

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi di bidang industri, keadaan mesin bubut sangat berperan, terutama di dalam industri pemrosesan. Mesin bubut memiliki banyak kelebihan dibanding mesin yang lain, oleh karena itu mesin bubut banyak digunakan di dunia industri baik industri berskala besar maupun industri rumahan. Mesin bubut dapat melakukan banyak pekerjaan yang tidak dimiliki mesin lain.

Mesin bubut adalah mesin perkakas untuk membentuk benda kerja dengan gerak utama berputar. Gerakan berputar inilah yang menyebabkan terjadinya pemotongan oleh alat potong (*tool*) terhadap benda kerja. Dengan demikian, prinsip kerja dari mesin bubut adalah benda kerja diputar mata pahat didekatkan ke benda kerja sehingga terjadi proses pemrosesan. Mesin bubut digunakan untuk mengerjakan bidang-bidang silindris luar dan dalam (membubut lurus dan mengebor), bidang rata (membubut rata), bidang tirus (kerucut), bentuk lengkung (bola), dan membubut ulir.

Di laboratorium Otomasi dan Robotika terdapat mesin bubut Shablin 102 yang komponennya tidak lengkap. Pada mesin tersebut tidak terdapat rumah pahat dan eretan. Beberapa komponen kecil pada mesin bubut tersebut juga telah hilang. Untuk meningkatkan kinerja mesin bubut tersebut harus dilakukan modifikasi atau perubahan pada mesin bubut dengan cara menambahkan eretan dan rumah pahat serta membuat sistem pengoperasian berbasis CNC (*Computer Numerical Control*). Berdasarkan latar belakang demikian, timbulah gagasan untuk memodifikasi mesin tersebut menjadi mesin otomatis dengan cara membuat eretan dan sistem pengoperasian berbasis CNC.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat konstruksi *cross slide* dan *tool post* arah lateral pada mesin bubut Shablin 102. Dari pembahasan tugas

akhir ini diharapkan mahasiswa mampu memahami proses perancangan dan proses produksi yang digunakan untuk membuat *cross slide* dan *tool post* arah lateral.

1.3 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas pada tugas akhir ini adalah cara merancang dan membuat *cross slide* dan *tool post* arah lateral pada Mesin Bubut Shaublin 102. Proses rancang bangun ini diawali dengan membuat desain teknik menggunakan software SolidWork. Hasil dari desain teknik berupa gambar teknik. Gambar teknik ini akan digunakan sebagai acuan untuk proses pembuatan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini lebih jelas dan terarah, perlu ada batasan pembahasan. Beberapa hal yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah:

1. Pengenalan Mesin Bubut secara umum,
2. Perancangan dan proses pemesinan yang digunakan pada pembuatan *cross slide* dan *tool post* arah lateral pada sistem mekanik mesin bubut Schaublin 102,
3. Proses perakitan *cross slide* dan *tool post* arah lateral.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun bab demi bab dan terdiri dari lima bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, tujuan, batasan masalah, manfaat, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TEORI DASAR

Pada bab ini dijelaskan mengenai konsep dasar perancangan, teori dasar pemesinan, mesin bubut, komponen – komponen utama mesin dan eretan (*carriage*).

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEKANISME *CROSS SLIDE* DAN *TOOLPOST* ARAH LATERAL.

Pada bab ini dijelaskan mengenai sketsa konsep mesin bubut schaublin 102, perancangan *cross slide* dan *toolpost* arah lateral, metode pembuatan, pengadaan komponen, dan perakitan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL PENGUJIAN MESIN BUBUT PADA ARAH LATERAL

Pada bab ini dijelaskan mengenai cara pengujian dan analisa hasil pengujian. Hasil pengujian yang telah dilakukan dianalisa untuk mengetahui tingkat kemampuan mekanisme *cross slide* dan *toolpost* pada arah lateral.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan hasil perancangan dan pembuatan dan saran agar dalam pengerjaan selanjutnya menjadi baik.

DAFTAR PUSTAKA