

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Alat potong (*cutting tool*) merupakan alat yang digunakan untuk penyayatan benda kerja. Alat potong digunakan pada setiap mesin produksi, seperti mesin bubut (*turning*), mesin frais (*milling*), dan mesin bor (*drilling*). Dalam pembuatan benda kerja dengan mesin tersebut, alat potong sangat berperan aktif dalam menentukan hasil pengerjaan yang dibuat. Alat potong menjadi suatu persyaratan dalam melakukan pengerjaan logam, karena jika tidak ada alat potong maka proses pengerjaan logam yang menggunakan mesin tersebut tidak akan bisa dilakukan.

Kerusakan alat potong selama operasi pemesinan tidak dapat dihindarkan, namun dapat diminimalisir. Ada beberapa macam kerusakan-kerusakan alat potong yaitu: kerusakan karena retak/patah pada alat potong yang bersentuhan langsung dengan benda kerja, dan aus karena waktu pemesinan, semakin panjang waktu pemotongan maka alat potong akan cepat mengalami keausan (Sobron Lubis, 2019).

Alat potong harus selalu tajam dan diasah agar mendapatkan hasil produk yang diharapkan. Alat potong yang digunakan akan mengalami keausan dengan semakin lamanya waktu penggunaan. Menurut hasil penelitian, keausan pada alat potong dapat diketahui dari beberapa kriteria berikut: waktu pemakaian, terjadinya getaran/chatter, penurunan kehalusan permukaan hasil permesinan (Hendri Budiman, 2007). Dengan adanya kerusakan dan keausan yang terjadi diatas maka diperlukan suatu alat bantu pengasah *cutting tool* yang dapat mengasah ketajaman dan membuat sudut kemiringan pada alat potong yang diasah.

Saat ini dipasaran terdapat beberapa jenis alat bantu pengasah *cutting tool* diantaranya *Tinker T&C*, *Tormek DBS-22*. Namun alat bantu yang sudah tersedia dipasaran ini memiliki harga yang lumayan tinggi (<https://www.amazon.com/Drill-Bit-Sharpener-Tormek-DBS-22/dp/B004AYC> *XVG*). Alat bantu pengasah *cutting tool* ini mempunyai beberapa macam jenis

yaitu *Tinker T&C*, *Tormek DBS-22* dan alat bantu pengasah *cutting tool Harold hall*. Perbedaan diantara 3 macam jenis alat bantu pengasah tersebut adalah *Tinker T&C* memiliki bentuk yang sulit untuk dibuat dan hanya bisa mengasah alat potong *endmill* dan *slot drill*. Alat bantu pengasah *Tormek DBS-22* ini memiliki bentuk yang sulit untuk dibuat dan alat bantu *Tormek DBS-22* hanya bisa mengasah mata bor saja. Sedangkan alat bantu pengasah *cutting tool Harold hall* memiliki bentuk yang sederhana untuk dibuat dan bisa mengasah 3 alat potong seperti pahat bubut, *endmill*, dan mata bor. Dari keterangan diatas alat bantu pengasah *cutting tool Harold Hall* ini mempunyai kelebihan diantara alat bantu pengasah *Tinker T&C* dan *Tormek DBS-22* yaitu alat bantu pengasah *cutting tool Tinker T&C* dan *Tormek DBS-22* sudah bisa ditemukan dipasaran dengan harga yang tinggi dan hanya dapat mengasah 2 jenis alat potong , berbeda dengan alat bantu pengasah *cutting tool Harold Hall* yang belum ditemukan dipasaran dan dapat mengasah 3 jenis alat potong. Maka dari itu penulis memilih alat bantu pengasah *cutting tool Harold Hall* untuk dibuat, dikarenakan alat bantu tersebut mampu mengasah 3 jenis alat potong yang berbeda dan alat tersebut belum ditemukan dipasaran.

Alat bantu pengasah *cutting tool Harold Hall* terdapat beberapa bagian yaitu *jigs* pahat, *jigs end mill*, *jigs* matabor, dan meja. Bagian meja alat bantu pengasah *cutting tool* ini mempunyai komponen utama dan komponen pendukung. Komponen utama pada meja yaitu *sliding table* dan penyangga sedangkan komponen pendukung pada meja yaitu pendukung *jigs*, baut & mur, serta pengunci. *Sliding table* ini sangat berpengaruh terhadap meja alat bantu pengasah *cutting tool*, karena *sliding table* tersebut yang bisa mengatur pergerakan meja searah sumbu X & Y.

