

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada perkembangan teknologi saat ini sering kali kita temui penggunaan beberapa jenis logam. Salah satu logam yang sering kita jumpai adalah alumunium. Alumunium dapat kita temukan mulai dari peralatan rumah tangga, bagian-bagian dari kendaraan dan masih banyak lagi. Disekitar kita terdapat banyak jenis alumunium yang dapat kita temui, mulai dari alumunium murni dan alumunium paduan. Tentunya masing-masing dari alumunium tersebut memiliki sifat mekanik yang berbeda-beda. Perbedaan sifat mekanik tersebut dapat kita ketahui melalui kandungan komposisi kimia yang terbentuk dari masing-masing alumunium.

Namun dengan seiring perkembangan teknologi yang ada terdapat cara untuk mendapatkan sifat mekanik dari sebuah material material yang diinginkan yaitu dengan cara menggunakan proses *heat treatment*.

Heat treatment merupakan proses mengubah struktur logam dengan cara memanaskan logam di dalam tungku dengan suhu tertentu dan didinginkan dengan media pendingin. Media pendingin yang sering digunakan adalah air, oli, udara, dan masih banyak lagi yang biasa digunakan sebagai media pendingin untuk proses *heat treatment*.

Pada penelitian kali ini alumunium *alloy* di *heat treatment* dengan tujuan mengetahui pengaruh media pendingin proses heat treatment terhadap struktur mikro dan konduktivitas *thermal*. Pada proses *heat treatment* kali ini menggunakan media air,oli dan udara.

Dari uraian permasalahan diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **“ANALISA PENGARUH MEDIA PENDINGIN HEAT**

TREATMENT TERHADAP KONDUKTIVITAS THERMAL PADA ALUMINIUM ALLOY'.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya:

1. Media pendingin dalam proses *heat treatment* mempengaruhi konduktivitas *thermal* pada aluminium alloy.
2. Media pendingin dalam proses *heat treatment* mempengaruhi struktur mikro pada aluminium alloy.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas yang cukup luas, sehingga perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti. Penelitian ini akan dibatasi pada:

1. Material yang digunakan adalah aluminium *alloy* (mengambil sampel aluminium yang ada dipasaran).
2. Proses *heat treatment* dengan tempertur 400°C ditahan 30 menit dan didinginkan dengan air, oli, dan udara.
3. Pengujian konduktivitas *thermal* dengan temperatur uji 100°C dan 150°C dengan waktu tahan 30 menit.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pembatasan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh media pendingin terhadap struktur mikro dari hasil *heat treatment* pada aluminium *alloy*.
2. Mengetahui pengaruh media pendingin terhadap konduktivitas *thermal* dari hasil *heat treatment* aluminium *alloy*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakan penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat, diantaranya:

1. Dapat digunakan sebagai referensi penelitian dalam dunia pendidikan yang berkaitan dengan *heat treatment*.
2. Dapat digunakan untuk perkembangan dan kemajuan teknologi dan perindustrian di bidang manufaktur.
3. Dapat menambah pengetahuan bahwa perbedaan media pendingin berpengaruh terhadap struktur mikro dan konduktivitas *thermal* proses *heat treatment*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berdasarkan Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Pembatasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, dan Manfaat Penelitian, maka Sistematika Penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, Identifikasi masalah, batasan Masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Dasar teori, tinjauan pustaka tentang penelitian sebelumnya, klasifikasi aluminium, *heat treatment*, diagram transformasi pendinginan, konduktivitas *thermal*, pengujian komposisi kimia, pengujian struktur mikro, pengujian konduktivitas thermal

BAB III : Metodologi penelitian menjelaskan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, jumlah spesimen pengujian dan diagram alir penelitian yang menjelaskan tentang tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV : Data dan analisa penelitian, menjelaskan data hasil penelitian serta analisa hasil dari perhitungan.

BAB V : Kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN