



INTISARI

Piston merupakan salah satu komponen dari sepeda motor yang sangat penting. Dibuat dari paduan Aluminium melalui proses pengecoran logam. Sifat kuat, keras dan tahan terhadap temperatur tinggi adalah sangat diperlukan, karena kerja piston berhubungan dengan bahan bakar, api, gas maupun gaya gesek, pada proses pembakaran, sehingga sepeda motor dapat bekerja.

Pada kesempatan kali ini penulis mencoba meneliti sifat fisis dan mekanis piston Aluminium jenis sepeda motor YAMAHA bekas, melalui pengecoran berbagai piston Aluminium YAMAHA bekas tersebut, dengan cetakan pasir, yaitu campuran pasir silika dengan variasi bentonit 4%, 6%, 8%, 10%, tepung arang 1% dan variasi ketinggian saluran turun cetakan 50mm, 70mm, 90mm. Jadi dalam bentuk benda hasil cor bukan dalam bentuk cor piston. Pengujian komposisi bentuk piston utuh dan benda hasil cor, memiliki komposisi paduan Aluminium yang sama, sehingga masih dapat jika dilakukan penelitian sifat fisis dan mekanis piston aluminium YAMAHA, terhadap benda hasil cor tersebut.

Pengecoran dengan pasir cetak dari bentonit sebagai pengikat dan tepung arang agar cetakan lebih halus dan mudah dalam pembongkaran, cetakan pasir dikeringkan menjadi cetakan pasir kering, supaya lebih kuat dan tidak mudah ambrol pada waktu penuangan logam cair kedalam cetakan tersebut. Hasil pengujian diperoleh pasir cetak dengan persentase bentonit paling besar dan ketinggian saluran paling tinggi, rongga udara antar butir pasir kecil, kemampuan mengeluarkan gas terjebak dari cetakan kecil, sehingga dapat terjadi porositas yang besar terhadap benda cor, menyebabkan kekuatan tarik, kekerasan dan kekuatan impak benda cor menjadi kecil, yaitu pada ketinggian saluran cetakan 90 mm, bentonit 10% diperoleh porositas 6,747%, kekerasan Vickers 98,90 kg/mm², kekuatan tarik 8,52 kg/mm², regangan 0,31%, kekuatan impak 0,0078 Joule/mm², harganya lebih kecil dibandingkan sebaliknya pasir cetak dengan persentase bentonit tidak terlalu banyak dan ketinggian saluran cetakan paling rendah, rongga antar butir pasir menjadi cukup besar, kemampuan mengeluarkan gas terjebak dari cetakan besar, sehingga terjadinya porositas benda cor menjadi kecil, menghasilkan kekerasan, kekuatan tarik dan kekuatan impak tinggi, yaitu pada ketinggian saluran cetakan 50 mm, bentonit 4%, diperoleh porositas 0,787%, kekerasan Vickers 109,16 kg/mm², kekuatan tarik 14,55 kg/mm², regangan 0,63%, kekuatan impak 0,0122 Joule/mm².