

BAB I

PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan serta semakin majunya cara berfikir manusia, maka tidak lah mengherankan bila manusia ingin menciptakan peralatan yang dapat meringankan pekerjaan manusia, sehingga kegiatan yang dilakukan akan menjadi lebih efisien sesuai dengan taraf ekonomi dan tingkat kemajuan teknologi yang telah dimiliki oleh manusia.

Penggunaan peralatan yang dapat membantu serta mengurangi beban tenaga manusia sampai saat ini telah banyak diciptakan, sebagai contoh adalah dalam aktifitas proses pengelasan yang memiliki standarisasi dan benda las yang bentuknya bermacam-macam serta memiliki berat yang bermacam-macam pula, mulai dari yang ringan sampai yang berat. Sehingga proses pengelasan sangat membutuhkan alat bantu pengelasan untuk membantu dalam proses pengelasan , telah banyak alat bantu pengelasan mulai dari cetakan posisi las hingga benda las yang di angkat menggunakan *crane*. Oleh karena itu sangat dibutuhkan inovasi alat bantu pengelasan seperti *Positioner* yang mampu membuat benda las bergerak dengan *mobile* sesuai keinginan pekerja. Tanpa adanya alat bantu maka pastinya pekerja akan mengalami kesulitan dalam melakukan proses pengelasan dan akan memakan waktu yang lebih panjang. Oleh karena itulah manusia akan senantiasa berfikir untuk menciptakan peralatan berupa alat bantu pengelasan untuk mempermudah proses pengelasan.

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu lembaga pendidikan diploma III yang bertujuan untuk menghasilkan tenaga professional terampil dengan kualitas moral yang tinggi, sesuai dengan tujuan ini maka diharapkan lulusan Politeknik dapat menguasai pengetahuan dan keterampilan secara lebih mendalam sehingga dapat dengan mudah terjun ditengah-tengah masyarakat. Oleh tuntutan tersebutlah maka rancang bangun alat bantu pengelasan berupa

Positioner ini dirancang. *Positioner* sendiri berarti memposisikan, dalam hal ini sebagai alat bantu pengelasan maka *Positioner* berarti alat bantu yang berguna untuk memposisikan benda las agar proses pengelasan dapat berjalan dengan lebih efisien.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Secara garis besar tujuan dari perencanaan Rancang Bangun *Positioner* ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat dari tempat kuliah maupun pada saat praktek kerja lapangan.
3. Membantu pekerja khususnya *welder* dalam melakukan pekerjaannya dengan memanfaatkan alat bantu pengelasan berupa *Positioner* ini.

Manfaat yang di dapat dari perencanaan Rancang Bangun *Positioner* ini adalah :

1. Mampu merancang alat bantu pengelasan berupa *Positioner* ini sebagai wujud aplikasi ilmu yang didapat pada mata kuliah jurusan Teknik Mesin.
2. Menyalurkan ide-ide kreatif dan ilmu yang didapat mahasiswa melalui Rancang Bangun alat bantu pengelasan berupa *Positioner* ini.
3. Melatih kreatifitas Mahasiswa, sehingga nantinya diharapkan dapat menghasilkan ide-ide baru yang dapat di manfaatkan.

1.3 Perumusan Masalah

Pada saat sekarang ini alat bantu pengelasan sangat diperlukan oleh sebagian besar pekerja khususnya *welder*. Selain itu sangat sulit untuk mengelas suatu benda las yang lasannya harus dari berbagai sisi serta berat dari benda las itu sendiri yang lumayan berat. Sehingga karena hal tersebut maka penulis merancang alat bantu pengelasan berupa *Positioner* yang mampu menahan beban maksimum 250 kg serta dapat menggerakkan benda las secara mobile.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang tersedia. Masalah itu dapat tepat pada sasaran, penulis membatasi ruang lingkup bahasan yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang di inginkan.

Adapun yang membatasi masalah dalam penyusunan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Perhitungan bahan , perhitungan Kontruksi alat, Pemilihan baut dan mur serta kekuatan lasan pada perencanaan alat bantu pengelasan berupa Pisioner dengan kapasitas beban 250 kg.
2. Bagaimana proses pembuatan , lama waktu pengerjaan serta perincian biaya dalam proses pembuatan produk.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan rancang-bangun ini penulis menggunakan beberapa metode dalam mengumpulkan data-data sebagai acuan dalam penulisan laporan akhir ini. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Penulis mengumpulkan data-data sebagai sumber informasi dari buku-buku referensi serta bersumber dari berbagai *website* di internet.

2. Studi observasi,

Penulis mengumpulkan data-data melalui pengamatan langsung mengenai kepentingan keperluan serta apa-apa yang berhubungan dengan alat yang akan dirancang.

3. Metode wawancara

Metode ini adalah mencari serta mengumpulkan data dengan cara menanyakan langsung kepada semua pihak yang mengerti dan memahami proses perancangan ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan akhir ini mengikuti uraian yang di berikan pada setiap bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya.

Secara garis besar uraian pada bab-bab dalam sistematika penulisan diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang proposal laporan akhir , tujuan dan manfaat , metedologi , rumusan masalah serta system penulisan. Uraian bab ini dimaksudkan menjelaskan latar belakang dalam pembuatan laporan akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai landasan teori yang mendukung dan terkait langsung dengan rancang bangun ini yang di peroleh melalui buku, jurnal penelitian serta sumber literature lainnya.

BAB III PERENCANAAN

Pada bab ini penulis mencoba untuk menjelaskan tentang perencanaan dan perhitungan-perhitungan dari komponen-komponen yang digunakan dalam rancang bangun ini. Perhitungan ini meliputi perhitungan mekanika bahan, suaian, pemilihan baut dan mur, perhitungan kekuatan lasan serta waktu permesinan.

BAB IV TUGAS KHUSUS

Pada bab ini dibahas mengenai peruses pembuatan , perincian biaya ataupun pengujian alat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan laporan akhir ini.