

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pengecoran logam adalah proses pembuatan benda dengan menuangkan logam cair ke dalam rongga cetakan. Pengecoran logam dapat dilakukan untuk bermacam – macam logam seperti, baja paduan tembaga, aluminium, besi, dan baja, serta paduan lain. (Arianto L.S. dan Tiwan. 2010).

Pengecoran logam membutuhkan tungku peleburan untuk membuat logam menjadi cair sehingga dapat dilakukan proses pengecoran logam. Tungku peleburan atau nama lainnya yaitu tanur peleburan memiliki peran penting dalam proses pengecoran logam. Ada beberapa jenis tungku peleburan, diantaranya yaitu Tungku Besalen, Tungku Tukik, Tungku Kupola, Tungku Induksi, dan Tungku Krusibel. Praktikum pengecoran diperkuliahan menggunakan tungku krusibel sebagai bahan ajarnya. Proses belajar mengajar dapat dipermudah dengan dibuatnya *Crucible furnace prototype* sebagai alat untuk mempermudah proses peleburan logam cor dengan kapasitas tertentu.

Berdasarkan pengamatan tim terhadap mesin tungku krusibel yang telah ada, kami mencoba untuk memodifikasi mesin tersebut dengan menyederhanakan sistem kerja mesin dan ukuran dimensi mesin tanpa mengurangi fungsi kinerja dari mesin sebelumnya. Sehingga hal tersebut menjadi ciri tersendiri dari mesin yang telah dibuat dan dapat digunakan pada praktik perkuliahan.

*Crucible furnace prototype* memiliki sebuah inovasi baru yang berbeda dari tungku sebelumnya. Inovasi itu ada pada bagian pengangkat kompor yang dibuat dengan prinsip tuas pengungkit yang menjadikan kontruksi lebih ringkas dan semakin mudah dioprasikan. Selain mudah dioprasikan untuk mengangkat kompor menjadi lebih ringan.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, antara lain :

1. Belum adanya *Crucible furnace* yang memiliki desain simple dengan tingkat keefektifan yang tinggi serta efisien.
2. Mesin yang pernah dibuat memiliki dimensi yang besar dan bobot yang berat.
3. Pembuatan *Crucible furnace* dengan dimensi besar terlalu mahal.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas tidak semua komponen dibahas dalam laporan poyek akhir ini, dikarnakan banyaknya masalah diantaranya keterbatasan pengetahuan dari penulis, keterbatasan dana yang dimiliki penulis, serta waktu yang terbatas. Maka penulis hanya membatasi pada proses pembuatan mekanisme pengungkit kompor pada *Crucible furnace prototype*. Untuk itu diharapkan didapat hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan batasan masalah tersebut diatas, maka didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja bahan yang digunakan dalam proses pembuatan mekanisme pungungkit kompor ?
2. Mesin dan alat perkakas apa saja yang digunakan dalam pembuatan mekanisme pengungkit kompor ?
3. Bagaimana Poses Pembuatan mekanisme pengungkit kompor.?
4. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk membuat mekanisme pengungkit kompor ?
5. Bagaimana hasil uji fungsi dari mekanisme pngungkit kompor dan uji kinerja mesin secara keseluruhan ?

### **E. Tujuan**

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka tujuan dari proses pembuatan mekanisme pengungkit kompor pada *Crucible furnace prototype* adalah:

1. Mengetahui bahan yang digunakan untuk mekanisme pengungkit kompor.

2. Mengetahui peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan mekanisme pengungkit kompor.
3. Mengetahui proses pembuatan mekanisme pengungkit kompor.
4. Mengetahui waktu yang diperlukan dalam proses pembuatan mekanisme pengungkit kompor.
5. Mengetahui kinerja mekanisme pengungkit kompor pada *Crucible furnace prototype* dan kinerja mesin secara keseluruhan.

## **F. Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dari proses pembuatan mekanisme pengungkit kompor, antara lain sebagai berikut:

1. Sebagai sarana belajar aktif tentang cara inovasi teknologi dibidang Teknik Mesin.
2. Menambah pengetahuan dalam bidang pengecoran logam.
3. Meningkatkan kerja sama tim.
4. Sebagai bahan kajian Jurusan Teknik Mesin dalam mata kuliah proses pengecoran logam.
5. Mengajak masyarakat umum untuk selalu kreatif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).