

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini setiap pekerjaan yang menggunakan permesinan di tuntut mudah dan cepat dalam pengerjaan, fleksible, tidak sulit untuk mengoperasikannya dan familiar, yang artinya lebih mengedepankan kemampuan suatu permesinan / peralatan dalam membantu setiap pekerjaan manusia. Sekarang telah banyak permesinan dengan kecanggihhan untuk melakukan pekerjaannya secara *automatic* tanpa perlu membutuhkan keterampilan Sumber Daya Manusia yang memadai, namun bila kita perhatikan secara seksama, dalam dunia industri dan penggunaan permesinan di bengkel–bengkel mesin yang sederhana oleh masyarakat lebih sering ditemukan permesinan konvensional, artinya lebih mengutamakan mesin yang mudah didapatkan (harga terjangkau dengan kemampuan mesin lebih), mudah dalam pengoperasiannya dan tidak menutup kemungkinan untuk melakukan kinerja yang multi fungsi juga.

Baut dan mur adalah salah satu sambungan yang tidak tetap, artinya sambungan tersebut dapat dipasang dan dilepas tanpa merusak konstruksi. Baut dan mur adalah sambungan yang relatif murah serta banyak sekali penggunaannya. Sehingga pada dunia perindustrian, sambungan baut dan mur ini sangat banyak dibutuhkan terutama pada industri manufaktur yang sangat sering kita jumpai.

Baut dan mur juga tidak dapat dipisahkan dengan ulir. Baut dan mur berfungsi untuk menyambungkan atau menggabungkan beberapa komponen sehingga menjadi satu bagian, sehingga bisa jadi benda yang akan digabungkan juga berkaitan dengan ulir. Ulir yang ada pada sambungan baut dan mur terbentuk dari suatu alur yang diputar pada permukaan silinder dengan sudut kemiringan tertentu. Untuk pembuatan ulir dalam dan luar dibutuhkan *tap* dan *snei* secara manual, dimana proses ini memakan waktu yang lama, ulir yang tidak rata, *tap* atau *snei* mengalami kerusakan bahkan bisa menyebabkan *tap* patah dan *snei* retak.

Untuk itu meminimalisir kerusakan tersebut maka dibutuhkan suatu alat bantu untuk pengetapan dan penyenaian untuk waktu pengerjaan yang lebih cepat,

pengerjaan yang lebih efisien dan hasil yang lebih tepat. Oleh karena itu penulis merancang suatu alat dengan judul “**Rancang Bangun Alat Bantu Tap (Ulir Dalam) dan Snei (Ulir Luar)**” yang diharapkan berguna untuk membantu masyarakat sehingga pengguna dapat memiliki keuntungan dalam proses baik pembuatan maupun penjualan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang konstruksi dan mekanisme alat bantu *tap* dan *snei*?
2. Bagaimana melakukan perhitungan biaya produksi pada proses pembuatan dan biaya penjualan alat bantu produksi?
3. Bagaimana performa hasil pengujian alat bantu *tap* dan *snei* tersebut?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus terbatas sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada atau tersedia. Agar masalah ini dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini yang di titik beratkan pada masalah :

- a. Diameter benda kerja yang bisa di *tap* yaitu untuk pembuatan ulir M3 - M16.
- b. Diameter benda kerja yang bisa di *snei* oleh alat ini yaitu untuk pembuatan ulir M3 – M16.
- c. Bahan mata *tap* yang digunakan adalah *Alloy Steel*.
- d. Bahan mata *snei* yang digunakan pada alat ini adalah *Alloy Steel*.
- e. Kekuatan geser maksimum bahan yang akan di *tap* harus dibawah atau kurang dari kekuatan bahan *tap*.
- f. Kekuatan geser maksimum bahan benda kerja yang akan di *snei* harus di bawah kekuatan geser maksimum bahan *snei* yaitu *Alloy Steel*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Pembuatan alat bantu ini bertujuan untuk sebagai berikut :

1. Mempermudah proses pengetapan dan penyeneian pada benda kerja bila dibandingkan dengan secara manual menggunakan tangan.
2. Mengetahui mekanisme dan cara kerja alat yang dirancang.
3. Melatih kemampuan Penulis dalam penerapan ilmu yang telah dipelajari sebagai mahasiswa jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya ini.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang akan diperoleh dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Meringankan tenaga operator / pengguna yang harus dikeluarkan pada proses pengetapan bila dibandingkan dengan secara manual biasanya.
2. Kebutuhan industri khususnya perbengkelan bisa menjangkau dan menggunakan alat ini secara mudah.
3. Dengan adanya kurikulum ini Penulis bisa memahami apa yg dibutuhkan dari lulusan Teknik Mesin untuk bisa masuk ke dunia lapangan kerja nanti.

## **1.5 Metode Pengumpulan Data**

### **a. Metode Observasi**

Penulis langsung melakukan kunjungan ke bengkel-bengkel yang sesuai dengan kebutuhan pembuatan alat tersebut.

### **b. Metode Wawancara**

Penulis melakukan diskusi kepada pembimbing mengenai pembuatan alat yang ingin dirancang

### **c. Metode Literatur**

Penulis membaca dan mencari referensi dari perpustakaan dan beberapa buku serta internet yang berkaitan dengan rancang bangun penulis.

d. Metode Dokumentasi

Penulis mencatat kegiatan – kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan cetakan serta mengambil gambar alat dalam setiap prosesnya

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam laporan tugas akhir ini nantinya akan dibahas pada bab-bab yang saling berkaitan. Berikut bab-bab yang akan dibahas:

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang pembuatan alat, tujuan dan manfaat pembuatan alat, rumusan masalah, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan juga sistematika penulisan laporan.

b. Bab II Tinjauan Pustaka

Mengurai dan menjelaskan segala sesuatu yang berkaitan dengan komponen-komponen yang ada pada alat, rumus-rumus dan cara kerja alat.

c. Bab III Perencanaan Alat

Berisi tentang perhitungan-perhitungan penting berupa perhitungan untuk setiap komponen.

d. Bab IV Pembahasan

Berisi tentang proses pembuatan alat, perhitungan waktu pengerjaan alat, biaya produksi dan pengujian alat.

e. Bab V Penutup

Berisi tentang poin-poin kesimpulan tugas akhir yang berhasil dicapai serta beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menyempurnakan alat ini.