

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha pengolahan ubi kayu menjadi keripik yang sudah berkembang masih banyak menggunakan tenaga manusia khususnya pada proses perajangan. Penggunaan tenaga manusia ini memiliki beberapa kekurangan diantaranya hasil potongan tidak seragam, produksi sedikit dan membutuhkan waktu yang lama. Pada industri skala kecil dan menengah telah dikembangkan alat perajang singkong ini dalam berbagai bentuk. Alat perajang yang ada umumnya memiliki pisau pemotong *vertikal* dengan sumber tenaga yang berasal dari manusia yaitu kayuhan tangan.

Keterbatasan dana industri rumah tangga biasanya memakai alat-alat yang bisa dibilang sederhana dan serba manual. Salah satu contoh dari industri rumah tangga yang bergerak dalam bidang makanan adalah industri pembuatan kripik singkong. Seperti industri rumah tangga lainnya, proses produksi pada industri ini juga masih dilakukan secara manual oleh para pekerjanya, misalnya pengupasan singkong yang masih menggunakan pisau dapur biasa, pemotongan singkong yang juga menggunakan pisau dapur biasa, bahkan pengirisan singkong yang juga masih menggunakan pisau dapur biasa secara manual oleh para pekerjanya. Dalam hal ketebalannya juga masih dalam satu ketebalan, belum bervariasi.

Untuk tujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas perajangan singkong sebagai bahan keripik maka dilakukan pembuatan perancangan mesin kripik singkong berbasis arduino uno. Komponen yang akan digunakan pada alat ini diantaranya motor AC, motor DC, *Relay*, *photodiode*, kompor listrik dan arduino. Motor AC digunakan sebagai pemotong singkong, *Relay* digunakan sebagai *control* motor AC, *photodiode* untuk menghidupkan motor DC, kompor listrik digunakan sebagai pemanas minyak goreng, dan arduino uno.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat alat pemotong singkong dengan ketebalan yang dapat di atur ?
2. Bagaimana cara merancang sistem penekanan singkong pada alat pemotong ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan pembuatan perancangan mesin kripik singkong otomatis adalah :

1. Dapat menghasilkan sebuah alat pemotong singkong dengan ketebalan yang dapat di atur
2. Dapat merancang sistem penekanan singkong pada alat pemotong.

1.4 Rumusan Masalah

1. Arduino Mega 2560 sebagai mikrokotroller
2. Hanya singkong yang sudah di pilih dengan panjang yang sudah di atur
3. Hanya dapat digunakan dengan tenaga listrik
4. Pengecekan penggorengan singkong masih manual
5. Alat hanya selesai sampai proses penggorengan

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang diharapkan dalam membuat alat pemotong singkong maka dibutuhkan metode sebagai berikut :

1. Studi pustaka mengenai konsep dasar pembuatan alat pemotong singkong yang sudah ada sebelumnya.
2. Memodifikasi dan membuat alat dengan menambahkan beberapa komponen penunjang .
3. Melakukan percobaan dan analisis pada alat yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 5 pokok bahasan yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. TEORI PENUNJANG

Pada bab ini dijelaskan mengenai penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan sebagai sumber referensi dalam pembuatan alat. Identifikasi masalah yang terjadi akan menjadi acuan perbandingan antara penelitian sebelumnya dan penelitian yang akan dilakukan. Sehingga nantinya akan tercipta desain sistem mesin pemotong kripik singkong.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian atau modul yang akan digunakan dalam desain mesin pemotong singkong. Desain mekanik yang mirip dengan pemotong singkong, akan sangat membantu kinerja mikrokontroler sebagai media proses pengendali sensor dan aktuator.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN ANALISA

Pada bab ini akan dijelaskan implementasi program dalam pembuatan desain sistem mesin pemotong singkong. pembuatan program dari beberapa aplikasi yang digunakan dan fungsinya, uji coba alat, dan menganalisa hasil dari pengujian alat baik secara keseluruhan maupun secara perbagian.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dari pembuatan dan percobaan alat ini apakah sudah sesuai dengan perancangan atau ada perubahan. Pada bab ini juga disertakan beberapa saran untuk pembaca yang akan mengembangkan alat ini nantinya.