

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data kebakaran yang dikeluarkan oleh Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta terdapat 5.043 kasus yang terjadi di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2020. Dalam penanganan Kebakaran Wilayah Jakarta Selatan menjadi wilayah yang sering terjadi bencana kebakaran yaitu sebanyak 397 kasus, selanjutnya disusul oleh wilayah Jakarta Timur yang memiliki kasus kebakaran dengan 349 kasus kebakaran. Sedangkan untuk kasus penyelamatan, Jakarta Selatan menjadi kasus yang paling banyak yaitu 1.098 kasus dan disusul oleh wilayah Jakarta Timur dengan 1.013 kasus [1].

Dari total 1.505 kasus yang terjadi di DKI Jakarta, 938 kasus bencana kebakaran disebabkan oleh gangguan listrik, sementara 180 kasus kebakaran disebabkan oleh ledakan dan kebocoran gas, dan kasus paling sedikit disebabkan oleh lilin dan puntung rokok sebanyak 43 kasus. Apabila kebakaran terjadi dan api sudah membesar maka pihak pemadam kebakaran akan kesulitan memadamkan api terlebih lagi jika jalan menuju tempat kebakaran sempit maka semakin sulit untuk menjangkau lokasi kebakaran, peristiwa ini dapat memakan korban jiwa dan kerugian yang tidak sedikit akibat kerusakan material yang disebabkan oleh api. Untuk menghindari hal ini perlunya pemberitahuan informasi sedini mungkin jika terjadinya kebakaran sehingga dapat meminimalisir jatuhnya korban jiwa akibat musibah kebakaran [1].

Dari peristiwa kebakaran yang masih sering terjadi, penulis ingin membuat sebuah sistem untuk mendeteksi sedini mungkin peristiwa yang menyebabkan

kebakaran menggunakan sistem berbasis *Internet Of Thing*. Perangkat IOT (*internet of thing*) menghubungkan antara perangkat IOT lain atau aplikasi (*cloud base*) untuk menyampaikan informasi dengan menggunakan protokol *internet transfer*. Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai kontrol kendali semua alat dan memiliki modul *wifi* untuk terhubung ke jaringan dan dapat mengirim data menggunakan protokol *http*. Thingspeak berfungsi sebagai pengumpul data yang didapat dari perangkat *node* dan memungkinkan untuk data diambil kembali ke dalam lingkungan perangkat lunak untuk analisis *histori* data. Memanfaatkan alat pendeteksi suhu DHT11, sensor api, sensor gas MQ-2 dan modul GPS Neo, mengirim informasi kejadian awal terjadinya kebakaran dan dapat melihat melalui pantauan kamera secara *real-time* serta mengirim lokasi secara otomatis tempat terjadinya bencana kepada petugas pemadam kebakaran, sehingga jika terjadinya kebakaran petugas dapat langsung menuju ke lokasi bencana.

1.2 Rumusan Masalah

Penulis merumuskan beberapa masalah, diantaranya :

- a. Bagaimana merancang sistem pendeteksi kebakaran secara otomatis menggunakan *Internet of things*
- b. Bagaimana sistem mengirimkan pesan peringatan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil yang penelitian sesuai yang diharapkan, penulis membuat batasan masalah, di antaranya:

- a. Membuat *prototype* mini sebagai simulasi
- b. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi asap yaitu sensor MQ-2
- c. Menggunakan Sensor Api
- d. Menggunakan DHT11 untuk mendeteksi suhu ruangan
- e. Menggunakan NodeMCU sebagai pengendali utama
- f. Menggunakan Bahasa C untuk membuat program
- g. Pada aplikasi blynk hanya dapat memantau situasi ruangan
- h. Tidak melakukan kalibrasi sensor.
- i. Pengujian tidak melakukan perbandingan dengan sensor lain

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuannya yaitu untuk mendeteksi adanya indikasi kebakaran dengan memanfaatkan *internet of thing* dan membuat sistem pendeteksi kebakaran dapat menginformasikan secara *real time*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan:

- a. Mengetahui lebih awal jika terjadi bencana kebakaran.
- b. Mengetahui titik lokasi kebakaran dengan mengirimkan lokasi terjadinya bencana secara *real time*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk mengetahui uraian singkat tentang apa yang akan ditulis oleh penulis pada keseluruhan masing-masing bab, pada setiap bab yang akan dijelaskan, antara lain sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

menjelaskan tentang gambaran isi dari skripsi, hal yang melatar belakangi penulisan skripsi, rumusan masalah, batasan masalah untuk mengetahui jangkauan dari penulisan skripsi, tujuan penelitian untuk mengetahui seberapa penting *experiment* ini, manfaat penelitian dan sistematika penulisan untuk memaparkan inti dari topik bab yang akan penulis jelaskan di setiap bab.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang teori yang akan dipergunakan dalam penulisan skripsi, menjelaskan secara singkat dari beberapa sumber yang berkaitan dengan isi dari skripsi, sumber yang digunakan berasal dari jurnal dan dari Website.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Menjelaskan tentang gambaran umum sistem, mulai dari pembuatan flowchart, membuat tahapan perancangan, analisis kebutuhan sebagai pengendalian sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil dari pengujian dari NodeMCU sebagai alat utama dalam pengendalian sistem pendeteksi

kebakaran, melakukan pengujian sensor dan melakukan pengujian pengiriman pesan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas tentang hasil yang didapatkan dari pengujian sistem pendeteksi kebakaran dan saran yang dapat di kembangkan untuk penelitian selanjutnya agar sistem yang dibuat dapat lebih baik dan efisien.

