

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia manufaktur di era sekarang sudah sangat maju, untuk meningkatkan ke efektifan suatu industri terutama industri manufaktur, banyak perusahaan yang melakukan inovasi-inovasi dengan membuat alat atau mesin yang produktif sebagai alat bantu proses manufaktur. Politeknik Negeri Sriwijaya adalah salah satu Lembaga Pendidikan vokasi yang memiliki visi untuk menghasilkan lulusan yang menjadi tenaga professional yang terampil. Salah satu jurusan yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya adalah jurusan Teknik Mesin.

Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya memiliki berbagai sarana dan pra-sarana permesinan sebagai media literatur belajar mahasiswa. Namun untuk mesin gerinda silindris yang ada di bengkel tersebut sudah tidak layak pakai lagi. Sehingga untuk menghemat biaya dalam pembelian mesin gerinda silindris dilakukan modifikasi mesin bubut dengan menambah alat bantu gerinda silindris yang dipasang padaudukan *toolpost* mesin bubut. Alat ini mempunyai fungsi sama dengan mesin gerinda silindris yang lebih sederhana.

Perancangan dan pembuatan alat bantu gerinda silindris ini dibatasi hanya untuk proses penggerindaan permukaan silindris dan tidak bisa membuat benda kerja silindris bagian dalam maupun meniruskan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan pembuatan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Gerinda Silindris sebagai Alat Bantu Penghalusan pada Proses Pembubutan”**. Dari alat ini diharapkan proses gerinda silindris dapat dilakukan dengan mudah dan efisien dalam melakukan penggerindaan benda kerja.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan dan pembuatan alat gerinda silindris ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui cara kerja alat bantu mesin bubut gerinda silindris yang dibuat.
- b. Mengetahui proses penggerindaan menggunakan gerinda silindris.
- c. Mengetahui kualitas pemakanan pada alat gerinda silindris yang dipasangkan pada mesin bubut.
- d. Mengetahui biaya produksi yang dibutuhkan untuk membuat alat gerinda silindris.
- e. Mengetahui perawatan yang diperlukan untuk gerinda silindris ini

### **1.2.2 Manfaat**

Manfaat yang didapat dari perancangan dan pembuatan alat gerinda silindris ini adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa dapat meralisasikan ide dan rancangan yang telah dibuat.
- b. Mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan.
- c. Melakukan inovasi alat yang bermanfaat untuk keperluan bengkel
- d. Mampu meningkatkan produktifitas dan efisiensi dalam proses penggerindaan.
- e. Mengurangi biaya produksi pembelian mesin gerinda silinder, karena proses gerinda dapat diselesaikan dengan menggunakan mesin bubut dan mesin gerinda silinder.

## **1.3 Metodologi**

Adapun metode yang digunakan untuk rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

- a. Metode Referensi

Mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti buku-buku, internet, dan literasi lainnya yang berhubungan dengan perencanaan pembuatan alat ini.

b. Metode Wawancara

Menghimpun berbagai informasi dengan mewawancarai dosen pembimbing, dosen pengajar, dan tenaga pendidik yang ada di jurusan Teknik mesin dimana mereka yang mengerti tentang rancangan dalam pembuatan alat ini.

c. Metode Observasi

Mengumpulkan data dengan mengamati alat dan material yang akan digunakan dalam pembuatan.

## **1.4 Rumusan dan Batasan Masalah**

### **1.4.1 Rumusan Masalah**

Dari uraian di atas didapat permasalahan pada pembuatan alat ini, yaitu:

- a. Bagaimana rancangan serta proses pembuatan gerinda silindris yang dipasang pada mesin bubut?
- b. Bagaimana proses serta hasil pengujian dari gerinda silindris sebagai alat bantu penghalusan pada proses pembubutan?
- c. Berapa biaya yang diperlukan untuk pembuatan gerinda silindris sebagai alat bantu penghalusan pada proses pembubutan?
- d. Bagaimana perawatan serta perbaikan alat gerinda silindris yang dipasang pada mesin bubut?

### **1.4.2 Batasan Masalah**

Dalam Tugas Akhir ini penulis membatasi ruang lingkungannya agar menjadi tepat sasaran yaitu:

- a. Dalam perencanaan: Masalah dibatasi pada *design* dan prinsip kerja alat.
- b. Dalam proses pembuatan: Masalah dibatasi pada proses permesinan dan biaya produksi.
- c. Dalam pengujian: Masalah dibatasi seberapa efisiensi alat tersebut.
- d. Dalam perawatan: Masalah dibatasi pada perawatan serta perbaikan dari alat tersebut.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam laporan Tugas Akhir akan membahas bab-bab berikut,

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan membahas latar belakang, tujuan, manfaat, metodologi, rumusan dan batasan masalah, dan juga sistematika penulisan laporan dalam melakukan pembuatan alat.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka, teori dari mesin bubut dan mesin gerinda silindris, komponen mesin yang digunakan, dasar-dasar perhitungan serta rumus-rumus perhitungan pengerjaan dari alat tersebut.

### **BAB III PERENCANAAN**

Pada bab ini berisi tentang perencanaan yang meliputi diagram alir perancangan, perencanaan dan pembagian tugas, penentuan konsep rancangan (perancangan konsep produk dan perancangan bentuk), kriteria perancangan, alat dan bahan yang digunakan, konsep desain alat, mekanisme pemasangan dan pengoperasian alat serta perhitungan komponen dan waktu mesin dari alat tersebut.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang proses pembuatan, pengujian, biaya produksi serta perawatan dan perbaikan dari alat bantu mesin bubut.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang simpulan dan saran untuk alat yang telah dibuat yaitu gerinda silindris sebagai alat bantu penghalusan pada proses pembubutan.

