

PERBANDINGAN KETAHANAN AUS PISTON *GENUINE PART* DAN PISTON IMITASI TERHADAP PISTON DAUR ULANG

Harley Darmawan

Program Studi D3 Teknik Mesin

Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email : Harleyhayeuye@gmail.com

ABSTRAK

Pengecoran logam merupakan bagian dari teknik produksi tertua yang dikenal manusia. Hingga saat ini pengecoran logam masih dipakai manusia untuk menunjang kegiatan produksi dan industri yang perkembangannya semakin meningkat. Banyak bermunculan industri pengecoran logam karena prinsip pengecoran yang sederhana dan memiliki masa depan yang baik pada industri pengecoran logam. Pada penelitian kali ini pengecoran logam menggunakan piston bekas sebagai pola. Kelebihan dengan pola ini yaitu mudah untuk membuat bentuk-bentuk yang rumit.

Dalam pembuatan piston daur ulang ini meliputi beberapa tahapan proses metode pengerjaan dan pengujiannya. Diantaranya yaitu perencanaan pola, persiapan bahan baku, pembuatan pola, pemilihan pasir cetak, pembuatan cetakan dengan gas CO₂, peleburan logam aluminium, penuangan logam cair, pengambilan hasil coran dan proses akhir.

Analisis dari hasil pengujian keausan ini bahwa piston *genuine part* rata-rata dengan 2,284 mm²/kg memiliki daya tahan aus lebih kuat dari piston imitasi 3,417 mm²/kg dan piston daur ulang 6,881 mm²/kg. Hasil pengujian komposisi pada piston daur ulang memiliki kandungan Al 93,93% dibawah rata-rata dari piston *genuine part* 82,84% dan Piston imitasi 84,63%. Pada pengujian mikro struktur piston *genuine part* dan imitasi memiliki struktur mikro yang lebih baik dari piston daur ulang.

Kata Kunci : Pengecoran Logam, Piston Daur Ulang, Pengujian.

**COMPARISON OF WEAR RESISTANCE GENUINE PART PISTON AND
IMITATION PISTON TOWARD RECYCLED PISTON**

Harley Darmawan

Program Studi D3 Teknik Mesin

Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email : Harleyhayeuve@gmail.com

ABSTRACT

Casting is one of the oldest part of industry production technique known. Until now, casting is still used by humans to support the industrial production and industry activities in which its development is keep increasing. Numerous metal casting industry is rising because of this simple and having-a-bright-future technique in the metal casting industry. In this study, the researcher use a piston-shape casting as the pattern. The advantages by using casting is because it is easier to create complex shapes.

In making this piston recycled, includes several stages of working and testing processes. Among the processes are patterns planning, preparation of raw materials, pattern making, selection of molding sand, molding manufacturing with CO_2 (Carbondioxide) gas, aluminum smelting, pouring the molten metal, recovering the result of the casting and final process.

Analysis of the worn-out testing shows the genuine part piston has a stronger worn-out resistance average with 2,284 mm²/kg than imitation piston with 3,417 mm²/kg and the piston recycled is 6,881 mm²/kg. The results of composition testing on imitation piston showing that it composed by 93.93% Aluminium, while the genuine part and imitation piston is below the average with as low as 82.84% and 84.63%. In the micro-structural testing, the genuine part and imitation piston having a microstructure which are better than piston recycled.

Keywords : *Casting, Recycled Piston, Testing.*