BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Perancangan

Perkembagan yang sangat pesat di era globalisasi seperti sekarang di bidang keilmuan dan teknologi salah satunya di bidang produksi. Maka dari itu untuk , mengimbangi perkembangan ilmu dan teknologi harus diiringi dengan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dalam artian harus memiliki *skill* atau keahlian supaya bisa bersaing di dunia industry.

Sumber daya manusia yang berkualitas didapat dari peran yang sangat penting dari dunia pendidikan. Salah satunya Progam D3 Teknik Mesin , merupakan salah satu program studi di Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) UPI Yang berperan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas.

Ada beberapa faktor pendukung untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas diantaranya harus didukung oleh proses pembelajaran yang baik salah satunya di proses permesinan. Dalam proses permesinan hendaknya didukung dengan mesin-mesin yang memadai supaya pada saat proses pratikum bisa berjalan dengan optimal. Satu diantara mesin-mesin yang digunakan pada saat pratikum adalah mesin bubut.

Proses bubut adalah benda dipasangkan ke *chuck* atau rahang pencekam yang nantinya berputar saat proses bubut. Putaran tersebut berasal dari sumber motor listrik yang terhubung dengan puli dan ditransmisikan dengan roda gigi yang saling bersentuhan dengan roda gigi yang lain.

Seiiring berjalannya waktu saat roda gigi ganda pemindah putaran yang selalu bergesekan dengan roda gigi yang lainnya menyebabkan ada beberapa roda gigi yang patah. Hal ini menyebabkan mesin tersebut tidak bisa berfungsi secara

optimal. Sehingga menggangu proses belajar belajar mahasiswa pada saat pratikum.

Kasus seperti di atas membuat penulis berpikir dan terinspirasi untuk membuat komponen sebagai pengganti komponen roda gigi pemindah putaran yang mengalami kerusakan. Penulis memutuskan untuk menjadikan kasus tersebut sebagai tugas akhir dengan judul "PEMBUATAN RODA GIGI PEMINDAH (*CHANGE GEAR)* MESIN BUBUT *KNUTH BASIC PLUS*".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah untuk lebih mengarah pada hasil laporan pembuatan tugas akhir maka rumusan masalah laporan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembuatan komponen roda gigi pemindah mesin bubut *knuth basic plus* ?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan roda gigi pemindah mesin bubut *knuth basic plus* ?
3. Berapa biaya yang diperlukan dalam pembuatan roda gigi pemindah mesin bubut *knuth basic plus* ?

C. Batasan Masalah

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

1. Proses pembuatan roda gigi dengan material St.37 melalui proses pemesinan menggunakan mesin bubut dan mesin frais mekanik (*milling*).
2. Analisis perhitungan waktu dan biaya pengerjaan pembuatan komponen roda gigi yang meliputi, waktu proses pembubutan, dan proses pengefraisan.

D. Tujuan Pembahasan

Tujuan dari pembuatan dari komponen roda gigi mesin bubut Knuth Basic Plus ini adalah menghasilkan komponen roda gigi , perhitungan waktu serta biaya pada proses pembuatan roda gigi ganda mesin bubut Knuth Basic Plus dan supaya mesin bubut ini bisa berfungsi dengan optimal seperti semula.

E. Metode Pembahasan

Metode yang digunakan dalam melakukan kegiatan ini baik yang berhubungan dengan teknis maupun dilapangan penulis menggunakan cara berikut :

1. Studi literatur , adalah cara cara yang dilakukan dengan menelaah , menggali , dan mengkaji konsep untuk mendukung untuk masalah yang dianalisis.
2. Studi analisis , adalah cara untuk menghiting analisis waktu dan biaya pembuatan komponen roda gigi pemindah pada mesin bubut.
3. Studi lapangan , adalah cara yang dilakukan untuk mencari data dan informasi yang mendukung yang tidak didapat melalui studi literature.
4. Praktek pembuatan.

F. Sistematika Penulisan

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

1. Bab I membahas Pendahuluan. yang berisi : latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan pembuatan, metode pembuatan dan sistematika penulisan.
2. Bab II membahas Landasan Teori. Yang berisi gambaran umum roda gigi , gambaran tentang pembubutan , gambaran tentang penge *freisan* , gambaran umum waktu produksi dan biaya produksi.

3. Bab III membahas Pembahasan. Yang berisi proses pembuatan dan perhitungan waktu serta biaya pembuatan roda gigi.
4. Bab IV membahas Penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran yang diberikan kepada pihak-pihak terkait.