

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) merupakan salah satu jurusan di Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) UPI. Lulusan DPTM FPTK UPI khususnya program studi D3 TEKNIK MESIN, setelah menempuh materi perkuliahan mahasiswa diharapkan mampu menguasai komponen pokok yang dapat dijadikan sebagai indikator kemampuan dari para lulusan DPTM di dalam melaksanakan peran sebagai tenaga kerja yang profesional kelak. Selain itu sebagai salah satu tujuan dari pelaksanaan pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI.

Dengan perkembangan industri yang pesat, kita dituntut untuk terus mengembangkan ide-ide tentang bagaimana peralatan sederhana dengan sistem yang serba praktis menjadi peralatan dengan sistem yang kompleks dan otomatis dapat mendukung proses kerja. Dengan peningkatan rutinitas kegiatan manusia yang semakin meningkat dalam kegiatan sehari-hari, maka manusia cenderung untuk mencari cara termudah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Sehingga rutinitas kegiatan yang dilakukan oleh manusia tidak terhambat oleh permasalahan yang dapat dicarikan solusi pemecahannya.

Mengatasi hal tersebut maka penulis berusaha untuk menemukan suatu sistem yang dapat memecahkan permasalahan dengan tidak meninggalkan standarisasi baku yang telah ditetapkan, antara lain seperti : meminimalkan atau menghilangkan *human error*, efisiensi waktu penyelesaian pekerjaan, mempertinggi

kualitas dan mengurangi biaya produksi, menerapkan teknologi tepat guna sehingga dapat dicapai efektivitas dari sistem yang digunakannya.

Dengan mengacu pada sistem diatas penulis berusaha untuk membuat desain untuk rangka tungku penuangan tungkik dengan sistem mekanik yang dapat diatur dan dikendalikan. Proses tersebut akan menghasilkan kualitas dengan semaksimal mungkin karena tenaga yang dikeluarkan sedikit dan menghasilkan kualitas pekerjaan yang konstan dari waktu ke waktu. Faktor-faktor pembuatan rangka antara lain seperti material apa yang akan digunakan, desain rangka, kemampuan atau kekuatan rangka, biaya operasi yang dibutuhkan, kemudahan pengoperasian, dan kemudahan perawatan. Maka dari itu, penulis mengambil permasalahan tersebut dan konsultasi dengan dosen pembimbing sebagai tugas akhir dengan mengambil judul “**Pembuatan Kontruksi Rangka Curcible Untuk Tungku Penuangan Tungkik kapasitas 10 Kg**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang dihadapi seperti yang telah diuraikan diatas antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pembuatan kontruksi rangka mekanik untuk tungku penuangan tungkik?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan rangka mekanik untuk tungku penuangan tungkik?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan rangka mekanik untuk tungku penuangan tungkik?

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembatasan agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas ruang

lingkupnya, maka penulis membatasi permasalahan tugas akhir ini adalah:

1. Proses pembuatan rangka dengan material besi plat ST37 dan besi U ST37 melalui proses pemesinan menggunakan mesin *drilling*, mesin gerinda tangan, proses pengelasan SMAW (*shielded metal arc welding*). Proses pengerjaan hanya di Workshop Produksi DPTM FPTK UPI.
2. Analisis perhitungan waktu hanya pada proses pengerjaan di Workshop Produksi DPTM FPTK UPI.
3. Analisis perhitungan biaya hanya pada proses pengerjaan di Workshop Produksi DPTM FPTK UPI.

#### **D. Tujuan Pembuatan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan rangka adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan konstruksi rangka *curcible* untuk tungku penuangan tungkik kapasitas 10 Kg
2. Untuk memperoleh gambaran nyata mengenai waktu produksi yang diperlukan dalam membuat konstruksi rangka *curcible* untuk tungku penuangan tungkik untuk kapasitas 10 Kg
3. Untuk memperoleh gambaran nyata mengenai biaya produksi yang diperlukan dalam membuat konstruksi rangka *curcible* untuk tungku penuangan tungkik untuk kapasitas 10 Kg

#### **E. Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah:

1. Bagi mahasiswa
  - a. Meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama di bangku perkuliahan.
  - b. Dapat melatih mahasiswa untuk berpikir kritis dalam menyikapi perkembangan teknologi.

- c. Sebagai pengalaman nyata dalam melakukan proses pembuatan karya teknologi.
2. Bagi Lembaga Pendidikan
  - a. Hasil dari proses pembuatan konstruksi rangka untuk tungku penuangan tungkik ini dapat membantu pihak Universitas khususnya DPTM FPTK UPI dalam memfasilitasi mahasiswa untuk dapat melakukan praktikum pengecoran logam.
  - b. Ilmu yang didapat dari hasil pengerjaan proses pembuatan rangka untuk tungku penuangan tungkik ini dapat dijadikan referensi untuk bisa dikembangkan lagi.
3. Bagi Dunia Industri dan Masyarakat
  - a. Menerapkan bentuk kreativitas mahasiswa yang dengan diciptakannya alat ini diharapkan mampu menghasilkan produksi yang lebih cepat dan menggunakan tenaga yang sedikit.
  - b. Memacu masyarakat untuk berpikir secara dinamis dalam memanfaatkan teknologi tepat guna dalam kehidupan sehari-hari.

#### **F. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan latar belakang perencanaan, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan pembuatan, manfaat pembuatan, metode pembuatan dan sistematika penulisan.
2. Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum mengenai pengelasan dan tinjauan umum waktu pelaksanaan serta biaya pembuatan.
3. Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan perhitungan waktu, dan perhitungan tentang biaya produksi.
4. Bab IV membahas kesimpulan dan saran-saran yang diberikan kepada pihak-pihak terkait.