

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor kini menjadi salah satu moda transportasi yang dibutuhkan untuk menggerakkan perekonomian, khususnya di Indonesia. Oleh karena itu, sangat penting untuk memilih jenis material yang tepat, salah satunya adalah logam berupa baja ASTM, agar sesuai dengan tuntutan produksi, terutama dalam hal pemilihan material. A36. Material ini merupakan suatu material yang banyak digunakan oleh masyarakat baik itu dalam bidang industri dan juga bidang otomotif. Karena sifatnya yang kuat dan mudah dibentuk berkat kandungan yang dimiliki baja tersebut, baja ini mudah dibentuk dengan berbagai macam peralatan mesin dan juga perkakas sesuai dengan kebutuhan (Alfian, 2021).

Material tersebut dibuat untuk kuat dan bisa bertahan dalam rentang waktu yang lama, tetapi hal itu tidak selamanya berlaku karena rentang waktu yang terlalu lama pula. Salah satu contoh dalam bidang komoditas kapal, sebuah kapal dapat mengalami korosi setelah waktu penggunaan yang lama untuk beroperasi, karena air asin memiliki sifat korosif dan dapat menimbulkan korosi lebih cepat. Salah satu teknik untuk mengatasi karat yang sudah terjadi adalah dengan restorasi. Memanfaatkan powder coating untuk restorasi.

Teknik *powder coating* adalah teknik pengecatan menggunakan cat bubuk. Tidak seperti teknik pengecatan pada umumnya yang menggunakan bahan cair, *powder coating* menggunakan cat bubuk yang disemprotkan ke komponen yang akan dilapisi dan kemudian dipanaskan dalam oven dengan suhu 180-250°C, hal tersebut akan membuat lapisan cat menjadi keras dan mempunyai daya lekat yang kuat. Cat bubuk yang digunakan sendiri dapat dialiri listrik statis sehingga memudahkan proses pengecatan dengan objek yang terbuat dari logam (Syamsuir dkk, 2021)

Nilai laju korosi terendah ditemukan pada variasi 50OC dan lama perendaman 15 menit adalah 0,042044 mg/dm²day dengan ketebalan lapisan cat

108,17 m, sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya oleh Dzuhro (2015) yang menunjukkan variasi perendaman dalam proses fosfat.

Kemudian dari hasil penelitian terdahulu, laju korosi paling sedikit dengan spesimen *pretreatment iron phosphating* dengan ketebalan cat sebelum dilakukan pengujian laju korosi sebesar 88.28 μm dan pengurangan ketebalan cat setelah dilakukan pengujian laju korosi sebesar 10.69 μm (Firhan, 2020).

Pengaruh Variasi Komposisi Iron Phosphating Pada Proses Pretreatment Terhadap Laju Korosi Baja ASTM A36 Dengan Aplikasi Powder Coating merupakan penelitian yang menggunakan teknik pengecatan. Diharapkan bahwa penelitian ini akan dapat menjelaskan bagaimana komposisi besi fosfat selama pretreatment mempengaruhi laju korosi baja.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat korosi pengecatan baja ASTM A36 bergantung pada *iron phosphating* yang digunakan dalam proses *pretreatment*?
2. Bagaimana tampilan cat powder coating setelah *pretreatment* dengan komposisi *iron phosphating* yang berbeda?
3. Apa dampak lapisan cat yang dibuat selama pretreatment terhadap laju korosi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisa pengaruh komposisi *iron phosphating* dalam proses *pretreatment* pada pengecatan baja ASTM A36 terhadap laju korosi.
2. Mengetahui hasil yang terjadi setelah proses pelapisan cat.
3. Menganalisa laju korosi baja ASTM A36 dengan menggunakan media air laut setelah dilakukan pelapisan dengan variasi komposisi *iron phosphating* dalam proses *pretreatment*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan pada penelitian ini adalah :

1. Memberikan data dan juga informasi tentang bagaimana pengaruh proses *pretreatment* dengan variasi komposisi *iron phosphating*.
2. Mengetahui ketahanan laju korosi dengan aplikasi *powder coating* terhadap air laut.

1.5 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian ini, antara lain :

1. Hanya memvariasikan komposisi larutan *Iron Phosphating*.
2. Menggunakan larutan *iron phosphating* dan *accelerator*.
3. Menggunakan larutan *deruster*.
4. Menggunakan larutan *degreaser*.
5. Menggunakan *powder coating*
6. Menguji nilai korosi dengan metode ketebalan cat.
7. Menggunakan 1 lapis cat *powder coating*.
8. Keasaman (Ph) dan kelembaban dianggap konstan
9. Suhu oven yang digunakan 180°C.
10. Suhu ruangan tempat penelitian 30°C