

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) adalah salah satu bagian dari unit kerja lembaga pendidikan yang terdapat di Universitas Pendidikan Indonesia. DPTM Terdiri dari dua prodi (Program studi) yakni S1 (sarjana) dan D3 (Diploma) dengan 3 paket pilihan yakni Otomotif, Produksi Perancangan dan Refrigrasi tata udara untuk Progam studi S1 (sarjana) dan untuk program studi D3 (Diploma) terdapat dua pilihan paket yakni Produksi Perancangan dan Otomotif. Adapun lulusan dari DPTM untuk program S1 (sarjana) diproyeksikan sebagai tenaga pendidik profesional dan program D3 (Diploma) diproyeksikan sebagai tenaga ahlimadya profesional sesuai dengan paket pilihan yang dipilih.

Salah satu mata kuliah yang terdapat pada struktur kurikulum DPTM Prodi D3 konsentrasi Produksi Perancangan adalah perawatan dan perbaikan mesin perkakas. Perawatan perbaikan mesin perkakas adalah salah satu mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa DPTM FPTK UPI BANDUNG. Tujuan dari mata kuliah ini adalah memberikan suatu keahlian perawatan dan perbaikan mesin perkakas untuk membekali mahasiswa pada saat turun langsung ke dunia kerja.

Pada saat pengambilan mata kuliah tersebut ada suatu tugas atau *Job Sheet* yaitu perawatan dan perbaikan mesin perkakas dimana ada beberapa mesin perkakas yang dimiliki Departemen Pendidikan Teknik Mesin tersebut yang perlu mengalami proses perawatan dan perbaikan.

Disini penulis melakukan observasi 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, penulis menemukan komponen mesin yang hilang dan harus melakukan pengadaan, sebelum melakukan pengadon penulis menganalisis terlebih dahulu mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN.

Komponen mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN ada yang harus diadakan. Komponen yang hilang tersebut yaitu 1 unit penggerak (motor listrik), Puli dan v-belt, yang berguna untuk menggerakkan penggerak lainnya seperti roda gigi dan engkol agar mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN ini dapat berfungsi. Dengan latar belakang ini penulis berinisiatif untuk menganalisis

dan mengadakan komponen tersebut. Karena itu penulis mengambil judul untuk tugas akhir adalah **“PERBAIKAN SISTEM PENGGERAK PADA MESIN GERGAJI LOGAM GREAT CAPTAIN”**

## **B. Rumusan Masalah**

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

1. Berapa Daya motor listrik yang sesuai pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN ?
2. Berapakah ukuran puli yang sesuai pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN ?
3. Apakah jenis V-belt yang sesuai pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN ?
4. Berapa biaya yang diperlukan untuk pengadaan komponen pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN ?

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas ruang lingkungannya, maka penulis membatasi permasalahan dalam permasalahan dalam tugas akhir proses perbaikan sistem perbaikan mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Proses analisa dan perbaikan dilakukan menyesuaikan dengan listrik yang ada di workshop
2. Penentuan komponen mesin dan harga disetarakan dengan ketersediaan komponen dipasaran.
3. Perhitungan biaya pada saat proses pengadaan mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN. di *Workshop* Produksi Perancangan DPTM FPTK UPI yang meliputi biaya pembelian material.

## **D. Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari perbaikan sistem penggerak pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN adalah sebagai berikut:

1. Penggantian motor listrik yang dibutuhkan pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN.
2. Penggantian puli yang sesuai pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN.
3. Penggantian sabuk V-belt yang sesuai pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN.

4. Memperoleh perhitungan biaya yang dibutuhkan pada saat perbaikan sistem penggerak pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN.

#### **E. Metode Penelitian**

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 biaya perbaikan sistem penggerak pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN
5. Uji coba penggunaan alat.

#### **F. 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 pembuatan dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum proses sistem penggerak pada mesin gergaji logam GREAT CAPTAIN yang tidak berfungsi.

Bab III Analisis dan Perhitungan. Pada bab ini membahas tentang diagram alur, analisis motor listrik penggerak, ukuran puli, jenis v-belt, peralatan, dan biaya pembuatan.

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