



INTISARI

Pada penelitian proses pengecoran paduan aluminium ini bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat fisis dan mekanis dari hasil coran yang menggunakan paduan 75 % aluminium profil dan 25 % piston. Cetakan yang digunakan adalah cetakan logam yang dibuat dari dua buah pelat baja yang dibentuk cetakan, sehingga menghasilkan coran yang berbentuk silinder pejal untuk memenuhi standar-standar pengujian. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekuatan tarik, kekerasan Vickers, berat jenis, persentase porositas, struktur mikro dan komposisi.

Proses dari pengecoran ini adalah dengan memvariasi suhu pada cetakan logam dengan menggunakan Burner guna memperoleh pemanasan merata pada cetakan logam serta efisiensi dalam proses peleburan cairan logam dan penekanan pada saat proses penuangan cairan logam, yang diharapkan dengan adanya variasi suhu dan tekanan mendapat data yang paling baik dari variasi tersebut.. Terdapat 2 proses dari variasi tersebut yaitu : pemanasan cetakan logam pada suhu 300°C (1), dan pemanasan cetakan logam pada suhu 400°C (2), dan tekanan yang diberikan pada logam cair adalah 28,29 kg/cm², dengan menggunakan beban 10 kg pada alat penekan.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah : untuk uji kekerasan mencapai harga kekerasan tertinggi pada cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 300°C yaitu 78,464 Kg/mm² dan harga terendah yaitu pada cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 400°C yaitu 67,228 Kg/mm². Ini disebabkan adanya perbedaan pada waktu pendinginan, pendinginan lebih cepat (didinginkan pada suhu kamar) mengakibatkan struktur partikel/butir berukuran kecil sehingga mempunyai kekerasan lebih baik karena luas bidang kontak antar butir menjadi lebih banyak yang mengakibatkan gaya kohesi antar butir makin banyak dan kekerasannya menjadi naik (pada cetakan yang dipanaskan pada suhu 300°C). Sedangkan untuk pendinginan yang lambat akan mengakibatkan butir-butir memiliki ukuran yang lebih besar, karena butir yang tumbuh memiliki waktu untuk bergabung antara satu dengan yang lain, butir hasil penggabungan berukuran lebih besar sehingga mengakibatkan luas bidang kontak antar butir menjadi lebih sedikit yang mengakibatkan gaya kohesi antar butir menjadi lebih kecil dan kekerasannya menjadi rendah (pada cetakan yang dipanaskan pada suhu 400°C). Untuk pengujian tarik, kekuatan tarik yang tertinggi pada cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 300°C yaitu sebesar 15,28 Kg/mm² dan yang terendah pada cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 400°C yaitu 11,34 Kg/mm². Untuk regangan berbanding terbalik, harga regangan tertinggi pada cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 400°C sebesar 3,15 % dan yang terendah pada proses pemanasan cetakan logam pada suhu 300°C sebesar 2,71 %. Berat jenis untuk cetakan logam yang dipanaskan pada 300°C yaitu 2,684 gr/cm³ dan berat jenis untuk cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 400°C yaitu 2,660 gr/cm³. Pada Pengujian porositas, porositas paling banyak terjadi pada proses cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 400°C sebesar 1,826 %, dan terendah pada cetakan logam yang dipanaskan pada suhu 300°C sebesar 0,914 %.