

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Melalui pendekatan Hukum Faraday yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara jumlah arus listrik yang mengalir, dengan jumlah massa yang mengendap karena adanya arus listrik melalui sel elektrokimia, maka dengan mengatur rapat arus dapat diketahui kualitas endapan yang melapisi pada katoda.

Proses elektrolisis yang dilakukan dengan mengendapkan logam dalam larutan pada elektroda dengan bantuan listrik melalui reaksi reduksi oksidasi, dikenal dengan istilah elektroplating. Metode ini merupakan salah satu cara penanggulangan terhadap korosi, yang dapat menyebabkan penurunan mutu suatu logam akibat dari reaksi elektrokimia antara logam dengan lingkungan sekitarnya.

Proses elektroplating dibandingkan dengan metode pelapisan lain, yaitu: pencelupan panas (hot dipping), pelapisan dengan penyemprotan dan pelapisan dengan penempelan (clad coating) mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya: suhu operasi rendah, ketebalan lapisan dapat dikendalikan dengan baik, permukaan lapisan halus dan hemat dalam pemakaian logam pelapis.

Pencelupan panas (hot dipping) merupakan metode pencelupan logam ke dalam bak berisi lelehan logam pelapis, pengaturan tebal lapisan dalam proses pencelupan ini sulit dan lapisan cenderung tidak merata. Pelapisan dengan penyemprotan merupakan proses pelapisan dengan penyembur api hingga meleleh dengan tekanan tinggi, butir-butir halus yang terbentuk terlempar pada permukaan logam pada ketebalan tertentu. Lapisan dengan cara ini lebih berpori

dibandingkan metode pencelupan ataupun elektroplating. Sedangkan pelapisan dengan penempelan (clad coating) merupakan proses yang memakan waktu dengan proses yang cukup lama.

Suatu logam yang mudah korosi perlu proses pelapisan untuk memperbaiki kualitasnya. Logam-logam yang dapat dimanfaatkan pada proses elektroplating antara lain: tembaga dan perak. Logam perak dapat melapisi tembaga karena harga potensial elektroda dari kedua logam dalam proses elektroplating memenuhi syarat yaitu harga potensial elektroda logam perak lebih positif dari harga potensial elektroda logam tembaga, sehingga diharapkan mendapatkan hasil pelapisan yang baik dan berkualitas.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Untuk melindungi daya tahan logam terhadap korosi, proses pelapisan logam dengan logam lain secara elektrolitik (elektroplating) merupakan salah satu alternatif metode yang dapat diaplikasikan. Elektroplating sangat dipengaruhi oleh rapat arus serta logam-logam pelapis yang digunakan.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Mempelajari pengaruh rapat arus terhadap kualitas pelapisan endapan perak pada lempeng tembaga dengan membuat variasi kuat arus.