

INTISARI

Pengecoran piston bekas sepeda motor yamaha bertujuan untuk mengetahui sifat fisis dan sifat mekanis bahan tersebut dan untuk memanfaatkan limbah dari piston bekas. Cetakan yang digunakan pada pengecoran tersebut adalah cetakan pasir cetak dengan komposisi pasir yaitu pasir silika dicampur bentonit 4 % dan variasi pencampuran tetes gula 2 %, 4 %, 6 %, 8 %, serta variasi ketinggian saluran turun cetakan 50mm, 70mm, 90mm. Variasi pencampuran pada pasir cetak bertujuan untuk mengetahui pengaruh sifat fisis dan sifat mekanis terhadap hasil coran.

Metode penelitian yang dilakukan adalah: studi literatur, melaksanakan pengecoran untuk membuat spesimen uji, penelitian di laboratorium, konsultasi serta analisa data. Berdasarkan hasil pengujian sifat fisis terhadap hasil coran diperoleh berat jenis teoritis sebesar $2,688 \text{ gr/cm}^3$, prosentase porositas rata-rata adalah 1,77 % sampai 3,326 %. Pada penelitian sifat mekanis dapat diketahui Kekerasan, kekuatan tarik, kekuatan impak benda cor paling tinggi terjadi pada cetakan pasir dengan ketinggian saluran turun 90 mm dengan persentase tetes paling kecil 2 % yaitu kekerasan Vickers $102,84 \text{ kg/mm}^2$, kekuatan tarik $14,66 \text{ kg/mm}^2$, regangan 0,625%, kekuatan impak $0,01 \text{ Joule/mm}^2$. Dan paling rendah terjadi pada cetakan pasir ketinggian saluran turun 50 mm dengan tetes paling besar 8 % yaitu kekerasan Vickers $89,02 \text{ kg/mm}^2$, Kekuatan tarik $8,34 \text{ kg/mm}^2$, regangan 0,313%, kekuatan impak $0,0088 \text{ Joule/mm}^2$ ini disebabkan karena semakin banyak persentase tetes, cetakan menjadi semakin padat dan sedikit rongga-rongga udara antar butir pasir, ini menyebabkan banyak gas yang terjebak dalam cetakan maka banyak terjadi cacat coran dan porositas yang terjadi juga semakin banyak.

Penambahan tetes gula mempengaruhi kekerasan pasir cetak dan permeabilitas dari pasir cetak. Semakin keras pasir cetak permeabilitasnya semakin kecil akibat dari penambahan tetes gula. Rongga-rongga antar butir pasir kecil, gas dari cetakan atau logam cair tidak dapat melepaskan diri dengan baik selama penuangan, membuat kemungkinan terjadinya porositas terhadap benda cor. Hal ini mengakibatkan sifat fisis dan mekanis benda hasil cor yaitu kekerasan, kekuatan tarik dan kekuatan impak menurun. Untuk mendapatkan sifat fisis dan mekanis yang baik, pengecoran dengan pasir cetak komposisi campuran pasir cetak harus dipilih jumlah dan komposisi yang cocok.