

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang dalam industri skala menengah atau *home industri* masih banyak di jumpai pengerjaan produksi secara manual. Dalam pengerjaan secara manual dimungkinkan resiko kecelakaan kerja masih sangat tinggi, untuk itulah dibuat mesin pengganti pekerjaan secara manual tersebut untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja dalam proses produksi. Dalam pengerjaan pembuatan kripik umbi ada 2 proses produksi dalam satu mesin di dalamnya, yaitu proses pengupasan umbi dan perajangan umbi. Selama ini pengupasan dan perajangan umbi dilakukan secara terpisah, untuk itulah dibuat mesin pengupas dan perajang umbi – umbian untuk mempermudah dan mempercepat proses produksi.

Dalam tugas akhir ini akan dirancang mesin perajang dan pengupas umbi sederhana untuk proses pembuatan kripik dari umbi agar lebih cepat dan menekan biaya produksi. Adapun mesin pengupas dan perajang umbi – umbian ini dirancang dengan sumber tenaga motor listrik 1 HP, dan rangka adalah besi siku. Model dari pengupas umbi berbentuk bulat memanjang dengan bahan sikat dari nilon. Pada ujung pengupas langsung terhubung dengan poros dan *pulley* yang digerakkan menggunakan motor listrik. Untuk pisau perajangnya sendiri adalah 1 poros dengan pengupas berbentuk bundar dan memiliki pisau potong 4buah untuk proses perajangan umbi.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah bagaimana merancang, membuat, dan menguji mesin pengupas dan perajang umbi.

Masalah yang akan di teliti mengenai perancangan transmisi meliputi :

1. Perhitungan daya motor
2. Perhitungan diameter minimal poros
3. Perhitungan pasak

4. Perhitungan sabuk dan *pulley*
5. Pengoperasian dan kapasitas mesin

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah perhitungan hanya dibatasi pada sistem transmisi mesin yang meliputi perhitungan pada daya motor, perhitungan sabuk *pulley*, perhitungan diameter poros dan pengujian pasak. Serta bahan yang dapat di proses oleh mesin adalah bahan umbi dengan kulit tipis saja tidak bisa untuk umbi yang kulitnya tebal seperti singkong.

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

Dapat merancang dan menghitung sistem transmisi pada mesin pengupas dan perajang umbi.

1.5 Manfaat Proyek Akhir

Proyek akhir ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan tentang perencanaan, pembuatan, dan pengujian mesin pengupas dan perajang umbi.

2. Secara praktis

Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah khususnya dalam bidang mata kuliah kerja bangku dan plat, permesinan, mekanika teknik, elektronik, dan mekanika teknik serta mengetahui karakteristik setiap komponen yang digunakan beserta cara kerjanya.

1.6 Metode Pemecahan Masalah

Dalam penyusunan laporan ini penulis menggunakan beberapa metode untuk merancang mesin pengupas dan perajang umbi, antara lain :

1. Metode observasi

Yaitu data diperoleh dengan melakukan pengamatan terhadap objek yang diamati secara langsung. Dalam hal ini, pengamatan dilakukan pada mesin

perajang tanpa pengupas umbi yang berada di daerah Karanganyar. Dan juga pengamatan terhadap alat pengupas yang mengambil metode dari youtube dan internet. Mesin tersebut memiliki sistem yang sama, walaupun ada perbedaan dari segi pengoperasian.

2. Metode studi pustaka

Metode yang dilakukan berdasarkan materi yang berdasar buku-buku referensi.

3. *Trial and error*

Yaitu dengan melakukan beberapa kali percobaan/pembuatan langsung untuk mendapatkan mesin dengan spesifikasi yang dikehendaki.