

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman semakin maju dan teknologi transportasi semakin berkembang pesat banyak perusahaan atau industri menengah ke bawah yang memiliki produk ataupun komponen yang terbuang sia-sia yang berasal dari alumunium. Alumunium sendiri adalah logam non fero yang sangat mudah ditemukan di sekitar kita baik untuk perlatan rumah tangga ataupun bagian dari komponen kendaraan dan untuk kontruksi. Alumunium juga sering digunakan untuk bahan dasar pengecoran sebab untuk mendapatkannya mudah dan untuk harganya tidak terlalu mahal.

Biasannya dalam proses pengecorannya juga untuk menghasilkan produk dan benda yang memiliki kualitas unggulan harus di beri paduan dari unsur lain seperti timah. Timah juga logam yang sering ditemukan dalam logam paduan untuk mencegah korosi. Oleh karena itu apabila alumunium dan timah di campur akan menghasilkan benda yang memiliki tahan korosi tinggi. Paduan alumunium timah tidak memiliki nilai kekerasan tinggi,namun apabila di beri presentase timah yang sesuai akan meningkatkan nilai kekuatan material. Tidak hanya itu saja paduan alumunium timah ini juga memiliki nilai densitas rendah sehingga logam paduan ini sangat ringan.

Dalam proses pengecoran harus difokuskan pada dua unsur yaitu pada material atau bahan baku dan proses pembuatan cetakan. Cetakan sendiri satu-kesatuan dalam proses pengecoran apabila bahan sesuai dan proses pembuatan cetakan bagus maka hasilnya produk pengecoran akan memuaskan. Cetakan mempunyai 2 macam yaitu cetakan permanen dan cetakan sekali pakai. Dalam penelitian ini cetakan yang kami pakai ialah cetakan pasir merah dengan sistem penuangan dan bentuk cetakan pola benda yang sama. Sesuai dengan uraian di atas diperlukan penelitian pada campuran variasi bahan dan variasi pasir cetakan supaya dapat mengetahui pengaruh dimensi scrap Alumunium pada hasil coran terhadap kekerasan dengan cetakan pasir merah. Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah refrensi di bidang pengecoran logam agar mendapatkan hasil produk pengecoran yang berkualitas.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah "Bagaimana pengaruh dimensi scrap Alumunium pada hasil coran terhadap kekerasan dengan cetakan pasir merah ?"

1.3 Batasan Masalah

Untuk menentukan arah penelitian serta mengurangi banyaknya permasalahan maka batas masalah sebagai berikut :

1. Material yang digunakan adalah material bekas atau barang-barang yg sudah tidak terpakai ataupun alumunium yang cacat produk dan timah hitam (Pb) bekas.
2. Bahan alumunium dengan ukuran $5 \times 5 \times 1 \text{ cm}^3$ dan $7,5 \times 7,5 \times 1 \text{ cm}^3$
3. Cetakan yang digunakan adalah cetakan pasir merah
4. Temperatur penuangan dianggap seragam
5. Kecepatan penuangan cairan dianggap seragam
6. Pengujian komposisi kimia menggunakan alat uji Emision Spectrometer (standar ASTM E1251)
7. Pengujian kekerasan menggunakan alat uji kekerasan Brinell (standar ASTM E10)
8. Pengujian struktur mikro menggunakan alat mikroskop metalografi (standar ASTM E3)

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh dimensi scrap Alumunium pada hasil coran terhadap kekerasan (standar ASTM E10) menggunakan cetakan pasir merah.
2. Mengetahui pengaruh dimensi scrap Alumunium pada hasil coran terhadap struktur mikro (standar ASTM E3) menggunakan cetakan pasir merah.

3. Mengetahui pengaruh dimensi scrap Alumunium pada hasil coran terhadap komposisi kimia (standar ASTM E1251) menggunakan cetakan pasir merah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses pengecoran dan pembuatan cetakan pasir merah
2. Memanfaatkan limbah perusahaan dan industri rumahan berupa alumunium dan timah hitam
3. Mengembangkan dan melanjutkan penelitian tentang proses pengecoran dengan variasi dimensi scrap alumunium

1.6 Sistem Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika yang mendasari diadakannya penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pengaruh variasi dimensi scrap alumunium pada hasil coran terhadap kekerasan dengan cetakan pasir merah.

BAB III METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, prosedur penelitian, jumlah specimen pengujian, diagram alir, dan jadwal penelitian.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Data dan analisa, menjelaskan data hasil penelitian serta analisa hasil dari perhitungan.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran