

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di Indonesia pada saat ini sangat banyak memberikan manfaat, salah satunya dapat mempermudah pekerjaan masyarakat. Salah satu pekerjaan yang dipermudah dengan adanya teknologi adalah proses jual beli. Untuk mempermudah hal itu maka telah diciptakan sebuah mesin yang dapat menjual barang-barang mudah seperti makanan dan minuman tanpa harus ada penjual yang harus menjaga barang jualan tersebut, mesin ini biasa disebut dengan vending machine.

Dengan memperhatikan perkembangan *vending machine* di dunia yang semakin pesat, di Indonesia *mesin vending* diprediksi akan semakin populer dan semakin diterima di masyarakat. Sampai saat ini banyak perusahaan makanan dan minuman di Indonesia menggunakan mesin seperti *vending*. Layaknya penjual asli, mesin ini bekerja seperti layaknya manusia yang akan mengeluarkan barang yang kita inginkan dengan cara memasukkan sejumlah koin maupun uang kertas ke dalam mesin dan mengikuti langkah-langkah yang telah ada dan secara otomatis mesin itu akan mengeluarkan produk yang kita inginkan. (Wijaya, 2017)

Di masa pandemi ini sangat penting untuk berfikir menciptakan bisnis yang tidak perlu kontak langsung antar manusia. Jadi kami berinisiatif untuk membuat sebuah *coffee vending machine* yang dimana penikmat kopi saat ini sangat banyak. *Vending machine* yang akan kami buat ini adalah *vending machine* yang bisa diproduksi dengan biaya yang rendah.

Vending machine ini akan menggunakan *microcontroller arduino*. *Arduino* merupakan rangkaian elektronik yang bersifat *open source*, serta memiliki perangkat keras dan lunak yang mudah untuk digunakan. *Arduino* dapat mengenali lingkungan sekitarnya melalui berbagai jenis sensor dan dapat mengendalikan lampu, motor, dan berbagai jenis aktuator lainnya. *Arduino* mempunyai banyak jenis, di antaranya *Arduino Uno*, *Arduino Mega 2560*, *Arduino Fio*, dan lainnya.

Pemrograman ini menggunakan *software IDE* yang sering digunakan oleh para programmer yaitu *Arduino IDE*, pengoperasian *software IDE* ini menggunakan bahasa C atau assembler yang merupakan bahasa yang digunakan dalam pemrograman *microcontroller*. Pemrograman *arduino* menggunakan bahasa C yang telah disederhanakan dan sangat mudah untuk dipahami. Bahasa C tersebut memiliki struktur (*void setup* dan *void loop*), *variable*, *syntax*, operator matematika, operator perbandingan dan struktur operator.

Vending mesin coffe ini akan dilengkapi dengan mini pompa elektrik yang berfungsi untuk memompa air yang ada didalam wadah agar bisa mengalir keluar. Agar bisa menjalankan fungsinya didalam vending machine ini, maka mini pompa elektrik harus dimasukan program yang bisa menjalankan perintah yang kita inginkan. Mini pompa tersebut akan di program agar bisa mengeluarkan air sesuai dengan nominal uang yang di masukan oleh penjual.

Berdasarkan pemikiran dan gagasan diatas, maka muncul ide untuk membuat proyek artikel yang berjudul **“Pemrograman Mini Pompa Pada Pengembangan Coffe Vending Machine “**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka titik fokus penelitian ini adalah *“Bagaimana mengembangkan sket pemrograman mini pompa dan menganalisa perbandingan mini pompa celup dan elektrik”*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan, batasan pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya focus pada pengembangan sket pemrograman *mini pompa*
2. Jenis *mini pompa* yang akan di analisa cara kerja dan pemrogramannya adalah *pompa galon elektrik* dan *mini pompa celup*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengembangkan sket pemrograman *mikrokontroler* pada *coffe vending machine*
- b. Membuat program dan menganalisis perbandingan cara kerja *pompa elektrik jenis mini pompa celup dengan pompa sedot*

