

## INTISARI

Aluminium adalah salah satu jenis logam yang banyak digunakan di industri. Industri biasanya mengolah aluminium dengan cara mendaur ulang atau mengecor ulang (*remelting*). Dari uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan nilai keuletan, harga kekerasan, dan nilai kekuatan tarik aluminium dengan paduan tembaga (Al-Cu) sebelum dan sesudah *remelting* (cor ulang) sebanyak empat kali.

Aluminium yang dipadukan dengan 4,5% tembaga (Al-4,5%Cu) lalu dicor ulang hingga sebanyak empat kali. Setiap pengecoran ulang selalu dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui nilai keuletan, harga kekerasan, dan nilai kekuatan tariknya. Pengujian dampak menggunakan metode uji dampak Charpy. Pengujian kekerasan menggunakan metode uji kekerasan Brinell. Bentuk dimensi benda uji tarik mengacu pada ASTM A370.

Setelah diuji dan dilakukan pengolahan data, Perlakuan *remelting* sebanyak empat kali pada Al-4,5%Cu menurunkan keuletan dari 0,054 joule/mm<sup>2</sup> menjadi 0,022 joule/mm<sup>2</sup>. Perlakuan *remelting* sebanyak empat kali pada Al-4,5%Cu menurunkan harga kekerasan *brinell* dari 81,943 BHN menjadi 61,715 BHN. Perlakuan *remelting* sebanyak empat kali pada Al-4,5%Cu menurunkan kekuatan tarik dari 137,055 MPa menjadi 120,258 MPa.

Kata kunci : Al-Cu, cor ulang, keuletan, kekerasan, kekuatan tarik.

## ABSTRAC

Aluminum is one type of metal that is widely used in industry. Industries usually process aluminum by recycling or remelting. From this description this study aims to determine the comparison of the tenacity values, the price of hardness, and the tensile strength of aluminum with copper (Al-Cu) before and after remelting four times.

Aluminum combined with 4.5% copper (Al-4.5% Cu) is then re-casted up to four times. Every re-casting is always tested which aims to determine the tenacity value, the price of hardness, and the value of tensile strength. Impact testing using the Charpy impact test medote. Hardness testing using the Brinell hardness test method. The shape of the tensile test dimensions refers to ASTM A370.

After testing and processing the data, the treatment of remelting four times at Al-4.5% Cu decreases ductility from 0.054 joule / mm<sup>2</sup> to 0.022 joule / mm<sup>2</sup>. Four times the remelting treatment at Al-4.5% Cu reduced the brinell hardness price from 81.943 BHN to 61.715 BHN. Four times the remelting treatment at Al-4.5% Cu decreases the tensile strength from 137.055 MPa to 120.258 MPa.

Keywords: Al-Cu, re-cast, tenacity, hardness, tensile strength.

