

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan perkembangan teknologi hampir tidak bisa dihindari di dalam kehidupan manusia, hampir segala sesuatu dibuat secara otomatis dan dapat memudahkan manusia dalam melakukan sebuah pekerjaan. Contohnya adalah sebuah robot, robot merupakan sebuah mesin otomatis yang sudah diprogram untuk memudahkan berbagai macam pekerjaan manusia.

Robot banyak digunakan untuk memudahkan manusia dalam berbagai bidang, mulai dari industri, sekolah dan bahkan di rumah. Melihat perkembangan ini, penulis mempunyai sebuah ide yang dapat membantu para pelaku usaha yang ada di Indonesia dengan cara membuat “Mesin Penjual Makanan Ringan Otomatis Berbasis Arduino Uno”.

Mesin penjual makanan ringan otomatis atau bisa juga disebut *vending machine*, dirancang untuk memudahkan konsumen yang ingin membeli makanan ringan tanpa perlu khawatir mengantre lama di meja kasir, serta untuk menghemat tenaga karyawan dalam melayani pembeli, karena mesin ini sudah menggunakan sistem yang serba. Dengan adanya *vending machine* ini, pembeli dapat memilih berbagai macam varian makanan ringan yang tersedia sesuai dengan selera.

Dalam merancang *vending machine*, digunakan beberapa komponen elektronika, antara lain adalah sensor *proximity* induktif, untuk mendeteksi uang logam yang dimasukkan oleh pembeli ke dalam *vending machine* serta memicu arduino untuk menghitung waktu, sensor *optocoupler* untuk mematikan *timer* yang sebelumnya telah aktif, Arduino Uno sebagai mikrokontroler dari *vending machine*, *push button* untuk memilih varian makanan ringan yang akan dibeli, motor DC 6 V untuk memutar kawat yang berbentuk spiral guna mendorong makanan ringan dari kotak penyimpanan, dan sensor *proximity* kapasitif untuk mendeteksi makanan ringan yang telah keluar dari kotak penyimpanan makanan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *vending machine*/mesin penjual makanan ringan secara otomatis berbasis Arduino Uno?
2. Bagaimana cara membuat mesin penjual makanan ringan secara otomatis berbasis Arduino Uno?

1.3. Tujuan

Adapun maksud dan tujuan alat ini dibuat dan dirancang adalah sebagai berikut:

1. Merancang *vending machine*/mesin penjual makanan ringan secara otomatis berbasis Arduino Uno.
2. Membuat mesin penjual makanan ringan secara otomatis berbasis Arduino Uno

1.4. Manfaat

Dengan dibuatnya *vending machine* ini, diharapkan dapat memudahkan para pemilik warung harian dalam melakukan transaksi jual beli makanan ringan. Karena *vending machine* dapat beroperasi dengan sendirinya tanpa perlu ada tenaga operator, serta dapat lebih memudahkan konsumen dalam membeli cemilan. Selain itu, konsumen yang hanya ingin membeli makanan ringan saja tidak perlu khawatir mengantre lebih lama di kasir pembayaran.

1.5. Batasan Masalah

Agar dalam penyelesaian tugas akhir ini tidak melebar, penulis membatasi masalah yang ada. Adapun batasan masalahnya yaitu:

1. Menggunakan Arduino Uno ATmega 328 sebagai kontroler mesin penjual makanan ringan otomatis.

2. *Vending machine* yang dibuat hanya bisa mendeteksi uang logam yang bernominal 1.000 dan 500 rupiah.
3. Jika uang yang masuk ke dalam celah *vending machine* melebihi dari harga barang yang dipilih, maka sisa uang yang telah dimasukkan tersebut tidak dapat dikembalikan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai penelitian terdahulu yang diambil dari jurnal sebelumnya, serta teori-teori yang sesuai dengan pokok bahasan pada penelitian ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai berbagai metodologi penelitian yang terdiri tinjauan umum, blok diagram, *flowchart*, rancangan *hardware*, rancangan *software*, rancangan *prototype* secara keseluruhan.

BAB IV: HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan hasil dan pembahasan setelah penulis melakukan penelitian berdasarkan data yang diperoleh melalui pengujian.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini penulis akan menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan serta saran yang akan disampaikan oleh penulis.