

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Otomatisasi sendiri yaitu bagian dari realisasi dengan kemajuan jaman seperti sekarang, dimana dapat mempermudah mendapatkan sistem kerja dengan cepat, akurat, efektif dan efisien nantinya, dan nantinya akan mendapatkan hasil yang lebih maksimal nantinya (Dahlan, M. dkk. 2013). Di era teknologi yang semakin berkembang pesat saat ini sistem kontrol pada perusahaan industri dapat memilih otomatis sistem kontrol. Dimana sistem kontrol pada industri terhadap peran manusia masih sedikit atau lebih dominan kepada sistem kontrolnya bukan ke manusianya. Sebagai contohnya, dimana respon pada saat proses pengukur sistem control berjalan serangkaian pada pengaturan panel ataupun saklar-saklar yang lebih relevan sudah digantikan dengan sistem kontrol otomatis. Penyebabnya sudah tertuju dengan jelas yakni pada bagian-bagian yang mempengaruhi produktivitas industri tersebut, contohnya seperti faktor human error dan tingkat keunggulan yang ditawarkan sistem kontrol tersebut (Winasis, P. M. 2012).

Singkong merupakan jenis makhluk hidup berupa tumbuhan yang ada di bumi dan diciptakan oleh Allah Swt., Hal ini tercantum dalam Qs Al-luqman ayat 10 yang berarti bahwa “*Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan*

*memperkembangbiakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik”.*

Singkong merupakan tanaman yang dapat di jumpai hampir di seluruh bagian nusantara terutama terutama di daerah-daerah indonesia yang beriklim tropis, singkong juga mempunyai sejuta manfaat bagi tubuh manusia, tentunya dengan melalui proses pengolahan yang baik dan benar.

Singkong dari segala manfaatnya dapat diolah mmenjadi berbagai jenis makanan, hal ini juga menjadi salah satu bentuk rasa syukur manusia sebagai umatnya dalam memanfaatkan berbagai jenis tanaman seta tumbuhan yang ada di bumi. Hal ini tercantum dalam Qs Al A’raf ayat 58 yang berbunyi:

كَذٰلِكَ ۚ نَكِدٰ اِلَّا يَخْرُجُ لَا خَبثَ وَالَّذِي طَّرَّبَهُۥ بِاِذْنِ رَبِّهٖۤ اُخْرَجَ اَلطَّيِّبُ وَالْبَلَدُ  
يَشْكُرُوْنَ لِقَوْمٍ اَلْءَايٰتِ نَصْرَفُ

Terjemah arti; *“Dan tanah yang baik, tanama-tanamanya tumbuh subur dengan seizin Allah, Dan tanman yang tidak subur, tanaman-tanamanya hanyatumbuh menara. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesarannya (kami) bagi orang-orang yang bersyukur.*

Singkong di negara Indonesia sendiri dikategorikan sebagai salah satu makanan pokok pengganti nasi pada daerah-daerah tertentu. Selain menjadi makanan pokok, singkong juga sering diolah menjadi makanan ringan mulai dari yang rasanya manis, asin, pedas, bertekstur kenyal, basah hingga yang kering. Salah satu olahan singkong yang cukup familiar dan dapat kita

jumpai di setiap daerah adalah keripik singkong. Dalam proses pengolahan keripik singkong, singkong yang telah dipilih akan melalui beberapa tahapan, mulai dari pengupasan, pengirisan, penggorengan hingga pembumbuan. Pada proses pengirisan singkong untuk memaksimalkan hasil irisannya maka, dibutuhkan alat pengirisan singkong tersendiri.

Mesin Pengiris Singkong adalah mesin yang berfungsi untuk pengiris singkong dengan jumlah yang banyak *Continue* atau dapat berkelanjutan. Mesin ini menggunakan motor listrik sebagai sumber tenaga. Mesin pengiris singkong ini dilengkapi menggunakan pisau untuk pemotongnya dengan menggunakan tenaga otomatis yaitu singkong terdorong otomatis oleh pendorong tersebut secara *Horizontal* (maju) sehingga terjadi proses pengirisan singkong tersebut. Tujuan merancang alat ini yaitu untuk meningkatkan dan mempermudah pekerja ataupun pengusaha kripik singkong nantinya, yang dapat meningkatkan kualitas irisan singkong dengan tingkat ketebalan yang beragam.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka penulis dalam penulisan laporan penelitian ini memilih judul : **Otomatisasi Pendorong Singkong Pada Mesin Pengiris Singkong.**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Cara kerja Otomatisasi pendorong singkong pada mesin pengiris singkong.
2. Hasil pengirisan otomatisasi pendorong singkong pada mesin pengiris singkong dengan standar kecepatan berbeda.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan penulis bahas pada penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah otomatisasi pendorong singkong pada mesin pengiris singkong bekerja?
2. Bagaimanakah hasil pengirisan dari mesin otomatisasi pendorong singkong dengan kecepatan berbeda?

## **1.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, ruang lingkup pembahasan masalah terlalu luas sehingga agar terfokuskan pada pembahasan yang akan dituju, maka penulis memberikan batasan masalah pada:

1. Kontroler ini menggunakan modul *Arduino Uno* dan Driver motor *L298N*
2. Penggerak pendorong menggunakan motor stepper

## **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diatas, adapun tujuan yang ingin dicapai penulis adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui bagaimana cara kerja otomatisasi pendorong singkong pada mesin pengiris singkong bekerja.
2. Untuk mengetahui hasil pengirisan pada otomatisasi pendorong singkong apabila kecepatannya diubah.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diatas maka manfaat yang ingin penulis bagikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Secara akademis, penelitian ini diharapkan memberi kontribusi ilmiah pada penelitian-penelitian tentang alat-alat yang menggunakan otomatisasi sebagai sistem kerjanya. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi mahasiswa yang sedang mengambil tugas akhir.
2. Secara praktis, penelitian ini diharapkan memberi manfaat melalui analisis mengenai hasil serta kendala yang terjadi apabila otomatisasi pada mesin singkong kecepatannya diubah. Oleh karena itu, penelitian ini di harapkan dapat disempurnakan oleh mahasiswa tingkat akhir lainnya yang sedang mengambil tugas akhir.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika ini bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi laporan hasil penelitian. Adapun yang menjadi sistematika pada penulisan laporan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pembahasan, sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas secara garis besar teori dasar yang berhubungan dengan penelitian tersebut.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Membahas tentang penelitian, mulai dari pemilihan material sampai ke pengujian secara lengkap.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang desain, perancangan dan pengujian alat pengiris singkong otomatis.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Membahas tentang kesimpulan dan saran dari perancangan dan pengujian alat pengiris singkong otomatis.