

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan diploma III jurusan teknik mesin politeknik negeri sriwijaya, mahasiswa mampu membuat laporan akhir berupa penelitian atau rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan khususnya program teknik mesin politeknik negeri sriwijaya.

Adapun salah satu penerapan yang dapat dilakukan adalah pengaplikasian tugas akhir yang berbentuk penelitian atau rancang bangun tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga bukti kerja yang dilakukan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada era perkembangan zaman ini semua dituntut serba cepat dan tepat khususnya dalam bidang pengecoran logam. Oleh karena itu, dalam dunia industri pengecoran dituntut memiliki sumber daya manusia yang berkualitas tinggi dalam keseimbangan kemajuan teknologi yang cepat dan tepat. Seseorang harus memiliki suatu keahlian dalam bidang tertentu, agar bisa menempatkan diri dan berguna dalam dunia kerja. Selain itu, kemajuan teknologi juga sangat berpengaruh terhadap hasil produksi.

Semakin majunya teknologi yang digunakan maka semakin cepat laju produksi yang dihasilkan oleh industri itu sendiri. Selain dituntut serba cepat, seragam dan banyak hasil produksinya, produk yang dihasilkan diharapkan berkualitas.

Dalam dunia industri seseorang dituntut lebih aktif dan kreatif serta mampu memiliki kemampuan terhadap hasil produk yang dapat diinovasi. Guna tercapainya kemajuan dan perkembangan dalam industri itu sendiri.

Pada laporan akhir ini penulis mencoba membuat suatu judul yang belum pernah ada atau belum pernah dibuat oleh mahasiswa akhir pada jurusan teknik mesin politeknik negeri sriwijaya. Mengingat selama ini, mahasiswa hanya belajar secara teori saja khususnya pada mata kuliah tentang pengecoran. Dengan kemajuan teknologi yang begitu cepat maka sangat dibutuhkan para ahli tentang pengecoran.

Alat bantu yang dibuat hanya untuk mengenal tentang teknik pengecoran. Selain untuk mempermudah dalam pengerjaan, produk yang dihasilkan membentuk benda/produk setengah jadi. Alat bantu ini mampu bekerja secara optimal serta pengoperasiannya sangat sederhana, agar semua orang dapat menggunakan alat tersebut. Di samping itu, dalam pemilihan bahan yang tepat akan menghasilkan alat bantu yang baik pula apabila dilihat dari segi kekuatan maupun keawetan. Perancang sangat membutuhkan ketelitian yang matang agar bahan-bahan yang dipilih tepat dan alat yang digunakan hasilnya efektif dan efisien. Agar alat yang akan dihasilkan dari perencanaan mampu beroperasi secara maksimal.

Berdasarkan pemikiran diatas, penulis mencoba merencanakan suatu alat bantu yang berfungsi untuk pengecoran logam aluminium murni. Logam yang digunakan adalah sisa kaleng minuman dan sisa benda kerja dari hasil praktik mahasiswa khususnya benda kerja dari logam aluminium. Hasil dari pengecoran dimanfaatkan menjadi benda kerja untuk mahasiswa teknik mesin untuk melaksanakan praktek dan khusus untuk alat pelebur diharapkan agar dapat digunakan oleh mahasiswa untuk praktek yang ingin lebih tahu tentang pengecoran.

1.2 Rumusan Masalah

Dengana melihat latar belakang diatas dapat dijelaskan beberapa masalah di antaranya :

- Bagaimana merancang dan membuat dapur lebur / tungku untuk peleburan aluminium ?
- Bagaimana proses pembuatan dapur lebur / tungku dan pemilihan bahan atau penggunaan alatnya yang tepat ?
- Bagaimana menghasilkan dapur lebur / tungku yang cocok digunakan pada suhu tertinggi lebur aluminium ?
- Bagaimana melakukan pengujian pada suhu tertinggi dalam ruangan dapur lebur / tungku, untuk melihat crucible graphite dapat berfungsi?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan dapur lebur/tungku atau furnace adalah :

- Untuk mengembangkan dan menerapkan teori yang didapat penulis dalam pembuatan alat bantu peleburan aluminium
- Dapat mengetahui suhu tertinggi dalam ruangan peleburan sehingga dapat sistem peleburan yang efisien
- Dapat menghitung biaya produksi dan keefisienan waktu kerja

Sedangkan manfaat dari alat bantu peleburan/tungku aluminium adalah :

- Untuk mengetahui bagaimana sistem pengecoran bekerja
- Dapat merencanakan dan merancang suatu alat bantu peleburan aluminium yang berguna bagi pengguna dan dapat membantu dalam proses produksi pengecoran.
- Sebagai sarana pembelajaran bagi mahasiswa mengenai komponen-komponen yang ada pada alat bantu ini.
- Dapat menumbuhkan kreatifitas mahasiswa menuju tenaga ahli yang siap pakai, terampil dan terpercaya.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam laporan ini penulis melakukan beberapa metode untuk mendapatkan data yang diperlukan, antara lain :

a. Literatur/Kepustakaan

Dengan mencari data-data dari buku dan internet yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibuat.

b. Wawancara

Dilakukan wawancara mengenai cara-cara merancang suatu mesin dan pemilihan bahan kepada instruktur-instruktur yang ahli dan dosen pembimbing di dalam pembuatan alat tersebut.

c. Observasi

Metode ini adalah mencari dan mengadakan pengamatan tentang komponen-komponen mesin tersebut, seperti informasi bahan-bahan yang digunakan baik dari jenis maupun harganya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun dengan cara studi literatur/kepuustakaan, wawancara dengan instruktur-instruktur yang ahli serta pengarahannya dari dosen pembimbing. Adapun sistematika penulisan laporan ini terdiri dari beberapa bab yang masing-masing akan diuraikan sebagai berikut :

A. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data sistematika penulisan secara garis besar, serta relevansi.

B. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan *dapur lebur*, *crucible graphite/kowi*, dan rumus-rumus dasar dalam proses pembuatan.

C. BAB III METODELOGI

Pada bab ini berisikan tentang tentang perancangan gambar/desain alat, perhitungan dan proses pengerjaan yang dilakukan sesuai dengan perencanaan alat bantu ini.

D. BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang tugas khusus dari pembuatan alat bantu ini, dimana tugas khusus ini dibagi menjadi tiga yaitu; (Proses pembuatan, Pengujian alat, dan Biaya produksi).

E. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari alat yang telah dibuat.