

## INTISARI

Meningkatnya perkembangan teknologi juga meningkatkan permintaan material, seperti aluminium karena memiliki sifat tahan korosi, berat jenis rendah, konduktor panas dan mudah dibentuk. Peningkatan sifat mekanis dilakukan dengan perlakuan aging. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh suhu aging terhadap sifat mekanis aluminium yang dipadukan dengan tembaga sebesar 4,5%.

Proses yang dilakukan dengan proses pengecoran, selanjutnya dibentuk spesimen menggunakan standard ASTM B 557M-06. Metode aging yang dilakukan adalah artificial aging menggunakan variasi suhu 140 °C, 160 °C, 180 °C dan 200 °C selama 7 jam dengan pendinginan udara pada suhu ruangan. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian tarik, pengujian kekerasan dan pengujian struktur mikro.

Dari penelitian didapatkan hasil perlakuan aging dapat menaikkan nilai kekerasan dan kekuatan tarik paduan aluminium dengan tembaga 4,5%. Kekerasan tanpa aging sebesar 46,79 BHN untuk nilai kekerasan maksimal dengan suhu aging 160 °C sebesar 83,71 BHN. Kekuatan tarik meningkat dari tanpa aging sebesar 113,42 MPa, setelah diperlakukan aging kekuatan tarik maksimal menjadi 165,58 MPa pada suhu aging 180 °C.

Kata kunci : suhu *aging*, artificial aging, kekerasan, kekuatan tarik

## ABSTRACT

Technology development increase also affects on the material reques, such as aluminium because it has corrosion resistant, low spesific gravity, warm conductor, good formability. The increase of mechanical property is done by doing aging. This research is aimed to find the effect of aging temperature towards mechanical property of alloyed aluminium with 4.5% copper.

The process which is done by casting process, and then it is formed of specimen according ASTM B 557M-06 standard. Aging method which is done is artificial aging using temperature variations 140°C, 160°C, 180°C and 200°C during 7 hours by using air cooling at room temperature. Testing which is done include tensile strength, hardness test and microstructure test.

From the research, the result shows that aging treatment can increase the hardness and tensile strength of the aluminium alloy with 4,5% copper. The hardness without aging is 46.79 BHN, maximum hardness value with 160°C aging temperature is 83.71 BHN. The tensile strength increases without aging from 113,42 MPa into 165,58 MPa after being treated with maximum tensile strength aging on 180°C.

Keyword: aging temperature, artificial aging, hardness, tensile strength