

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini adalah bab pendahuluan yang mencakup dari latar belakang masalah, rumusan masalah, serta tujuan dan manfaat dari penelitian.

1.1 Latar Belakang Masalah

Nasir (2007) menjelaskan bahwa singkong adalah tanaman yang sudah turun temurun dibudidayakan dan sudah dikenal di seluruh masyarakat Indonesia. Singkong memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dan dapat digunakan untuk bahan makanan pengganti beras, beberapa daerah di Indonesia singkong digunakan sebagai makanan pokok. Semakin meningkatnya jumlah penduduk serta perkembangan dunia industri berbahan baku singkong dipastikan kebutuhan singkong di Indonesia akan meningkat. Luas panen tanaman singkong di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 0,95 juta hektar dan jumlah produksinya sebanyak 21,80 ton. Pada tahun 2016 luas panen tanaman singkong sebanyak 1,11 juta hektar dan luas produksinya sebanyak 20,23 ton. Untuk itu diharapkan produksi tanaman singkong nasional dapat mencapai 25 juta ton. (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian 2016)

Badan Pusat Statistik (2021) menjelaskan bahwa produksi singkong di daerah Ngawi sendiri dari tahun 2019 -2020 mengalami kenaikan. Pada tahun 2019 jumlah produksi singkong mencapai 37.202 ton sedangkan pada tahun 2020 produksi singkong mengalami kenaikan sebesar 61738 ton. Singkong dapat dijadikan berbagai olahan seperti tepung, tape, keripik singkong, pengolahan hasil produksi singkong ini dilakukan agar singkong tidak mudah busuk dan memiliki nilai ekonomis. Untuk memanfaatkan hasil produksi yang cukup banyak masyarakat membuat keripik singkong agar hasil dari produksi singkong tersebut dapat meningkatkan nilai ekonomis tanaman singkong. Keripik singkong merupakan olahan makanan dengan bahan baku singkong yang di iris tipis tipis menggunakan pisau rajang kemudian digoreng.

Menurut pengamatan yang banyak ditemui di lapangan untuk meningkatkan kualitas produksi keripik singkong, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan alat pemotong singkong yang memiliki sistem pendorong otomatis. Alat ini dapat membantu menjamin agar hasil potongan singkong menjadi lebih sama ketebalannya karena sistem pendorongnya yang terkontrol dengan baik. Selain itu, menggunakan alat pemotong otomatis juga dapat meningkatkan efisiensi produksi karena tidak lagi mengandalkan tenaga manusia untuk proses pemotongan singkong. Namun, perlu diperhatikan bahwa investasi untuk alat pemotong otomatis ini mungkin cukup mahal tergantung dari spesifikasi dan kapasitas yang diinginkan. Sebaiknya pertimbangkan kebutuhan dan anggaran yang tersedia sebelum memutuskan untuk membeli alat pemotong otomatis ini.

deswanto (2019) menjelaskan bahwa di zaman modern ini diperlukan alat untuk membantu dan memudahkan pekerjaan manusia yang digunakan untuk menciptakan sesuatu yang mempunyai nilai ekonomis. Alat itu untuk menunjang usaha menengah (*home industry*) serta usaha kecil agar usahanya semakin maju. Selain untuk membantu dan memudahkan pekerjaan manusia proses pembuatan alat ini juga harus memikirkan tentang kenyamanan dan keselamatan para pekerjanya. Oleh sebab itu penggunaan *material handling* pada mesin ini sangat diperlukan karena berguna untuk memudahkan dan memberikan keselamatan kepada para pekerja. Untuk itu dibutuhkan inovasi yang harus dilakukan untuk memperbaiki alat yang sudah ada dengan menggunakan tenaga mekanis manusia atau tenaga manusia sebagai penggerakannya.

Dari pengamatan yang dilakukan di lapangan mengenai rancangan mesin pendorong singkong yang akan dibuat. Sepertinya merupakan solusi yang baik bagi produsen keripik singkong yang mengalami masalah dalam proses produksi dan menginginkan proses yang lebih efisien dan aman. Untuk mempermudah proses produksi, mungkin dapat mempertimbangkan atau menambahkan fitur-fitur yang memudahkan penggunaan mesin, seperti tombol on/off yang mudah diakses atau sistem kontrol yang intuitif. Selain itu, harus memperhatikan aspek keamanan dan keselamatan pengguna dengan memberikan petunjuk penggunaan yang jelas dan memastikan bahwa mesin tersebut memenuhi standar keamanan yang berlaku.

Sebagai tambahan, Anda juga harus mempertimbangkan aspek-aspek seperti biaya produksi, keandalan, dan kebutuhan pemeliharaan mesin dalam rancangan Anda. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut, Anda dapat membuat mesin pendorong singkong yang efektif dan bermanfaat bagi produsen keripik singkong.

Pembuatan alat pendorong ini berguna untuk memberikan keamanan kepada para pekerja serta meningkatkan kualitas produksi keripik singkong. Alat pendorong ini menggunakan *actuator linear* untuk mendorong singkong ke arah mata pisau. Pada proses mendorong singkong, *actuator linear* menggerakkan poros di dalamnya agar singkong bisa maju ke arah mata pisau dan ketika poros bergerak mundur singkong diletakkan kembali agar nantinya pada saat poros maju *actuator linear* dapat mendorong singkong kembali ke arah mata pisau. Posisi poros pendorong berada di dalam *actuator*. Poros bisa bergerak maju atau mundur dikarenakan ada sekrup atau *lead screw* yang digerakkan oleh motor yang menyebabkan poros bergerak *linear*. Kecepatan dan gaya dari *actuator linear* dapat dibuat dengan menggunakan rasio roda gigi. Semakin besar gaya yang diinginkan semakin lambat pula gerakan dari *actuator linear* nya begitu juga sebaliknya semakin cepat gerakan dari *actuator linear* semakin kecil juga gaya yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian tugas akhir yang didapatkan berdasarkan pemaparan latar belakang yang ada adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan menganalisa mesin perajang keripik singkong
2. Bagaimana cara mengetahui kapasitas produksi mesin perajang keripik singkong
3. Bagaimana membuat mesin perajang keripik singkong

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir yang didapatkan berdasarkan pemaparan rumusan masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara merancang dan menganalisa mesin perajang keripik singkong
2. Mengetahui kapasitas produksi mesin perajang keripik singkong
3. Mengetahui cara membuat mesin perajang keripik singkong

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tugas akhir yang didapatkan berdasarkan pemaparan tujuan penelitian yang ada adalah sebagai berikut:

1. Diketahui hasil rancangan dan Analisa mesin perajang keripik singkong
2. Diketahui kapasitas produksi mesin perajang keripik singkong
3. Diketahui cara membuat mesin perajang keripik singkong

1.5 Batasan Masalah

Dengan memperhatikan permasalahan yang terjadi pada proses pembuatan mesin perajang singkong ini adapun batasan masalah yang terjadi :

1. Kekuatan potong singkong
2. Mekanisme pendorong otomatis
3. Panjang singkong yang digunakan maksimal 200 mm
4. Diameter singkong maksimal 60 mm