

INTISARI

Meningkatnya penggunaan aluminium dari tahun-ketahun dikarenakan aluminium memiliki kelebihan dibanding logam lainnya diantaranya titik cair yang rendah, ringan, dan tahan korosi. Sehingga banyak peneliti mencari cara menanggulangi hal tersebut. Salah satunya adalah dengan *remelting* (pengecoran ulang). Penelitian ini untuk mengetahui perbandingan nilai uji impact, uji kekerasan dan uji tarik paduan Al-Cu sebelum dan sesudah *remelting* dengan yang telah diberi perlakuan *aging* setelah mengalami *remelting* sebanyak empat kali.

Al dengan paduan Cu sebesar 4,5% diberi perlakuan *remelting* sebanyak empat kali. Selanjutnya hasil dari *remelting* sebanyak empat kali diberi perlakuan *aging*. Metode *aging* yang dilakukan adalah *artificial aging* menggunakan suhu 200⁰ C dengan variasi waktu 3 jam, 6 jam dan 9 jam. pengujian yang dilakukan untuk mengetahui harga kekerasan, keuletan dan kekuatan tariknya dari setiap perlakuan material. Bentuk dimensi benda uji mengacu pada ASTM A370. Pengujian impact menggunakan alat uji impact *Charpy*. Untuk pengujian kekerasan dilakukan dengan menggunakan alat uji kekerasan *Brinell*.

Dengan perlakuan *aging* selama 9 jam terhadap paduan AL-Cu hasil *remelting* menurunkan rata-rata nilai keuletannya menjadi 0.010 J/mm². Nilai kekerasan maksimum perlakuan *aging* dari hasil *remelting* terjadi pada *aging* 6 jam yaitu 97,93 BHN. Terjadi penurunan kekuatan tarik setelah perlakuan *aging* 9 jam yaitu 101,20 MPa.

Kata kunci: Al-Cu, *remelting*, *aging*, nilai keuletan, kekerasan, kekuatan tarik

ABSTRACT

The increasing use of aluminium from year-over-year due to aluminium has advantages better than the other metals such as low liquid point, light weight, and corrosion resistance. So many researches looking for ways to cope with it. One of which is by remelting. This research is to know the comparison of impact test value, hardness test value and tensile strength of Al-Cu alloy before and after remelting with aging after four times of remelting.

Al with 4,5% of Cu was treated with remelting four times. The result of remelting as much as for times given aging treatment. Aging method is artificial aging and using 200°C with variation time 3 hours, 6 hours, and 9 hours. The test performed to determine the value of hardness, ductility, and tensile strength of any material treatment. The dimension of the test object refers to ASTM A370. Impact test using Charpy test tool. For hardness test using Brinell hardness test tool.

With 9 hours aging treatment of Al-Cu alloy, the remelting result decreased the average ductility value to 0.010 J/mm². The maximum hardness value of aging treatment from remelting result occurred at 6 hours aging with 97,93 BHN. There was a decrease in tensile strength after 9 hours aging treatment become 101,20 MPa.

Keywords: Al-Cu alloy, *remelting*, *aging*, ductility value, hardness value, tensile strength