

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Disadari bahwa kemajuan peradaban manusia kerap kali menuntut adanya perubahan dan pengembangan dari suatu sistem yang ada. Secara alami perubahan berkembang sesuai tuntutan kebutuhan dan adanya tuntutan kerja yang lebih cepat, lebih baik, lebih *efektif* dan akhirnya mengarah pada suatu peningkatan kesejahteraan dengan kemudahan manusia dalam beraktifitas.

Dewasa ini bidang *agrobisnis* memang merupakan ladang usaha yang cukup memberikan prospek yang menggembirakan bagi masyarakat Indonesia. Bidang ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi yang justru lebih berkembang adalah industri pengolahan hasil-hasil pertanian (pasca panen). Satu hal yang perlu kita perhatikan disini adalah bahwa bidang ini ternyata dikuasai oleh industri rumah kecil dan menengah yang sebenarnya adalah industri rumah tangga.

Selain itu dikarenakan makin sulitnya mendapatkan pekerjaan, sehingga menyebabkan tenaga kerja tidak lagi berharap untuk bekerja di pabrik atau industri. Para calon tenaga kerja, kini mengalihkan perhatian untuk menjadi pengusaha-pengusaha baru yang tidak memerlukan modal usaha yang besar akan tetapi cukup menjanjikan. Dalam hal ini pemerintah membantu para pengusaha baik yang besar maupun kecil dalam segala hal, untuk meningkatkan produk yang dihasilkan baik dalam segi kualitas maupun kuantitasnya.

Singkong merupakan bahan pangan pokok ketiga setelah padi dan jagung, dimana bahan pokok tersebut mudah rusak dan menjadi busuk dalam jangka waktu 2 sampai 5 hari setelah panen, bila tidak mendapatkan perlakuan pasca panen dengan baik. Untuk membuat singkong lebih bermanfaat dan menarik banyak peminat maka singkong ini dibuat makanan kecil yang berupa keripik singkong.

Sekarang ini banyak dijumpai penjual keripik singkong yang umumnya dibuat atau dikerjakan dirumah - rumah sebagai industri rumah tangga. Artinya belum ada sebuah pabrik besar yang khusus memproduksi keripik singkong. Untuk mendapatkan potongan keripik singkong tipis- tipis tersebut, maka dibutuhkannya alat atau mesin yang lebih *efektif* dan *efisien* sehingga dapat meningkatkan produksi keripik singkong. Selain dapat meningkatkan produksinya bentuk mesin harus lebih sederhana sehingga memudahkan bagi semua orang yang akan mengoperasikan atau menjalankan sebagai *operator* mesin.

Atas dasar itulah penulis menganggap perlunya merancang mesin perajang singkong yang lebih sederhana dan hasil produksi lebih maksimal. Maka penulis akan merancang mesin perajang singkong dengan penggerak otomatis yang berupa motor listrik. Mesin perajang singkong ini terdiri tujuh bagian yaitu rumah mata pisau, pisau potong, poros penggerak, sistem transmisi, corong masuk singkong, saluran keluar singkong, dan rangka mesin. Prinsip kerja mesin ini adalah memanfaatkan tenaga dari motor listrik, melalui mekanisme *pully* dan *V-belt* yang dihasilkan motor listrik akan dipindahkan ke poros yang dihubungkan ke rumah mata pisau.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Perancangan dimensi mesin yang lebih sederhana tapi dapat meningkatkan hasil produksi keripik singkong.
2. Perancangan bahan dan dimensi dari rumah mata pisau agar dapat merajang singkong dengan hasil irisan yang baik.
3. Perancangan sistem *transmisi* yang akan digunakan untuk penggerak mesin perajang singkong.
4. Merencanakan bahan poros dan diameter poros serta panjang poros yang dibutuhkan untuk memutar rumah mata pisau.
5. Merencanakan bentuk dan bahan untuk mata pisau agar menghasilkan irisan singkong dengan ketebalan 1-1,5 mm.
6. Merancang *dimensi* dan bahan yang digunakan untuk saluran masuk singkong.
7. Merancang *dimensi* dan bahan yang digunakan untuk saluran keluar irisan singkong.
8. Merancang besarnya daya motor listrik yang digunakan sebagai sumber tenaga pada mesin
9. Merancang *mekanisme* gerakan pada mesin sehingga dapat memutar rumah mata pisau.
10. Merancang bentuk *cover* mesin agar terlihat lebih menarik untuk digunakan

