

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebakaran merupakan suatu bencana yang sangat merugikan, kejadian kebakaran tidak dapat di prediksi dan bisa terjadi kapan saja penyebab terjadinya karena kelalaian manusia atau faktor alam. Kebakaran dapat terjadi dimana saja termasuk rumah, hal ini disebabkan korsleting listrik, percikan api rokok, kebocoran gas LPG, dll. Dari data yang didapatkan dan dihimpun oleh tim pusat data dan informasi kebencanaan BPBD DKI Jakarta pada bulan januari hingga november 2021 didapati data kejadian kebakaran sebesar 493 kasus. Dari data tersebut salah satu kejadian kebakaran terjadi pada permukiman padat penduduk di Jalan Kali Pasir, Cikini, Menteng, Jakarta Pusat. Kasus kebakaran tersebut terjadi pada Sabtu, 18 Desember 2021 sekitar pukul 12.05 WIB. Akibat dari kebakaran tersebut kerugian diperkirakan mencapai Rp 1,3 miliar, berdasarkan hasil keterangan warga dan pengecekan di lokasi kejadian, kebakaran ini disebabkan korsleting pada tiang listrik dekat rumah salah seorang warga bernama Abu Bakar. (Kompas.com(2021:18)).

Respon yang diberikan masyarakat sekitar dalam menghadapi kebakaran cukup lambat sehingga kebakaran semakin membesar dan merambat ke pemukiman lain, hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang kebakaran, selain itu tidak semua orang mengetahui nomor telfon pemadam kebakaran terdekat sehingga menyulitkan proses untuk melakukan pemadaman tersebut. Kendala lain yang di hadapi masyarakat adalah titik pelaporan terjadinya kebakaran yang kurang sesuai, seperti alamat yang disampaikan pelapor kepada pihak pemadam kebakaran terkadang kurang akurat sehingga menghambat proses pemadaman kebakaran. Musibah kebakaran tersebut dapat dicegah, banyak berbagai cara yang dapat dilakukan untuk mencegahnya. Salah satu pencegahan yang dapat dilakukan yaitu menggunakan suatu alat deteksi kebakaran yang dapat

diletakkan pada setiap ruangan sehingga alat deteksi tersebut dapat merespon perubahan suhu yang terjadi pada ruangan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dapat dikembangkan sebuah ide sistem pendeteksi kebakaran menggunakan mikrokontroler NodeMcu berbasis internet of things (IoT) sehingga sistem tersebut dapat memonitoring secara real-time dan dapat memberikan informasi melalui telepon agar pemilik alat dapat mengetahui apabila munculnya gejala dini kebakaran sehingga dapat meminimalisir kerugian yang disebabkan oleh musibah kebakaran serta dapat mengurangi risiko terjadinya musibah kebakaran. Dengan adanya masalah tersebut maka dapat di rumuskan sebuah ide **“Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kebakaran Untuk Rumah Tinggal Dengan Menggunakan *Internet Of Things* Yang Terintegrasi”**. Keberadaan alat ini diharapkan mampu memberikan solusi dan menjadi langkah yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa hal yang menjadi rumusan masalah dalam pembuatan alat ini antara lain :

1. Bagaimana Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kebakaran Di Tempat Tinggal Berbasis Internet Of Things
2. Bagaimana Cara Kerja Sistem Pendeteksi Kebakaran Di Tempat Tinggal Berbasis Internet Of Things?

1.3. Batasan Masalah

Dari rumusan masalah maka penulis memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem ini akan dirancang untuk digunakan di tempat tinggal skala kecil hingga menengah, dengan batasan pada jumlah dan jenis sensor yang digunakan.
2. Sensor yang digunakan Sensor Api, Sensor Asap MQ135, DHT 22

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

1. Merancang sistem pendeteksi kebakaran yang dapat secara otomatis mendeteksi perubahan suhu, keberadaan asap, atau sumber panas yang tidak normal di dalam tempat tinggal.
2. Menggambarkan bagaimana data yang diperoleh dari sensor-sensor ini diolah dan dianalisis oleh sistem untuk mengidentifikasi potensi kebakaran.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat dalam penulisan Laporan Akhir ini, yaitu sebagai berikut.

1. Bagi Mahasiswa

Dapat menambah ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kebakaran Di Tempat Tinggal Berbasis *Internet Of Things*.

2. Bagi Politeknik Negeri Sriwijaya

Dapat mencetak mahasiswa dengan standar kemampuan yang mumpuni untuk menghadapi dunia kerja pasca kampus nantinya.

3. Bagi Masyarakat

Dengan adanya Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kebakaran Di Tempat Tinggal Berbasis *Internet Of Things*, masyarakat dapat memanfaatkan teknologi yang tepat untuk memberikan informasi tentang gejala dini terjadinya suatu kebakaran

1.5. Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut.

1.5.1. Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku-buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data.

1.5.2. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

1.5.3. Metode Konsultasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulis dalam proses penyusunan dan penulisan Laporan Akhir.

1.5.4. Metode Eksperimen

Metode ini dilakukan dengan merancang aplikasi dan alat yang akan dibuat mulai dari tampilan hingga merealisasikannya.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir ini maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menuliskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pad Bab ini, penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang proses pembuatan rancang bangun sistem pendeteksi kebakaran, dan hasil pengujian terhadap rancang bangun alat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai tentang kesimpulan dan saran

