

REKAYASA MESIN CENTRIFUGAL CASTING UNTUK PIPA BNCT BERBAHAN ALUMINIUM

Oleh: Didik Nurhadiyanto, Mujiyono, Febrianto Amri Ristadi

ABSTRAK

Centrifugal casting untuk aluminium belum banyak dikembangkan. Tujuan penelitian ini adalah merencanakan dan memfabrikasi mesin centrifugal casting yang mampu pengecoran aluminium. Selain itu untuk mengetahui proses dan karakteristik kecepatan putar centrifugal casting yang paling optimum untuk pengecoran aluminium.

Metode yang digunakan adalah mendesain dan memfabrikasi mesin centrifugal casting. Selanjutnya melakukan pengecoran aluminium berbentuk silinder. Untuk mengetahui kemampuan centrifugal casting yang telah dibuat dengan melakukan pengecoran. Selanjutnya menguji hasil coran dilihat dari kekeroposan, kekerasan HRC dan struktur mikro. Dari hasil uji tersebut akan diketahui kemampuan mesin centrifugal casting yang telah dibuat.

Hasil penelitian adalah rekayasa mesin *centrifugal casting* bisa dilakukan dengan baik. Proses manufaktur untuk mengerjakan mesin *centrifugal casting* juga bisa dilakukan dengan baik. Proses pengecoran menggunakan *centrifugal casting* meliputi persiapan baik dapur pelebur maupun mesin corannya, peleburan aluminium, pengecoran, pelepasan hasil coran dan pembersihan bekas pengecoran. Kekeroposan terjadi pada sisi diameter dalam hasil coran. Untuk memperoleh hasil pengecoran yang dibutuhkan maka perlu dilakukan perkiraan bahan yang lebih supaya bagian yang keropos bisa dibuang. Kecepatan yang paling bagus untuk pengecoran aluminium agar diperoleh kekerasan yang tinggi adalah 1200 RPM. Dilihat dari uji struktur mikro terlihat bahwa batas butir pada diameter terluar paling dekat dibandingkan dengan diameter yang lebih dalam. Hal ini sudah sesuai dengan uji kekerasan dan teori yang ada, bahwa semakin luar gaya sentrifugalnya semakin besar dan memampatkan hasil coran.

Kata Kunci: *centrifugal casting, aluminium, kecepatan putar, kekerasan, struktur mikro*