

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Powder coating adalah salah satu sistem pengecatan yang berkembang pesat pada saat ini. *Powder coating* ditemukan pertama kali pada tahun 1967 di Australia (Ristanto, Iskandar, 2017). Sistem pengecatan *powder coating* tidak menggunakan bahan cair yang biasa digunakan pada cat konvensional. *Powder coating* umumnya dipakai untuk melapisi permukaan logam seperti besi dan aluminium, agar mencapai daya rekat yang maksimal, perlu dilakukan treatment tertentu serta pembersihan pada bahan yang akan di cat. Cat yang mulanya berupa powder atau serbuk dapat merekat dengan sempurna apabila dipanaskan dengan suhu 180-220°C. Pada *powder coating* terdapat proses *finishing* kering, yang terdiri dari partikel-partikel yang dihaluskan, seperti resin, *pigmen* dan bahan baku lainnya yang diberikan muatan elektrostatis, kemudian disemprotkan ke objek yang akan di cat. Objek yang akan di cat menggunakan *powder coating* harus dibersihkan terlebih dahulu dari segala bentuk kotoran untuk mengurangi resiko kegagalan pada *proses coating* atau pelapisan.

Pada proses *powder coating* terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pelapisan. Selain faktor perlakuan awal, proses *finishing* juga sangat berpengaruh terhadap hasil pelapisan, proses *finishing* berupa proses *holding time material* yang sudah di lapisi *powder coating*. Suhu yang di perlukan dalam proses *finishing* bervariasi, namun pada umumnya berkisar antara 160°C - 220°C, bahkan bisa lebih untuk menghasilkan pelapisan yang sempurna. Selain itu, waktu yang di butuhkan dalam proses *holding time* juga bervariasi, namun pada umumnya kisaran 20-35 menit atau lebih, dan perlu diketahui bahwa setiap bengkel memiliki standar yang berbeda.

Plat baja ASTM (*American Society for Testing and Materials*) A36 adalah baja karbon rendah yang memiliki kekuatan yang baik dan juga ditambah dengan sifat baja yang bisa dirubah bentuk menggunakan mesin dan juga dilakukan pengelasan. Plat baja ASTM A36 juga dapat dilakukan pelapisan galvanish maupun *powder coating* untuk memberikan ketahanan terhadap korosi. Plat baja

ASTM A36 ini mempunyai fungsi untuk bangunan konstruksi seperti pipa tangki, dan juga bisa digunakan untuk bahan pembuatan kapal.

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Variasi Jumlah Layer *Powder Coating* dengan *Base Coat Iron Phospat* pada Baja ASTM A36 terhadap Laju Korosi” oleh Ardika (2020) yang menunjukkan bahwa pelapisan *powder coating* dapat menghambat laju korosi. Hasil dari perendaman spesimen menggunakan media NaCl dengan pH 6 tidak dapat mengakibatkan korosi pada spesimen, sehingga dapat disimpulkan pelapisan *powder coating* ini kuat menahan serangan korosi dari NaCl.

Maka dari itu dalam penelitian ini yang berjudul Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu *Holding Time* terhadap Nilai Uji Ketebalan dan Kerekatan Lapisan *Powder Coating* pada Material Baja ASTM A36, penulis ingin mengetahui waktu *holding time* terbaik pada proses *finishing* ini. Waktu yang divariasikan dalam penelitian ini yakni 15, 25, dan 35 menit pada suhu 200°C dan 215°C dengan perlakuan awal berupa *Sandblasting* dan *Degresing*, setelah itu material akan di uji dan dapat dilihat berapa lama *holding time* terbaik untuk pelapisan *powder coating* yang akan diaplikasikan pada material baja ASTM A36. *Holding* dan variasi suhu dilakukan untuk memperbaiki kualitas cat (proses *curing*), variasi dilakukan diatas nilai standar rekomendasi yang mengatakan bahwa nilai optimal itu pada suhu 170°C *holding time* 10 menit.

1.2 Rumusan Masalah

Variasi suhu dan lama *holding time* pada proses pengecatan menggunakan *powder coating* ini sangat berpengaruh pada hasil pelapisan, pada penelitian kali ini dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi suhu dan *holding time* spesimen pada proses pelapisan *powder coating* terhadap nilai uji ketebalan pada baja ASTM A36?
2. Bagaimana pengaruh variasi suhu dan *holding time* spesimen pada proses pelapisan *powder coating* terhadap nilai uji kerekatan pada baja ASTM A36?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi suhu dan *holding time* spesimen pada proses pelapisan *powder coating* terhadap nilai uji ketebalan pada baja ASTM A36.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi suhu dan *holding time* spesimen pada prses pelapisan *powder coating* terhadap nilai uji kerekatan pada baja ASTM A36.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian sebagai berikut:

1. Memberi informasi dan data bagi pihak-pihak yang memerlukan hasil dari pengaruh variasi suhu dan *holding time* spesimen pada proses pelapisan *powder coating*.
2. Menambah pengetahuan, wacana, dan acuan bagi peneliti dengan tema sama untuk pengembangan teknologi yang lebih modern dari hasil penelitian ini.
3. Lebih melindungi menjaga alam dari polusi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Tidak membahas proses kimia yang terjadi.
2. Serbuk *powder coating* menggunakan Corro-coat MX 8003.
3. Aplikasi serbuk *powder coating* menggunakan teknik electrostatic.

4. Tidak melakukan pengamatan struktur mikro.
5. Tidak membahas laju korosi.
6. Variasi suhu 200°C dan 215°C.
7. Variasi waktu 15, 25 dan 35 menit.