C. BATASAN MASALAH

Karena luasnya permasalahan dalam pembuatan mesin perajang singkong ini maka laporan penulis batasi masalahnya pada :

1. Perancangan *dimensi* mesin perajang singkong.
2. Perancangan sistem *transmisi* dan *mekanisme* gerak mesin perajang singkong.
3. Perancangan poros penggerak mesin.

D. RUMUSAN MASALAH

Dari batasan masalah dalam perancangan mesin perajang singkong di atas dapat dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana *dimensi* mesin perajang singkong yang lebih sederhana ?
2. Bagaimana sistem *transmisi* dan *mekanisme* gerakkan dari mesin perajang singkong ini ?
3. Bagaimana rancangan poros penggerak mesin yang tepat ?

E. TUJUAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas menghasilkan berbagai tujuan dari perancangan dan pembuatan mesin perajang singkong, diantaranya :

1. Mengetahui *dimensi* mesin yang tepat pada mesin perajang singkong yang lebih sederhana tetapi hasilnya maksimal.
2. Mengetahui sistem *transmisi* dan *mekanisme* gerakan yang tepat untuk menggerakkan rumah mata pisau pada mesin perajang singkong.
3. Mengetahui bahan dan ukuran dimensi poros yang tepat untuk pembuatan poros penggerak agar dapat menahan beban yang diperoleh poros.

F. MANFAAT

Manfaat dari perancangan dan pembuatan mesin perajang singkong ini , yaitu :

1. Bagi perancang

Secara akademik tujuan yang dicapai oleh perancang adalah :

- a. Menerapkan secara nyata, terpadu, dan terencana ilmu-ilmu yang didapatkan dalam bidang teknik mesin selama kegiatan perkuliahan.
- b. Merupakan langkah awal untuk mengembangkan, merancang dan menciptakan karya yang bermanfaat bagi masyarakat.
- c. Menambah pengalaman dalam perancangan dan pembuatan alat produksi, khususnya perancangan dan pembuatan mesin perajang singkong.
- d. Menumbuhkan dan meningkatkan kreativitas dan inovasi dalam perancangan dan pembuatan mesin perajang singkong.
- e. Melatih ketelitian dalam pembuatan suatu produk khususnya dalam pembuatan mesin perajang singkong.
- f. Sebagai sarana penerapan ilmu teori dan praktik yang diperoleh dalam perkuliahan selama ini.

2. Bagi masyarakat

- a. Masyarakat dapat menggunakan mesin perajang singkong ini untuk membuka usaha dalam pembuatan keripik singkong.
- b. Menambah penghasilan masyarakat dalam usaha pembuatan keripik singkong.
- c. Dapat membuka lowongan pekerjaan baru bagi masyarakat khususnya dalam industri rumah tangga
- d. Mempermudah bagi para pengusaha keripik singkong dalam merajang singkong.
- e. Keamanan operator mesin lebih terjaga dibandingkan dengan mesin perajang singkong manual.

3. Bagi Universitas

- a. Menghasilkan lulusan mahasiswa Teknik Mesin yang ahli dalam bidang manufaktur.
- b. Meningkatkan mutu, kualitas dan kuantitas Universitas.
- c. Menambah kepercayaan masyarakat terhadap Universitas Negeri Yogyakarta berkat hasil karya yang nyata produk tepat guna dari mahasiswa.