

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang berbanding lurus dengan hal tersebut. Salah satu faktor yang mempengaruhi keadaan itu adalah sumber daya manusia (SDM) yang semakin meningkat dan memiliki kemampuan untuk mengikuti perkembangan zaman. Dalam bidang industri atau manufaktur juga begitu banyak mengalami peningkatan sehingga dipacu untuk mampu menumbuhkan inovasi-inovasi terbaru dalam bidang tersebut. Suatu misal contoh pada teknologi pelapisan suatu material dalam bidang industri yang umum dilakukan adalah metode semprot (*spray*), saput atau poles kini sudah mengalami perkembangan dengan metode baru yakni *powder coating* salah satunya.

Powder coating merupakan sebuah metode pelapisan suatu material dengan bahan berupa serbuk yang dibantu dengan *spray gun* untuk menyemprotkan serbuk *coating* pada material, serbuk ini mampu melapisi suatu material karena adanya muatan elektrostatis yang diberikan. Sama halnya dengan tujuan pelapisan suatu material *powder coating* memiliki tujuan yang sama dengan metode pelapisan yang sudah umum dilakukan dalam bidang industri. Yakni bertujuan untuk memperlambat laju korosi, karena dengan pelapisan pada material dapat mencegah atau memperlambat ion seperti sulfat, klorida, dan karbonat tidak dapat menembus suatu material. Namun disisi lain faktor yang mempengaruhi kualitas pelapisan adalah proses awal, proses pelapisan, dan proses akhir atau pengeringan cat tersebut (Akbar, 2014).

Proses *pretreatment* adalah proses perlakuan awal pada sebuah material sebelum dilakukan pelapisan. *Pretreatment* sangat berpengaruh terhadap hasil pelapisan, *powder* tidak akan menempel dengan maksimal apabila material tidak diberikan perlakuan awal sebelum proses pelapisan. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan kotoran berupa debu dan minyak yang menempel pada sebuah material dengan tujuan untuk mengurangi kegagalan dalam proses pelapisan.

Pada penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh Afandi Y.K, dkk (2015) “Analisa laju korosi pada plat baja karbon dengan variasi ketebalan coating” pada penelitian tersebut mendapat nilai ketebalan terbesar pada variasi 3 lapis pengecatan. Hermawan R (2020) melakukan pengujian tingkat kebocoran pada material menggunakan metode *powder coating* dengan perlakuan awal sebelum pelapisan. Pada penelitian ini hasil yang paling bagus adalah spesimen yang memiliki ketebalan lapisan paling banyak. *Powder coating* memiliki pengaruh mampu menjadi isolator pada panel *box* listrik.

Merujuk dari penelitian terdahulu kali ini penulis berinovasi untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Variasi Pretreatment Terhadap Nilai Kekerasan dan Ketebalan Cat pada Baja ASTM A36”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mendapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa pengaruh variasi *pretreatment* terhadap kekerasan dan ketebalan cat pada baja ASTM A36 setelah diberi goresan?
2. Bagaimana hasil perbandingan *pretreatment* cairan kimia asam fospat dengan NaCl?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh variasi *pretreatment* pada pengujian kekerasan dan ketebalan cat pada baja ASTM A36 setelah diberi goresan.
2. Menganalisis hasil perbandingan *pretreatment* cairan kimia asam fospat dengan NaCl.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi *Pretreatment* terhadap kekerasan cat pada baja ASTM A36
2. Mengetahui pengaruh *pretreatment* terhadap ketebalan dan kerataan cat pada baja ASTM A36.
3. Memberikan informasi kepada pihak terkait dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini ada beberapa batasan masalah dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan spesimen baja ASTM A36
2. Menggunakan variasi *pretreatment* berupa penambahan larutan NaCl dan Asam Phospat pada baja ASTM A36
3. Kadar larutan Asam Phospat adalah 5-10%
4. Volume NaCl 220 ml plus 3 sendok makan Garam.
5. Suhu pengovenan 175-190°C
6. Hanya melakukan pengujian kekerasan cat pada baja ASTM A36
7. Menggunakan variasi terbaik dalam *pretreatment powder coating* baja ASTM A36.
8. Hanya melakukan pengujian ketebalan cat pada satu titik spesimen
9. Tidak menganalisis sifat mekanik pada material
10. *Pretreatment phosphating* dengan variasi waktu perendaman