

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dapur merupakan tempat pengolahan makanan yang mempunyai suhu dan kualitas udara tinggi mengharuskan untuk terus memantau secara real-time agar kualitas udara tetap terjaga. Suhu yang ideal pada dapur dikisaran 20°C - 30°C. Pada dapur konvensional suhu pada siang hari bisa melonjak tinggi melebihi batas yang diinginkan, suhu juga akan turun drastis ketika malam hari hingga mencapai 15°C. Pada dapur modern saat ini sudah ada alat pemantauan suhu ruangan khususnya dapur secara otomatis. Namun pemantauan ini hanya bersifat lokal saja serta tidak dapat di monitor secara jauh dan biaya yang dikeluarkan cukup besar.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, bukan tidak mungkin untuk menggabungkan teknologi pemantauan serta pengendalian suhu dan *google home assistance* untuk memungkinkan pengguna dapat mengakses serta mengendalikan dengan waktu dan tempat dimanapun. Selain memberikan informasi secara *real-time* pemantauan jarak jauh, ini juga memberikan informasi bahaya yang timbul sewaktu-waktu, seperti bahaya kebakaran yang terjadi pada dapur.

Berdasarkan kebutuhan tersebut penelitian ini merancang sebuah sistem untuk pemantauan suhu dapur dan pengendalian dengan jarak jauh

menggunakan teknologi IoT. Sistem yang dikembangkan meliputi dua bagian penting yakni sistem pemantauan dan sistem pengendalian. Sistem pemantauan akan memberikan informasi kepada user tentang keadaan yang real-time dari dalam dapur. Sedangkan pada sistem pengendalian akan mengatur sistem pendinginan dan penyaringan udara di dalam dapur menggunakan google home assistance.

Alat yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah *Node MCU*, yakni sebuah controller keluarga Arduino yang sudah terpasang modul wi-fi *ESP 8266*. *DHT 22* sebagai sensor suhu dan kelembaban, *MQ 135* sebagai sensor gas, *Relay* untuk aktuator, dan *Google Home Assistance*. Berdasarkan uraian diatas penulis mengambil judul proyek akhir yaitu **“Pemantauan dan Pengendalian Ruangan menggunakan Google Home Assistance”**. Dengan adanya alat ini akan menekan biaya untuk sistem yang mahal dipasaran.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dipaparkan, maka dapat ditarik beberapa indentifikasi masalah, sebagai berikut :

1. Dapur yang mempunyai suhu terlalu tinggi sehingga para ibu rumah tangga merasa kurang nyaman pada saat memasak makanan sehingga harus memiliki konsep pemantauan suhu yang sesuai standart.
2. Kejadian kebocoran gas dan kualitas udara yang tidak baik banyak terjadi pada dapur sehingga penelitian ini memiliki sensor untuk mendeteksi kebocoran gas dan kualitas udara.

3. Google home assistance sebagai sarana smart speaker dan home assistant sangat diperlukan untuk mengendalikan alat listrik di dapur dengan pemanfaatan teknologi yang semakin berkembang.

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan luasnya cakupan masalah yang ada, maka batasan masalah yang dibahas secara keseluruhan berfokus pada :

1. Sistem dirancang untuk pemantauan suhu dan kelembaban pada dapur menggunakan sensor dht 22.
2. Sistem dirancang untuk pemantau kebocoran gas dan kualitas udara pada dapur menggunakan sensor mq 135.
3. Sistem dirancang untuk pengendali alat listrik secara berurutan dan bersamaan dengan *google home assistance* pada dapur.
4. Sistem dirancang hanya pada saat ada jaringan wifi yang telah ditentukan.
5. Buzzer akan berbunyi jika terdeteksi adanya kebocoran sebesar 440 ppm.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Cara memantau suhu dan kelembaban pada dapur agar stabil dan sesuai dengan aturan standart 30°C.
2. Cara memantau bila terjadi adanya kebocoran gas dan kualitas udara maka sensor akan berfungsi.
3. Memanfaatkan google home assistance sebagai pengendali alat listrik.

4. Sistem yang dirancang dapat diimplementasikan secara *prototype* pada dapur.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang hendak diharapkan pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Sebagai sarana edukasi bagi perkembangan teknologi pemantauan dan pengendalian.
2. Dapat membantu para ibu rumah tangga untuk memantau suhu dan mengendalikan alat listrik di dapur.
3. Sebagai sarana dapur modern demi memantau atas terjadinya kebocoran gas dan kualitas udara.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan dan terdiri dari beberapa sub bab meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Semua sub bab menjelaskan secara umum rancangan kegiatan dan tujuan dari penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas penelitian - penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Tujuan dari tinjauan

pustaka adalah sebagai pedoman dan tolak ukur bagi penulis dalam melakukan penelitian meliputi pengertian dan penjelasan NodeMCU, Sensor gas MQ 135, Sensor suhu dan kelembaban DHT 22, Relay Accuator.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan langkah dan proses di dalam penelitian. Metodologi dapat dijadikan sebagai pedoman dalam menjalankan penelitian agar penelitian berjalan secara terstruktur sesuai dengan rancangan yang telah di buat seperti desain hardware, merakit komponen, flowchart pada Pemantauan dan Pengendalian Ruangan menggunakan Google Home Assistance.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai penelitian yang telah dilakukan dan hasil yang di dapat setelah melakukan pengujian pada komponen dan rangkaian pada sistem pemantauan dan pengendalian ruangan menggunakan Google Home Assistance.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan saran perbaikan serta pengembangan topik yang dapat di teliti.