

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan yang sering terjadi pada kendaraan yang berada di daerah pesisir pantai adalah korosi. Korosi adalah proses perusakan atau pelapukan yang terjadi pada material seperti logam akibat reaksi dengan lingkungan sekitarnya. Biasanya korosi terjadi ketika logam bereaksi dengan oksigen dalam udara atau air, membentuk senyawa seperti karat pada logam besi. Korosi dapat menyebabkan kerusakan struktural pada material, yang pada jangka panjang dapat mengurangi kekuatan, daya tahan, dan masa pakai material tersebut.

Permasalahan ini sering terjadi di daerah atau pemukiman yang dekat dengan pesisir pantai, khususnya pemukiman di Pesisir pantai Watu Ulo yang terletak di desa Sumber Rejo, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Banyak para warga sekitar pantai Watu Ulo yang mata pencahariannya sebagai nelayan dan untuk mengangkut hasil laut, sebagian besar nelayan masih menggunakan kendaraan angkut bak terbuka yang kebanyakan waktu operasional kerja kendaraan tersebut diperuntukkan untuk jangka panjang, secara tidak langsung dalam jangka waktu yang panjang kandungan air laut atau darah pada ikan akan menyebabkan sebuah korosi.

Cat bituminous merupakan jenis cat yang dapat diaplikasikan pada rangka, bodi dan bak dari sebuah kendaraan angkut yang digunakan oleh penduduk pesisir pantai Watu Ulo, agar tidak mudah berkarat dan tetap awet dalam waktu yang lama. Keunggulan dari cat ini adalah kedap terhadap air, mencegah korosi dan harganya terjangkau bagi para penduduk. Pengaplikasian cat ini pada kendaraan bisa menggunakan metode konvensional ataupun dengan metode mekanik yang Dimana dapat menghambat laju korosi pada rangka, bodi dan bak pada kendaraan penduduk sekitar pesisir Pantai Watu Ulo.

Afandi, dkk. (2015) menyimpulkan dalam penelitiannya yang berjudul “Analisa Laju Korosi pada Pelat Baja Karbon dengan Variasi Ketebalan Coating”, dan didapat nilai laju korosi pada coating alkyd yaitu ketebalan $332\mu m$ adalah

0,001797 mm/year dan pada coating epoxy didapat nilai laju korosi dengan ketebalan $616\mu\text{m}$ adalah 0,00011526mm/year.

Pada jurnal penelitian Astuti & Fahma, (2022) yang berjudul ” Pencegahan Korosi pada Beton dalam Masa Perawatan dengan Cat Anti-korosi berbasis Bituminous” menyimpulkan bahwa Pencegahan korosi menggunakan cat anti-korosi berbasis bituminous dapat memberikan nilai potensial korosi yang lebih positif atau probabilitas korosi yang lebih rendah dibandingkan dengan benda uji non-coating. Metode ini menjadi solusi karena dapat menjadi penghalang bagi ion untuk masuk ke baja tulangan. Selimut beton dengan ketebalan 5 cm menunjukkan nilai potensial korosi yang lebih positif dibandingkan dengan selimut beton 3 cm dalam semua kondisi paparan dan metode pencegahan. Semakin tebal selimut beton, semakin besar perlindungan terhadap lingkungan sekitar.

Berdasarkan latar belakang diatas belum banyak yang mengambil penerapan cat bituminous dan metode pengecatan serta jumlah lapisan cat terhadap laju korosi, maka disini penulis tertarik untuk melakukan uji pengaruh variasi ketebalan lapisan cat untuk menghambat laju korosi pada media korosinya. Oleh karena itu, peneliti ingin menambahkan sebuah variasi metode pengecatan di penelitian ini dan mengangkat topik penelitian yang berjudul “Pengaruh Metode Pengecatan dan Variasi Jumlah Lapisan Cat *Bituminous* Terhadap Laju Korosi pada Kendaraan Roda Empat di Pantai Watu Ulo”. Diharap hasil dari penelitian ini dapat mengetahui laju korosi pada spesimen uji dengan metode pengecatan dan variasi lapisan cat yang disertai pengujian foto mikro.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini ada beberapa hal yang menjadi rumusan masalah diantaranya :

1. Bagaimana pengaruh metode pengecatan mekanik dan metode konvensional terhadap laju korosi pada media air laut sebelum dan setelah perendaman ?
2. Berapa ketebalan variasi pengecatan lapis 1 dan lapis 3 dari spesimen uji sebelum dan sesudah perendaman pada media air laut?

3. Bagaimana pengaruh karakteristik permukaan spesimen terhadap metode pengecatan dan variasi jumlah lapisan cat bituminous pada permukaan spesimen uji terhadap foto mikro sebelum dan setelah perendaman?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa tujuan untuk dicapai sebagai pencapaian akhir sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui pengaruh metode pengecatan mekanik dan metode konvensional terhadap laju korosi pada media air laut sebelum dan setelah perendaman.
2. Mengetahui ketebalan variasi pengecatan lapis 1 dan lapis 3 dari spesimen uji sebelum dan sesudah perendaman pada media air laut.
3. Mengetahui pengaruh karakteristik permukaan spesimen terhadap metode pengecatan dan variasi jumlah lapisan cat bituminous pada permukaan spesimen uji terhadap foto mikro sebelum dan setelah perendaman.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui secara lengkap mengenai pengaruh metode pengecatan dan variasi lapisan cat bituminous terhadap laju korosi yang terdapat pada spesimen uji dalam media air laut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau pembelajaran bagi masyarakat, khususnya pemukiman warga pesisir Pantai Watu Ulo sebagai salah satu referensi dalam menghambat laju korosi pada kendaraannya.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan tujuan penelitian maka penulis memberi batasan masalah rencana pada penelitian ini. Adapun yang menjadi batasan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Cat *bituminous* yang digunakan yakni cat *Flintcoat*.
2. Spesimen uji yang digunakan adalah plat baja ST37 mewakili dari kendaraan penduduk Pantai Watu Ulo.

3. Cairan yang digunakan sebagai media uji korosi adalah air laut yang diambil dari Pantai watu ulo jember.
4. Temperatur dan *potential hydrogen* diasumsikan sama dengan air laut.
5. Perhitungan yang digunakan banyak pada laju korosi plat baja ST37 dan tidak menghitung susunan kimia dan sifat mekanik plat baja ST37.
6. Interval tiap - tiap lapis metode pengecatan yaitu 60 menit per lapis.
7. Banyak lapisan yang digunakan adalah 1 dan 3 lapis.
8. Menggunakan perbandingan cat dan thinner 1:3 untuk metode mekanik.
9. Menggunakan perbandingan cat dan thinner 1:1 untuk metode konvensional.