

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Korosi merupakan salah satu musuh besar dalam industri, beberapa contoh kerugian yang ditimbulkan korosi adalah terjadinya penurunan kekuatan material dan biaya perbaikan akan naik jauh lebih besar dari yang diperkirakan. Sehingga diperlukan suatu usaha pencegahan-pencegahan terhadap serangan koros.

Korosi merusak atau degradasi logam akibat reaksi dengan lingkungan yang korosif. Korosi dapat juga diartikan sebagai serangan yang merusa logam karena logam bereaksi secara kimia atau elektrokimia dengan lingkungan. Korosi atau secara awam lebih di kenal dengan istilah pengkaratan merupakan fenomena kimia pada bahan-bahan logam diberbagai macam kondisi lingkungan. Penyelidikan tentang sistim elektrokimia telah banyak membantu menjelaskan mengenai korosi ini, yaitu reaksi kimia antara logam dengan zat-zat yang ada di sekitarnya atau dengan partikel-partikel lain yang ada di dalam matrik logam itu sendiri. Jadi dilihat dari sudut pandang kimia, korosi pada dasarnya merupakan reaksi logam menjadi ion pada permukaan logam yang berkontraksi langsung dengan lingkungan berair dan oksigen. Bila ditinjau dari interaksi yang terjadi, korosi merupakan proses transfer.

Pada penelitian sebelumnya Sholeh Darmawan tentang Pengaruh Konsentrasi Inhibitor Asam Askorbat (Vitamin C) Dalam Larutan Natrium Klorida (NaCl) Terhadap Laju Korosi Baja HQ 7210 Pasca Pelapisan Chrom penelitian dengan menggunakan rancangan eksperimen dengan variable konsentrasi larutan natrium klorida dengan prinsip pengurangan berat benda dengan konsentrasi 10% 20% 30% dan 32% dengan perendaman selama delapan minggu dan setiap dua minggu sekali dilakukan pengambilan sampel.

Metode yang digunakan dalam menghitung laju korosi ini metode kehilangan berat dimana perhitungan laju korosi dengan mengukur kekurangan

berat benda akibat korosi yang terjadi. Pada akhir penelitian akan diperoleh hasil perhitungan laju korosi dari material tersebut sehingga dapat diterapkan untuk menghitung prediksi usia dari material tersebut.

Pada penelitian ini untuk bahan specimen adalah pipa besi berjenis pipa welded atau dikenal pipa galvanis dengan penambahan perlakuan perendaman pada suhu control 90°C pada tiap konsentrasi larutan NaCl yang sudah ditentukan konsentrasinya antaranya 10%, 15% dan 20%, dengan waktu 4 minggu penelitian ini meliputi cara pencampuran konsentrasi larutan dan laju korosi menggunakan metode pengurangan berat benda dan struktur mikro pada bahan, dalam studi kasus ini penelitian setiap 1 minggu sekali akan dilakukan pengambilan sampel data pengurangan berat benda dan pada minggu terakhir akan dilakukan uji mikro pada permukaan yang terkorosi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan maka dapat ditentukan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi larutan NaCl terhadap laju korosi pipa besi?
2. Bagaimana struktur permukaan pipa besi yang terkorosi dengan uji mikro?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menentukan pengaruh konsentrasi larutan NaCl terhadap laju korosi pipa besi.
- b. Menentukan pengaruh konsentrasi larutan NaCl terhadap struktur permukaan pipa besi yang terkorosi dengan cara melakukan uji mikro.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian penulisan perlu membatasi lingkup pembahasan, yang dibahas mengenai sasaran yang diharapkan. Adapun ruang lingkup Batasan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Benda yang akan diuji korosinya adalah pipa besi ASTM A53 dengan ukuran 2,5x4cm.

- b. Benda uji direndam dalam larutan NaCl dengan campuran aquades dengan perbandingan (10:90; 15:85; 20:80).
- c. Waktu penelitian sampai dengan 4 minggu
- d. Suhu pemanasan dilakukan selama 3 jam sehari dengan temperatur dibuat tetap 90°C.
- e. Pengambilan data laju korosi dilakukan seminggu sekali selama 4 minggu.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam tujuan penelitian ini, penulis memperoleh manfaat sebagai berikut:

- a. Dapat menentukan varian konsentrasi larutan.
- b. Dapat menentukan nilai laju korosi dengan metode pengurangan berat benda.
- c. Dapat menentukan varian konsentrasi larutan.
- d. Dapat melihat dari struktur permukaan mikro.
- e. Sebagai refrensi penelitian selanjutnya.

