

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Baja dibuat untuk tahan dan kuat dalam jangka waktu lama, akan tetapi hal itu tidak selalu terjadi setelah bertahun – tahun digunakan. Baik dari komponen otomotif maupun perabotan sehari – hari. Pada industri otomotif, baja yang paling sering dipakai adalah baja karbon rendah karena memiliki harga yang cenderung ekonomis dibandingkan dengan yang lain sehingga bisa menjadi suatu hal yang positif untuk daya saing pasaran. Dalam bidang otomotif sendiri baja karbon rendah biasa digunakan pada bodi mobil, alat perkakas, komponen mesin, dan lain sebagainya.

Permasalahan utama yang dihadapi industri otomotif saat menggunakan material baja adalah korosi. Korosi merupakan kerusakan atau kehancuran material akibat reaksi dengan lingkungannya. Banyak faktor yang menyebabkan korosi suatu material. Korosi sendiri bisa mengakibatkan baja tersebut cepat lemah dan rusak karena adanya penurunan kualitas material.

Di daerah pantai khususnya pesisir pantai wilayah Payangan dan sekitarnya para nelayan mengangkut ikan dari tepi pantai ke pasar menggunakan kendaraan angkut. Material yang digunakan pada kendaraan seperti *pick up* pada bagian bak yaitu baja karbon rendah dan suhu lingkungan di daerah tersebut berbeda – beda sehingga mempengaruhi laju korosi.

Dengan adanya masalah tersebut, salah satu pencegahan terhadap korosi adalah dengan cara pelapisan. Pelapisan dibagi menjadi 2 berdasarkan jenisnya, yaitu *liquid coating* dan *concrete coating*. *Liquid coating* adalah melakukan pelapisan pada permukaan baja dengan bahan cair, agar baja bisa terlindungi dari korosi. Sedangkan *concrete coating* adalah pelapisan baja dengan cara melapisi baja dengan bahan padat seperti beton, biasanya hal ini dilakukan pada konstruksi – konstruksi bangunan gedung di perkotaan. (Afandi, dkk. 2015)

Pada penelitian Afandi, dkk. (2015), yang berjudul Analisa Laju Korosi pada Pelat Baja Karbon dengan Variasi Ketebalan *Coating*, dan didapat nilai laju korosi pada *coating alkyd* yaitu ketebalan $332\mu\text{m}$ adalah $0,001797\text{ mm/year}$ dan pada *coating epoxy* didapat nilai laju korosi dengan ketebalan $616\mu\text{m}$ adalah $0,00011526\text{ mm/year}$.

Pada penelitian Dewi, dkk. (2017), yang berjudul Analisa Pengaruh *Surface Preparation, Coating* dan Konsentrasi H_2SO_4 terhadap Laju Korosi pada A3, dan didapat hasil parameter *surface preparation sandblasting SA 2,5* konsentrasi H_2SO_4 10% dan ketebalan *primer coating* $90\mu\text{m}$ dan *top coating* $75\mu\text{m}$ adalah variasi parameter paling optimal yaitu dengan nilai laju korosi $48,503\text{ mpy}$.

Pada penelitian terdahulu masih belum dibahas mengenai pengaruh variasi ketebalan pelapisan dan variasi suhu untuk menghambat laju korosi dengan metode *painting* dan pengeringan menggunakan oven pada media air laut. Sehingga peneliti mengambil judul Pengaruh Variasi Ketebalan Pelapisan dan Variasi Suhu pada Baja Karbon Rendah ASTM A36 dengan Metode *Painting*. Diharapkan dari penelitian ini memberikan *information* mengenai laju korosi dengan metode *painting*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diangkat dalam penelitian ini maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi ketebalan pelapisan dan variasi suhu pada baja karbon rendah terhadap laju korosi dengan metode *painting*?
2. Pengaruh variasi manakah yang menghasilkan laju korosi paling rendah pada baja karbon rendah dengan metode *painting*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh variasi ketebalan pelapisan dan variasi suhu pada baja karbon rendah terhadap laju korosi dengan metode *painting*
2. Mengetahui pengaruh variasi manakah yang menghasilkan laju korosi paling rendah pada baja karbon rendah dengan metode *painting*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Agar mengetahui pengaruh laju korosi pada baja karbon rendah dengan variasi ketebalan pelapisan dan variasi suhu.
2. Mengetahui perbedaan laju korosi dari variasi ketebalan pelapisan dan variasi suhu pada baja karbon rendah.
3. Dapat menjadi acuan dalam memperhitungkan laju korosi pada daerah yang rentan akan korosi.
4. Dapat dijadikan informasi yang saling melengkapi dengan hasil penelitian – penelitian sebelumnya tentang laju korosi.

1.5 Batasan Masalah

Dari penelitian ini ada beberapa batasan masalah antara lain:

1. Spesimen baja karbon rendah ASTM A36 mewakili dari baja yang digunakan di bak *pick up* kendaraan pengangkut,
2. Tekanan compressor dianggap konstan,
3. Daerah permukaan baja diwakilkan dengan pengujian *submersion* material,
4. Hanya menguji variasi ketebalan pelapisan dan variasi suhu terhadap laju korosi,
5. Cat menggunakan *Epoxy*,