

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di sektor industri menengah saat ini menuntut orang untuk berperan aktif, menggunakan kreatifitas dan kemampuan berinovasi guna menghasilkan suatu produk yang berkualitas. Hal ini menunjukkan bahwa sektor industri di dalam sebuah perekonomian berperan penting sebagai motor penggerak utama bagi pertumbuhan sektor-sektor lainnya. Oleh karena itu, ilmu pengetahuan dan teknologi juga merambah di bidang industri *furniture*, sehingga manusia di tuntut untuk mempunyai *skill* tinggi dan kemampuan yang cukup memadai guna mengimbangi kemajuan teknologi yang begitu pesat. Dengan pola pikir yang kreatif serta inovatif sehingga menciptakan suatu mesin yang dapat bermanfaat dalam bidang industri khususnya di bidang industri pengerajin kayu. Mesin yang di ciptakan harus mempunyai mutu yang baik serta kepresisian yang tinggi untuk benda kerja yang kompleks serta kemampuan untuk menghasilkan produk yang baik dan sesuai dengan kebutuhan. Mesin ini di ciptakan dengan tujuan untuk mengefisiensikan waktu dan tenaga. Banyak jenis mesin pengolah kayu yang telah di ciptakan, tetapi dengan meninjau kebutuhan dari latar belakang peningkatan pengrajin kayu maka dalam proyek tugas akhir ini penulis merancang dan membuat mesin dowel dengan pemotong otomatis untuk pengrajin kayu di Desa Tritih Wetan, Kecamatan Jeruklegi, Kabupaten Cilacap.

Berdasarkan dari hasil pertimbangan kebutuhan mesin-mesin pengrajin kayu saat ini penulis mengambil langkah berperan unutupuk memajukan teknologi mesin pengolahan kayu di Indonesia dengan cara membuat mesin *dowel*. Diharapkan dengan adanya mesin ini pengrajin kayu bisa dengan mudah membuat atau mengolah kayu.

Mesin dowel adalah mesin yang digunakan untuk membuat kayu menjadi silinder. Seperti kayu yang awalnya persegi bisa langsung menjadi silinder dengan ukuran tertentu, mesin dowel antara lain di gunakan untuk pembuatan stik gagang sapu, perlengkapan *furniture* serta benda benda yang membutuhkan bentuk kayu

silinder dengan diameter 10-20mm. Walaupun di beberapa tempat mesin ini sudah ada tetapi dalam proyek tugas akhir ini di rancang dengan sederhana dan menekan harga menjadi lebih terjangkau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang ditemukan penulis dijabarkan sebagai berikut:

1. Terdapat kebutuhan kayu berbentuk silinder di bidang furnitutre.
2. Terdapat kebutuhan mesin pembuat untuk membuat profil silinder.
3. Bagaimana merencanakan mekanisme penarik kayu pada mesin dowel?
4. Bagaimana membuat mekanisme penarik kayu pada mesin dowel?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir dengan judul ‘Rancang Bangun Sistem Roller Penarik Otomatis pada Mesin Dowel’, Sebagai berikut :

- a. Membuat desain *roller* penarik pada mesin *dowel*.
- b. Menghitung elemen-elemen mesin yang terdapat pada *roller* penarik mesin *dowel*:
 1. Menentukan diameter poros penggerak.
 2. Menentukan rantai dan *sprocket*.
 3. Memilih dan menentukan jenis bantalan.
- c. Melakukan perhitungan waktu proses produksi pembuat *roller* penarik pada mesin *dowel*, meliputi perhitungan pemotongan, pembubutan, pengeboran, pengelasan, perakitan dan, *finishing*.
- d. Melakukan pengujian hasil roller penarik pada mesin dowel.

1.4 Manfaat

Pada pembuatan tugas akhir ini, memiliki manfaat bagi industri *furniture*, antara lain:

- a. Untuk memudahkan industri kayu rumahan dalam membuat profil kayu berbentuk silinder.

- b. Sebagai inovasi pada mesin-mesin pembuat furniture dengan menambahkan sistem roler penarik otomatis.
- c. Dapat digunakan sebagai acuan jika nantinya mesin tersebut akan dikembangkan.

1.5 Batasan Masalah

Pada pembuatan tugas akhir initerdapat banyak pokok permasalahan, agar tidak meluas maka penulisa membuat beberapa batasan-batasan masalah, antara lain:

1. Perancangan dan pembuatan berfokus pada mekanisme penarik kayu.
2. Perhitungan meliputi poros, *sprocket* dan bantalan.
3. Jenis penggerak yang digunakan yaitu motor AC dengan daya 0,5 HP.
4. Menggunakan *reducer* dengan perbandingan 1 : 40.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi D-3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai dasar-dasar penunjang dan teori-teori yang digunakan untuk mendukung pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam proses pembuatan mekanisme roller penarik kayu pada mesin dowel

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dan uraian dari rangkaian kegiatan dan perhitungan elemen mesin dari mekanisme roller penarik kayu pada mesin dowel.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**