

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keripik merupakan cemilan atau makanan ringan yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Biasanya keripik terbuat dari umbi-umbian seperti kentang dan singkong yang dipotong tipis-tipis, namun ada juga yang dibuat dari tempe, tahu, talas, bayam, bahkan ada yang dibuat dari belut. Keripik dibuat dengan melalui beberapa proses, seperti proses pemilihan bahan (buah atau umbi) sangat dianjurkan memakai bahan yang fresh, proses pengupasan yaitu memisahkan kulit bahan dan mencucinya hingga bersih, Proses pemotongan menjadi bagian tipis (tergantung bahan keripik), selanjutnya dilakukan perendaman dengan garam, air kapur sirih atau  $\text{CaCl}_2$  agar menghilangkan enzim yang tidak diperlukan dan mempertahankan tekstur, lalu proses pengeringan yang bertujuan untuk menghilangkan kadar air pada bahan agar keripik yang dihasilkan renyah dan gurih. Setelah cukup kering lanjut ke proses penggorengan menggunakan minyak goreng yang cukup banyak, setelah digoreng dan ditiriskan keripik siap untuk disajikan dan dikonsumsi. Dalam penyajiannya keripik juga dapat ditambahkan perasa seperti bubuk cabe, bbq, dll.

Pada industri rumah tangga, proses-proses pembuatan keripik tersebut kebanyakan masih dilakukan dengan cara manual salah satunya pada proses pemotongan. Walaupun banyak mesin-mesin pemotong yang dijual dipasaran, akan tetapi mesin tersebut cukup besar dan terlalu mahal untuk sebuah industri rumahan, untuk mesin skala kecil pun masih dalam kisaran jutaan, itupun masih menggunakan tenaga manual (semi otomatis).

Saat ini baik ilmu pengetahuan maupun teknologi telah mengalami perkembangan yang cukup cepat. Keadaan ini berdampak pada banyak bidang terutama bidang industri, baik pada peralatan-peralatan dan juga sistem produksinya.

Teknologi mikrokontroler semakin banyak digunakan pada beberapa peralatan elektronik. Baik dalam hal pengendalian, pengukuran dan hal lain yang biasanya dilakukan secara manual oleh operator nya sendiri. Tidak hanya pada alat-alat industri saja, pada beberapa peralatan rumah tangga pun terdapat teknologi mikrokontroller. Jika dibandingkan dengan pendahulunya yaitu PLC, mikrokontroller memiliki banyak kelebihan baik dalam harga maupun ukuran serta kerumitan rangkaian.

Mikrokontroller juga lebih cocok digunakan untuk penelitian-penelitian sederhana seperti pembuatan prototype alat yang dapat dikembangkan lagi kedepannya, contohnya antara lain : pembuatan prototype alat pemotong kabel otomatis, sistem monitoring pengendalian suhu dan ph, pengukuran kelembaban, pengendali robot perakit, serta sistem keamanan dengan sensor sidik jari dan lain sebagainya.

Industri rumah tangga merupakan industri atau tempat produksi dibawah industri kecil, salah satunya industri keripik. Industri rumah tangga memiliki tenaga kerja yang berkisar tidak lebih dari 5 orang dan biasanya tenaga kerja tersebut dari satu keluarga yang sama. Proses pengolahan pada industri rumah tangga kebanyakan masih menggunakan cara tradisional/ manual dan pengerjaannya dilakukan di kediaman mereka sendiri.

Berdasarkan informasi-informasi tadi, maka penulis berencana membuat suatu Rancang Bangun Alat Pemotong Bahan Keripik Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATmega328p. Dengan nanti terbuatnya alat ini diharapkan mampu membantu industri kecil maupun untuk pribadi dirumah dalam menghemat waktu dan meningkatkan hasil pemotongan baik secara kualitas maupun kuantitas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang alat pemotong bahan keripik otomatis dengan pengatur ketebalan dan proses pembuatannya ?

Roni, 2021

*RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG BAHAN KERIPIK DENGAN PENGATUR KETEBALAN  
BERBASIS MIKROKONROLLER ATMEGA 328P*

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Teknik Mesin

[[www.upnvj.ac.id](http://www.upnvj.ac.id) – [www.library.upnvj.ac.id](http://www.library.upnvj.ac.id) – [www.repository.upnvj.ac.id](http://www.repository.upnvj.ac.id)]

2. Bagaimana kinerja alat pemotong bahan keripik otomatis yang telah dibuat?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak berkembang terlalu luas, maka dibuat batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Alat pemotong otomatis ini dibuat untuk memotong bahan keripik yang masih mentah.
2. Linear aktuator 1 digunakan untuk mendorong bahan keripik menuju daerah pemotongan.
3. Linear aktuator 2 digunakan untuk memotong bahan keripik.
4. Linear aktuator yang digunakan dibuat sendiri dengan menggunakan motor servo 360, mur baut dan beberapa potong akrilik.
5. Rangka alat dibuat dengan potongan akrilik yang dihubungkan dengan lem sedangkan alasnya menggunakan mdf.
6. Dimensi tiap part sesuai dengan desain yang dibuat.
7. *Board* arduino yang digunakan adalah Arduino Uno r3.
8. Tidak menghitung gaya gesek dan gaya tekan.
9. Program dibuat dengan software Arduino IDE.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Dapat membuat alat pemotong bahan keripik yang multifungsi karena ketebalan pemotongannya dapat diatur.
2. Mendapatkan data dari alat untuk mengetahui jika terdapat kekurangan untuk pengembangannya nanti.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan studi literatur secara umum dan khusus mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian

## BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan diagram alir penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, dan prosedur penelitian.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan prosedur yang tertera di bab sebelumnya. Dalam bab ini terdapat analisis dan pembahasan dari hasil penelitian yang telah diperoleh.

## BAB V KESIMPULAN

Berisikan rangkuman dari hasil penelitian yang dilakukan, yang mengacu pada hasil yang telah didapat. Bab ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian.