

ABSTRAK

Tamsil Mujakir. **“Pengaruh Variasi Temperatur Tuang Terhadap Kekuatan Tarik Dan Ketangguhan Aluminium Profil Yang Dicor Dengan Metode Sand Casting”**. Dibimbing Oleh Bapak Ir. Bambang Tjiroso, S.T., M.Eng. Selaku dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Kifli Umar, S.T., M.Eng. Selaku dosen Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kekuatan Tarik dan ketangguhan impak dengan menggunakan metode *Sand Casting*. Bahan penelitian ini adalah aluminium profil, kemudian dilebur dan di tuangkan ke dalam pola cetakan dengan variasi temperatur tuang 720°C, 690°C dan 660°C. Dari pengujian Tarik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada temperatur 720°C sebesar 2.0×10^6 N/m² dan terendah pada temperatur 690°C, 660°C yaitu 1.4×10^6 N/m². Sedangkan nilai regangan menunjukkan terendah pada temperatur 660°C sebesar 1.29%, 690°C 3.87% dan tertinggi pada temperatur 720°C sebesar 7.10%. Sedangkan nilai pada modulus elastisitas memperlihatkan nilai tertinggi pada temperatur 660°C yaitu sebesar 1.09×10^6 , Temperatur 690°C sebesar 3.62×10^5 dan nilai terendah pada temperatur 720°C yaitu sebesar 2.82×10^5 . Dari pengujian impak yang telah dilakukan, energi yang diserap yang paling besar dihasilkan pada temperatur 720°C yaitu sebesar 2.334 kJ/m² dan terendah pada temperatur 690°C, 660°C sebesar 1.868 kJ/m². dari hasil penelitian diatas menunjukan bahwa pengaruh variasi temperatur tuang yang dilakukan adalah semakin tinggi temperatur tuang maka kekuatan dan ketangguhan material dari hasil coran akan semakin meningkat.

Kata kunci : Aluminium Profil, Kekuatan Tarik Dan Ketangguhan, *Sand Casting*, Variasi Temperatur Tuang.

ABSTRACT

Tamsil Mujakir. **"The Effect of Pour Temperature Variations on the Tensile Strength and Toughness of Aluminum Profiles Cast Using the Sand Casting Method"**. Supervised by Mr. Ir. Bambang Tjiroso, S.T., M.Eng. As Supervisor I and Mr. Ir. Kifli Umar, S.T., M.Eng. As Supervisor II lecturer.

This research aims to determine the tensile strength and impact toughness values using the Sand Casting method. The material for this research is aluminum profiles, then melted and poured into mold patterns with varying pouring temperatures of 720°C, 690 °C and 660 °C. From the tensile tests that have been carried out, it shows that the highest value at a temperature of 72 °C is 2.0×10^6 N/m² and the lowest is at a temperature of 690 °C, 660 °C, namely 1.4×10^6 N/m². Meanwhile, the strain value showed the lowest at a temperature of 660 °C of 1.29%, 690 °C of 3.87% and the highest at a temperature of 720 °C of 7.10%. Meanwhile, the value of the elastic modulus shows the highest value at a temperature of 660 °C, namely 1.09×10^6 , a temperature of 690°C of 3.62×10^5 and the lowest value at a temperature of 720°C, namely 2.82×10^5 . From the impact tests that have been carried out, the greatest energy absorbed is produced at a temperature of 720°C is 2,334 kJ/m² and the lowest at a temperature of 690°C, 660°C is 1,868 kJ/m². The results of the research above show that the effect of variations in casting temperature is that the higher the casting temperature, the strength and toughness of the material from the resulting casting will increase.

Keywords: Aluminum Profile, Tensile Strength and Toughness, Sand Casting, Pour Temperature Variations.