

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelapisan logam adalah suatu cara yang dilakukan untuk memberikan sifat tertentu pada suatu permukaan benda kerja, dimana diharapkan benda tersebut akan mengalami perbaikan baik dalam hal struktur mikro maupun ketahanannya, dan perbaikan terhadap sifat fisiknya. Salah satunya pelapisan yang dilakukan adalah *Powder Coating*. (Kurniasih, 2013)

Menurut (Ristanto, Iskandar, 2017) dalam jurnal yang beliau tulis, *Powder Coating* pertama kali ditemukan pada tahun 1967 di Australia. Hal ini terjadi karena *Powder Coating* dinilai lebih efisien dan lebih aman untuk lingkungan, karena dalam *Powder Coating* tidak menghasilkan limbah seperti cat minyak seperti sisa-sisa cat dan campuran pelarut kimia lainnya, selain itu hasil pelapisan *Powder Coating* juga di nilai lebih kuat dibandingkan pelapisan cat minyak seperti biasa, meskipun biaya yang dikeluarkan sedikit lebih mahal namun seimbang dengan kekuatan yang di dapat dari hasil pelapisan *Powder Coating*.

Powder Coating adalah suatu proses pelapisan logam atau benda kerja yang melapisi logam dengan cara menaburkan serbuk pelapisan diatas benda yang dipanaskan sehingga serbuk cat tersebut mencair dan menempel pada benda yang akan dilapisi, *Powder Coating* juga merupakan jenis lapisan yang diterapkan sebagai serbuk kering. Perbedaan utama antara cat cair konvensional dengan *Powder Coating* adalah *Powder Coating* tidak memerlukan pelarut untuk menjaga bagian *binder* dan *filler* dalam bentuk suspensi cair.

Tujuan utama dalam *powder coating* adalah meningkatkan sifat tahan gores, tahan korosi, memperindah visual dan lain-lain pada permukaan logam.

Maka dari itu semua tahapan dalam pengaplikasian *powder coating* sangat penting untuk menjamin kualitas dari lapisan tersebut. Ketebalan lapisan menjadi faktor yang sangat penting karena jika endapan berlebih atau tebal akan meningkatkan lapisan material dan jika endapan rendah atau tipis akan membuat material lebih

mudah terpapar oleh atmosfer dan menyebabkan korosi, berkarat, mudah tergores dan lain lain (Mulyanto & Satya Parama Arta, 2020).

Powder Coating sendiri memiliki beberapa kelebihan seperti hasil dari pelapisan *Powder Coating* lebih tebal dari pada pelapisan cat minyak konvensional, serbuk pelapisan yang tercecer atau tidak menempel dapat digunakan kembali sehingga pelapisan ini tidak menyebabkan limbah yang merugikan, Pelapisan *Powder Coating* dinilai lebih kuat dibanding pelapisan cair konvensional. Ada 2 macam metode pelapisan *powder coating* diantaranya metode *fluidized bed* dan *spray*.

Maka dari itu dalam penelitian ini yang berjudul Pengujian Nilai Ketebalan dan *Adhesion Test* Lapisan *Powder Coating* Dengan Variasi Jumlah *Layer* dan Metode Pelapisan Pada Material Baja *Astm A709*, penulis ingin mengetahui berapa ketebalan yang baik dan metode atau teknik yang bagus untuk *powder coating* diaplikasikan. dengan perlakuan awal berupa *Sand Blasting* dan pencelupan pada larutan *Zinc Phospate (Phospating)* selama 15 menit, setelah itu material akan dilanjutkan pada proses pengecatan dan terakhir dilakukan pengujian dengan hasil yang dapat disimpulkan berapa ketebalan dan metode yang baik digunakan untuk pelapisan *Powder Coating* yang di aplikasikan pada material *ASTM A709*.

1.2 Rumusan Masalah

Pada proses *Finishing* pengecatan *Powder Coating* ini sangat berpengaruh terhadap hasil pelapisan, pada penelitian kali ini dirumuskan beberapa masalah antara lain :

1. Bagaimana pengaruh jumlah *layer* pada proses *Finishing* pelapisan *Powder Coating* terhadap nilai ketebalan dan *Adhesion Test*?
2. Bagaimana pengaruh metode pelapisan *Powder Coating* terhadap nilai ketebalan dan *Adhesion Test*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh jumlah *layer* pada proses *Finishing* pelapisan *Powder Coating* terhadap nilai ketebalan dan *Adhesion Test*
2. Untuk mengetahui pengaruh metode pelapisan *Powder Coating* terhadap nilai ketebalan dan *Adhesion Test*

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberi informasi dan data bagi pihak-pihak yang memerlukan hasil dari pengaruh jumlah *layer* dan metode yang digunakan pada proses *Finishing* pelapisan *Powder Coating*.
2. Menambah pengetahuan, wacana, dan acuan bagi peneliti dengan tema yang sama untuk pengembangan teknologi yang lebih modern dari hasil penelitian ini.
3. Lebih melindungi dan menjaga alam dari polusi.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mencegah pembahasan yang lebih luas, maka pembahasan penelitian skripsi ini ditetapkan dengan batasan dan asumsi sebagai berikut:

1. Tidak membahas proses Kimia yang terjadi.
2. Serbuk *Powder Coating* menggunakan corrocoat MX 8003
3. Spesimen yang digunakan Baja ASTM A709
4. Tidak membahas laju Korosi.
5. Proses *Powder Coating* dilakukan sesuai standart *Powder Coating* Jember
6. Tidak melakukan pengamatan struktur mikro.