

## **ABSTRAK**

# **PERLAKUAN PANAS *PRESIPITASI HARDENING* DENGAN VARIASI LAMA WAKTU *NATURAL AGING* PADA MATERIAL PADUAN ALUMINIUM SERI 6061**

**Oleh**

**DASURI**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu natural aging terhadap nilai kekerasan dan perubahan mikrostruktur paduan aluminium seri 6061. Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah Al-6061 dengan dimensi 40×30×10 cm, kemudian panas. diberi perlakuan suhu 550°C selama 1 jam, kemudian diquenching dengan air kemudian diberi perlakuan natural aging dengan variasi 2 hari, 7 hari dan 14 hari. Hasil komposisi kimia yang diperoleh dengan menggunakan Spectromax menunjukkan persentase Si dalam 1,07 n Mg adalah 1,5%. Hasil uji kekerasan Rockwell tanpa perlakuan panas adalah 60,52 (HRE) dan setelah quenching 37,30 (HRE). Nilai kekerasan tertinggi terdapat pada variasi 7 hari dengan nilai kekerasan 72,02 (HRE). Jika nilai kekerasan dengan variasi waktu 7 hari meningkat sebesar 9% dari kekerasan material tanpa perlakuan panas. Pada kondisi ini diperoleh hasil kekerasan yang optimal dibandingkan dengan hasil struktur mikro setelah 2 hari dan 14 hari.

Kata kunci: Aluminium 6061, Penuaan alami, kekerasan dan struktur mikro

**HEAT TREATMENT OF HARDENING PRECIPITATION WITH  
VARIATIONS IN THE LENGTH OF NATURAL AGING TIME IN 6061 SERIES  
ALUMINUM ALLOY MATERIALS**

**By :**

**DASURI**

The purpose of this study is to investigate the effect of natural aging time on the hardness value and microstructural changes of aluminum alloy 6061 series. The material used in this study was Al-6061 with dimensions of  $40 \times 30 \times 10$  cm, then heat treatment at  $550\text{ }^{\circ}\text{C}$  for 1 hour, then water quenching, and then natural aging treatment with time variation. 2 days, 7 days and 14 days. Chemical composition results obtained using Spectromax showed a Si percentage of 1.07% and a Mg content of 1.5%. The Rockwell hardness test results show a hardness value of 60.52 (HRE) without heat treatment and 37.30 (HRE) after quenching. The highest hardness value is found in the 7-day variation with a hardness value of 72.02 (HRE). If the hardness value with a time variation of 7 days increased by 9% of the material hardness without heat treatment. In this mode, optimal hardness results are obtained compared to microstructure results with 2- and 14-day time variations.

Keywords: Aluminum 6061, Natural aging, hardness and microstructure