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

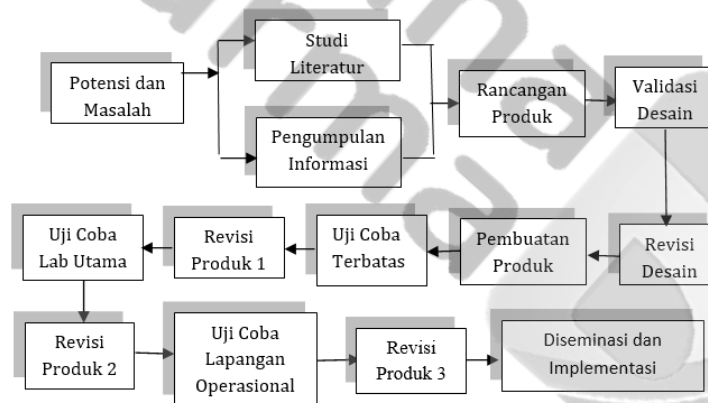
- a) Bagi Peneliti
 1. Peneliti dapat menghasilkan CVM
 2. Peneliti dapat mengembangkan program mini pompa dan mengetahui mini pompa yang efektif untuk digunakan dalam pengembangan CVM
 3. Peneli dapat mengetahui jenis pompa elektrik yang ideal digunakan untuk CVM
- b) Bagi Masyarakat

1. Masyarakat dapat menduplikat mesin CVM dengan biaya yang rendah
2. Masyarakat dapat memanfaatkan CVM sebagai peluang usaha

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Research And Development (R&D)

Menurut (Fransisca & Putri, 2019) *Metode Research And Development* (R&D) merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*Hardware*), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*Software*). Berikut Langkah-langkah yang dilakukan untuk rancangan R&D menurut (Sugiyono, 2015) :



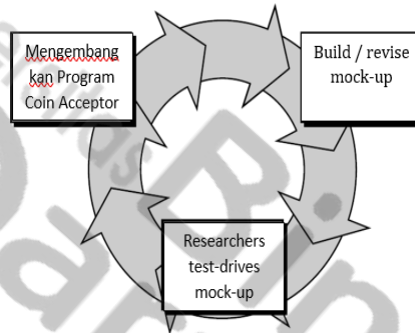
Gambar 1. 1 Langkah-langkah rancangan R&D

1.6.2 Metode Pengembangan CVM

Menurut (Chrismondari et al., 2020) Model *prototype* digunakan untuk merancang sistem informasi. Model *prototype* memberikan kesempatan untuk pengembang program dan objek penelitian untuk saling berinteraksi selama proses perancangan sistem. Model *prototype* ini memiliki beberapa tahapan sebagai berikut

1. Peneliti sebagai pengembang CVM menentukan kebutuhan dasar pada pengembangan *prototype* CVM baik *hardware* maupun *software* yang digunakan.
2. Membangun sket diagram *Mikrokontroler* yang dibutuhkan pada pengembangan CVM serta menis kode program yang sesuai dengan karakteristik sensor yang digunakan menjadi dasar pembuatan

- prototype*. Pembuatan *prototype* ini merupakan tahapan perealisasi rancangan *prototype* menggunakan bahasa pemrograman.
3. Meneliti dan menguji (*Mock_up*) *prototype* CVM sebagai objek penelitian dengan pemrograman sensor.
- Berikut merupakan tahapan-tahapan dalam metode *prototype* menurut (Chrismondari et al., 2020) :



Gambar 1. 2 Metode Pengembangan Prototype

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dimaksudkan agar dapat untuk pedoman atau garis besar dan untuk memberikan gambaran permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, maka penulis membuat sistematika penulisan menjadi lima bab yang tertera dibawah ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan metodologi penelitian dari penelitian yang dilakukan serta sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup teori-teori umum dan khusus dari daftar yang berhubungan dengan judul penelitian dan tinjauan pustaka yang mendukung materi penelitian. Seperti *vending machine*, IoT, *arduino*, dan definisi lainnya yang berkaitan dengan sistem yang dibahas.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN PENELITIAN

Dalam bab ini peneliti menjelaskan mekanisme penerapan yang akan di terapkan dan menguraikan langka-langka pembuatan rancangan sket mikrokontroler *vending machine*, sket pemrograman *mini pompa*, dan analisa perbandingan *dua mini pompa jenis mini pompa celup dan mini pompa galon*

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian hasil dari pembahasan yang diimplementasikan dalam perangkat lunak sistem penulisan standar skripsi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang dijelaskan sebelumnya agar manfaat bagi pembaca.

