

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kemajuan teknologi pada dunia industri saat ini mendorong manusia untuk mengembangkan penelitian pada segala bidang. Contohnya dalam bidang industri pengecoran logam, penggunaan proses pengecoran selain untuk mencairkan logam, juga dipakai untuk proses pembentukan logam sesuai dengan bentuk yang dibutuhkan.

Pengecoran logam dapat diartikan proses dari logam yang dicairkan lalu dituangkan kedalam cetakan, kemudian dibiarkan dingin dan membeku. Karena itu sejarah pengecoran logam dimulai ketika orang mulai mengetahui cara bagaimana mencairkan logam dan membuat cetakan (Surdia, 1996).

Di bidang manufaktur terutama dalam pengecoran logam ada berbagai macam metode yang digunakan, salah satunya yaitu metode *Reverse Engineering*. *Reverse Engineering* didefinisikan sebagai menganalisa spesifikasi suatu produk yang sudah ada dari produsen lain sebagai dasar untuk merancang produk baru yang sejenis, dengan memperkecil kelemahan dan meningkatkan keunggulan (Wibowo, 2006).

Dalam industri pengecoran logam khususnya metode *reverse engineering* dapat diterapkan pada pembuatan ulang cetakan produk

alat *Handpress* kancing bungkus. Adapun bahan yang digunakan dalam proses pembuatan cetakan produk adalah menggunakan besi cor kelabu.

Dalam pembuatan cetakan produk *Handpress* kancing bungkus dilakukan pengecoran menggunakan media pasir. Proses pengecoran dengan menggunakan pasir sebagai bahan yang digunakan untuk membuat cetakan.

Pada uraian diatas penulis ingin melakukan analisa seluruh proses pengecoran pada cetakan *Handpress* kancing bungkus dengan media cetakan pasir serta mengetahui hasil coran dengan menggunakan bahan besi cor kelabu.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana *density* dari produk cor ?
2. Bagaimana sifat fisis dan mekanis pada cetakan *handpress* kancing bungkus dari bahan besi cor kelabu menggunakan media cetakan pasir ?
3. Bagaimana penyusutan yang terjadi pada cetakan *handpress* kancing bungkus hasil coran dari bahan besi cor kelabu dengan menggunakan cetakan pasir ?

4. Bagaimana cacat coran yang terjadi pada hasil coran dengan pengamatan visual ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui *density* dari produk cor.
2. Mengetahui sifat fisis dan mekanis pada cetakan *handpress* kancing bungkus dari bahan besi cor kelabu menggunakan media cetakan pasir.
3. Mengetahui penyusutan yang terjadi pada cetakan *handpress* kancing bungkus hasil coran dari bahan besi cor kelabu dengan menggunakan cetakan pasir.
4. Mengetahui cacat coran yang terjadi pada hasil coran dengan pengamatan visual.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, peneliti ingin berfokus pada:

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah besi cor kelabu.
2. Studi pengecoran hanya berfokus pada pengecoran besi cor kelabu.
3. Pasir cetak yang digunakan adalah pasir ladu/pasir sungai.
4. Pengujian kekerasan menggunakan kekerasan *Rockwell*.
5. Pengujian komposisi kimia menggunakan alat *spectrometer*.

6. Pengujian struktur mikro menggunakan alat uji *Olympus Metalurgical*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada semua pihak. Manfaat penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Dapat memperdalam wawasan mahasiswa dan memberi masukan dalam ilmu pengetahuan khususnya dalam pengecoran logam.
2. Dapat mengembangkan ilmu pengecoran logam.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Berisi tentang penelitian yang dilakukan terdahulu yang berkaitan tentang analisa proses pengecoran cetakan handpress kancing bungkus dengan material besi cor kelabu menggunakan cetakan pasir.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang penelitian, alat yang digunakan dalam penelitian, dan diagram alir penelitian.

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil pengujian dan pembahasan hasil penelitian.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran berupa data kuantitatif yang diperlukan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN