BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengecoran merupakan proses peleburan logam dengan cara dicairkan, lalu kemudian dituang kedalam cetakan dan dibiarkan hingga membeku. Kualitas ini terutama mengenai sifat mekanis dan cacat yang terbentuk selama proses penuangan hingga membeku. Bahan yang dipakai dalam cetakan sangat bervariasi, beberapa contoh diantaranya dibuat dari bahan logam, pasir biasa, pasir CO_2, semen, kulit, keramik, dan sebagainya. Dari masing – masing bahan cetakan ini memiliki pengaruh terhadap kualitas hasil produk coran.

Aluminium murni merupakan logam yang mempunyai berat jenis yang lebih ringan dibanding dengan baja, disamping itu aluminium ini memiliki tahanan karat yang baik. Setiap logam akan mengalami perubahan fasa selama proses pengecoran,yang disebabkan oleh proses pembekuan, perubahan sifat ini antara lain tergantung dari media pendingin yang digunakan pada saat proses pendinginan. Karena suatu logam sangat penting dalam suatu konstruksi permesinan.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu penelitian mengenai, pengaruh hasil pengecoran *flange* dengan material alumunium (al)

menggunakan cetakan pasir CO_2 dengan variasi media pendinginan Oli SAE 40, SAE 90, SAE 140.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh hasil cetakan pasir CO_2 terhadap komposisi campuran kimia produk cor alumunium dengan pendinginan menggunakan oli.
2. Mengetahui pengaruh hasil cetakan pasir CO_2 terhadap distribusi kekerasan produk cor alumunium dengan pendinginan menggunakan oli.
3. Mengetahui pengaruh hasil cetakan pasir CO_2 terhadap distribusi struktur mikro produk cor alumunium dengan pendinginan menggunakan oli.

1.3. Batasan Masalah

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

1. Material yang digunakan adalah aluminium (Al) bekas yang sudah dipakai dan alumunium yang gagal atau cacat produk.
2. Kecepatan penuangan logam cair dianggap seragam.
3. Cetakan yang digunakan adalah cetakan pasir CO_2.

4. Pengujian komposisi kimia hasil coran menggunakan uji *Spectrometer scan metal*.
5. Pengujian kekerasan hasil coran menggunakan uji kekerasan Rockwell.
6. Pengujian struktur mikro hasil coran.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Meneliti pengaruh hasil cetakan pasir CO_2 terhadap komposisi campuran kimia produk cor alumunium dengan pendinginan menggunakan oli.
2. Meneliti pengaruh hasil cetakan pasir CO_2 terhadap distribusi kekerasan produk cor alumunium dengan pendinginan menggunakan oli.
3. Meneliti pengaruh hasil cetakan pasir CO_2 terhadap distribusi struktur mikro produk cor alumunium dengan pendinginan menggunakan oli.

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan konstribusi yang baik kepada :

1. Bidang Akademik
   a) Menambah pengetahuan tentang teknologi pengecoran

logam khususnya logam alumunium.

b) Menambah pengetahuan tentang variasi media pendinginan yang baik pada proses pengecoran alumunium dengan menggunakan Oli SAE 40, SAE 90, SAE 140.

c) Menambah pengetahuan tentang variasi media pendinginan yang sesuai untuk menghasilkan produk cor yang baik pada pengecoran

2. Bidang Industri

a) Untuk meningkatkan kualitas produk pengecoran logam agar produk yang dihasilkan.

b) Untuk mengetahui media pendinginan yang sesuai untuk menekan biaya, efektifitas hasil produk.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pengaruh variasi media pendinginan Oli SAE 40, SAE 90, SAE 140

terhadap terjadinyacacat porositas, kekerasan, struktur mikro, komposisi kimiadan dasar teori tentang proses quenching,Diagram fasa al, pembekuan coran, pembekuan paduan,media pendingin quench, pola,cetakan Pasir CO_2 dan cacat pada pendinginan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, prosedur penelitian, jumlah spesimen pengujian, serta diagram alir penelitian.

BAB IV DATA DAN ANALISA

Berisi tentang data hasil penelitian serta pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran.