

# BAB I

## PENDAHULUAN

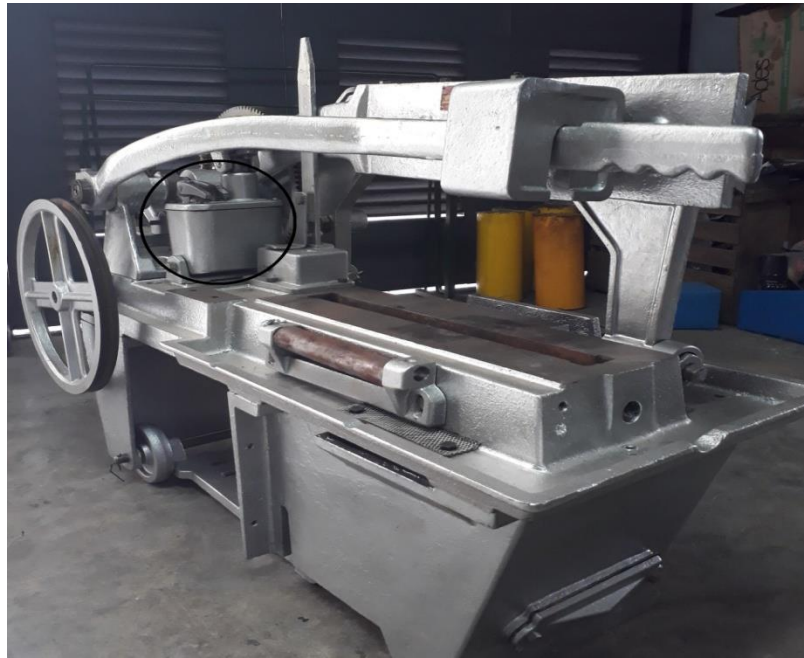
### 1.1 Latar Belakang Masalah

Tugas Akhir merupakan salah satu matakuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa D3 Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Dari kegiatan Tugas Akhir, mahasiswa diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai hal-hal yang terjadi di perkuliahan. Mata kuliah Tugas Akhir dapat menunjang mahasiswa untuk dapat mengenal dunia kerja serta dapat melihat keselarasan ilmu pengetahuan yang di dapat dari dunia perkuliahan, sehingga mahasiswa dapat menjadi sumber daya manusia yang siap terjun untuk menghadapi persaingan di era globalisasi sekarang ini.

Penulis melakukan observasi pada bulan Juni di *Workshop* produksi dan perancangan DPTM FPTK UPI untuk mencari mesin yang memerlukan perbaikan ataupun perawatan. Setelah melakukan observasi dan konsultasi dengan dosen dari DPTM FPTK UPI. Untuk menindak lanjuti hal itu maka penulis maka dari itu penulis menganalisa mesin gergaji Great Captain di *Workshop* produksi dan perancangan DPTM FPTK UPI dan hasilnya banyak bagian mesin gergaji yang sudah rusak dan tidak bisa beroperasi secara optimum terutama pada sistem hidrolik.

Penulis memutuskan untuk *me-restorasi* mesin tersebut dikarenakan di *Workshop* produksi dan perancangan DPTM FPTK UPI tidak ada mesin gergaji logam yang berfungsi secara optimum, maka dari itu penulis memutuskan untuk melaksanakan *restorasi* mesin gergaji logam Great Captain pada sistem hidroliknya.

Komponen mesin gergaji logam Great Captain yang mengalami kerusakan adalah bagian Bola bajayang hilang yaitu pen penghalang bola baja tersebut dan adanya pentumbatan pada saluran *valve* oleh tatal hasil pemotongan yang masuk pada lubang pengisian oli kedua yang menyebabkan tatal tidak tersaring dan menyumbat saluran *valve*. Dengan latar belakang masalah ini penulis berinisiatif untuk mengambil judul tugas akhir : **“RESTORASI SISTEM HIDROLIK PADA MESIN GERGAJI LOGAM GREAT CAPTAIN”**



**Gambar 1. 1** Sistem Hidrolik Gergaji Logam Great Captain

(Sumber: Workshop Produksi dan Perancangan DPTM FPTK UPI)

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah, permasalahan yang akan dibahas harus mempunyai arah yang tepat dan mengarah pada hasil *restorasi* hidrolik sesuai dengan yang diharapkan, maka penulis mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara *merestorasi* mesin gergaji logam tersebut agar dapat berfungsi optimum kembali ?
2. Berapa waktu dan ongkos yang diperlukan untuk *restorasi* sistem hidrolik ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan dan agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas ruang lingkungannya, maka penulis membatasi permasalahan didalam laporan tugas akhir ini adalah:

1. Proses *restorasi* dibatasi pada bagian sistem hidrolik.
2. Estimasi waktu dibatasi oleh waktu produktif.
3. Estimasi waktu, ongkos kerja dan material yang rusak pada sistem hidrolik.

#### 1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari *restorasi* komponen hidrolik mesin gergaji logam *great captain* yang tidak berfungsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor penyebab kerusakan pada sistem hidrolik.
2. Menghasilkan *flowchart* langkah kerja *restorasi* pada sistem hidrolik.
3. Memperoleh data hasil pengujian *restorasi* sistem hidrolik.
4. Memperoleh estimasi ongkos untuk proses *restorasi* sistem hidrolik.

#### 1.5 Metode Perbaikan (*Restorasi*)

Untuk mendapatkan data – data yang berhubungan dengan lapangan atau data teknis, penulis menggunakan beberapa cara antara lain:

1. Studi literatur, yaitu dengan cara menelaah, menggali dan mengkaji konsep dan teori yang mendukung pemecahan masalah yang dibahas.
2. Studi lapangan, yaitu dengan cara terjun ke lapangan dalam rangka mencari data dan informasi yang mendukung, yang sekiranya tidak diperoleh melalui studi pustaka dan laboratorium.
3. Diskusi, yaitu melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen dan pihak – pihak lain yang dapat membantu terlaksananya pembuatan alat ini.
4. Analisis perhitungan, yaitu dengan mengadakan analisis perhitungan waktu dan ongkos *restorasi* komponen sistem hidrolik mesin gergaji Great Captain yang tidak berfungsi.
5. Uji coba penggunaan alat.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

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

Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan pembuatan, metode *restorasi* dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum proses *restorasi* komponen sistem hidrolik mesin gergaji logam Great Captain seperti bagian-

bagian mesin gergaji logam Great Captain dan cara kerjanya, sistem hidrolik dan cara kerjanya.

Bab III Analisis dan Perhitungan. Pada bab ini membahas tentang perhitungan gaya, diagram alir, perhitungan waktu dan ongkos *restorasi*, dan hasil uji coba setelah *restorasi*

Bab IV membahas kesimpulan dan saran – saran yang diberikan kepada pihak - pihak terkait.

