

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Korosi ialah penurunan suatu kualitas suatu logam yang disebabkan oleh terjadinya reaksi elektrokimia antara logam dan lingkungannya yang mengakibatkan terjadinya penurunan mutu logam menjadi rapuh, kasar, dan mudah hancur. Peristiwa korosi pada dasarnya telah dikenal di Indonesia dan dinegara negara lain. Istilah korosi dikenal luas sebagai karatan. Dalam kehidupan sehari hari, korosi dapat dijumpai pada berbagai jenis peralatan yang terbuat dari bahan dasar logam.

Laju korosi adalah laju kerusakan atau kerusakan material akibat reaksi dengan lingkungan sekitarnya. Tingkat korosi dapat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti jenis material yang digunakan, sifat lingkungan dan kondisi operasi.

Pelat baja ST40 adalah jenis baja karbon rendah yang biasa digunakan dalam konstruksi dan manufaktur. Baja karbon rendah umumnya memiliki ketahanan korosi yang lebih rendah daripada baja tahan karat. Laju korosi pelat baja ST40 dalam rendaman NaCl umumnya lebih tinggi karena NaCl (garam biasa) dapat menjadi agen korosi yang kuat. NaCl dapat menyebabkan korosi baja dengan membentuk cincin korosi atau korosi galvanik. Ketika baja direndam dalam larutan NaCl, reaksi elektrokimia terjadi antara logam dan ion klorida dalam larutan. Hal ini menyebabkan transfer elektron dan pembentukan oksida logam, yang akhirnya menyebabkan korosi.

Di sisi lain, baja tahan karat adalah paduan besi dengan kandungan kromium yang tinggi. Kandungan tambahan ini membentuk lapisan pelindung pada permukaan baja tahan karat yang disebut lapisan pasif. Lapisan pasif ini memberikan ketahanan korosi yang baik, termasuk korosi akibat perendaman NaCl. Lapisan pasif baja tahan karat dibentuk oleh oksidasi kromium pada permukaan logam. Kromium oksida ini membentuk lapisan tipis yang melindungi logam dari reaksi korosif dengan lingkungan sekitar.

Oleh karena itu, baja tahan korosi memiliki ketahanan yang lebih baik daripada baja ST40 dengan perendaman NaCl. Namun, penting untuk dicatat bahwa meski baja tahan karat memiliki ketahanan korosi yang lebih baik, faktor lain seperti komposisi kimia, kandungan NaCl, suhu dan kondisi operasi dapat mempengaruhi laju korosi baja tahan karat.

1.2. Batasan Masalah

Penulis memandang variable dari proposal tugas akhir ini perlu dibatasi agar permasalahan tidak melebar. Oleh karena itu batasan pada permasalahan ini adalah membahas tentang laju korosi baja ST 40 dan *stainless steel* terhadap larutan NaCL.

1. Pengamatan korosi dilakukan secara visual.
2. Perendaman dilakukan pada larutan NaCL.
3. Penelitian laju korosi ini dilakukan pada baja ST 40 dan *Stainless steel*.
4. Perhitungan korosi dalam penelitian ini menggunakan metode kehilangan berat.
5. Perendaman dilakukan selama 192 jam dengan pengecekan setiap 48 jam.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan untuk batasan masalah yang telah saya tulis ini, maka bisa dirumuskan untuk permasalahan dalam skripsi atau tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui laju korosi baja ST 40 dan *stainless steel* yang direndam kedalam larutan NaCL.
2. Adakah pengaruh larutan NaCL terhadap laju korosi plat baja ST 40 dan *stainless steel*.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui laju korosi baja ST40 dan *stainless steel* pada larutan NaCL.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat laporan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui laju korosi baja ST40 dan *stanless steel* yang direndam kedalam suatu larutan NaCL.