

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik produksi baja yang lebih efisien ditemukan mulai abad 17 dan baja menjadi material utama dalam pembangunan – pembangunan infrastruktur, mobil, kapal, kereta api, persenjataan, dan alat – alat perkakas. Pada industri otomotif, baja yang paling sering dipakai adalah baja karbon rendah karena memiliki harga yang cenderung ekonomis dibandingkan dengan material lain sehingga bisa menjadi suatu hal yang positif untuk daya saing dipasaran.

Lawan utama dari baja adalah korosi. Korosi adalah kehancuran atau kerusakan material karena reaksi dengan lingkungannya. Korosi ini sendiri bisa mengakibatkan menurunnya kualitas dari baja tersebut sehingga mengakibatkan baja tersebut menjadi cepat lemah dan rusak.

Di daerah pesisir pantai khususnya wilayah Pantai Watu Ulo dan sekitarnya para nelayan di daerah setempat untuk mengangkut ikan dari tepi pantai menuju pasar menggunakan kendaraan angkut. Pada kendaraan angkut seperti pick up dan roda tiga material yang digunakan atau dipakai untuk bak yaitu baja karbon rendah dan didaerah tersebut juga terkena suhu lingkungan yang berbeda-beda dan sangat mempengaruhi laju korosi.

Dengan masalah yang timbul tersebut, salah satu pencegahan dan perlindungan terhadap korosi adalah dengan cara pelapisan. Pelapisan ini dibagi berdasarkan jenisnya ada 2 jenis, yaitu *liquid coating* dan *concrete coating*. *Liquid coating* adalah melakukan pelapisan pada permukaan baja (*barrier protection*) dengan bahan cair, agar baja tersebut 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 Pelat Baja Karbon dengan Variasi *Coating*, Dan hasil nilai laju korosi yang didapat pada *coating alkyd* yaitu dengan ketebalan 332 μ m adalah 0,001797 dan

pada *coating epoxy* didapat nilai laju korosi dengan ketebalan 616 μ m adalah 0,00011526.

Pada penelitian Dewi, dkk. (2017), yang berjudul Analisa Pengaruh *Surface Preparation Coating* dan Konsentrasi H_2SO_4 terhadap Laju Korosi Pada A36, dan didapat hasil parameter *surface preparation sandblasting SA 2,5* konsentrasi H_2SO_4 10% dan ketebalan *primer coating* 90 μ m dan *top coating* 75 μ m adalah variasi parameter paling optimal yaitu dengan nilai laju korosi 48,503 mpy.

Pada penelitian Setiawan (2012), yang berjudul Perencanaan Kontruksi Oven Cat Mobil, dan hasil pengecatan menggunakan oven akan meningkatkan kualitas penampilan cat, permukaan cat menjadi rata, mengkilap, dan lebih keras. Temperatur yang digunakan antara 50°C sampai dengan 150°C selama 30 menit.

Pada penelitian terdahulu masih belum dibahas mengenai cara menghambat laju korosi dengan metode *painting* dan pengeringan menggunakan oven pada media air laut. Sehingga peneliti mengambil judul Analisa Pengaruh *Barrier Protection* Baja Karbon Rendah Dengan Metode *Painting* Terhadap Laju Korosi Pada Media Air Laut, harapan dari penelitian ini adalah mendapatkan *information* mengenai laju korosi dengan metode *painting*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian maka timbul permasalahan yang akan dibahas yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pelapisan metode *painting* pada baja karbon rendah dengan variasi ketebalan pelapisan dan variasi suhu terhadap laju korosi menggunakan media air laut?
2. Variasi manakah yang menghasilkan laju korosi paling rendah *pada barrier protection* baja karbon rendah dengan metode *painting*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui laju korosi pada *barrier protection* baja karbon rendah dengan variasi pelapisan dan variasi suhu dengan menggunakan media air laut.
2. Setelah mengetahui perbedaan laju korosi dari variasi pelapisan dan variasi suhu dengan media air laut pada *barrier protection* baja karbon rendah diharapkan dapat menjadi acuan yang tepat dalam memperhitungkan laju korosi pada daerah yang agresif akan korosi.
3. Hasil penelitian bisa dijadikan informasi yang saling melengkapi dan *komprehensif* dengan hasil penelitian– penelitian sebelumnya tentang laju korosi.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Spesimen baja karbon rendah ASTM A36 mewakili dari baja yang digunakan dibak *pick up*,
2. Unsur pengotor diabaikan,
3. Tekanan compressor dianggap konstan,
4. Daerah *barrier protection* diwakilkan dengan pengujian *submersion* material (perendaman bahan).