

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seperti kita ketahui kebakaran merupakan hal yang sangat merugikan, khususnya bagi manusia. Begitu banyak penyebab dan dampak yang diakibatkan oleh kebakaran yang terjadi, mulai dari kehilangan harta bahkan nyawa. Selama ini, ketika terjadi kebakaran pada sebuah gedung biasanya unit pemadam kebakaran akan dihubungi. Namun terkadang pemadam tersebut sampai di lokasi ketika kebakaran semakin besar. Beberapa faktor memang menjadi kendala pemadam seperti jarak tempuh yang jauh ke lokasi, maka dari itu diperlukan suatu sistem yang dapat meminimalisir kebakaran agar tidak semakin meluas.

Seiring dengan perkembangan teknologi sistem keamanan dalam suatu gedung menjadi semakin berkembang dan semakin modern terutama sistem keamanan dalam mendeteksi kebakaran, sistem pendeteksi kebakaran pada suatu gedung adalah hal yang sangat vital, dikarenakan sistem ini akan secara otomatis mendeteksi kebakaran pada ruangan serta secara langsung akan menjalankan proses untuk memadamkan api sebagai tindakan pertama agar api titik api tidak tersebar luas, serta secara otomatis akan memberikan pemberitahuan ke portal website departemen pemadam kebakaran bahwa telah terjadi kebakaran.

Maka dari itu diperlukan solusi untuk mengatasinya yaitu dengan sistem yang dapat memberi peringatan terlebih dahulu terhadap yang bersangkutan ketika terjadi kebakaran, sehingga kerugian akibat kebakaran yang ditimbulkan dapat diminimalisir. Sistem tersebut berupa “RANCANG BANGUN ALARM PENDETEKSI KEBAKARAN PADA GEDUNG BERTINGKAT MENGGUNAKAN METODE LOGIKA FUZZY BERBASIS MIKROKONTROLLER SERTA TERINTEGRASI IoT”.

### **1.2 Pokok Permasalahan**

Pokok pembahasan yang akan di tinjau dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Merancang dan membangun alat atau *prototype* Pendeteksi Kebakaran menggunakan Mikrontroller serta menggunakan metode logika fuzzy untuk mendeteksi kebakaran

- b. Mengotomasi proses untuk meminimalisasi dampak dari kebakaran
- c. Menggunakan IoT untuk proses monitoring terjadinya kebakaran

#### 1.4 Batasan Masalah

Pada skripsi ini masalah yang akan dibatasi adalah:

- a. Penulis hanya membahas tentang proses pendeteksi kebakaran terintegrasi IoT sebagai pemberitahuan kebakaran ke tempat yang berbeda.
- b. Sensor yang digunakan pada prototype ini menggunakan LM35 sebagai sensor suhu, KY-026 sebagai sensor api, dan MQ-2 sebagai sensor asap.
- c. Alat ini merupakan prototype sistem pendeteksi kebakaran pada gedung bertingkat berbasis mikrokontroller arduino dengan menggunakan metode logika fuzzy Sugeno.
- d. Fokus utama pada sistem ini adalah untuk mendeteksi kebakaran pada sebuah gedung serta pemberitahuan lokasi kebakaran via IoT menuju departemen pemadam kebakaran.
- e. Prototype menggunakan jaringan internet yang berasal dari *hotspot sharing android*.
- f. Koneksi internet yang digunakan untuk menghubungkan esp8266 dengan webserver berasal dari jaringan provider mobile Telkomsel.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai skripsi ini secara singkat, maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan : Bab ini merupakan pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan dari ini. BAB II Tinjauan Pustaka : Pada bab ini akan menjelaskan tentang teori dasar mengenai teori dasar pemadaman kebakaran, mikrokontroller, sensor gas, sensor api, led, pipa selenoid, pompa air, komponen pendukung pada prototype lainnya serta fuzzyfikasi, fungsi keanggotaan fuzzy, penentuan aturan fuzzy serta analisa dan teori fuzzy lainnya. BAB III Perancangan Alat : Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan pendeteksi kebakaran kendali logika fuzzy serta terintegrasi IoT sehingga secara jelas dapat digambarkan proses pendeteksi kebakaran serta monitoringnya. BAB IV Pengujian

Sistem dan Analisa : Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil pengujian dari sistem pendeteksi kebakaran serta analisa dari hasil pengujian tersebut. BAB V Penutup : Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan Skripsi ini.