

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pembuatan produk-produk yang terbuat dari logam, misalnya pembuatan medali, biasanya pembuatannya dimulai dari tahap perancangan, pembentukan dan tahap penyelesaian. Agar diperoleh umur serta penampilan menarik biasanya tahap penyelesaiannya dilakukan dengan melapisi benda kerja dengan logam lain, diantaranya dengan proses elektroplating.

Elektroplating ditujukan untuk berbagai keperluan mulai dari perlindungan terhadap karat seperti pada pelapisan seng pada besi baja yang digunakan untuk berbagai keperluan bahan bangunan dan konstruksi. Pelapisan nikel dan krom umumnya ditujukan untuk menjadikan benda mempunyai permukaan lebih keras dan mengkilap selain juga sebagai perlindungan terhadap korosi.

Kualitas hasil elektroplating dipengaruhi beberapa faktor diantaranya durasi plating, temperatur, tegangan, dan konsentrasi elektrolit.

Temperatur berpengaruh pada konduktivitas. Temperatur semakin tinggi menyebabkan konduktivitas larutan semakin besar sehingga dapat mempercepat proses elektroplating. Namun demikian setiap jenis plating

Tegangan pada proses elektroplating berbeda-beda tergantung dari jenis, komposisi dan kondisi elektrolit, dan ada keadaan yang disebut tegangan batas dimana pada keadaan ini tidak terjadi aliran arus melalui elektrolit. Hal ini disebabkan temperatur yang terlalu rendah dan larutan elektrolit yang kurang baik. Untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan cara menaikkan temperatur larutan dan mengganti larutan elektrolit.

Konsentrasi elektrolit selama proses elektroplating berlangsung akan mengalami perubahan terutama karena adanya penguapan dan berpindahannya ion logam dari larutan yang mengendap di katoda. Konsentrasi elektrolit terdiri dari komponen utama berupa senyawa logam dalam bentuk garam terlarut dan asam atau basa. Senyawa logam merupakan sumber logam yang menempel pada benda kerja. Larutan asam atau basa dalam elektrolit berfungsi untuk meningkatkan konduktivitas. Untuk itu penting untuk mengontrol konsentrasi larutan agar proses plating berjalan dengan baik.

Operator dilapangan hanya mengandalkan pengalaman dalam pengontrolan faktor-faktor penting diatas, sedangkan operator yang berpengalaman tersebut minim keberadaannya. Akan lebih baik jika ada beberapa faktor seperti durasi dan suhu dalam sebuah proses elektroplating

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka ada masalah masalah yang didapat yaitu bagaimana cara membuat alat yang dapat mengontrol temperatur dan suhu pada proses elektroplating sehingga dapat mempermudah proses plating, Karena pada umumnya industri kecil hanya mempunyai satu atau dua orang operator.

C. BATASAN MASALAH

Batasan dari perancangan alat adalah hanya mengontrol temperatur dan durasi plating dengan menggunakan 4 buah *relay* untuk mengontrol power suplai, *cooler*, *heater*, dan *buzzer* (alarm)

D. TUJUAN

Merancang dan membuat alat yang dapat mengontrol temperatur dan waktu pada proses elektroplating.

E. KONTRIBUSI

Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang industri

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Skripsi ini ditulis dalam lima bab yang masing-masing bab menguraikan hal-hal sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan teoritis proses kerja elektroplating, komponen-komponen dari *instrument* dan perangkat lunak yang digunakan.

BAB III. METODOLOGI

Menguraikan tentang metode perancangan dan konstruksi perangkat keras maupun lunak yang dibangun untuk menjalankan sistem pengontrol proses elektroplating

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN DATA PENGUJIAN

Membahas tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V. KESIMPULAN DAN DISKUSI

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan permasalahan-