

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

لَمِيزَانَ لِيُقُومَ لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِلنَّاسِ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ يَرْزُقُنَا بِهِ وَرُسُلُهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ وَاللَّهُ مَنَّانٌ

Artinya:

Sesungguhnya Kami telah mengutus Rasul-rasul Kami dengan membawa bukti-bukti yang nyata dan telah kami turunkan bersama mereka AL-Kitab dan neraca (keadilan) supaya manusia dapat melaksanakan keadilan, dan kami ciptakan besi yang padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia (agama) Nya dan Rasul-rasul-Nya padahal Allah tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Maha Kuat lagi Maha Perkasa.

(Surat-al-hadid-ayat-25)

Menurut Sutomo, S. dkk (2009) menyatakan bahwa elektroplating adalah salah satu proses akhir yang digunakan untuk mengatasi terjadinya korosi permukaan karena proses oksidasi, dalam penelitian ini bahwa logam yang dilapisi adalah aluminium sementara elektrolit yang digunakan adalah CuSO₄ cara penggunaannya adalah dilarutkan dalam air dengan perbandingan 1 kg dilarutkan

ke dalam air 12 liter kemudian seperti biasa proses pelapisannya yang mana anoda terdapat pada plat tembaga dengan ukuran 6 x 30 mm, katoda digunakan sebagai barrel dengan daya tampung 6 benda kerja. Pelaksanaan pelapisan dilakukan dengan variasi arus yang diatur dengan resistor kemudian variasi tegangan dilakukan dengan mengubah step trafo dan menentukan waktu pelapisan sementara alat yang dibuat memiliki waktu pakai selama 5 jam pelapisan tanpa henti, maka dari percobaan dalam penelitian ini diketahui bahwa dengan variasi arus dihasilkan deposit yang paling banyak dibandingkan dengan variasi tegangan, sedangkan dengan waktu yang lebih lama akan dihasilkan deposit yang lebih banyak tergantung ketersediaan dari ion yang terdapat di dalam larutan.

Menurut Sudana (2017) bahwa tujuan pembuatan alat simulasi pelapisan logam yang adalah sebagai media pembelajaran untuk proses pelapisan logam pada permukaan benda uji, kemudian dalam proses pelapisan logam yang dilakukan peneliti tersebut menggunakan beberapa alat di antaranya adalah bak kaca tebal 10 mm, volume 54,72 liter, larutan nikel, Aerator dan trafo 50 amper, tegangan 12 volt, dengan waktu pelapisan 30 menit, 45 menit, 60 menit, 75 menit dan 90 menit. Dalam pengujian proses electroplating atau pelapisan ini maka ada beberapa poin yang di uji diantaranya adalah melakukan pengukuran ketebalan pelapisan benda uji dan melakukan pengujian kekerasan lapisan benda uji dengan menggunakan metode Brinell. Kemudian dalam hasil pengujian akan menunjukkan bahwa semakin lama waktu pelapisan atau proses electroplating maka akan semakin bagus penampilan benda uji yang dilapisi atau semakin mengkilat kemudian selain meningkatkan sifat

fisik untuk jauh lebih baik juga akan memberikan nilai estetika atau keindahan pada permukaan benda uji yang dilapisi.

Menurut Topayung, D. (2011) bahwa electroplating adalah salah satu proses pelapisan yang menggunakan arus listrik untuk menambah kualitas benda atau untuk mengurangi terjadinya korosi pada logam, sehingga dalam proses pelapisan ini dapat membentuk sebuah lapisan logam yang sempurna pada elektroda. tujuan proses electroplating atau pelapisan adalah untuk mengubah sifat fisik permukaan suatu benda yang akan di lapisi (misalnya ketahanan aus, dan sebagai pelindung pada korosi, sebagai pelindung pada pelumasan, atau menambah kualitas keindahan suatu benda, dll), tetapi juga dapat digunakan untuk membangun ketebalan pada bagian berukuran atau membentuk objek dengan electroforming. sehingga bisa di simpulkan bahwa Proses electroplating adalah suatu proses untuk mengubah sifat fisik mekanik, dan sifat teknologi suatu material, dalam hal ini salah satu contoh misalnya terjadinya perubahan fisik ketika suatu material akan dilapis dengan nikel krom atau tembaga akan terjadi bertambahnya daya tahan material dan adapun dalam sifat mekaniknya akan terjadi perubahan kekuatan misalnya kekuatan tarik maupun tekan dari suatu material sesudah selesai melakukan proses pelapisan karena itu tujuan pelapisan logam tidak terlepas dari tiga hal, adalah untuk meningkatkan sifat teknis/mechanis dari suatu logam, yang kedua melindungi logam dari korosi, dan ketiga memperindah tampilan (decorative).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain :

1. perancangan alat elektroplating
2. mengetahui cara kerja alat elektroplating
3. uji fungsi alat electroplating

1.3. Batasan Masalah

Agar penulis lebih terarah dan pembahasan tidak meluas, maka permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat electroplating
2. Mengetahui cara kerja alat electroplating
3. Menguji fungsi alat electroplating

1.4. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah, penyusun dapat merumuskan masalah yang akan dipecahkan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat electroplating ?
2. Bagaimana cara kerja alat electroplating ?
3. Bagaimana hasil pengujian alat electroplating ?

1.5. Tujuan

Tujuan dari perancangan alat electroplating adalah :

1. Melakukan perancangan alat electroplating.
2. Mengetahui cara kerja alat electroplating.
3. Menguji fungsi keseluruhan alat electroplating

1.6. Manfaat

Manfaat yang di peroleh dari perancangan alat elektroplating setelah di buat adalah :

1. Menambah informasi dan pengetahuan tentang perancangan alat elektroplating
2. Bisa di jadikan acuan dalam mengetahui cara kerja alat elektroplating untuk peneliti berikutnya.
3. Dari data-data ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya mengenai pengujian alat elektroplating.

1.7.Sistimatika Penulis

1. BAB 1 Pendahuluan

Berisikan tentang pendahuluan, menjelaskan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 tinjauan pustaka da landasan teori

Berisikan tinjauan pustaka Membahas secara garis besar terkait teori dasar yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan dalam hal ini adalah (perancangan alat elektroplating)

3. BAB 3 Metode Penelitian

Berisikan tentang metodologi penelitian, menjelaskan tentang diagram alir penelitian, alat penelitian, waktu penelitian, jadwal penelitian, dan sistimati pelaksanaan penelitian

4. BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Berisikan hasil dan pembahasa, menjelaskan tentang hasil penelitian dan analisis hasil.

5. BAB 5 Kesimpulan

Dalam bagian terakhir ini adalah berisi tentang kesimpulan penelitian dan saran yang mendukung penelitian untuk memberikan hasil yang maksimal dalam proses pengembangannya.