

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan sifat fisis dan mekanis dari hasil pengecoran bentuk pelat berbahan dasar aluminium paduan dengan variasi posisi pengecoran, yaitu posisi vertikal dan horisontal. Adapun bahan baku yang digunakan adalah piston bekas kendaraan bermotor.

Pengecoran dilakukan dengan menggunakan cetakan pasir silika yang diikat lempung 12 % dengan kadar air lebih kurang 8 % dan menggunakan dapur pelebur sederhana berbahan bakar arang kayu. Dari hasil benda coran yang didapat kemudian dilakukan berbagai macam pengujian, yaitu : analisis unsur (uji komposisi), uji tarik, uji impact Charpy, uji kekerasan Brinell, uji struktur mikro dan uji porositas.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk uji komposisi dari coran horisontal (H) memiliki kandungan utama 78,69 % Al dan 16,66 % Si sedangkan coran vertikal (V) mengandung 80,52 % Al dan 14,57 % Si. Kekuatan tarik rata-rata H = 6,478 kgf/mm² dan V = 8,737 kgf/mm². Ketahanan impact rata-rata H = 0,02383 J/mm² dan V = 0,02405 J/mm². Harga kekerasan Brinell rata-rata H = 78,44 kg/mm² dan V = 81,54 kg/mm². Dengan porositas coran horisontal yang cenderung merata di seluruh bagian, sedangkan untuk coran vertikal adalah semakin ke atas maka porositasnya semakin banyak.

Dari hasil tersebut maka diketahui bahwa pengecoran akan menghasilkan kualitas yang lebih baik jika dilakukan dalam posisi vertikal dengan maksud akan diperoleh tekanan yang lebih besar sehingga kepadatan coran semakin baik. Tetapi akan lebih baik lagi jika pengecoran dilakukan menggunakan cetakan pasir kering atau cetakan logam, terutama untuk mengurangi masalah porositas. Sedangkan penyebab porositas yang pada coran vertikal yang semakin keatas semakin banyak adalah dari cara pengisian cetakannya yang dimulai dari dasar menuju ke atas. Oleh karena itu, yang terakhir membeku adalah bagian atas coran sehingga gelembung udara yang terbentuk dalam logam cair akan menuju ke tempat tersebut yang membeku paling akhir.