BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Politeknik adalah suatu lembaga pendidikan tinggi yang memberikan berbagai jenis gelar dan sering beroperasi pada tingkat yang berbeda beda dalam sistem pendidikan. Politeknik merupakan institusi pendidikan tinggi dan teknik lanjutan serta penelitian ilmiah ternama dunia atau pendidikan vokasi profesional, yang memiliki spesifikasi dalam bidang ilmu pengetahuan, teknik, dan teknologi atau jurusan-jurusan teknis yang berbeda jenis. Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu lembaga dengan pendidikan vokasi profesional. Untuk menambah ilmu pengetahuan dalam menerapkan teori dan praktek harus didasarkan pada kebutuhan hidup sehari hari. Sehingga mahasiswa diharapkan dapat menciptakan suatu hal yang bermanfaat untuk kehidupan.

Salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan DIII khusunya 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.

Untuk mengaplikasian ilmu yang didapat di Politeknik negeri Sriwijaya maka penulis mencoba menganalisa dan mencermati masalah pada alat-alat bantu yang terdapat pada Laboratorium Pengujian Tarik. Menurut pengamatan kami dari mesin pengujian Tarik terdapat beberapa kendala, salah satunya terdapat pada bagian Klem penjepit benda Uji. Dalam hal ini, klem yang terdapat di laboratorium mengalami keausan akibat sering digunakan.

Dengan masalah yang ada maka penulis membatasi, pembahasan disini ditekankan khususnya untuk merancang dan membuat duplikat dari klem penjepit benda tersebut. Berdasarkan permasalahan dan semua factor – factor diatas, penulis bermaksud membuat rancang bangun dengan judul Laporan Akhir *"Klem Penjepit Benda di Pengujian Tarik"* sebagai salah satu syarat mutlak dalam

menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi untuk program diploma tiga jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pelaksanaannya ada beberapa faktor yang harus diperhatikan. Menurut *William W Scherkenbach* alat tersebut harus memenuhi 3 aspek, yaitu QCD (Quality Cost Delivery time). Dari segi *kualitas* jika menggunakan alat ini hasilnya selalu tepat, cepat dan aman. Dari segi *biaya*, otomatis jika *waktu* nya cepat maka akan menurunkan biaya.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan penulisan Perencanaan Rancang *"Klem Penjepit Benda di Pengujian Tarik"* yaitu :

1. Untuk membuat cadangan terhadap Klem yang ada di Laboratrium Uji Tarik.
2. Mempermudah pengujian (uji tarik) suatu benda kerja dengan bentuk Plat, Bulat dan juga pada Baut.
3. Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh Penulis dengan kenyataan yang ada dilapangan khususnya dalam dunia industri alat penepat.
4. Untuk menganalisa dan mengelola data dengan menerapkan beberapa materi pelajaran yang diterima khususnya mata kuliah elemen mesin, ilmu bahan logam, teknik produksi, gambar mesin, dan terutama mata kuliah alat Penepat (*Jig & Fixture*).
5. Untuk meningkatkan kemampuan Akademis Penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan pada Jurusan Teknik Mesin Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dengan tujuan tersebut, maka manfaat yang dapat diperoleh :

1. Menghasilkan cadangan Klem Pengujian Tarik agar dapat digunakan di tahun ajaran berikutnya.
2. Mengetahui proses pembuatan Klem ini, proses permesinan dan *Heat-treatment.*
3. Terpenuhinya syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Dapat menghitung biaya produksi dan waktu kerja guna keefisienan waktu dan biaya produksi
5. Dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu teori dan praktek yang didapat selama dibangku kuliah.
6. Dapat memberikan kreatifitas mahasiswa menuju tenaga ahli yang siap pakai, terampil, dan terpercaya.

1.3. Metodologi Rancang Bangun

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melihat Klem yang akan dibuat dan melakukan pengukuran untuk dijadikan pedoman dalam proses pembuatan Klem.

b. Metode Konsultasi

Melakukan komunikasi dan tanya jawab dengan Dosen pembimbing atau pun orang yang telah berpengalaman di bidangnya.

c. Metode Referensi

Yaitu dengan mengumpulkan data-data dengan mencari buku-buku atau sumber lainnya yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

1.4. Permasalahan dan Pembatasan Masalah

Dalam membuat Alat Produksi ini banyak hal-hal yang harus diperhatikan agar pembuatan alat dapat berjalan sesuai dengan fungsinya dan tidak terjadi kesalahan-kesalahan pada saat alat ini dijalankan. Mengingat ruang lingkup memungkinkan untuk dibahas cukup luas juga terbatasnya waktu dan biaya, maka dalam hal ini penulis akan membatasi permasalahan meliputi perhitungan gaya-gaya yang terjadi pada alat *Klem Uji Tarik,* Perencanaan dan proses Pembuatan *Klem Uji Tarik.*

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang : Latar Belakang penulisan, Rumusan Masalah, Alasan Pengambilan Judul, Tujuan & Manfaat, Batasan Masalah, dan Metode Kerja Praktek.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang teori Pengetahuan Bahan Teknik, biaya produksi serta manajemen produksi yang berkaitan dengan pembuatan "*Klem Penjepit Benda di Pengujian Tarik"*.

BAB III PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang Desain Dasar "*Klem Penjepit Benda di Pengujian Tarik"* perhitungan gaya – gaya dan kekuatan bahan yang terdapat pada "*Klem Penjepit Benda di Pengujian Tarik*".

BAB IV PROSES PEMBUATAN

Berisikan tentang Proses Produksi, Perhitungan Biaya Produksi, serta Proses Pengujian Alat.

BAB V PENUTUP

Membahas tentang kesimpulan dari hasil analisis dan saran-saran penulis dalam penyusunan Laporan Akhir.