

PENGARUH *HEAT TREATMENT* DENGAN VARIASI SUHU DAN WAKTU TERHADAP KEKERASAN PADUAN AL 2024

Ditulis oleh:

Ahmad Imam Safi'i Dwi Nur Rohmatullah

NIM: 14040062

Pembimbing 1 : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

Pembimbing 2 : Dedet Hermawan S., S.T., M.T.

ABSTRAK

Aluminium merupakan salah satu material rekayasa yang banyak digunakan untuk kepentingan konstruksi karena sifatnya yang ringan dan kuat. Paduan aluminium tersebut membutuhkan serangkaian proses untuk meningkatkan kekuatan material sebelum dipergunakan sebagai bahan struktur pesawat terbang. Benda uji pada penelitian ini diberi perlakuan panas dengan suhu 300°C, 350°C dan 400°C dan waktu tahan 60 menit, 90 menit, dan 120 menit. Kemudian dilakukan proses *quenching* dengan media oli. Pengujian ini menggunakan pengujian kekerasan brinell. Dari hasil penelitian, nilai kekerasan tertinggi terjadi pada suhu aging 400°C selama 90 menit dengan nilai kekerasan sekitar 119,09 BHN. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, specimen mengalami peningkatan nilai hardness brinell sebesar 30,40% dari nilai hardness brinell pada specimen uji sebelum diberi perlakuan *aging*.

Kata kunci: *heat treatment, quenching*

***THE EFFECTS OF HEAT TREATMENT WITH VARIATIONS OF TEMPERATURE
AND TIME ON THE VIOLENCE OF AL 2024 ALLOYS***

Written by:

Ahmad Imam Safi'i Dwi Nur Rohmatullah

NIM: 14040062

Supervisor 1 : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

Supervisor 2 : Dedet Hermawan S., S.T., M.T.

ABSTRACT

Aluminum is one of the most widely used engineering materials used for construction purposes because it is light and strong. The aluminum alloy requires a series of processes to improve the strength of the material before it is used as an aircraft structure material. The specimens in this research were heat treated with temperatures of 300°C, 350°C and 400°C and time hold 60 minutes, 90 minutes, and 120 minutes. Then, the quenching process was carried out with oil medium. This test used hardness testing brinell. From the results of the study, the highest hardness value occurred at an aging temperature of 400°C for 90 minutes with a hardness value of 119.09 BHN. Based on the calculation, the brinell hardness value increased by 30.40% from the brinell hardness value in the test specimen before being given aging treatment.

Keywords: *heat treatment, quenching*

Approved by



Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd., M.Hum.