

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Baja merupakan salah satu logam yang banyak digunakan dalam berbagai bidang, terutama dalam bidang industri (Supardi, 1997). Dalam penggunaannya baja digunakan sebagai komponen permesinan dan konstruksi, baja sering mengalami kerusakan diantaranya disebabkan karena korosi. Proses korosi terjadi karena beberapa faktor diantaranya faktor lingkungan (temperatur, pH, konsentrasi elektrolit, kecepatan elektrolit). Korosi yang terjadi menyebabkan terjadinya perubahan fisik dan penurunan sifat mekanik pada baja sehingga menyebabkan kerugian. Dalam penelitian berbagai cara telah dilakukan untuk mengurangi atau menghambat laju korosi. Sebagian dari prinsip pencegahan ini telah dikenal umum cukup lama misalnya pengecatan, pelapisan dan penggunaan material anti karat. Di kalangan tertentu salah satu cara mengatasi hal tersebut adalah dengan pelapisan logam menggunakan logam lain yang lebih anodik dengan cara *electroplating*, *spraying*, ataupun *hot dip galvanizing*. (Supardi, 1997).

Salah satu cara pencegahan dan penghambatan laju korosi adalah dengan melakukan pengecatan. Pengecatan merupakan cara yang dapat menghemat pengeluaran dan waktu produksi. Untuk meningkatkan hasil pengecatan yang baik, perlu dipilih jenis cat berdasarkan penggunaannya. Hasil pengecatan yang baik sangat tergantung pada kondisi permukaan dimana cat itu akan diaplikasikan. Kondisi permukaan yang baik akan membuat cat melapisi logam dengan baik pula sehingga akan mampu menghambat laju korosi yang terjadi.

Pada proses pengecatan, persiapan permukaan benda kerja merupakan hal yang penting. Sebab, logam yang bersih dari pengotor – pengotor tersebut memungkinkan molekul cat cepat melekat dengan substrat logam tanpa penghalang lain. Persiapan permukaan umumnya meliputi pembersihan substrat logam dari air, oli, lemak, tanah, percikan lasan, jelaga, debu rokok dan kontamina lainnya. Berhubungan dengan hal tersebut proses *sandblasting* sangat sesuai, karena dengan proses ini benda kerja akan dibersihkan hingga permukaan menjadi bersih dan kasar. *Sandblasting* adalah suatu proses pembersihan permukaan dengan cara menembakan pasir ke suatu permukaan material sehingga menimbulkan gesekan dengan tujuan untuk menghilangkan material - material kontaminasi seperti karat, cat, garam, dan oli. Selain itu juga bertujuan untuk

membuat bentuk kekasaran pada permukaan logam sehingga cat lebih melekat dan produk tersebut akan lebih tahan terhadap korosi.

Oleh karena itu, untuk menambah kajian tentang korosi, pengecatan dan *sandblasting* perlu dilakukan suatu penelitian mengenai jarak penyemprotan pada proses *sandblasting* terhadap laju korosi pada proses hasil pengecatan, agar diperoleh laju korosi yang kecil.

Dalam penelitian ini, digunakan jenis butiran pasir silika yang berbeda. Dipilih butiran pasir yang berbeda karena untuk mengetahui perbedaan kekasaran permukaan pada pelat baja AISI A366. Sehingga dapat diketahui seberapa kuat daya lekat cat terhadap permukaan kasar setelah dilakukan proses *sandblasting*. Dengan demikian nilai laju korosi dari sebuah pelat baja AISI A366 dapat juga diketahui.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut : Bagaimanakah pengaruh jarak penyemprotan pada proses *sandblasting* terhadap laju korosi hasil pengecatan pada baja AISI A366 ?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menjadikan penelitian ini tidak melebar dan lebih terarah maka diperlukan batasan – batasan masalah sebagai berikut :

1. Proses *sandblasting* dengan menggunakan pasir silika dengan ukuran 250  $\mu\text{m}$  dan 200  $\mu\text{m}$ .
2. Spesimen yang digunakan adalah pelat baja AISI A366 dengan tebal 1 mm.
3. Waktu penyemprotan *sandblasting* yang digunakan untuk setiap spesimen adalah 60 detik.
4. Sudut penyemprotan *sandblasting* terhadap spesimen adalah  $90^\circ$ .
5. Tekanan penyemprotan *sandblasting* untuk setiap spesimen adalah 5 bar.
6. Variasi jarak penyemprotan *sandblasting* terhadap spesimen adalah 15 cm, 20 cm, 25 cm, dan 30 cm.
7. Jenis cat yang digunakan adalah cat resin epoksid.
8. Tekanan dan jarak pengecatan terhadap spesimen dikondisikan sama yaitu 2 bar dan 30 cm.
9. Pengujian yang dilakukan adalah uji laju korosi pelat baja AISI A366 setelah mendapat perlakuan *sandblasting* dan pengecatan.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jarak penyemprotan pada proses *sandblasting* terhadap laju korosi hasil pengecatan pada baja AISI A366.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui ukuran butiran pasir silika yang efektif dalam proses *sandblasting* untuk menghambat laju korosi.
2. Mengetahui jarak penyemprotan yang efektif dalam proses *sandblasting* untuk menghambat laju korosi.
3. Memberikan informasi dan masukan kepada penulis dan pembaca sebagai pengetahuan dan pengembangan serta penyempurnaan pada proses *sandblasting*.

