

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat sekarang ini akan membawa dunia ini untuk mengejar masa depan yang jauh lebih canggih, serba instan dan otomatis. Hampir semua aspek kehidupan sudah terpengaruh oleh perkembangan teknologi, contohnya saja Iot. IoT (*Internet of Things*) adalah hubungan manusia dengan atau perangkat yang memanfaatkan jaringan internet sebagai media tukar menukar data dan informasi dengan memperhatikan keamanannya (Rofii *et al.*, 2021).

Kafe Onang adalah kafe yang ramai pengunjung, dan merupakan tempat dimana mahasiswa bisa rehat disela-sela pergantian matakuliah atau selesai kuliah. Sampai saat sekarang ini pemilik Kafe masih kewalahan dalam mengingat pesanan jika mahasiswa datang secara bergerombolan untuk memesan menu. Akibatnya, pemilik kafe akan sering menanyakan lagi apa pesanan dari mahasiswa yang memesan karena susah mengingatnya.

Asap rokok telah menjadi salah satu permasalahan serius di masyarakat *modern*. Seiring dengan meningkatnya jumlah perokok di berbagai belahan dunia, masalah polusi udara akibat asap rokok di tempat umum semakin meruncing, asap rokok menjadi penyebab terganggunya pelanggan yang tidak merokok di dalam kafe.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut penulis memiliki inovasi untuk membuat sebuah alat yang dapat memudahkan pelayanan di Kafe Onang dengan menggunakan sensor MQ-2, Node MCU ESP 8266, dan Arduino mega 2560. Fungsi dari sensor MQ-2 adalah untuk mendeteksi asap rokok yang ada di Kafe Onang, sedangkan fungsi dari Node MCU ESP 8266 dan Arduino Mega 2560 digunakan sebagai mikrokontroler. Sensor MQ-2 adalah sensor yang digunakan untuk mendeteksi kandungan gas pada asap rokok (Paramitha, *et al*, 2020). Sedangkan NodeMCU adalah sebuah *board* elektronik yang berbasis chip ESP8266 dengan kemampuan menjalankan fungsi mikrokontroler dan juga koneksi internet (*WiFi*) (Dewi, *et al* 2022). Arduino mega 2560 merupakan papan mikrokontroler berdasarkan *ATmega2560 (datasheet)* yang diprogram menggunakan *software Arduino* dan dapat berjalan baik secara *online* maupun *offline* (Siswanto, 2019).

Dari permasalahan yang diuraikan di atas, maka penulis mengajukan salah satu alat yang dirancang dalam bentuk skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Smart Pelayanan Kafe Onang UPI YPTK Berbasis IoT”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mikrokontroler Arduino mega 2650 dan NodeMCU ESP8266 dapat mengontrol sistem pelayanan kafe onang?
2. Apakah *Push Button* dapat bekerja sebagai pemberi instruksi untuk pemilihan menu?

3. Dapatkah Buzzer dan sensor MQ-2 dapat bekerja sebagai pendeteksi asap rokok di Kafe Onang?
4. Bagaimana Dot Matrix, Speaker, LCD 20x4 dan LED dapat bekerja sebagai *Ouput* pada alat?

### **1.3 Batasan Masalah**

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan diatas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk permasalahan yang terjadi, antara lain :

1. Cara kerja alat ini dapat memudahkan mahasiswa dalam memesan makanan.
2. Alat ini dapat membantu pemilik kafe mengingat pesanan yang dipilih oleh pengunjung.
3. Alat ini dapat mendeteksi kalau ada pengunjung yang merokok di ruangan.

### **1.4 Hipotesa**

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu :

1. Diharapkan Arduino mega 2560 dan NodeMCU ESP8266 dapat bekerja pada alat sebagai mikrokontroler.
2. Diharapkan *Push Button* dapat berfungsi dengan baik sebagai pemberi instruksi pemilihan menu.
3. Diharapkan pada saat adanya asap rokok Sensor MQ-2 dapat mendeteksi asap sehingga Buzzer dapat aktif dan bekerja dengan baik.

4. Diharapkan Dot Matrix dapat menampilkan *running* teks saat alat dihidupkan, LCD 20x4 dapat menampilkan menu, lalu Speaker dan LED dapat bekerja sebagai *output* dengan benar.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang di inginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama belajar.
2. Memberi kemudahan dalam memilih menu dan mengingat pesanan.
3. Memberi peringatan kalau adanya asap rokok.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan manfaat penelitian ini, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

- a. Manfaat bagi peneliti
  1. Untuk dapat memahami bagaimana sistem kerja dari smart pelayanan pada kafe.
  2. Untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, computer dan sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana.
- b. Manfaat bagi jurusan sistem komputer
  1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan arduino.
  2. Manambah jumlah pengaplikasian berbasis arduino yang dimiliki galeri Sistem Komputer.

c. Manfaat bagi masyarakat

1. Memberi kemudahan bagi masyarakat yang ingin membuka kafe atau yang sudah membukanya.
2. Pemilik kafe dapat menerima pesanan secara efektif dan efisien.
3. Memberikan inovasi terbaru dari sistem pelayanan yang selama ini masih manual.
4. Pemilik kafe tidak perlu khawatir lagi akan adanya asap rokok di dalam kafe.