

BAB I

PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan D III jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Mahasiswa harus membuat laporan akhir, baik berupa penelitian ataupun rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan di 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.

Terdesak oleh kebutuhan - kebutuhan tersebut manusia berusaha untuk menciptakan alat bantu yang berguna untuk memproduksi barang -barang tersebut dalam jumlah besar dan biaya produksi cukup rendah. Maka dibuatlah salah satu alat bantu yang dinamakan Mesin Las Gesek yang digunakan untuk membantu dalam proses pengelasan seperti bangunan-bangunan, pipa-pipa, otomotif, dan permesinan pada umumnya memerlukan sambungan- sambungan las dengan kualifikasi tinggi. Pengelasan gesek adalah pengelasan cara khusus tanpa menggunakan logam pengisi dengan menggunakan metode tekanan dimana dua benda kerja yang akan disambung ditempatkan dalam kontak dan diatur gerakan relatif dalam tekanan, maka gesekan akan membangkitkan panas disekitar permukaan kontak, tetapi proses pengelasan ini pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh kecepatan putaran, tekanan aksial (gesek, tempa), dan durasi gesekan.

Sejalan dengan itu maka pendidikan teknik khususnya di Politeknik Negeri Sriwijaya menerapkan suatu kurikulum guna memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang diinginkan. Dengan terlaksananya kurikulum yang terpadu antara teori dan

praktek diharapkan lulusan Politeknik Negeri Sriwijaya akan mampu untuk menerapkan Mesin Las gesek sebagai alat sederhana.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Pembuatan alat bantu ini bertujuan :

1. Untuk bahan pengenalan las gesek. Pada mahasiswa teknik mesin. Khususnya politeknik sriwijaya.
2. Untuk membantu menyambung dua buah logam.
3. Juga untuk melatih kemampuan saya dalam penerapan ilmu yang telah dipelajari sebagai mahasiswa jurusan teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya ini.

Dengan adanya tujuan tersebut, maka manfaat yang akan diperoleh yaitu :

1. Tidak memerlukan bahan tambah dalam proses pengelasannya .
2. Tidak ada percikan api las ataupun asap yang dihasilkan
3. Tidak memerlukan pengontrolan pada saat pengelasan seperti halnya pada pengelasan las listrik yang perlu dikontrol dahulu busur apinya.
4. Dengan adanya kurikulum ini saya bisa memahami apa yang dibutuhkan dari lulusan teknik mesin untuk bisa masuk ke dunia lapangan kerja nanti.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada atau tersedia. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini yang kita titik beratkan pada masalah perhitungan biaya secara konkrit, proses pembuatannya, dan pengujiannya. Alat ini juga spesifik dikarenakan poros maksimal yang akan disambung dengan ukuran 16mm dan bahan yang akan digunakan adalah logam saja. Lalu, pada bagian perhitungan penulis membatasi dengan perhitungan pada bagian-bagian terpenting saja.

1.4 Metode Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Yaitu mencari informasi dari buku – buku yang ada hubungannya dengan laporan akhir ini termasuk dari internet.

2. Metode observasi

Yaitu proses pencarian informasi tentang harga bahan dan manfaat alat ini dalam dunia industri dengan turun kelapangan langsung.

3. Metode wawancara

Yaitu mengadakan interview pada semua pihak yang mengerti tentang perencanaan dan pembuatan mesin.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini terdiri dari :

Bab I : Pendahuluan

Meliputi Judul, latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Meliputi teori dasar pengelasan, di sesuaikan dengan teori las gesek, teori perencanaan alat bantu dan dasar pemilihan bahan.

Bab III: Rancang Bangun

Rumus-rumus pengerjaan dan Penentuan bahan.

Bab IV: Pembahasan

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang, proses pembuatan, pengujian, lalu proses perawatan dan perbaikan.

Bab V : Penutup

Pada bab ini penulis akan menguraikan kesimpulan yang diambil selama pembuatan mesin las gesek serta saran-saran dari seluruh pembahasan