

## ABSTRAK

Piston merupakan komponen utama silinder blok pada mesin. Tingkat kekuatan merupakan masalah yang sering terjadi pada sepeda motor yang dimodifikasi untuk mengikuti ajang balap. Maka dilakukan peningkatan sifat mekanis pada piston jenis material AC8A dengan proses *Solution Treatment* pada temperatur 480°C, 500°C, dan 520°C selama 30 menit, kemudian didinginkan menggunakan media air dan dipanaskan kembali dengan proses *Artificial Aging* pada temperatur 175°C dengan waktu penahanan 4 jam. Hasil dari penelitian pada proses *Solution Treatment* pada temperatur 480°C mendapatkan nilai kekerasan sebesar 115,58 kgf, pada temperatur 500°C mendapatkan nilai kekerasan sebesar 116,67 kgf, dan pada temperatur 520°C mendapatkan nilai kekerasan tertinggi sebesar 117,47 kgf. Terjadi peningkatan sifat mekanis dilihat dari perbedaan nilai kekerasan awal sebesar 110,16 kgf yang tidak mengalami proses *Solution Treatment* peningkatan ini terjadi akibat penyebaran presipitasi Mg<sub>2</sub>Si semakin banyak dan merata.

Kata kunci : *Piston Casting, Material AC8A, Solution Treatment*

### ABSTRACT

*The piston is the main component of the cylinder block on the engine. The level of strength is a problem that often occurs on motorcycles modified for racing. Then the mechanical properties of the AC8A piston material were improved with the Solution Treatment process at temperatures of 480°C, 500°C, and 520°C for 30 minutes, then cooled using water media and reheated with the Artificial Aging process at a temperature of 175°C with holding time 4 hours. The results of the research on the Solution Treatment process at a temperature of 480°C got a hardness value of 115.58 kgf, at a temperature of 500°C it got a hardness value of 116.67 kgf, and at a temperature of 520°C it got the highest hardness value of 117.47 kgf. . There was an increase in mechanical properties seen from the difference in the initial hardness value of 110.16 kgf which did not undergo the Solution Treatment process. This increase occurred due to the distribution of Mg<sub>2</sub>Si precipitation more and more evenly.*

*Keywords : Piston Casting, AC8A Material, Solution Treatment*