

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Dalam perkembangan teknologi saat ini diharapkan adanya perbaikan dan penyempurnaan mutu serta performa dari suatu produk agar didapatkan apa yang diharapkan oleh konsumen. Salah satu perbaikan dan penyempurnaan tersebut adalah dengan proses anodizing. Dengan proses anodizing akan diperoleh suatu material seperti material baru yang mempunyai sifat yang lebih baik. Misal, meningkatkan kekerasan, meningkatkan ketahanan korosi. Disamping memperbaiki sifat material suatu produk, proses anodizing ini juga memperindah tampilan suatu produk.

Untuk menyempurnakan performa dari suatu material diperlukan proses yang sesuai sehingga diperoleh hasil yang diharapkan dalam perbaikan performa material logam, khususnya alumunium dan paduannya, anodizing adalah salah satu proses yang banyak di gunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan Proses ini, hasil pada alumunium yang ada berupa kekerasan yang lebih tinggi serta meningkatkan ketahanan aus yang lebih baik, dibandingkan dengan alumunium tanpa proses anodizing hasil yang lebih baik ini, didapatkan dari terbentuknya lapisan oksida yang didapatkan dari proses ini jauh lebih baik di bandingkan dengan proses anodizing yang lain. Untuk mendapatkan hasil yang di harapkan itu

Dengan penggunaan elektrolit  $H_2SO_4$  serta temperatur yang optimal, proses ini akan menghasilkan sifat fisik dan mekanis pada alumunium yang optimal pula. Untuk mencapai hasil yang diharapkan, perlu dilakukan penelitian pada proses anodizing sehingga hasil yang dikeluarkan dapat digunakan sebagai acuan oleh dunia industri di Indonesia dalam membuat produk dengan kualitas yang lebih baik.

Alumunium mempunyai sifat lebih ringan dari besi, mampu bentuk baik, konduktivitas baik, ketahanan korosi baik. Alumunium banyak digunakan pada yang bidang otomotif, dirgantara dan kesehatan. Dengan proses alumunium baik secara fisis maupun mekanis. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mencoba untuk meneliti hasil dari proses alumunium anodizing dengan

perbedaan variasi temperature. Anodizing yang baik ciri cirinya adalah mempunyai lapisan keras, dalam perbandingan dengan kekerasan sapphire, transparan, dengan beberapa variasi warna, terintegrasi dengan baik pada logam dasarnya, tidak dapat mengelupas, anodizing yang dapat menghasilkan kilap yang sangat baik dan juga pilihan warna yang menarik.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh arus listrik proses anodizing terhadap ketebalan lapisan paduan aluminium AA 3105
2. Bagaimana pengaruh arus listrik proses anodizing terhadap korosi paduan aluminium AA 3105.

### **1.3. Batasan Masalah**

Anodizing merupakan salah satu metode dalam pelapisan sebuah material Dimana metode ini diterapkan pada perusahaan perusahaan besar yang bergerak dalam bidang manufacturing. Agar penelitian ini lebih terfokus dan tidak melebar maka permasalahan dibatasi pada hal hal sebagai berikut

1. Proses yang akan digunakan adalah Anodizing dengan menggunakan material logam paduan aluminium paduan AA 3105
2. Besar arus yang digunakan untuk pelapisan dengan waktu proses anodizing 15 menit dengan arus 1,5 – 2 – 2,5 A
3. Pengujian korosi dengan menggunakan metode pencelupan dengan larutan NaCl
4. Metode ini menggunakan larutan asam sulfat sebesar 20%

Variabel yang mempengaruhi anodizing adalah Konsentrasi, Waktu dan kuat arus listrik. Konsentrasi cairan lapisan seperti asam dan kandungan lain, waktu lama cepatnya waktu menentukan kadar kandungan pada benda kerja, kuat arus listrik mempengaruhi gelombang elektrolit terhadap anoda dan katoda.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dengan mengajukan judul Tugas akhir seperti tersebut diatas adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh arus listrik terhadap ketebalan lapisan proses anodizing pada paduan aluminium AA 3105.
2. Mengetahui pengaruh arus listrik pada anodizing terhadap korosi paduan aluminium AA 3105.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian tentang Anodizing ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain :

1. Dapat memberikan informasi tentang parameter anodizing yang dapat menghasilkan produk yang baik.
2. Bagi pembuat jasa anodizing, dapat memberikan pengetahuan tentang proses anodizing pada variasi temperatur sehingga bisa diketahui pengaruhnya terhadap ketebalan lapisan oksida dan nilai kekerasan, agar dapat menjadi referensi untuk memproduksi barang yang lebih berkualitas.
3. Bagi instansi menambah wacana baru di dalam mengembangkan pengetahuan dibidang tehnik metalurgi serta menambah inventaris laboratorium tehnik mesin dan di gunakan penelitian lebih lanjut.

## **1.6 Sistematika Laporan**

### Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut :

#### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang topik apa yang dibahas pada penelitian ini, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang dipergunakan dalam pokok permasalahan dalam penelitian

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penulisan skripsi, meliputi objek penelitian, alur penelitian dan metode pengumpulan dan penelitian

#### **BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pembahasan tentang data-data hasil pengujian elektroplating, uji kekerasan dan uji korosi

#### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini merupakan intisari dari hasil penulisan secara keseluruhan.