

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi saat ini sangat berperan aktif dalam kehidupan sehari-hari dimana penggunaan teknologi dalam bidang makanan dan minuman sangat cepat berkembang dan sering digunakan pada era modern. Sehingga diperlukan terobosan yang mampu mengkombinasikan antara teknologi dengan kehidupan sehari-hari.

Mayoritas penduduk Indonesia menyukai minuman kopi, minuman kopi diminati oleh hampir semua golongan masyarakat, seiring dengan tingginya kesibukan masyarakat segala sesuatu dituntut serba instan dan efisien. Secara teoritis, kafein yang merupakan komponen utama kopi memang memiliki efek terhadap otot manusia melalui mekanisme utilisasi lemak menjadi energi dan peningkatan kadar kalsium sel otot, sehingga kafein dapat meningkatkan performa otot dan menghambat terjadinya kelelahan otot.

Mesin penyeduh kopi sering ditemukan di pusat perbelanjaan dan di tempat-tempat penyedia makanan dan minuman serta restoran-restoran besar. Pada umumnya mesin penyeduh kopi yang sering ditemui masih memiliki kekurangan, kekurangan tersebut antara lain tidak ada pilihan rasa yang sesuai dengan keinginan pemesan, sehingga pemesan tidak dapat memilih rasa sesuai selera. Proses penyeduhan kopi secara manual dengan mencampurkan bahan-bahan terlebih dahulu juga dianggap menghambat kegiatan pemesan.

Seperti penelitian yang telah dilakukan tentang Rancang Bangun Mesin Pembuat Minuman Cepat Saji Otomatis Berbasis Arduino Dengan Kontrol Android (Siregar, E.S.G.S, & Trisnadoli, Rancang Bangun Mesin Pembuat Minuman Cepat Saji Otomatis, 2014) Dalam penelitian ini komponen utama menggunakan Arduino Mega untuk mengatur otomatisasi mesin minuman cepat saji, kontrol alat ini adalah aplikasi

yang di tanamkan pada sistem android dan menggunakan modul Wifi Shield sebagai media komunikasi. Kelebihan penelitian ini dapat mengoperasikan alat pembuat minuman cepat saji dengan menggunakan intruksi pemesanan melalui aplikasi, sedangkan kekurangan pada penelitian ini penggunaan aplikasi yang belum di sertai komunikasi dua arah, Komunikasi dua arah adalah proses komunikasi dimana terjadi timbal balik atau respon saat pesan dikirimkan oleh sumber atau pemberi pesan kepada penerima pesansehingga pengguna tidak akan mendapatkan notifikasi dari aplikasi tersebut apabila proses telah selesai atau tidak berjalan dan tidak disertai heater secara otomatis atau masih menggunakan air panas yang manual dimasukan pada tabung penyimpanan.

Penelitian tentang Rancang Bangun Alat Pembuat Minuman Kopi Otomatis Menggunakan Konveyor (Rosi, 2017). Dalam penelitian ini menggunakan Arduino Mega 2560 berfungsi sebagai pengatur otomatisasi mesin, alat ini menggunakan konveyor sebagai perangkat yang digunakan untuk menjalankan gelas pesanan secara otomatis. Kelebihan rancang bangun tersebut dapat membuat kopi secara otomatis dengan beberapa pilihan menu, namun kekurangan rancang bangun tersebut masih menggunakan intruksi pemesanan manual atau push button, sedangkan untuk memanaskan air juga tidak secara otomatis mendeteksi suhu air melainkan menggunakan saklar sebagai pemanas.

Penelitian yang di lakukantentang Rancang Bangun Mesin Pembuat Minuman Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroller Dengan Metode Fuzzy (Marella, Harianto, & Wibowo, 2015). Penelitian ini menggunakan Mikrokontroller AtMega 16, kelebihan mesin ini dilengkapi dengan tombol push button untuk memilih takaran kopi dan gula dengan keinginan user, sehingga user dapat memilih banyaknya takaran kopi dan gula yang diinginkan dalam satu gelas kopi yang dibuat namun kekurangan rancang bangun tersebut juga masih menggunakan intruksi pemesanan manual dengan menekan tombol push button untuk memilih takaran yang di inginkan serta menggunakan sensor suhu LM 35 yang masih tidak stabil dalam mendeteksi suhu.

