

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang melakukan banyak perlakuan permukaan, salah satunya adalah elektroplating. Elektroplating adalah proses perlakuan permukaan dengan cara pengendapan logam melalui proses elektrokimia. Benda kerja yang akan dilapisi dialiri arus negatif, sedangkan bahan pelapis dialiri arus positif. Sumber arus didapatkan dari *DC Power Supply*.

Aluminium merupakan logam yang banyak digunakan pada aksesoris kendaraan sehingga penting untuk dilakukan proses elektroplating. Aluminium mudah diperoleh, mudah dibentuk, dan harganya relatif murah. Namun demikian, masih ada beberapa kelemahan yang dimiliki oleh logam aluminium, di antaranya kekuatan dan kekerasan yang tidak begitu tinggi, penampilan yang kurang menarik.

Dalam bidang elektroplating, arus merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan karena merupakan mediasi untuk menghantarkan krom ke bagian permukaan benda uji. Pertama, bagian permukaan yang susah dijangkau oleh arus pada proses elektroplating disebut dengan istilah *low current*. Yang kedua, bagian permukaan benda uji yang mudah dijangkau oleh arus dalam hal elektroplating disebut dengan istilah *high current*.

Teknologi perlakuan permukaan, dalam hal ini logam dasar aluminium sering ditemui berbagai macam kendala salah satunya di area yang susah terjangkau dan permukaan yang mudah terjangkau. Dua area tersebut sering dikeluhkan oleh para pelaku industri. Maka dari itu diperlukan suatu penelitian guna mencari pendekatan untuk mengatasi masalah tersebut.

Risyanto (2006) melakukan penelitian tentang pengaruh variasi celup krom proses elektroplating tembaga, nikel dan khrom terhadap cacat *vibrous* pada aluminium 1100, Aluminium 1100 (10 cm x 5 cm x 1cm) menggunakan pelapis tembaga dengan waktu pencelupan 120 detik, nikel dengan waktu pencelupan 180

detik, 240 detik, 300 detik, 360 detik, 420 detik dan pelapisan krom waktu pencelupan 10 detik, cacat *vibrous* terjadi pada waktu pencelupan nikel 180 detik dan 240 detik karena kurang terdistribusi merata pelapisannya.

Nuryanto, (2013) melakukan penelitian pelapisan krom dengan proses elektroplating pada *handle* rem sepeda motor menggunakan bahan *handle* rem sepeda motor. Pelapisan nikel dan krom dengan waktu pencelupan 10 menit, 15 menit, 20 menit agar kelekatan pelapisan dihasilkan dengan baik. Arus yang dialirkan berkisar antara 3A dengan 3 Volt. Hasil penelitian yang dapat diambil yaitu setelah pengujian struktur mikro didapat, ketebalan lapisan nikel 29,23 μm , 29,62 μm , 30,38 μm dan variasi ketebalan lapisan krom 21,15 μm , 26,92 μm , 28,85 μm .

Maka dari itu proses elektroplating sangat dibutuhkan untuk mengetahui perbedaan ketebalan antara bentuk profil yang berbeda.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan sebagai dasar penelitian yaitu pengaruh bentuk profil terhadap permukaan pelapisan area *low current* dan *high current*.

1.3. Batasan Masalah

1. Bahan yang digunakan sebagai benda uji adalah alumunium dengan ukuran 100 mm x 10 mm x 0,3 mm.
2. Profil yang digunakan pada benda uji dengan bentuk melengkung, persegi, dan segitiga.
3. Pelapisan yang dilakukan adalah pelapisan nikel dan pelapisan krom.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ada maka peneliti memiliki beberapa tujuan antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui ketebalan hasil elektroplating pada profil segitiga, melengkung, dan persegi.

2. Mengetahui kekasaran hasil elektroplating pada profil segitiga, melengkung, dan persegi.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui penambahan krom terhadap ketebalan pada tiga bentuk profil alumunium. Sehingga pelaku usaha elektroplating bisa mengetahui perbedaan ketebalan serta kekasaran pada hasil benda kerja yang telah mengalami proses elektroplating.