Berdasarkan latar belakang diatas, komponen utama pada meja alat bantu pengasah *cutting tool Harold Hall* adalah komponen *sliding table* dan komponen penyangga. Komponen *sliding table* ini penting untuk dibuat dikarenakan jika hanya membuat komponen penyangganya saja tidak akan bisa berfungsi. Maka dari itu *sliding table* ini perlu dibuat agar bisa berfungsi dengan baik dan nantinya dipasangkan dengan bagian penyangga untuk menjadi satu komponen.

Penulis akan mencoba membuat meja alat bantu pengasah *cutting tool* yang dapat menopang *jigs end mill & bor* yang akan dituangkan dalam sebuah penulisan tugas akhir dengan judul **“PEMBUATAN *SLIDING TABLE* UNTUK MEJA ALAT BANTU PENGASAH *CUTTING TOOL* PADA GERINDA PEDESTAL”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah pembuatan komponen, maka dapat dikemukakan pada rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembuatan komponen *sliding table* untuk meja alat bantu pengasah *cutting tool* pada gerinda pedestal?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan komponen *sliding table* untuk meja alat bantu pengasah *cutting tool* pada gerinda pedestal?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan komponen *sliding table* untuk meja alat bantu pengasah *cutting tool* pada gerinda pedestal?

## 1.3 Batasan Masalah

Berhubung terbatasnya kesempatan dan tuntutan Tugas Akhir, maka pembahasannya mencakup :

1. Pembuatan komponen *sliding table* meliputi 6 bagian yaitu: Meja, *Slide swivel* atas, *Nut* penggerak atas, *Nut* penggerak bawah, *Sliding* atas pergerakan X, dan *Sliding* bawah pergerakan Y
2. Pembuatan meja untuk alat bantu pengasah *cutting tool end mill* dan mata bor.

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan dengan rumusan masalah, maka tujuan dari pembuatan alat bantu dalam pengasahan adalah:

1. Mengidentifikasi proses pembuatan komponen *sliding table* untuk meja alat bantu pengasah *cutting tool* pada gerinda pedestal
2. Memperoleh estimasi waktu produksi yang diperlukan dalam membuat *sliding table* untuk meja alat bantu pengasah *cutting tool* pada gerinda pedestal.

3. Memperoleh estimasi biaya produksi yang diperlukan untuk pembuatan *sliding table* untuk meja alat bantu pengasah *cutting tool* pada gerinda pedestal.

### 1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan *sliding table* ini untuk pihak CV. Haka Teknik yaitu dapat membantu memfasilitasi sebuah meja alat bantu pengasah *cutting tool* untuk pegawai, agar pegawai yang kurang memiliki keterampilan dalam pengasahan *cutting tool* dapat menggunakan alat tersebut. Manfaat bagi penulis yaitu penulis menjadi paham ketika ingin membuat suatu alat perlu adanya susunan rencana proses pengerjaan yang baik dan benar agar pembuatan komponen *sliding table* berhasil dan *sliding table* dapat digunakan. Penulis juga dapat mengetahui proses pembuatan komponen *sliding table* dengan menggunakan mesin frais dan mesin bubut serta mengetahui cara perakitan alat *sliding table*. Dalam pembuatan alat *sliding table* ini sangat mempengaruhi pengetahuan penulis yang sebelumnya kurang mengetahui menjadi lebih mengetahui.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat pembuatan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tinjauan umum proses pembuatan komponen *sliding table* untuk meja alat bantu pengasah *cutting tool*, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.

#### **BAB III METHODOLOGI PEMBUATAN**

Pada bab ini membahas tentang flow chart, alat dan bahan yang digunakan, workplan/rencana kerja.

#### **BAB IV PEMBUATAN DAN HASIL**

Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, perhitungan waktu, perhitungan biaya pembuatan dan juga uji coba.

## **BAB V KESIMULAN DAN SARAN**

Bab V ini mengemukakan kesimpulan dan saran yang diberikan kepada pihak-pihak terkait.