Penelitian yang di lakukan tentang Mesin Pembuat Kopi Berbasis Mikrokontroller (Kurniawan, Rochmad, & Puspita). Secara garis besar penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang telah di lakukan oleh beberapa penelitian di atas, yang membedakan penelitian ini menggunakan sensor limit switch sehingga kelebihan mesin ini lebih akurat dalam otomasisinya. Namun intruksi pemesanan masih sama menggunakan push button dengan kata lain pengguna harus datang pada mesin dan menunggu proses hingga selesai.

Referensi terakhir yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Kontrol Rumah Dengan Model Client-Server Menggunakan Nodemcu Esp-12e Berbasis Internet Of Things (Adam, 2019). Secara garis besar penelitian ini dibuat untuk menjaga keamanan rumah dengan jarak yang jauh melalui web, seperti menghidupkan blower bila terdapat gas LPG, mengontrol kunci pintu elektronik dan pemilik rumah dapat mengontrol lampu listrik di tiap ruangan melalui aplikasi android dengan jaringan internet. Pada penelitian ini diambil cara dan metode dalam melakukan monitoring serta proses intruksi melalui aplikasi menggunakan nodemcu sebagai mikrokontroller, yang diterapkan pada proses intruksi pemesanan kopi secara otomatis.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuat sebuah Rancang Bangun Alat Penyeduh Kopi Otomatis Berbasis NodeMCU agar pemesan dapat membuat kopi secara otomatis dengan pilihan rasa yang sesuai selera pemesan, alat ini juga dapat menjaga air agar tetap mendidih dengan kondisi selalu panas sehingga pemesan akan merasakan kopi yang sesuai dengan selera. Oleh karena itu dengan adanya alat ini pengguna tidak perlu membuat kopi secara manual dan memanaskan air secara manual, serta diharapkan dapat membantu efisiensi pemesan.

## **1.2 Ruang Lingkup**

Adapun batasan masalah penelitian sebagai berikut :

- a. Bahan telah dipersiapkan terlebih dahulu seperti gula, kopi dan air yang telah tercampur.
- b. Hanya menyajikan kopi dalam varian rasa manis dan tanpa gula.
- c. Pengguna lain dapat melakukan pesanan apabila pesanan sebelumnya sudah selesai.

### **1.3 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana mengatur motor servo agar dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan untuk mengatur keluarnya gula dari tabung penyimpanan.
- b. Bagaimana menggunakan sensor DHT 11 sebagai pendeteksi suhu pada water heater dan menjaga air pada suhu yang ditentukan.
- c. Bagaimana menggunakan sensor ultrasonik agar mendeteksi gelas pada jarak tertentu.
- d. Bagaimana membuat aplikasi agar dapat melakukan pemesanan kopi pahit dan tanpa gula melalui aplikasi blynk.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Menggunakan motor servo, sensor DHT 11 dan sensor ultrasonik untuk menjadi sebuah sistem yang dapat membuat alat penyeduh kopi otomatis melalui proses pemesanan aplikasi dengan judul “Rancang Bangun Alat Penyeduh kopi Otomatis Berbasis NodeMCU”.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Dapat memesan kopi secara otomatis dengan varian rasa manis dan tanpa gula.
- b. Dapat memesan kopi menggunakan aplikasi blynk.
- c. Menambah wawasan dan kemampuan berpikir mengenai penerapan teori yang telah didapat dari mata kuliah yang telah diterima.

- d. Hasil penelitian dapat digunakan untuk menggambarkan bagaimana cara kerja sistem tersebut.
- e. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sarana diagnosis dalam mencari sebab masalah atau kegagalan yang terjadi didalam sistem tersebut.
- f. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sarana untuk referensi penyempurnaan pada penelitian selanjutnya.