

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Aluminium ditemukan kira-kira sekitar 160 tahun yang lalu dan mulai di produksi skala industri sekitar 90 tahun yang lalu. Berikut sejarah terhadap perkembangan tentang penemuan aluminium Pada tahun 1782, seorang ilmuwan Prancis bernama Lavoisier telah menduga bahwa Aluminium merupakan logam yang terkandung di dalam alumina. Pada tahun 1807, ahli kimia Inggris bernama Humphery Davy berhasil memisahkan alumina secara elektrolisis logam dan yang diperoleh dari pengujian tersebut adalah aluminium. Pada tahun 1821, biji sumber aluminium ditemukan di Prancis selatan, tepatnya di Kota Lesboux, yang dinamakan bauksit. Pada tahun 1825, ahli kimia Denmark, Orsted berhasil memisahkan aluminium Murni dengan cara memanaskan aluminium chloride dengan kalium dan kemudian memisahkan merkuri dengan cara destilasi.

Permasalahan yang di hadapi di Indonesia untuk material aluminium ialah kurangnya sumber daya alam untuk mendapatkan aluminium maka untuk penggunaan material Aluminium masih impor dari negara lain karna semakin tingginya kebutuhan dan permintaan akan material aluminium di Indonesia untuk berbagai kebutuhan seperti contohnya untuk kebutuhan Industri.

Seiring perkembangan teknologi pada saat ini maka ada banyak sekali penggunaan aluminium pada penggunaannya sebagai contoh *propeller*. *Propeller* merupakan aluminium paduan yang digunakan pada teknologi transportasi yakni pesawat terbang yang berguna untuk menghasilkan tenaga, meningkatkan efisiensi pada pesawat dan membantu mendinginkan mesin dengan aliran angin.

Penggunaan alumunium pada pesawat perlu dilakukan inspeksi atau pemeriksaan rutin pada *propeller*, hal ini dikarenakan perlunya mengurangi resiko terjadinya kegagalan pada material *propeller*, *propeller* yang sudah tidak layak digunakan maka harus dilakukan *corrective maintenance* atau penggantian material.

Maka dari itu penulis tertarik melakukan penelitian tentang daur ulang material alumunium berbasis *propeller* bekas untuk dimanfaatkan sebagai material alumunium paduan yang digunakan untuk keperluan lain, hal ini tentu bertujuan untuk menjadikan langkah awal sebagai pemanfaatan material bekas agar dapat mandiri dari ekspor alumunium..

Bedasarkan masalah tersebut penulis mempunyai sebuah judul yaitu” pengaruh suhu penuangan terhadap struktur mikro, kekerasan dan kekuatan tarik pada produk pengecoran almunium paduan berbasis material *propeller* bekas”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh suhu cetakan terhadap kekuatan tarik, kekerasan dan struktur mikro pada produk pengecoran alumunium paduan berbasis material *propeller* bekas.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, maka penulisan penelitian ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut:

1. Alumunium yang digunakan merupakan material dari *propeller* bekas.
2. Suhu penuangan 700<sup>0</sup>C, 750<sup>0</sup>C, 800<sup>0</sup>C.
3. Suhu cetakan logam 100<sup>0</sup>C.
4. Cetakan logam

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu penuangan terhadap struktur mikro alumunium.
2. Untuk mengetahui pengaruh suhu penuangan terhadap kekuatan tarik alumunium.
3. Untuk mengetahui pengaruh suhu penuangan terhadap kekerasan alumunium.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai pedoman dan acuan yang mudah dipahami bagi para peneliti daur ulang aluminium yang sudah tidak di pakai menjadi bermutu dan mengurangi impor aluminium yang berlebihan di Indonesia, khususnya lingkup Teknik Mesin STTA tentang pemahaman terhadap sebuah pengolahan berbasis aluminium bekas.

Yang kedua, sebagai cikal bakal penelitian daur ulang di Indonesia secara akademis, terutama di Teknik Mesin STTA. Karena penelitian ini merupakan riset mula, oleh karenanya penulis juga berharap dengan adanya pionir peneliti tentang pengolahan material bekas ini maka dapat memberi contoh kepada mahasiswa lain untuk ikut serta dalam mengembangkan riset menuju ke tingkat akademis yang semakin tinggi dengan topik permasalahan yang lebih baik dan lebih kompleks.

#### **1.6 Sistematika Laporan**

Bagian ini menggambarkan secara singkat organisasi penulisan proposal tugas akhir, serta isi dari setiap bagian.

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1. Latar belakang.
2. Rumusan masalah.

3. Batasan masalah.
4. Tujuan penelitian.
5. Manfaat penelitian.
6. Sistematika laporan.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Kajian Pustaka.
2. Landasan Teori.
3. Hipotesis.

## BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

1. Metode Penelitian.
2. Alat dan Bahan.
3. Jadwal dan Tempat Penelitian.
4. Perkiraan Biaya.
5. Tahap Persiapan Dapur dan Peleburan

## BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian Struktur Mikro
2. Hasil Penelitian Uji Tarik
3. Nilai Uji Kekerasan

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN