

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat meringankan aktifitasnya dengan memanfaatkan teknologi. Karena dengan teknologi menjadikan segala sesuatu yang dilakukan menjadi lebih mudah. Hal tersebut yang mendorong perkembangan teknologi yang telah banyak menghasilkan alat sebagai piranti untuk mempermudah kegiatan manusia bahkan menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu.

Kebakaran rumah dapat terjadi tanpa kita sadari begitu saja dan bisa terjadi secara tiba-tiba, yang disebabkan karena terjadinya kecelakaan seperti konsleting listrik, kebocoran gas LPG, percikan rokok/korek api. Banyak masyarakat yang cukup lambat merespon atau menyikapi hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang kebakaran. Dan terkadang masyarakat juga belum mengetahui nomer telfon pemadam atau juga masih banyak masyarakat memberikan informasi lokasi kebakaran yang kurang akurat.(Panjaitan & Mulyad, 2020).

Dari kondisi yang ada di atas dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menampilkan peringatan kebakaran yang muda digunakan oleh masyarakat atau pihak perusahaan dan instansi manapun, sehingga musibah kebakaran dapat di ketahui dan diatasi secara cepat dan maksimal.

Pada penelitian ini dihasilkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi kebakaran dengan menggunakan sensor Gas (MQ-2) yang berfungsi mendeteksi adanya Gas, sensor api yang berguna mendeteksi adanya api, sensor suhu DHT11 yang berguna untuk membaca perubahan suhu pada ruangan, dan NodeMCU sebagai mikrokontroler, kemudian data dikirim ke Telegram secara Real – Time, alat kebakaran tersebut berbasis Internet Of Things (IoT).

Sehingga penulis mengangkat sebuah judul **RANCANG BANGUN PENDETEKSI KEBAKARAN MENGGUNAKAN TELEGRAM BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)**. Pada perancangan pendeteksi kebakaran di susun dengan sistem keamanan yang lebih efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi pendeteksi kebakaran sedini mungkin guna menanggulangi bencana akibat kebakaran secepat mungkin dan meminimalisir resiko kebakaran.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah antara lain :

1. Bagaimana membuat dan merancang sebuah sistem IoT untuk mendeteksi adanya kebakaran menggunakan 3 sensor sekaligus yaitu Sensor Api (*Flame Detector*), sensor suhu DHT11 dan sensor gas (MQ-2), ?
2. Bagaimana sistem pendeteksi kebakaran dapat bekerja ?
3. Bagaimana cara menghubungkan alat pendeteksi tersebut ke android ?

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah bertujuan untuk membatasi pembahasan dan agar masalah - masalah menjadi lebih terarah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini diantaranya :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU.
2. Program mikrokontroler di buat dengan bahasa pemrograman C.
3. Output dari program berupa suara alarm dari Buzzer, Lcd dan lampu Led (merah, kuning, hijau) beserta Notifikasi / pesan pemberitahuan telegram yang telah di install pada android / handphone pengguna.
4. Pengujian alat tersebut di ruangan tertutup.

### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

1. Mempelajari prinsip kerja sensor api (*Flame Detector*) sensor suhu DHT11 dan sensor Gas (MQ2).
2. Untuk dapat mengetahui desain pendeteksi kebakaran dengan memanfaatkan IoT (*Internet of Things*).

### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

1. Meningkatnya penggunaan internet sebagai suatu sistem pendeteksi kebakaran berbasis IoT (*Internet of Things*).
2. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pemantauan jarak jauh dari bahaya kebakaran.
3. Memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang saat ini
4. Memperkecil kerugian yang diakibat terjadinya suatu kebakaran

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN**

Pembahasan pada skripsi ini dibagi kedalam bab per bab untuk mempermudah di dalam pembahasan sistem. Setiap bab masih merupakan satu kesatuan dengan menggunakan perincian sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam hal ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini berisikan tentang penjelasan tentang teori atau definisi tentang alat yang dibuat dan batasan pemrograman yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan penjelasan tentang metode penelitian, model penelitian yang terdiri dari tahapan perencanaan, analisis, perancangan sistem, implementasi dan Tools pengembangan perangkat lunak .

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisikan analisis sistem, analisis masalah, analisis kebutuhan perangkat, analisis kelayakan, analisis perancangan sistem dan Implementasi.

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti - bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).