

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor merupakan salah satu alat transportasi modern yang saat ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat khususnya di Indonesia, seperti halnya kendaraan roda dua maupun roda empat. Kebutuhan akan material pada bidang manufaktur berpengaruh terhadap pilihan berbagai macam material yang sesuai. Penggunaan logam berupa baja *ASTM A36* adalah salah satu pilihan yang digunakan pada bidang otomotif dan juga komoditas kapal.

Benda logam dibuat untuk tahan dan kuat dalam jangka waktu lama, akan tetapi hal itu tidak selalu terjadi setelah bertahun – tahun digunakan. Hal tersebut juga terjadi pada kapal yang akan mengalami korosi ketika telah lama digunakan untuk berlayar, dikarenakan sifat korosi dari air laut dapat menyebabkan terjadinya korosi lebih cepat. Jika hal itu sudah terjadi, maka ada dua hal yang bisa dilakukan, yaitu beli baru atau merestorasi. Merestorasi sendiri dapat menggunakan *powder coating*, dikarenakan *powder coating* yang bertujuan untuk memperbaiki sifat logam agar tahan korosi, memperindah penampilan permukaan logam dan berkurangnya berat logam tersebut.

Powder coating adalah 100% lapisan padat yang diaplikasikan sebagai bubuk kering dan selanjutnya dibentuk menjadi film dengan panas. Resin pelapis bubuk terdapat dua sistem pelapisan utama, yaitu sistem termoplastik dan termoseting. Sedangkan, pelapis bubuk dioperasikan oleh dua jenis yaitu metode penyemprotan elektrostatis dan metode pencelupan unggun terfluidisasi (Du, 2016).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Chi, dkk. (2019) menunjukkan bahwa Lapisan serbuk pada baja karbon dengan *pretreatment* ZrO_2 / silan memiliki kinerja perlindungan yang sama seperti lapisan serbuk dengan *pretreatment* fosfat. Selain itu, kekeringan yang lebih tinggi dan nilai perekat basah yang lebih baik dari *pretreatment* ZrO_2 / silan sebanding dengan *pretreatment* fosfat. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Dzuhro (2015) menyatakan dengan variasi pencelupan pada proses *phosphating* didapat nilai laju

korosi terendah pada variasi 50⁰C serta waktu pencelupan 15 menit sebesar 0,042044 mg/dm²day dengan ketebalan lapisan cat sebesar 108,17 µm.

Berdasarkan pemaparan latar belakang peneliti menerapkan metode pengecatan dan penelitiannya yang berjudul Analisis Laju Korosi Baja *ASTM A36* Menggunakan *Powder Coating* dengan Variasi *Pretreatment*. Diharapkan dari penelitian ini mampu memberikan informasi tentang hasil pengecatan *powder coating* menggunakan media air laut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengaruh variasi *pretreatment* pengecatan pada baja *ASTM A36* terhadap laju korosi menggunakan media air laut ?
- b. Bagaimana proses terjadinya korosi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui pengaruh *pretreatment* terhadap cat *powder coating* pada baja *ASTM 36* terhadap laju korosi menggunakan media air laut.
- b. Menganalisis laju korosi pada baja *ASTM A36*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui jenis pelapisan yang baik digunakan pada bidang manufaktur yang membutuhkan ketahanan korosi.
- b. Mengetahui ketahanan laju korosi menggunakan media air laut pada material baja *ASTM A36* pelapisan *powder coating*.
- c. memberikan informasi tentang bagaimana hasil variasi *pretreatment* terhadap kualitas *powder coating*.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah yaitu :

- a. Hanya memvariasikan *pretreatment*.
- b. Menggunakan larutan *iron phosphate* dan *accelerator*nya.
- c. Menggunakan larutan *deruster*.
- d. Menggunakan larutan *degreaser*.
- e. Menggunakan *powder coating* produk dari *oxyplast*.
- f. Penelitian menggunakan 1 lapis cat *powder coating*.
- g. Menghitung nilai laju korosi menggunakan metode ketebalan cat.
- h. Suhu oven yang digunakan 180°C.
- i. Keasaman (Ph) dan kelembaban dianggap konstan.