

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan dan kemajuan ilmu teknologi yang modern ini semakin pesat banyak yang diciptakan manusia, baik untuk dalam tujuan produksi maupun untuk kenyamanan hidup manusia itu sendiri, dimana semua barang tersebut banyak yang terbuat dari logam. Banyaknya dari permintaan pasar tentang industry electroplating, dari survey Billy Permadi tentang bengkel – bengkel yang terdapat dikota Metro mengenai tentang teknologi electroplating yang mengerjakan pelapisan pada bagian-bagian mesin kendaraan pada tahun 2019, banyak rujukan dari bengkel – bengkel untuk kedaerah Bantul, dan Salah Parkir, yang saat ini pelapisan electroplating sedang digemari kerana warnanya yang cemerlang, dan tidak mudah terkorosi dan tahan lama . (Sukainl Ahzan dan Ahmadi)

Proses pelapisan dengan electroplating dilakukan dengan mengalirkan arus pada rangkaian dua elektroda dalam media larutan elektrolit (plating bath). Dalam electroplating konvensional, arus mengalir dari anoda menuju arah katoda melalui elektrolit, karena proses lapis listrik reaksi diharapkan berjalan terus menuju arah tertentu secara tetap, maka hal yang paling penting dalam melakukan proses ini adalah mengorpesika proses dengan arus searah. Dimana kedua elektroda terendam dalam elektrolit cair. Suatu proses lapis listrik memerlukan larutan elektrolit yang merupakan media proses langsung. Larutan elektro logam yang mengandung ion-ion positif. Dimana saat proses ini terjadi akan melibatkan reaksi oksidasi dan reduksi pada elektroda dan akan menghasilkan lapisan endapan karena perbedaan katub elektroda. (Naufal Gati Furqon dan Sulistijiono 2015)

Pada proses electroplating tersebut menggunakan pengujian kuat lekat, kuat lekat terhadap proses electroplating ini dapat dilakukan dengan melakukan uji pull-off menggunakan alat posiTest AT-M Adhesion tester

Baja karbon rendah ini juga disebut baja ringan (mild steel) atau baja perkakas, baja karbon rendah bukan baja yang keras, karena kandungan kaerbonnya kurang dari 0,3%. Baja karbon rendah merupakan salah satu jenis yang banyak diaplikasikan pada dunia industri terkait dengan penanganan asam,

basa, ataupun garam, dimana baja karbon rendah dilapisi krom dengan cara electroplating.

Electroplating merupakan salah satu proses pelapisan yang memanfaatkan prinsip elektrokimia. Proses pelapisan electroplating dilakukan dengan cara merendam benda yang akan dilapisi dengan menggunakan larutan elektrolit selama beberapa waktu lamanya. Jenis pelapisan electroplating ini memiliki kinerja cukup baik dalam memperlambat laju korosi.

Pada penelitian ini dimana variasi tegangan listrik terhadap ketebalan dan kuat lekat pada baja karbon rendah dengan cara electroplating pada kondisi parameter, proses pelapisan yaitu waktu, dan variasi tegangan listrik. (Abdul Rasyad dan Budi Arto)

B. Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang diatas, maka akan didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh tegangan listrik terhadap ketebalan yang optimal dari hasil elektroplating ?
2. Bagaimana pengaruh tegangan listrik terhadap kekuatan lekat dari hasil elektroplating ?

C. Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini, adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh tegangan listrik terhadap ketebalan yang optimal dari hasil elektroplating.
2. Mengetahui pengaruh tegangan listrik terhadap kekuatan lekat dari hasil elektroplating.

D. Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti lebih mengarah pada sasaran yang akan dicapai dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Baja Plat ST41 berukuran 70 mm x 25 mm x 20 mm.
2. Luas permukaan nikel 20 mm².
3. Komposisi larutan Asam Sulfar (H₂SO₄),serta 2 liter aquades.
4. Jarak anoda katoda yang di tetapkan yaitu 5 cm.

5. Pengujian ketebalan menggunakan alat pengukur micrometer.
6. Larutan elektroplating di masukan kedalam bak penampung.
7. Waktu pencelupan katoda dalam proses electroplating 30 menit
8. Luas permukaan anoda yang terendam kedalam larutan elektrolit 1800 mm².
9. Variasi tegangan pencelupan 7,5, 8,5, dan 9,5 volt.
10. Pengujian kerekatan menggunakan alat uji tarik.
11. Ukuran bak 30cm x 30 cm x 60cm
12. Metode pengujian ketebalan dengan pertimbangan dua sisi sebelum dan sesudah penelitian