tempat dimana berbagai macam peti kemas dibuat maupun dioperasikan. Selain manfaat dari penelitian ini, diharapkan juga agar bisa teraplikasikan pada perawatan peti kemas supaya bisa bertahan lama untuk menahan terjadinya korosi.

## 1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini untuk Batasan Masalah akan terfokus pada maksud dan tujuan yang telah diuraikan, diantaranya :

1. Material yang digunakan yaitu logam Q235B
2. Metode kuas dipakai untuk proses pelapisan ( *coating* )
3. Variasi waktu perendaman pada larutan NaCl
4. Suhu ruangan yang dipakai untuk kerja / proses penelitian, yaitu 30°C

