

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bengkel Produksi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya adalah bengkel yang didalamnya terdapat beberapa alat seperti alat Penekuk Pelat (*Bending*), Pemotong pelat (*Cutting*), alat press, dan lain lain, serta mesin produksi seperti mesin frais, mesin bubut, mesin gerinda, dan lain lain yang dapat digunakan dalam memproduksi suatu benda yang dibutuhkan. Bengkel ini juga dipergunakan untuk proses kegiatan belajar dan mengajar beberapa Mata Kuliah praktek yang ada di jurusan Teknik Mesin.

Pada masa sekarang yang serba maju ini didukung dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan yang jelas terlihat pada semua bidang hampir di seluruh sendi kehidupan manusia, tak terkecuali perkembangan jumlah manusia yang tentunya membutuhkan produk ataupun jasa industry. Hal ini pula didasari dengan perkembangan jumlah manusia yang tentunya membutuhkan produk ataupun jasa industri yang besar.

Suatu pengerjaan untuk memproduksi suatu benda yang berkaitan dengan pelat, tentunya seseorang telah memiliki ukuran dan desain pada plat yang akan digunakan. Dalam hal ini tentunya penggunaan Alat *Bending* Pelat yang ada di bengkel Produksi sangatlah dibutuhkan guna melakukan tahap penekukan pada plat.

Pada proses lanjutan, yang mana di saat plat yang sebelumnya telah melewati tahap pemotongan (*Cutting*), tentunya ukuran plat akan menjadi lebih kecil dan dalam pengerjaan benda plat biasanya proses penekukan akan dilakukan beberapa kali. Mengingat alat *bending* yang ada di bengkel produksi berukuran besar dan sangat efektif jika digunakan untuk menekuk plat yang berukuran besar, tak jarang hal ini dapat menyulitkan pengguna yang ingin melakukan tahap penekukan pada plat yang berukuran kecil ataupun sedang, salah satunya ialah pengguna akan

mengalami kesusahan dalam memposisikan dan menjangkau bagian plat yang akan diproses. Jika pengguna tidak berhati-hati, hal ini dikhawatirkan dapat menimbulkan sesuatu yang mungkin membahayakan.

Oleh sebab itu, tujuan dari Rancang Bangun Alat *Bending* pelat ini adalah untuk mempermudah proses lanjutan pada tahap penekukan plat yang berukuran sedang ataupun kecil dengan lebih efisien pada suatu pengerjaan di bengkel Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya. Pengguna akan lebih mudah dalam menjangkau dan memposisikan bagian Pelat yang akan diproses. Selain itu, Alat *Bending* ini dapat juga membantu menekuk bagian plat yang mungkin tidak bisa ditebuk menggunakan Alat *Bending* pada umumnya, dan tentunya penggunaan alat ini akan tidak memerlukan tenaga yang besar dan juga memperkecil kemungkinan kemungkinan yang dapat membahayakan pengguna. Di sisi lain, suatu pengerjaan terhadap benda plat tersebut akan lebih menghemat waktu.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dalam Rancang Bangun Alat *Bending* Pelat ini adalah:

### **1.2.1 Tujuan Umum**

1. Untuk mengembangkan dan menerapkan teori dan praktik yang didapat selama mengikuti bangku perkuliahan dan kemudian dituangkan kedalam bentuk perencanaan alat bantu produksi.
2. Mempermudah proses penekukan pada suatu pengerjaan benda plat yang ada di Bengkel Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Untuk memenuhi syarat akan menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

1. Mempermudah serta meringankan pengerjaan pada tahap proses penekukan benda plat yang berukuran sedang ataupun kecil dengan ketebalan  $\pm 1\text{mm}$ .
2. Membantu pengguna dalam proses penekukan bagian plat yang tidak bisa ditebuk menggunakan Alat *Bending* pada umumnya.

3. Meminimalisir kemungkinan terjadinya hal hal yang dapat membahayakan pengguna pada saat melakukan tahap proses penekukan benda plat.

### **1.2.3 Manfaat**

1. Mempermudah serta menghemat waktu proses pengerjaan pada benda plat yang berukuran sedang ataupun kecil.
2. Dapat mempermudah mahasiswa dalam proses belajar di bengkel Produksi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Menambah alat yang dapat digunakan di bengkel Produksi Jurusan Teknik Mesin.

### **1.3 Rumusan dan Batasan Masalah**

Dalam pembuatan Rancang Bangun Alat *Bending* ini, penulis membatasi permasalahan yang akan di bahas, yaitu:

1. Bagaimana proses pengerjaan pada rancang bangun tersebut.
2. Bagaimana kinerja alat *bending* yang dirancang.
3. Berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk membangun rancang bangun tersebut.

### **1.4 Metode Pengambilan Data**

Metode yang dilaksanakan selama melaksanakan pengerjaan Rancang Bangun hingga penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Yaitu dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung atau turun ke lapangan untuk melihat secara langsung peralatan – peralatan dan bahan bahan yang digunakan serta cara kerja pada dari Rancang Bangun *Bending* Pelat.

## 2. Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara membaca jurnal dan pengambilan data yang dibutuhkan mengenai alat Rancang Bangun *Bending* pada benda pelat.

## 3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan dosen pembimbing dan instruktur instruktur yang berpengalaman dalam Rancang bangun Alat *Bending* pelat.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab, dimana pada masing masing bab terdapat pada uraian sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, waktu pelaksanaan kerja praktek, tujuan dan manfaat rumusan masalah, batasan masalah, metode serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN UMUM**

Pada bab ini berisikan tentang pemilihan bahan dan rumus dasar yang dipakai untuk menghitung komponen alat.

#### **BAB III METODE PERENCANAAN**

Berisikan tentang perencanaan yang menyangkut prinsip kerja, rancangan mesin alat *bending* plat, perhitungan perhitungan komponen mesin, serta aliran proses dan ukuran produk yang dihasilkan.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan membahas mengenai suatu hal yang berkaitan dengan Perancangan, pengujian, dan biaya produksi pada laporan tugas akhir.

#### **BAB V PENUTUP**

Berisikan Saran dan kesimpulan tentang Alat Rancang Bangun.