# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini bidang agribisnis sudah menjadi primadona bagi masyarakat Indonesia sebagai bidang usaha yang cukup memberikan prospek yang menggembirakan. Bidang ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi justru yang lebih berkembang adalah pengolahan dari hasil pertanian (pasca panen). Salah satu yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa bidang ini ternyata dikuasai oleh industri rumah kecil dan menengah yang sebenarnya adalah industri rumah tangga. Selain itu, dikarenakan semakin sulitnya untuk mendapatkan pekerjaan, sehingga menyebabkan calon tenaga kerja tidak lagi mengharapkan untuk bekerja di perusahaan-perusahaan atau industri. Calon tenaga kerja pada umumnya mengalihkan perhatiannya untuk menjadi pengusaha-pengusaha yang baru yang tidak memerlukan modal usaha yang besar. Dalam hal ini pemerintah ikut membantu para pengusaha baik yang besar maupun yang kecil dalam segala hal, untuk meningkatkan produk yang dihasilkan baik dalam segi kualitas maupun kuantitasnya.

Singkong merupakan bahan pangan ketiga setelah padi dan jangung. Bahan pokok tersebut mudah rusak dan menjadi busuk dalam jangka dua sampai lima hari setelah panen, bila tidak mendapat perlakuan pasca panen dengan baik. Beberapa adalah dari singkong pasca panen antaralain dikeringkan (dibuat geplek), dibuat tepung tapioca maupun dibuat produk yang bernilai tinggi, antara lain kerupuk dari tepung tapioka dan keripik singkong.

Sekarang ini banyak dijumpai penjual keripik singkong dari mulai yang menggunakan gerobak untuk menjualnya hingga yang menggunakan mobil, yang umumnya diproduksi atau dibuat di rumah-rumah sebagai industri rumah tangga. Artinya masih jarang sebuah pabrik yang secara khusus memproduksi keripik singkong. Untuk mendapatkan potongan

keripik singkong yang dipotong tipis-tipis tersebut, masih jarang suatu mesin memiliki mekanisme yang efisien dalam proses pembuatannya. Alat yang digunakan adalah perajang singkong yang menggunakan penggerak manual. Kita ketahui dulu awalnya mesin perajang singkong hanya berupa sesilah papan yang diberi pisau yang dibentuk seperti serutan, kemudian singkong yang telah di kupas kulitnya lalu ditekan dan digeser. Karena tekanan yang merata maka beban pada singkong terpusat sampai singkong terpotong oleh pisau.

Gambar 1.1 Perajang singkong sederhana

Sumber: (Infomesin.com)

Seiring berjalannya waktu munculah alat perajang singkong dengan penggerak manual, tetapi menggunakan lebih dari satu pisau yang digerakan dengan memutar *handle* sehingga dapat meningkatkan kecepatan perajangan dibandingan mesin perajang singkong sederhana, yang pada prosesnya membutuhkan waktu yang sangat lama. Namun alat ini masih jauh dari aman karena tidak ada penutup pada piringan sehingga resiko untuk tersayat oleh pisau perajang sangat besar.

Gambar 1.2 Perajang singkong manual

Sumber: (Bukalapak.com)

Tidak henti-hentinya waktu terus berjalan teknologi semakin maju oleh karena itu muncullah alat perajang singkong dengan penggerak

otomatis yang menggunakan lebih dari satu mata pisau yang digerakan dengan motor listrik dan diteruskan melalui penghubung yaitu belt untuk memutarkan puli sehingga piringan pisau ikut berputar. Perajangan penggerak otomatis dapat meningkatkan keamanan dan kecepatan pada saat perajangan di bandingkan dengan mesin perajang manual. Namun alat ini juga masih ada kekurangannya ketika listrik mati atau konsleting, mesin ini tidak dapat di gunakan lagi sampai adanya aliran listrik yang masuk ke motor listriknya.

Gambar 1.3 Perajang singkong otomatis

Sumber: (Mesinindo.com)

Penulis menganggap perlunya memperbaiki kendala-kendala yang dihadapi oleh produsen keripik singkong dengan membuat dua pengaplikasian perajangan dalam satu alat. Penggabungan tersebut berupa pengoperasian secara manual dan otomatis. Alat perajang ini dapat memotong-motong ( merajang ) berbagai umbi-umbian salah satunya singkong. Alat ini didesain dengan tiga mata pisau untuk mempercepat perajangan, sehingga akan menghemat waktu. Alat ini akan menghasilkan ketebalan potongan yang sama. Alat ini mampu bekerja sampai 50kg/jam menggunakan perajangan otomatis, sedangkan bila menggunakan perajangan manual hanya bisa mencapai 10-25kg/jam. Umumnya produksi kripik merupakan industri rumah tangga, sehingga mesin ini dirancang untuk dapat dibeli dengan harga yang terjangkau oleh para produen. Sumber tenaga penggerak yang mudah di dapatkan oleh industri rumah tangga dengan biaya yang terjangkau. Berdasarkan hal-hal di atas, maka

penulis membuat sebuah perancangan **"Alat Perajang singkong dengan Kapasitas 50kg/jam".**

## 1.2. Batasan Masalah

Dengan memperhatikan beberapa permasalahan yang dihadapi pada proses pembuatan mesin perajang singkong ini, maka laporan Proyek Akhir ini dibatasi pada perancangan alat perajang singkong dengan kapasitas produksi 50 kg/jam. Fokus masalah yang dibahas meliputi:

1. Gaya potong dalam perajangan, kebutuhan daya mesin.
2. Sistem transmisinya.
3. Bahan yang digunakan untuk penelitian pada laporan ini juga menggunakan singkong.

## 1.3. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diketahui beberapa permasalahan yang dapat kita kemukakan diantaranya adalah :

Bagaimana membuat rancangan mesin perajang aneka umbi-umbian dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Adapun spesifikasi mesin yang di rancang adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas perajangan adalah 50 kg/jam.
2. Sistem bekerja mesin secara manual dan otomatis dengan penggerak pedal sepeda dan motor listrik.
3. Harga mesin dibawah Rp. 3.000.000

## 1.4. Tujuan Perancangan

Sesuai dengan rumusan masalah yang dihadapi, maka tujuan dari perancangan alat perajang umbi-umbian ini adalah:

Membuat perancangan mesin perajang aneka umbi-umbian dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

## 1.5. Manfaat Perancangan

### 1.5.1 Bagi Mahasiswa

a. Sebagai salah satu syarat kelulusan Strata-1. Program studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.

b. Sebagai suatu penerapan berbagai ilmu pengetahuan ( teori serta praktek) selama diperkuliahan.
c. Sebagai proses pembentukan karakter kerja mahasiswa dalam menghadapi persaingan dunia kerja.

### 1.5.2 Bagi Perguruan tinggi

a. Dapat memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru khususnya kepada mahasiswa baru Jurusan Teknik Mesin.
b. Sebagai bahan kajian kuliah di jurusan Teknik Mesin USB dalam mata kuliah bidang teknik mesin.

### 1.5.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan dengan adanya mesin perajang ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas dalam produksi usaha kripik singkong maupun kripik umbi-umbian lainnya.

## 1.6. Keaslian

Perancangan mesin perajang aneka umbi-umbian ini merupakan hasil inovasi dan modifikasi dari mesin yang sudah ada dan telah mengalami perubahan bentuk, ukuran, sistem pengaplikasian, maupun tampilan. Perubahan mesin difokuskan pada penyederhanaan mesin dan kualitas produk yang dihasilkan. Modifikasi mesin ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas, kuantitas, dan kemampuan pada proses perajangan aneka umbi-umbian