

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 elektroplating khususnya dari kota Metro, Lampung Timur, mengenai tentang teknologi electroplating yang mengerjakan pelapisan pada bagian-bagian mesin kendaraan, yang saat ini pelapisan elektroplating sedang digemari kerana warnanya yang cemerlang, dan tidak mudah terkorosi dan tahan lama. (Sukaini Ahzan dan Ahmadi)

Dalam dunia industri, perlindungan terhadap korosi dengan cara memperlambat timbulnya korosi pada material merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan. Terdapat berbagai usaha yang sering dilakukan untuk memperlambat timbulnya korosi. Proses pelapisan dengan metode elektroplating dilakukan dengan cara merendam benda yang akan dilapisi menggunakan larutan elektrolit selama beberapa waktu lamanya. Jenis pelapisan dengan elektroplating ini memiliki kinerja yang cukup baik dalam memperlambat laju korosi, namun proses pelapisan dengan cara merendam benda kerja dalam larutan elektrolit tersebut memiliki kelemahan, salah satunya adalah ketika suatu komponen benda kerja telah terpasang pada benda kerja dan lapisan pelindungnya mengalami kecacatan, maka komponen tersebut harus dibongkar kembali dari susunan benda kerjanya.

Proses pelapisan dengan elektroplating dilakukan dengan mengalirkan arus listrik pada rangkaian dua elektroda dalam media larutan elektrolit (plating bath). Dalam electroplating konvensional, arus listrik mengalir dari anoda menuju katoda melalui larutan elektrolit, Karena proses lapis listrik reaksi diharapkan berjalan terus menuju arah tertentu secara tetap, maka hal yang paling penting dalam melakukan proses ini adalah mengoperasikan proses dengan arus searah. di mana kedua elektroda terendam dalam larutan elektrolit cair. Suatu proses lapis listrik memerlukan larutan elektrolit yang merupakan media proses berlangsung. Larutan

elektrolit dapat dibuat dari larutan asam dan garam 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 kutub pada kedua elektroda.

Untuk memenuhi tuntutan efisiensi bahan,waktu dan biaya tentunya, metode ini mempunyai kelemahan dalam beberapa kondisi, yakni pelapisan pada komponen yang sudah terpasang pada suatu sistem, serta pelapisan hanya pada bagian tertentu dari benda kerja (parsial plating). Sehingga diperlukan suatu metode alternatif dalam melakukan elektroplating. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menginovasi larutan elektrolit agar konsumsi akan elektrolits sebagai penghantar arus listrik dan juga sebagai sumber kation pada pengaruh densitas arus dan waktu kontak efektif elektrolit terhadap ketebalan dan kekuatan lekat lapisan krom pada baja dengan metode elektroplating. Prinsip kerja dari metode ini adalah dengan memoles benda kerja yang akan dilapisi dengan tetap menggunakan prinsip elektrokimia dalam elektroplating.

Dimana pada proses ini memiliki beberapa parameter yang mempengaruhi seperti tegangan dan waktu kontak yang akan mempengaruhi hasil lapisan. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari hasil dan kualitas dari hasil plating menggunakan metode elektroplating dimana karakteristik karakteristik hasil pelapisan pada spesimen, yang diberi variasi densitas arus dan waktu kontak. Hasil plating yang dianalisa adalah ketebalan dan kekuatan lekat. (Nufal Gati Furqon dan Sulistijono 2015)

Dalam dunia industri manufacturing adalah salah satu cabang dunia industri yang banyak mengeluarkan produk-produk terbaru dan lebih inovatif serta berkembang dengan pesat salah satunya adalah alat uji kerekatan posiTest AT-M Andhersion Tester. Namun belum banyak kontribusi yang cukup signifikan terhadap laju industri kecil maupun menengah di daerah Lampung Sehingga timbul niatan penulis untuk rancang bangun alat uji lekat posiTest AT-M Andhersion Tester sederhana.

Adapun penelitian terdahulu yang telah diciptakan dalam system Pull-Off Adhesion Tester portable yang dioperasikan dengan tangan mengukur gaya diperlukan untuk menarik uji lekat hasil electroplating yang menggunakan hidrolik. Penulis ingin membuat alat uji lekat hasil

electroplating dengan aplikasi hidrolis dengan menggunakan dongkrak dengan sistem hidrolis manual dan tekanan yang dihasilkan oleh hidrolis. Dibuatnya alat ini dikarenakan faktor untuk uji lekat electroplating itu sendiri khususnya daerah Profinsi Lampung masih minim dan harga alat uji lekat electroplating tersebut masih cukup terbilang tinggi dibidang industri kecil maupun menengah, maka disinilah penulis ingin merancang dan membuat alat uji lekat lapisan electroplating sederhana tersebut.

B. Rumusan Masalah

Pada rancangan ini terdapat beberapa rumusan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana desain alat uji lekat hasil elektroplating menggunakan dongkrak ?
2. Berapa kekuatan yang dihasilkan alat uji lekat hasil elektroplating menggunakan dongkrak ?
3. Berapa akurasi yang dihasilkan alat uji lekat hasil eltro plating menggunakan dongkrak ?

C. Tujuan Masalah

Tujuan dari perancangan ini adalah:

1. Untuk mengetahui desain alat uji lekat hasil elektroplating menggunakan dongkrak ?
2. Untuk mengetahui kekuatan alat uji lekat elektroplating menggunakan dongkrak ?
3. Untuk mengetahui akurasi alat uji lekat hasil electroplating menggunakan dongkrak ?

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Diharapkan dapat mengetahui desain alat uji lekat hasil elektroplating menggunakan hidrolis manual.
2. Diharapkan dapat mengetahui hasil kekuatan alat uji lekat elektroplating menggunakan hidrolis manual

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Komponen uji lekat menggunakan system hidroli.
2. Tidak melakukan analisa terhadap komponen elektroplating.
3. Kapasitas hidrolis 15 ton.
4. Bahan rangka menggunakan besi plat.