

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aluminium adalah material logam bukan besi (non ferrous) yang memiliki keunggulan pada berat jenisnya yang ringan dan kekuatannya yang dapat ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan. Kekuatan Aluminium biasanya ditingkatkan dengan cara paduan (alloying) dan memberi perlakuan panas.

Aluminium merupakan salah satu material yang sangat banyak dipergunakan dalam bidang teknik, Aluminium yang umum digunakan adalah dalam bentuk paduan dengan unsur penambah utama seperti Silicon (Si), Copper (Cu), Magnesium (Mg), Iron (Fe), Mangan (Mn) dan Zincum (Zn).

Salah satu paduan Aluminium yang berhasil meningkatkan kekuatan Aluminium adalah paduan Aluminium AA 7075 yang merupakan paduan dari Zn sebanyak 5,0 % - 6,0 %, Mg sebanyak 2,0 % - 3,0 % dan Cu sebanyak 1,0 % - 2,0 %, atau lebih dikenal dengan *extra superduralumin*. Secara khusus paduan Aluminium AA 7075 ini digunakan pada industri pesawat terbang karena ringan dan memiliki kekuatan yang paling tinggi dibandingkan dengan paduan Aluminium lainnya. Paduan lain yang dapat ditambahkan pada Aluminium adalah Mn.

Untuk mengetahui kebenaran dari adanya pengaruh perlakuan panas aging terhadap sifat mekanis pada Aluminium AA 7075 maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui hasil sebenarnya.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui apakah ada pengaruh proses *artificial ageing* terhadap sifat mekanik (kekerasan, kekuatan tarik serta ketangguhan).
2. Mengetahui struktur mikro dari paduan Aluminium AA 7075 akibat proses *artificial ageing*.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimanakah sifat mekanik (kekerasan, kekuatan tarik dan uji ketangguhan) pada aluminium seri AA 7075 yang diberikan perlakuan *ageing*.
2. Bagaimanakah struktur mikro aluminium seri AA 7075 yang diperlakukan proses *artificial ageing*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah untuk Mengetahui ada atau tidaknya peningkatan sifat mekanik yang terjadi pada Aluminium AA 7075 akibat proses perlakuan panas aging.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tepat sasaran dan sesuai dengan tujuan, maka batasan masalah dalam penelitian ini ialah :

1. Proses solution treatment pada suhu 530°C selama 4 jam, kemudian dilakukan pendinginan cepat yaitu dicelupkan kedalam air bersuhu kamar.

2. Proses pemanasan selanjutnya yaitu, proses artificial aging dengan dengan suhu yang berbeda yaitu 150°C , 180°C , dan 200°C dengan holding time 8 jam, kemudian setelah itu didinginkan di udara bebas selama 1 hari.
3. Pengujian mekanik (kekerasan, tarik dan impact)
4. Pengujian struktur mikro (metalografi)

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran tentang isi dari tugas akhir ini maka akan dikemukakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang permasalahan, pembatasan masalah, tujuan penulisan Tugas Akhir, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas tentang dasar – dasar teori yang didasarkan dari studi literatur dan jurnal, seperti aluminium dan paduannya, pengujian tarik, pengujian kekerasan, pengujian ketangguhann dan pengujian mikrostruktur.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang data yang diperlukan dalam penelitian, alat dan bahan yang dipergunakan dan tahapan – tahapan dalam mengolah data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang perhitungan yang berkaitan dengan objek setelah melaksanakan pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

