

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi dan ilmu di Indonesia maupun di dunia ini berkembang dengan pesat sejalan dengan kemajuan yang dicapai dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. salah satu ilmu bidang pengetahuan dan teknologi yang terkait langsung dengan perkembangan Industri kendaraan bermotor adalah bidang bahan utama terutama logam. hal ini ditunjukkan dengan berbagai barang yang dibuat, dibentuk, dicetak, sehingga menjadi wujud akhirnya yang dikehendaki baik seperti velg, bumper mobil, sampai kabel dan setelah itu diperlukan tahap penyelesaian (*finishing*). Proses *finishing* itu bermacam-macam. Ada yang sekedar dipoles agar halus dan mengkilat, dapat pula dilapisi dengan logam lain agar sifatnya berubah, dapat dicat atau dipernis, ada dilapisi enamel, ada pula yang pelapisannya dari turunan substratnya sendiri misalnya dalam bentuk oksidasinya, penghitaman baja, anodisasi dan sebagainya. *Finishing* dilakukan logam-logam yang mudah korosi, misalnya baja yang termasuk murah dan kuat.

Melihat kerugian yang sering terjadi yang ditimbulkan oleh korosi ini maka *finishing* dilakukan oleh manusia untuk dapat mencegah korosi tersebut. Salah satu cara *finishing* untuk mencegah

korosi adalah dengan melakukan proses *electroplating*. *Electroplating* itu sendiri merupakan proses pelapisan suatu logam dengan logam lain didalam larutan elektrolit dengan menggunakan arus listrik. Selain dapat memproteksi logam dari korosi, proses *electroplating* juga bertujuan untuk menambah nilai dekoratif dari suatu logam.

Berdasarkan uraian diatas maka pada penelitian ini melakukan proses *electroplating* dengan pelapis tembaga pada baja karbon yang selanjutnya diuji untuk mengetahui ketebalan lapisan dan kekilapan logam.

1.2. Perumusan Masalah

Electroplating dikembangkan untuk melindungi suatu logam dari korosi serta menambah nilai dekoratif suatu produk. Tetapi didalam melakukan proses *electroplating* tidak lepas dari suatu masalah, baik masalah yang ditimbulkan oleh kualitas material yang akan diproses maupun masalah yang ditimbulkan akibat proses *electroplating* itu sendiri, sehingga dapat menurunkan mutu atau kualitas yang dihasilkan oleh proses *electroplating* tembaga.

1.3. Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil penelitian sesuai dengan tingkat ketelitian yang diharapkan, maka dirumuskan batasan masalah guna

memperjelas arah dan mengendalikan model sistem yang akan dicapai yaitu sebagai berikut:

1. Bahan yang diuji adalah baja karbon dengan ukuran specimen masing-masing panjang 4 cm x lebar 4 cm dengan ketebalan 15 mm (sebanyak 3 buah).
2. Proses yang digunakan adalah proses pelapisan tembaga dengan 3 variasi yaitu baja karbon rendah, baja karbon sedang dan baja karbon tinggi.
3. Parameter lain yang diterapkan yaitu :
 - Tegangan yang digunakan : 8 volt
 - waktu : 10 detik
4. Pengujian yang dilakukan yaitu uji kilap bahan dan pengujian ketebalan lapisan.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Menentukan variasi pengaruh baja karbon pada proses *electroplating* terhadap ketebalan pelapisan.
2. Menentukan tingkat *gloss* pada spesimen setelah proses *electroplating*.

1.5. Manfaat Penelitian

✓ Bidang akademik

1. Dapat memperoleh pengetahuan baru di dalam pengembangan dibidang *surface finishing*.
2. Dapat mengetahui kualitas hasil proses pelapisan tembaga sebelum dan sesudah dilakukan penelitian.
3. Dapat memperluas wawasan terhadap ilmu metalurgi sehingga dapat menumbuhkan semangat untuk mempelajari dan melakukan pengembangan dalam penelitian metalurgi mendatang.

✓ Pengembangan industri

1. Untuk meningkatkan kualitas material sehingga kualitas produk pelapisan tembaga menjadi lebih baik.
2. Semakin meningkatnya penggunaan proses pelapisan tembaga dalam bidang *surface finishing*.

1.6. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa metode antara lain:

1. Metode Eksperimen

Penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan atau informasi tentang suatu system melalui eksperimen.

2. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengujian diolah dan dianalisis, serta digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam lapangan. Disini sangat diperlukan analisis untuk mendapatkan gambaran permasalahan tersebut yang dapat diwujudkan dalam bentuk grafis maupun keterangan lainnya.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini mengacu pada prinsip dasar metode penulisan ilmiah. Adapun sistematika penulisan ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Membahas mengenai tinjauan pustaka, landasan teori, pengenalan *electroplating*, *flow process electroplating* tembaga, pengaruh arus pada elektrokimia, pengaruh prosentase baja karbon.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menerangkan tentang diagram alir, peralatan dan bahan, proses pelapisan tembaga, dan pengujian ketebalan lapisan.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berisi hasil pengujian dan pembahasan dari hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran berupa data kuantitatif yang diperlukan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan.