

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Perancangan

Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) merupakan salah satu jurusan di Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) UPI. Lulusan DPTM FPTK UPI dipersiapkan sebagai tenaga kependidikan dan non-kependidikan. Setelah menempuh materi perkuliahan mahasiswa diharapkan mampu menguasai kedua komponen pokok tersebut, yang dapat dijadikan sebagai indikator kemampuan dari para lulusan DPTM di dalam melaksanakan peran sebagai tenaga kependidikan yang profesional maupun khususnya sebagai tenaga non-kependidikan kelak, selain itu sebagai salah satu tujuan dari pelaksanaan pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) UPI.

DPTM FPTK UPI memberikan atau membekali mahasiswanya dengan serangkaian mata kuliah yang berkesinambungan berupa latihan-latihan terutama praktik-praktik maupun latihan soal-soal. Dalam hal ini salah satu praktik pengelasan dasar yang ada di DPTM FPTK UPI diperkenalkan kepada kalangan mahasiswa agar tidak hanya pandai dalam hal teori melainkan pandai dalam praktik mengoperasikan dan menggunakan mesin las. Praktik pengelasan dasar sudah dilaksanakan di DPTM FPTK UPI dengan posisi 1G pada pipa, posisi 1G ini adalah posisi dimana pengelasan pipa yang dapat berputar. Akan tetapi dalam praktiknya di *workshop* DPTM FPTK UPI posisi 1G pada pipa tidak dapat berputar, selain itu posisi 2G dan 6G belum terlaksana pada proses pengelasan, maka dari itu DPTM FPTK UPI membutuhkan kontruksi alat bantu pengelasan pipa yang mampu berputar (1G), serta dengan pengelasan posisi 2G dan 5G

Berdasarkan pernyataan tersebut di atas maka mendorong penulis untuk membuat kontruksi alat bantu pengelasan pipa dengan posisi 1G yang mampu pipa berputar serta dengan posisi pengelasan 2G dan 6G agar mahasiswa tidak kesulitan ketika akan melakukan proses pengelasan pipa pada posisi 1G, 2G dan 6G, setelah penulis melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing maka penulis memutuskan untuk menjadikan kasus tersebut sebagai tugas akhir dengan

mengambil judul **“PEMBUATAN KONTRUKSI ALAT BANTU PENGELASAN PIPA”**

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara pembuatan kontruksi alat bantu pengelasan pipa?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan kontruksi pengelasan pipa?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan rangka pengelasan pipa?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembatasan agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas ruang lingkungnya, maka penulis membatasi permasalahan tugas akhir ini adalah:

1. Proses pembuatan kontruksi pengelasan pipa, dengan material 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 pada pengelasan pipa adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan kontruksi alat bantu pengelasan pipa.
2. Untuk memperoleh gambaran nyata mengenai waktu produksi yang diperlukan dalam membuat kontruksi alat bantu pengelasan pipa.
3. Untuk memperoleh gambaran nyata mengenai biaya produksi yang diperlukan dalam membuat kontruksi alat bantu pengelasan pipa.

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 kontruksi alat bantu pengelasan pada pipa ini dapat membantu pihak Universitas khususnya DPTM FPTK UPI dalam memfasilitasi mahasiswa untuk dapat melakukan praktikum pengelasan pada pipa.
 - b. Ilmu yang didapat dari hasil pengerjaan proses pembuatan rangka alat bantu pengelasan pada pipa ini dapat dijadikan referensi untuk bisa dikembangkan lagi.

F. Metode Pembahasan

Metode pembahasan yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Studi literatur, yaitu dengan cara menelaah, menggali dan mengkaji konsep dan teori yang mendukung pemecahan masalah yang dibahas.
2. Studi lapangan, yaitu dengan cara terjun ke lapangan untuk mencari data dan informasi yang mendukung, yang sekiranya tidak diperoleh melalui studi pustaka dan laboratorium.
3. Diskusi, yaitu melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen dan pihak-pihak lain yang dapat membantu terlaksananya proses pembuatan rangka alat bantu pengelasan pada pipa.
4. Analisis perhitungan, yaitu dengan mengadakan analisis waktu dan biaya pembuatan proses pembuatan kontruksi alat bantu pengelasan pada pipa.

G. 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.