

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Peningkatan teknologi memainkan peran penting dalam kehidupan modern otomasi adalah salah satu perangkat tambahan yang memungkinkan sistem untuk bekerja dengan cara yang lebih sederhana, praktis dan efisien. Sistem untuk bekerja dengan cara yang lebih sederhana, praktis dan efisien. Sistem otomatisasi mampu mempersingkat proses dan memberikan tingkat akurasi tinggi. Pengembangan sistem smarthome merupakan salah satu aplikasi otomatis pada kehidupan sehari-hari, sistem smarthome sudah banyak dikembangkan dengan berbagai macam otomatisasi, contohnya untuk aplikasi otomatis kunci pintu, sistem kendali gerbang, pendeteksi alarm dan lain sebagainya. Sistem smarthome dikembangkan dengan berbagai macam komunikasi ada menggunakan Bluetooth, wifi, internet bahkan GSM. Aplikasi pada smartphone bisa digunakan untuk mengontrol tersendiri terhadap sistem smarthome.

Kompor merupakan salah satu alat utama yang digunakan dalam rumah tangga. Alat ini digunakan untuk memasak makanan maupun minuman yang dibutuhkan untuk berlangsungnya hidup, serta digunakan pula untuk menghangatkan makanan-makanan yang telah matang. Untuk memasak makanan maupun minuman, suhu standar yang dibutuhkan agar makanan maupun minuman itu matang adalah 100<sup>0</sup>C. Karena umumnya pada titik didih air tersebut, bakteri maupun kuman yang terdapat pada

makanan maupun minuman tersebut akan mati, contohnya ketika kita hendak memasak air yang membutuhkan suhu sebesar  $100^{\circ}\text{C}$ . Tetapi suhu tersebut tidak berlaku pada semua jenis masakan, karena ketika kita hanya akan menghangatkan makanan yang sebelumnya telah dimasak dan diletakkan di kulkas kita hanya membutuhkan suhu sekitar  $70^{\circ}\text{C}$ - $90^{\circ}\text{C}$ . Karena apabila suhu terlalu tinggi, maka makanan tersebut akan menjadi terlalu matang sehingga tidak nikmat lagi untuk dikonsumsi. Selain itu, dalam kesehariannya ibu-ibu rumah tangga sering kali meninggalkan masakan diatas kompor untuk melakukan kegiatan lainnya sembari menunggu makanan maupun minuman tersebut matang. Hal ini akan membuat suatu pemborosan energi yang digunakan, dan merusak kualitas masakan sehingga menjadi terlalu matang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis akan membuat suatu alat untuk mengatur suhu Kompor Gas secara otomatis untuk mengatur suhu makanan yang telah di-*input*-kan sebelumnya menggunakan *keypad*. Untuk itu, penulis mengambil judul **“KONTROL DAN MONITORING KOMPOR GAS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) TERINTEGRASI KAMERA PENGAWAS DAN APLIKASI *WEB SERVER* BERBASIS RASPBERRY.**

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana *Raspberry Pi* dapat digunakan sebagai Pengontrolan Monitoring Pengaman dan Pengontrolan Kompor Gas dengan baik ?
2. Bagaimana kinerja Sensor Gas dalam mendeteksi kebocoran gas pada tabung gas dengan baik ?
3. Bagaimana kinerja LCD 16X2 dapat bekerja dengan baik dalam menampilkan informasi suhu dan waktu ?
4. Bagaimana kinerja Motor Servo dapat difungsikan pemutar Knop dari besar kecilnya keluaran gas dalam pembakaran pada kompor gas ?
5. Bagaimana kinerja ESP32CAM dapat mendeteksi kondisi kompor gas yang menampilkan *output* gambar/video di *web server* pada android *user*?

### 1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan batasan masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Implementasi alat ini dapat dilakukan di manapun saja baik didalam ruangan maupun di luar ruangan untuk membantu penggunaanya dalam pengontrolan kompor gas berbasis IOT.
2. Mengaplikasikan *Raspberry Pi* sebagai pengontrol alat dan sistem Kompor Gas Berbasis IOT.
3. Cara kerja alat ini hanya untuk mengantisipasi kobocoran gas pada tabung gas yang digunakan pada saat memasak, mendeteksi suhu,

meng-*input*-kan suhu dan waktu yang digunakan saat memasak, dan pengawasan kompor gas yang dapat dilihat dari android berbasis IOT dengan bantuan Kamera Pengawas ESP32CAM.

#### 1.4 Hipotesa

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan *Raspberry Pi* dapat bekerja dengan baik sebagai sistem pengontrol Monitoring Pengaman dan Pengontrolan Kompor Gas.
2. Diharapkan Sensor Gas dapat bekerja dengan baik dalam mendeteksi kebocoran gas pada tabung gas.
3. Diharapkan LCD 16X2 dapat bekerja dengan baik dalam menampilkan informasi suhu dan waktu didalam memasak atau memanaskan makanan.
4. Diharapkan Motor Servo dapat bekerja dengan baik pada saat memutar Knop dari besar kecilnya keluaran gas dalam pembakaran pada kompor gas.
5. Diharapkan ESP32CAM dapat bekerja dengan baik dalam mendeteksi kondisi kompor gas yang menampilkan *output* gambar/video di *web server* pada android *user*.

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Merancang atau mengembangkan suatu sistem yang akan di buat tentunya akan memiliki beberapa tujuan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membuat alat dan Sistem Pengamanan dan Pengontrolan Kompoer Gas Berbasis IOT pada Android menggunakan Raspberrry, sehingga mempermudah penggunaanya untuk meningkat keamanan dan pengontrolan pada saat menggunakan kompor gas.
2. Menciptakan Penelitian yang bermanfaat bukan hanya untuk mahasiswa tingkat akhir tetapi juga bermanfaat masyarakat dalam kehidupan sehari – hari.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

### **A. Bagi Penulis**

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang komputer dan elektronika.
2. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana merancang dan membuat alat dan sistem pengaman dan pengontrolan kompor gas pada smartphome.

3. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Raspberry sebagai sistem kontrol pada alat dan sistem pengaman dan pengontrolan kompor gas berbasis IOT.
4. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori – teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama perkuliahan.

#### B. Bagi Jurusan Sistem Komputer

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Raspberry Pi.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Raspberry Pi yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
3. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan di perpustakaan ilmu dan teknologi.

#### C. Bagi Masyarakat

1. Membantu masyarakat dalam mengontrol dan memonitoring kompor gas agar menjadi lebih mudah, efektif dan efisien.
2. Dapat memberikan dampak dari bahaya kebakaran rumah dari meledaknya tabung kompor gas.