

## ABSTRAK

Gilang Ramadhan Restu, 2020. *Analisa Pengaruh Variasi Presipitation Solution Temperatur Pada Proses T6 Remelting Piston Motor Bekas Terhadap Kekuatan Tarik Dan Kekerasan Dengan Metode Centrifugal Casting.*

Skripsi, Program Study Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (I) Eko Nugroho. S.T.,M.Eng; Pembimbing (II) Asroni. S.T.,M.T.

Aluminium merupakan logam ringan mempunyai ketahanan korosi yang baik dan hantaran listrik yang baik. Sebagai tambahan terhadap, kekuatan mekaniknya yang sangat meningkat dengan dengan penambahan Cu, Mg, Si, Mn, Zn, Ni, dan sebagainya. Aluminium mempunyai sifat yang ringan dan dapat didaur ulang. Daur ulang (Remelting) adalah salah satu metode peengecoran daur ulang dengan melebur kembali material logam yang telah ada. Keuntungan dari remelting ini diantaranya harganya yang relatif murah dan dapat dilakukan oleh industri. Dalam penelitian ini proses perlakuan panas yang dipilih adalah proses perlakuan panas T6 yang meliputi proses *prespitation solution heat treatment*, yang bertujuan untuk mengubah struktur mikro paduan sehingga sifat mekaniknya dapat berubah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi prespitation solution temperature terhadap nilai kekuatan tarik dan kekerasan. Metode penelitian ini menggunakan variasi temperature 190°C, 210°C, 230°C. Hasil penelitian pada pengujian kekuatan tarik pada suhu 190°C sebesar 9,77 N/mm<sup>2</sup>, pada suhu 210°C sebesar 6,31 N/mm<sup>2</sup>, pada suhu 230°C sebesar 13,13 N/mm<sup>2</sup>. Sedangkan hasil pada pengujian kekerasan pada suhu 190°C sebesar 104, pada suhu 210°C sebesar 84 , pada suhu 230°C sebesar 101.

Kata kunci : Aluminium Piston Motor Bekas, Remelting, T6, Uji Tarik, Uji Kekerasan.

## ABSTRACT

GilangRamadhanRestu, 2020. *Analysis of the Temperature Precipitation Solution Variations Effect in the T6 Remelting Process of Used Motor Pistons on Tensile Strength and Hardness Using the Centrifugal Casting Method.* Undergraduate Thesis, Mechanical Engineering Study Program, Engineering Faculty, Muhammadiyah University of Metro. Advisors (I) EkoNugroho. S.T.,M.Eng; (II) Asroni. S.T.,M.T.

Aluminum is a light metal that has good corrosion resistance and good electrical conductivity. In addition, its mechanical strength is greatly increased with the addition of Cu, Mg, Si, Mn, Zn, Ni, and so on. Aluminum is lightweight and can be recycled. Recycling (Remelting) is a method of casting recycling by melting back the existing metal materials. The advantages of this remelting include the relatively affordable. It also can be carried out by the industry. In this study, the heat treatment process chosen was the T6 heat treatment process which included the precipitation solution heat treatment process, which aims to change the microstructure of the alloy so that its mechanical properties can change. The purpose of this study is to determine the effect of variations in the precipitation solution temperature on the tensile strength and hardness values. This research method uses temperature variations of 190 ° C, 210 ° C, 230 ° C. The results of the research on the tensile strength test at a temperature of 190 ° C were 9.77 N / mm<sup>2</sup>, at a temperature of 210 ° C were 6.31 N / mm<sup>2</sup>, at a temperature of 230 ° C were 13.13 N / mm<sup>2</sup>. While the results on the hardness test at 190 ° C were 104, at 210 ° C were 84, and at 230 ° C were 101.

Keywords: Used Motor Piston Aluminum, Remelting, T6, Tensile Test, Hardness Test