

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Proses peleburan alumunium dianggap perlu dalam dunia pendidikan karena dapat menjadi suatu bekal dikemudian hari untuk memasuki dunia keindustrian khususnya yang mempunyai bidang dalam peleburan. Alat peleburan alumunium biasanya menggunakan sebuah tungku yang dilapisi dengan menggunakan bata tahan api ataupun semen tahan api (*cast table*), bahan tahan api tersebut juga perlu dilapisi sebuah *ceramic blanked* untuk menyerap panasnya. Salah satu alat yang kami buat yaitu dengan menggunakan bahan semen tahan api karena ruang yang dibutuhkan hanya sedikit, jadi lebih efisien dan simple.

Pada umumnya alat pelebur alumunium mempunyai kapasitas yang besar untuk dapat meleburkan alumunium yang banyak akan tetapi untuk memindahkan alat tersebut sangatlah sulit. Dalam hal ini dapat menimbulkan masalah apabila diterapkan pada pembelajaran pada kampus, karena tidak dapat dipindahkan secara mudah, sehingga menghambat sistem pembelajaran dan membutuhkan tempat yang besar untuk meletakkan tungkunya, selain itu tidak efisien juga untuk dipamerkan karena memakan tempat yang banyak dan susah untuk dibawa. Maka dari itu, dibuatlah *crusible furnace prototype* yang ukurannya tungku lebih kecil dan ringan untuk dibawa, simpel dan dapat menampung alumunium tidak sedikit pula, dengan maksimal meleburkan 12 kg alumunium.

Kelebihan alat yang kami buat adalah lebih efisien tempat, lebih mudah untuk dibawa dan lebih praktis ataupun simpel untuk pembelajaran. Tungku ini mempunyai ruang antara kowi dan dinding tungku sempit maka dapat mempercepat pemanasan kowi sehingga alumunium lebih cepat untuk dileburkan.

*Crusible furnace prototype* ini mempunyai 2 bagian yaitu bagian rangka untuk tempat kompor dan bagian tungku untuk peleburan alumunium. Akan tetapi pada laporan ini akan menjelaskan mengenai proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype*. Sehingga pembaca dapat mengetahui dan mempelajari proses pembuatannya.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diketahui identifikasi masalah yang ada yaitu:

1. Dibutuhkannya sebuah tungku krusibel yang berukuran kecil untuk pembelajaran.
2. Dibutuhkannya sebuah tungku krusibel mudah untuk dipindahkan dan berbobot ringan.
3. Tungku krusibel yang telah ada sebelumnya masih mempunyai ukuran yang relatif besar dan memiliki bobot yang berat.
4. Belum adanya inovasi mekanisme pengungkit kompor yang mudah dioperasikan dan *design* yang minimalis.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diketahui, maka dalam pembuatan laporan ini penulis membatasi permasalahan yang ada yaitu dibatasi pada “Proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype*”.

## **D. Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah yang telah ditentukan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah kerja dalam proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* ?
2. Bahan apa saja yang digunakan dalam proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* ?
3. Peralatan apa saja yang digunakan dalam proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* ?
4. Berapa lama waktu untuk proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* ?
5. Bagaimana hasil atau uji kinerja dari proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* ?

## **E. Tujuan**

Sesuai dengan permasalahan diatas, maka tujuan dari analisis proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* dari awal hingga akhir.
2. Mengetahui bahan yang digunakan dalam proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype*.
3. Mengetahui alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype*.
4. Mengetahui waktu yang digunakan untuk menyelesaikan proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype*.
5. Mengetahui hasil atau kinerja dari proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype*.

## **F. Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dari proses pembuatan proses pembuatan tungku pada *crusible furnace prototype* adalah sebagai berikut :

1. Sebagai model pembelajaran aktif tentang cara berinovasi teknologi dibidang Teknik Mesin.
2. Menambah ilmu pengetahuan tentang bidang pembentukan bahan ataupun bidang peleburan.
3. Meningkatkan kerjasama tim.
4. Sebagai bahan kajian Jurusan Teknik Mesin dalam mata kuliah pembentukan bahan.
5. Merangsang masyarakat umum untuk selalu kreatif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK)