

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah adalah salah satu bangunan yang dijadikan tempat tinggal selama jangka waktu tertentu. Dalam artian khusus, rumah mengacu pada konsep - konsep sosial - kemasyarakatan yang terjalin dalam bangunan tempat tinggal, seperti keluarga, kehidupan, makan, tidur, beraktivitas, dan lain - lain.

Masalah yang sering terjadi saat di rumah adalah lupa dalam mematikan lampu yang mengakibatkan pada pemborosan listrik, lupa menutup pintu dengan benar yang menjadikan riskan terhadap kriminalitas, terjadinya kebocoran gas pada tabung lpg yang mengakibatkan banyaknya kasus tabung gas meledak, kemudian yang sering terabaikan adalah faktor suhu dan kelembapan didalam rumah, padahal udara merupakan salah satu unsur yang sangat penting bagi kehidupan.

Itu bisa diatasi dengan adanya kemajuan teknologi terbaru saat ini, di mana teknologi mengalami perkembangan yang sangat cepat, dan dengan adanya banyak aplikasi yang mempermudah aktivitas orang - orang, memberikan banyak kemudahan dalam mengakses informasi secara cepat, dengan berbagai jenis dan fungsi sesuai kebutuhan orang – orang saat ini, termasuk dalam teknologi *Internet Of Things*.

Internet Of Things (IoT) merupakan konsep komputasi tentang objek sehari – hari yang terhubung ke internet dan mampu mengidentifikasi diri ke perangkat lain, istilah *IoT* tergolong dalam metode komunikasi, meskipun *IoT* dapat mencakup

teknologi sensor, teknologi nirkabel, kode *QR (Quick Response)*. Prinsip *IoT* terdiri atas dua bagian utama yaitu *Internet* yang mengatur konektivitas dan *Things* yang berarti objek atau perangkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan teknologi *Internet Of Things* untuk merancang sebuah alat sistem monitoring dan kontrol pada rumah untuk mengurangi risiko – risiko yang sering dihadapi.

1.3 Ruang Lingkup

Agar proses perancangan yang dilakukan dapat lebih fokus, maka perlu adanya batasan – batasan permasalahan berikut :

1. Perancangan prototype rumah untuk mensimulasikan sistem yang akan dirancang.
2. Perangkat keras yang digunakan adalah Mikrokontroler NodeMCU ESP8266, sensor DHT – 11, Sensor MQ – 2, Sensor MC - 38 dan akuator Relay 8 Channel yang digunakan dalam kebutuhan perancangan prototype.
3. Perancangan aplikasi sebagai media monitoring dan kontrol pada rumah.
4. Aplikasi berjalan pada perangkat *smartphone* berbasis android.
5. Untuk mengelola dan mensinkronkan data dari sensor, dibutuhkan cloud database. Cloud database yang digunakan adalah *Firebase*. Karena memiliki fitur data real-time.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijabarkan, maka diperoleh tujuan dalam perancangan alat kontrol dan monitoring pada rumah, adalah dengan menerapkan konsep teknologi *Internet Of Things* untuk membantu mengatasi permasalahan yang kompleks menjadi simpel dengan proses pengendalian dan juga monitoring secara real-time yang membuat teknologi *IoT* hanya membutuhkan koneksi internet dengan perangkat jaringan *Wi-Fi* yang tersedia di dalam rumah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah kewaspadaan terhadap kondisi rumah, data yang di peroleh dari kondisi rumah dapat di monitoring langsung secara real-time ke perangkat *smartphone*.
2. Mempermudah dalam kegiatan mengontrol, karena di kontrol langsung lewat perangkat *smartphone*.
3. Fleksibel, bisa di akses dimanapun berada.

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam penelitian ini pembahasan terbagi dalam beberapa bab yang secara singkat akan di uraikan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab 2 berisi pemaparan dari beberapa sumber yang dijadikan acuan dan dasar teori yang mendukung dalam penulisan skripsi.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab 3 berisi penjelasan - penjelasan tentang metode, teknologi yang digunakan dalam mengerjakan penelitian ini dan perancangan sistem aplikasi yang akan dibuat untuk menyelesaikan skripsi ini.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab 4 ini berisi mengenai penjelasan program serta menjawab permasalahan yang dihadapi sampai mengetahui keunggulan dan kekurangan dari sistem yang dirancang dengan yang sudah ada, serta hasil implementasi dalam pembuatan aplikasi.

5. BAB V PENUTUP

Menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan.