

INTISARI

Salah satu jenis logam yang banyak digunakan di industri adalah aluminium. Di dunia industri, aluminium sering mengalami proses *remelting* (pengecoran ulang). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan harga keuletan, harga kekerasan dan kekuatan tarik aluminium tembaga (Al-Cu) sebelum dan sesudah *remelting* dengan yang telah diberi perlakuan *aging* setelah mengalami *remelting* sebanyak empat kali.

Aluminium (Al) yang telah dipadukan dengan tembaga (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 160° C dengan jangka waktu 3 jam, 6 jam dan 9 jam. Pada setiap perlakuan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui harga kekerasan, keuletan dan kekuatan tariknya. Pengujian impak dilakukan dengan menggunakan alat uji impak *Charpy*. Untuk pengujian kekerasan dilakukan dengan menggunakan alat uji kekerasan *Brinell*.

Dari hasil penelitian, perlakuan *remelting* menurunkan keuletan dari 0,054 joule/mm² menjadi 0,022 joule/mm². Perlakuan *aging* meningkatkan harga keuletan. Harga keuletan tertinggi terdapat pada *aging* 3 jam dengan hasil 0,037 joule/mm². Perlakuan *remelting* menurunkan angka kekerasan dari 81,98 BHN menjadi 61,74 BHN. Perlakuan *aging* meningkatkan angka kekerasan menjadi 64,916 BHN. Angka kekerasan tertinggi terdapat pada *aging* dengan waktu 3 jam. Perlakuan *remelting* menurunkan kekuatan tarik dari 118,8 MPa mejadi 94,75 MPa. Setelah diberi perlakuan *aging* kekuatan tarik malah mengalami penurunan kekuatan tarik dari 98,182 MPa menjadi 63,272 MPa. Kekuatan tarik tertinggi terdapat pada *aging* dengan waktu 3 jam.

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

ABSTRACT

One of a breed of metal that is much used in industry is aluminum. On industrial often aluminum done *remelting* (recasting). The from the explanation research aims to understand the ductility, hardness number and tensile strength copper aluminum (Al-Cu) before and after *remelting* with who have been given treatment after *remelting* fails to four times.

Aluminum (Al) have combined with copper (Cu) of 4,5 % be given treatment *remelting* four times. Then the result of *remelting* four times be given *aging* treatment. A method of *aging* executed is using artificial *aging* temperature 160° C with the period 3 hours, 6 hours and 9 hours. Every treatment is always done tests aims to know about the price of ductility, hardness and tensile strength of any treatment material. The impact test was performed using *Charpy* impact test apparatus. For hardness testing performed by using *Brinell* hardness test apparatus.

After testing and processing the data, the remelting treatment reduces the ductility from 0.054 joule / mm² to 0.022 joule / mm². Aging treatment increases tenacity. The highest tenacity is found in aging 3 hours with a result of 0.037 joules / mm². The remelting treatment reduced the price of violence from 81.98 BHN to 61.74 BHN. The aging treatment increases the price of violence to 64,916 BHN. The highest price of hardness is found in aging with 3 hours. The remelting treatment reduced the tensile strength from 118.8 MPa to 94.75 MPa. After being given the treatment of aging, tensile strength even experienced a decrease in tensile strength from 98, 82 MPa to 63,272 MPa. The highest tensile strength is found in aging with 3 hours.

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