

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin banyak memberikan kemudahan dalam kehidupan sehari-hari. Dimana segala hal yang banyak diterapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan mesin ataupun elektronika, sehingga pekerjaan manusia dapat dikerjakan dengan mudah tanpa harus membuang tenaga dan dapat mempersingkat waktu. Berbagai alat rumah tangga hingga alat kerja kantor menggunakan alat elektronik sehingga pekerjaan manusia jauh lebih ringan dan mudah. Sebagai salah satu contoh pemanfaatan telepon genggam android yang dimanfaatkan sebagai alat pengontrol membuka dan menutup pintu/pagar, dengan adanya sistem ini dapat memudahkan dalam membuka dan menutup tanpa bersusah payah mendorong ataupun menarik pintu/pagar yang menghabiskan waktu dan tenaga.

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, contohnya seperti sayur, sup ataupun gulai.

Untuk memasak makanan maupun minuman, suhu standar yang dibutuhkan agar makanan maupun minuman itu matang adalah 100°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°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°C - 90°C . Karena apabila suhu terlalu tinggi, maka makanan tersebut akan menjadi terlalu matang sehingga tidak nikmat lagi untuk dikonsumsi, contoh dari makanan yang dihangatkan yaitu rending atau gulai. 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 “**Smart Gas Stove Berbasis Raspberry Pico Dalam Memasak Dan Memanaskan Makanan Terintegrasi Dengan Iot**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian

ini adalah :

1. Bagaimana merancang *smart gas stove* berbasis *raspberry pico* berbasis IOT ?
2. Bagaimana merancang pengaturan suhu dan waktu dalam memasak atau memanaskan makanan?
3. Bagaimana cara kerja ESP32Cam dalam menangkap tangkapan kamera yang akan dikirimkan ke webserver?
4. Bagaimana merancang pengaturan besaran api dalam memanaskan atau memasak makanan pada *gas stove*?
5. Bagaimana cara kerja mengaplikasikan sistem dari *raspberry pico* dan ESP32Cam dalam mengontrol dan monitoring sistem *smart gas stove*?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Adapun batasan masalah pada perancangan adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan metode *smart gas stove* untuk mengatur sebagai pengolah data terhadap sensor suhu dalam memanaskan dan memasak makanan.
2. Menggunakan proses Module ESP32Cam akan mengirimkan data tangkapan kamera ke webserver.
3. Menggunakan keypad dalam mengentrikan suhu dan waktu untuk memanaskan dan memasak makanan.
4. Menggunakan Motor servo sebagai penggerak mekanikal buka dan tutup besaran api pada *smart gas stove*.
5. Menggunakan LCD sebagai media tampilan dari informasi pengentrian suhu dan waktu serta proses yang terjadi pada saat alat dijalankan.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesis yaitu :

1. *Raspberry pico* diharapkan dapat melakukan sebagai pengolahan data dalam pengontrolan dan monitoring *smart gas stove*.
2. Diharapkan ESP32Cam dapat mengirimkan data tangkapan berupa video dan dikirimkan ke webserver sehingga user dapat memonitoring kondisi kompor gas saat digunakan.
3. Diharapkan LCD 2x16 dapat digunakan dalam menampilkan informasi pengentrian suhu dan waktu serta proses terjadidisaat memanaskan dan memasak makanan.

4. Diharapkan Modul MP3 dan speaker akan berfungsi dalam proses terdeteksinya kebocoran gas saat tidak digunakan.
5. Diharapkan motor servo bekerja secara optimal dalam menggerakkan mekanikal buka dan tutup besaran api pada kompor gas.

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui cara merancang sebuah perangkat berbasis *Raspberry pico* yang dapat mengontrol dan memonitoring *smart gas stove*.
2. Untuk memonitoring dari user yang sedang menggunakan kompor gas dalam memanaskan dan memasak makanan menggunakan ESP32Cam.
3. Merancang suatu sistem yang difungsikan pengamanan dan kontrol pada *smart gas stove* dalam memanaskan dan memasak makanan yang diintegrasikan dengan IOT.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian di atas, maka di tentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

A. Bagi penulis

1. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman tentang *smart gas stove* berbasis internet of things (IOT) yang dibuat.

2. Menambah pengalaman bagi penulis sebagai bekal untuk merancang sistem pengamanan berbasis IOT.
3. Sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar di jenjang Pendidikan Strata 1(S1).

B. Bagi Program Studi

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi siswa yang berhubungan dengan Raspberry Pico.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis raspberry pico 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 kepustakaan ilmu dan teknologi.

C. Bagi Masyarakat

1. Memberikan kemudahan bagi masyarakat umum dalam mengetahui bentuk pengamanan dan pengontrolan yang terintegrasi ke kamera dan webserser pada sistem *smart gas stove*.
2. Sebagai sarana memperkenalkan teknologi kepada masyarakat agar bisa lebih mengetahui perkembangan teknologi saat ini dan bisa menjadi referensi bagi orang lain.