

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan dunia industri banyak sekali kita jumpai pengusaha bengkel baik itu rumahan, CV, bengkel praktik bahkan perusahaan tidak lepas menggunakan material seperti logam, sebagai bahan baku dalam pembuatan suatu produk atau alat, salah satu diantaranya pelat. Pelat merupakan lempengan-lempengan yang secara umumnya berbentuk persegi panjang, pipih, dan memiliki ketebalan tertentu. Pelat juga sering digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan alat-alat rumah tangga maupun peralatan medis seperti box P3K, *toolbox*, ompreng, pagar, dan lain sebagainya.

Kepresisian dalam membuat suatu produk ataupun komponen merupakan hal yang sangat penting karena dengan produk yang presisi dapat memudahkan ketika saat proses assembling komponen tersebut. Sedangkan jika ditinjau dari kualitas tentu produk yang presisi jauh lebih berharga dibandingkan produk yang tidak presisi. Seperti yang kita ketahui banyak sekali alat untuk pemotong pelat baik menggunakan mesin maupun non mesin. Di zaman teknologi 4.0 untuk memotong sebuah pelat dan mendapatkan hasil yang presisi sangatlah mudah, yakni dengan menggunakan mesin perkakas seperti mesin *hydrocut*, cutting pelat, dan semisalnya. Namun disisi lain karena mahalnya harga dan biaya perawatan dari mesin tersebut. Sehingga berdampak kepada pengusaha bengkel, dan lainnya terpaksa untuk memotong pelat menggunakan gerinda tangan namun hasil yang didapatkan tidak begitu presisi dan rapi.

Dari latar belakang tersebut penulis membuat “Rancang Bangun Alat Penempat Gerinda Tangan Untuk Memotong Pelat Pada Sisi Horizontal”. Dengan adanya alat ini kami berharap menjadi alternatif dalam pemotongan pelat serta mendapatkan hasil pemotongan pelat yang presisi dan efisien.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penulisan laporan akhir ini, yakni :

1. Menghasilkan rancangan alat pemotong pelat.
2. Mengetahui performa alat yang dibuat.
3. Mengetahui keuntungan biaya produksi dalam pembuatan alat pemotong pelat.

Dengan adanya tujuan diatas, maka manfaat yang diperoleh yakni :

1. Membantu meringankan proses pengejaan pemotongan pelat dalam kerja praktik.
2. Meringankan pengusaha bengkel taraf menengah ke bawah.
3. Untuk menghasilkan pemotongan pelat yang presisi.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dalam hal ini penulisan laporan akhir ini ada beberapa rumusan masalah yang penulis angkat, diantaranya:

1. Bagaimana merancang mekanisme alat?
2. Bagaimana cara membuat komponen dan assembling alat?
3. Mengetahui perhitungan biaya produksi?
4. Bagaimana prinsip kerja alat?
5. Bagaimana hasil pemotongan pelat setelah pengujian?

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus terbatas sesuai dengan kemampuan, situasi, biaya dan waktu yang ada. Agar masalah ini tepat pada sasaran nya, maka penulis membatasi ruang lingkupnya sebagai berikut :

1. Alat ini hanya dapat memotong pelat dengan ukuran maksimal lebar 1300 mm dan tebal 3 mm.
2. Dalam hal ini penulis menggunakan gerinda tangan sebagai komponen utama dari pemotongan pelat.

3. Pada alat ini hanya bisa melakukan pemotongan pelat maksimal sepanjang 700 mm.

### **1.5 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penulisan ini dibutuhkan data-data sebagai landasan untuk mempermudah dalam proses penulisan laporan akhir ini. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data didasarkan dari beberapa sumber, diantaranya sebagai berikut:

#### **1. Metode Literatur**

Penulis mengumpulkan data-data sebagai sumber informasi baik dari buku-buku referensi seperti teori tentang pemotongan, ilmu alat penepat, ilmu teknologi mekanik dan teori-teori lain yang nantinya akan mendukung dalam pembahasan laporan ini serta penunjang informasi tambahan lainnya yang didapatkan dari sumber internet.

#### **2. Metode Observasi**

Dengan terjun langsung ke lapangan yang dijadikan subjek laporan, seperti pemilihan material komponen alat, harga bahan dan komponen dari tiap alat yang akan digunakan, serta mencatat semua data-data pengujian yang diperoleh dari hasil pengujian alat yang akan dibuat ini.

#### **3. Metode Wawancara**

Dengan melakukan kegiatan interview/tanya jawab secara langsung dan berdiskusi kepada para dosen yang memahami proses pemotongan khususnya dosen pembimbing terkait.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan laporan akhir ini sebagai berikut :

## BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini meliputi latar belakang penulis mengangkat tema mengenai proses pemotongan, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

## BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini memuat teori dasar tentang pengertian mesin pemotongan pelat, jenis-jenis mesin pemotong pelat, pengertian mesin gerinda, jenis-jenis mesin gerinda, dasar dalam pemilihan bahan, bahan dan komponen, sistem penyambungan, dasar-dasar permesinan, dasar-dasar perakitan, perawatan, dan rumus perhitungan biaya serta rumus-rumus lain yang terkait.

## BAB III : PERANCANGAN ALAT

Dalam bab ini membahas gambaran umum dari alat yang dibuat dan perhitungan dari komponen mesin pemotong pelat dengan menggunakan mesin gerinda tangan.

## BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan alat, perhitungan biaya produksi pembuatan alat, dan pengujian alat.

## BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan jawaban dari rumusan masalah serta saran dari hasil isi laporan.