

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu *die casting* terhadap struktur mikro pengujian tarik dan pengujian kekerasan hasil pengecoran *propeller* bekas. Bahan yang digunakan adalah aluminium bekas *propeller* yang sudah tidak layak pakai. Material dileburkan di atas tungku pengecoran dan dituang ke dalam cetakan dengan variasi suhu 85° C, 110° C dan 143° C dengan suhu penuangan 689° C. Hasil pengecoran kemudian dibuat spesimen pengujian struktur mikro, pengujian komposisi dan pengujian tarik dengan hasil variasi suhu cetakan 85° C memiliki kekuatan tarik tertinggi yaitu 18,82 Mpa dan variasi suhu cetakan 110° C memiliki kekuatan tarik yang paling rendah yaitu 10,92 Mpa. Pengujian kekerasan vikers dengan variasi suhu cetakan 110° C memiliki kekerasan yang terendah yaitu 69,883 VHN. Hal ini disebabkan lambatnya penuangan dan berakibat penurunan suhu sedangkan pada variasi suhu cetakan 143° C memiliki kekerasan paling tinggi yaitu 74,463 VHN. Hal ini disebabkan tinggi temperatur cetakan dan tinggi suhu penuangan maka laju pembekuan semakin lambat. Data ini menunjukkan bahwa perubahan temperatur cetakan sangat signifikan pengaruhnya terhadap uji tarik dan pengujian kekerasan produk hasil daur ulang.

**Kata kunci:** *die casting*, variasi suhu, *propeller* bekas, aluminium.

## **ABSTRACT**

*The objective of this research was to investigate the effect of die casting temperature to the tensile micro structure of the tensile testing and hardness testing from casting result of the second hand used propeller. The materials were the second hand used aluminium propeller. The materials were melted over the casting furnace and poured into a mold with the temperature variations were 85° C, 110° C and 143° C with a temperature of pouring of 689° C. The result of casting then was made into the specimen of the micro structure testing, composition testing, and tensile testing with result that the 85° C mold temperature variation had the highest tensile strength of 18,82 Mpa and the 110°C mold temperature variation had the lowest tensile strength of 10.92 Mpa. Vickers hardness testing with 110° C mold temperature variation had the lowest hardness of 69,883 VHN. This was due to the slow pouring and resulting in a decrease in temperature while at 143° C mold temperature variation had the highest hardness of 74,463 VHN. This was caused by the high mold temperature and high temperature pouring then the freezing rate was slower. These data indicated that the changes temperature in the mold had significant effect on the tensile testing and hardness testing of the recycled products.*

**Keywords:** *die casting, temperature variations, second propeller, aluminium.*