

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada zaman sekarang *vending machine* diperlukan dikalangan masyarakat yang pekerjaannya sibuk dan menginginkan segalanya serba cepat bahkan untuk membeli minuman, karena bila hanya beli minuman praktis di supermarket kadang – kadang membutuhkan waktu yang lama hanya untuk membayar minuman tersebut. *Vending machine* biasanya menjual minuman dengan memanfaatkan uang kertas dan uang logam sebagai input. Digunakan untuk mengeluarkan atau menjual produk secara otomatis tanpa adanya operator. Operator tidak perlu menunggu mesin, tetapi hanya bertugas untuk mengisi, memeriksa ketersediaan barang yang dijual untuk memeriksa mesin.

*Vending Machine* atau Mesin Jual Otomatis adalah mesin yang dapat mengeluarkan barang-barang seperti makanan ringan dan minuman secara otomatis Layaknya penjual asli, biasanya terdapat di tempat umum seperti bandara, stasiun kereta api, mall dan lain – lain. *Vending Machine* membutuhkan uang kertas atau uang logam untuk proses kerjanya. Jika kita ingin menukarkan uang kertas atau uang logam kedalam bentuk berupa minuman maka saat orang-orang ingin membeli minuman yang mereka lakukan hanya membayar dengan uang kertas atau uang logam dalam jumlah yang telah ditentukan dan mesin penjual otomatis akan berfungsi sebagai penukar antar barang.

Penulis berpendapat bahwa vending machine minuman tersebut juga dapat diletakkan di kampus dengan cara penggunaan yang berbeda. Untuk mengakses mesin minuman otomatis ini tidak lagi menggunakan koin atau uang kertas, melainkan untuk mengakses mesin minuman otomatis ini dengan menggunakan kartu. Mesin penjual minuman kopi otomatis ini dapat diakses dengan menggunakan kartu yang telah dimiliki oleh masing-masing mahasiswa.

Kartu yang digunakan adalah *taq* atau kartu RFID (*Radio Frekuensi Identification*). Mesin penjual minuman kopi otomatis ini dapat diakses dengan cara mendekatkan kartu RFID tag ke RFID *rader* . Apabila id kartu sesuai dengan data yang ada pada Arduino, maka mesin minuman otomatis ini dapat digunakan. Jika kartu yang digunakan tidak sesuai dengan data yang ada pada arduino, maka mesin minuman otomatis ini tidak akan aktif.

Mesin penjual minuman otomatis (*Vending Machine*) ini sebelumnya pernah dibuat dalam bentuk Tugas Akhir oleh Muhammad Pino Aulia Mahasiswa Politeknik Negeri Padang. Dengan Judul “*Rancang Bangun Mesin Penjual Minuman Otomatis Menggunakan RFID (Radio Frekuensi Identification) Berbasis Mikrokontroler*”<sup>[1]</sup>. Prinsip kerja alat yang dibuatnya adalah Apabila RFID *reader* pada mesin minuman otomatis ini telah mendeteksi kartu benar, maka kita dapat memilih jenis minuman yang kita inginkan dengan menekan salah satu push button. Apabila push button ditekan, maka motor servo akan aktif sehingga membuka penahan minuman, sehingga minuman tersebut jatuh ketempat pengambilan minuman.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan permasalahan yang diutarakan dalam penulisan skripsi ini yaitu :

1. Bagaimana cara RFID menjadi alat tukar dengan berisi nominal uang.
2. Bagaimana cara sensor LDR mendeteksi gelas.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari perancangan dan pembuatan Vending Machine ini adalah membuat Vending Machine bisa membaca ID RFID tag dan mengeluarkan kopi sesuai pesanan secara otomatis.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi penyimpangan, maksud dan tujuan utama penyusunan skripsi ini maka perlu diberikan batasan masalah, antara lain:

1. Vending Machine hanya menjual 2 jenis minuman kopi (kopi hitam dan kopi susu).
2. Kopi dan gula yang digunakn sudah tercampur dan berbentuk bubuk.
3. Tidak mendeteksi suhu air.
4. Tidak mendeteksi ketersediaan air pada *heater*.
5. Gelas yang di gunakan hanya yang disediakan penulis.

## **1.5 Metologi Penelitian**

Dalam melakukan studi pencarian fakta dan pengumpulan data untuk memecahkan permasalahan yang ada, beberapa metode pendekatan digunakan antara lain:

### **1. Studi literature**

Dalam metode ini dilakukan kajian literature untuk melakukan pendekatan terhadap konsep-konsep yang digunakan. Dan salah satunya dengan mencari, membaca dan memahami jurnal – jurnal yang berhubungan dengan tugas akhir.

### **2. Konsultasi dengan Pembimbing**

Dalam hal ini melakukan kunjungan dengan dosen pembimbing untuk dapat mengarahkan pembuatan laporan yang baik dan benar

### **3. Perancangan Alat**

Dalam hal ini dilakukan perancangan perangkat keras dan lunak yang berhubungan dengan tugas akhir.

### **4. Pembuatan Alat**

Dalam hal ini dilakukan pembuatan tugas akhir sesuai dengan perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.

## 5. Pengujian, pengukuran dan Analisis

Setelah perancangan dan pembuatan alat selesai maka dilakukan pengujian, pengukuran terhadap alat dan selanjutnya dilakukan analisis.

## 6. Data Laporan

Data laporan diambil dari berbagai jurnal yang didapat dari internet, dan referensi dan berbagai tugas akhir dari mahasiswa.

## 7. Membuat kesimpulan

Pengambilan kesimpulan berdasarkan hasil data pengukuran yang telah dilakukan.