

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Korosi merupakan suatu proses degradasi dari suatu logam yang dikarenakan terjadinya reaksi kimia antara logam tersebut dengan lingkungannya (Threateway, 1991). Pada dasarnya korosi adalah peristiwa pelepasan elektron-elektron dari logam (besi atau baja) yang berada di dalam larutan elektrolit misalnya air laut. Sedangkan atom-atom yang bermuatan positif dari logam(Fe^{+3}) akan bereaksi dengan ion *hydroxyl* (OH^-) membentuk ferri hidroksida [$\text{Fe}(\text{OH})_3$] yang dikenal sebagai karat (Armanto,1999).

Korosi merupakan suatu masalah yang paling sering kita jumpai. Tingginya kebutuhan atau peralatan yang berbahan dasar logam membuat korosi bersifat merugikan. Di dunia saat ini bahan logam adalah bahan utama terutama untuk menunjang per ekonomian dunia, seperti industri, transportasi bahkan konstruksi sekarang sudah menggunakan logam sebagai penyangga utama bangunan.

Secara tidak langsung korosi berdampak pada kita seperti peristiwa bocornya lambung kapal, hal tersebut disebabkan oleh korosi air laut yang memakan lambung kapal sehingga pelat kapal menjadi berkurang ketebalannya. Hal tersebut mengindikasikan bahayanya air laut jika berinteraksi dengan logam secara langsung, dapat diketahui salah satu cara untuk mengatasi korosi adalah dengan cara pengecatan. Namun hal tersebut tidak akan bertahan lama dan memerlukan biaya yang tidak sedikit.

Mengingat banyaknya kerugian yang disebabkan oleh korosi air laut maka pemasangan (Al) anode adalah terobosan yang masuk akal. fungsi anode itu sendiri adalah berkerja untuk menekan laju korosi pelat baja yang disebabkan oleh air laut. (Al) anode merupakan hasil alloy antara aluminium, zinc dan indium. Komposisi ini adalah pengkomposisian aluminium sebagai anoda korban.

Anoda jenis (Al) ini mempunyai ciri-ciri ringan, patron keropos yang merata, beda tegangan yang lebih besar terhadap pelat baja, sehingga memberikan hasil yang lebih baik. Kelebihan- kelebihan tersebut menghasilkan penghematan untuk pengendalian laju korosi oleh air laut.



1.2 Perumusan Masalah

Penelitian pada tugas akhir ini mengangkat permasalahan perhitungan lapisan korosi pada Pelat Baja, sebagai berikut:

- a. Berapa presentase pengurangan pelat baja jika tidak ter proteksi oleh anoda?
- b. Berapa laju korosi pada Pelat Baja?
- c. Berapa pengurangan berat pada pelat baja?
- d. Berapa pengurangan berat pada Anoda Al?

1.3 Batasan Masalah

- a. Penelitian ini menggunakan Anoda Alumunium sebagai Anoda Korban.
- b. Pelat Baja sebagai media Korosi pada penelitian perhitungan luasan Korosi.
- c. Pengujian diberlakukan batas waktu sekitar 3 bulan untuk mengetahui bagian yang Korosi.

1.4 Tujuan

Penelitian pada TA yang terfokus pada sistem proteksi katodik metode anoda korban ini bertujuan untuk:

- a. Perhitungan presentase pengurangan berat pelat baja yang tidak ter proteksi oleh anoda.
- b. Perhitungan laju korosi pada Pelat Baja.
- c. Perhitungan pengurangan berat pelat baja ter proteksi dengan anoda berbeda dimensi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian sistem proteksi katodik metode anoda korban ini bagi pelaksana, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya sebagai lembaga PT, serta perusahaan yang memiliki teknologi tersebut meliputi:

- a. Kajian dan latihan aplikasi teknologi proteksi korosi;
- b. Bahan kajian dalam pengembangan kurikulum Program Studi Teknik Perpipaan.



1.6 Sistematika Penelitian

A. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, metodologi penulisan, sistematika penulisan, dan relevansi pembuatan laporan.

B. BAB 2 DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan dasar teori yang menjadi pembahasan dalam Tugas Akhir ini.

C. BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi urutan – urutan pengerjaan yang meliputi : material yang digunakan, jenis– jenis pengujian dan langkah - langkah pengujian yang telah dilakukan menurut standart internasional.

D. BAB 4 DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan dan penganalisaan dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

E. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat pada akhir penelitian yang telah dilakukan pada pengerjaan Tugas Akhir ini.

F. DAFTAR PUSTAKA

G. LAMPIRAN