

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bencana adalah suatu peristiwa yang dapat menimbulkan kerusakan materi, kerusakan psikologis, dan bahkan kematian bagi mereka yang terkena dampak tersebut[1]. Kebakaran merupakan salah satu bencana yang tidak dapat diduga dan biasa terjadi kapan saja. Kebakaran dapat terjadi dimana saja termasuk rumah, ini disebabkan oleh beberapa hal seperti aktivitas manusia, hubungan singkat arus listrik atau kebocoran gas[2]. Telah sering kita dengar kabar tentang kebakaran rumah di daerah perkotaan dan bukan jadi kabar baru untuk kita semua, namun masih banyak yang acuh dan kurang waspada terhadap bencana kebakaran ini. Disaat meninggalkan rumah terkadang kita lupa untuk mematikan perlengkapan elektronik ataupun mematikan kompor yang jadi salah satu pemicu terjadinya kebakaran[3]. Kerugian dan korban jiwa yang disebabkan oleh kebakaran sebenarnya dapat dicegah dengan mendapatkan informasi dini terdapatnya tanda- tanda kebakaran. Informasi terdapatnya tanda kebakaran ini sangat bermanfaat untuk warga khususnya pemilik rumah sebab dengan adanya data adanya tanda- tanda kebakaran, bisa segera dicegah serta diatasi dengan baik. Beberapa alat kebakaran yang dikenal oleh masyarakat umum yaitu Alat Pemadam Api Portabel, Alat Pemadam Otomatis (*Automatic Fire Extinguishers*), Sistem Sprinkler Otomatis dan lain-lain

Alat pendeteksi kebakaran sangat penting karena mereka dapat membantu mendeteksi kebakaran dengan cepat dan memberikan peringatan dini kepada penghuni rumah. Alat pendeteksi kebakaran juga dapat menjaga keselamatan dan keamanan manusia serta perlindungan properti dari ancaman kebakaran. Pendeteksi kebakaran pada rumah berbasis *Internet of Things (IoT)* adalah solusi yang dirancang untuk meningkatkan keamanan rumah dan memberikan perlindungan terhadap risiko kebakaran. Sistem ini dapat mengintegrasikan teknologi sensor, komunikasi nirkabel, dan kecerdasan buatan untuk memberikan perlindungan yang lebih baik terhadap ancaman kebakaran. Sistem pendeteksi kebakaran dengan flame sensor menggunakan NodeMCU V3 adalah solusi berbasis Internet of Things (IoT) yang dirancang untuk mendeteksi keberadaan api atau nyala api serta memberikan notifikasi kepada pengguna. NodeMCU V3 atau mikrokontroler sering digunakan untuk mengontrol flame sensor dan terhubung ke jaringan Wi-Fi atau jaringan internet seluler untuk mengirimkan data deteksi kebakaran.

Di era Teknologi saat ini telah berkembang dengan sangat pesat *Internet of Things*, yaitu sebuah konsep yang mengacu pada pemanfaatan sensor untuk menangkap sebuah data pada sebuah lingkungan dimana konektivitas internet dapat bertukar informasi satu sama lainnya dengan benda-benda yang ada di sekelilingnya yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus, kemampuan *remote control*, berbagi data, dan lainnya[4].

Pada dasarnya IOT mengacu pada benda yang dapat diidentifikasi secara unik sebagai representatif virtual dalam struktur berbasis internet. Agar tercapainya cara kerja IoT tersebut diatas internet menjadi penghubung di antara kedua interaksi mesin tersebut, sementara user hanya bertugas sebagai pengatur dan pengawas bekerjanya alat tersebut secara langsung[5]. Manfaat yang didapatkan dari konsep IOT ialah pekerjaan yang dilakukan bisa menjadi lebih cepat, mudah dan efisien. Sistem dasar dari dari IOT terdiri dari 3 hal, yaitu hardware (fisik), koneksi internet dan cloud data center yang digunakan untuk menyimpan atau menjalankan aplikasinya[6].

Dari uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perancangan Sistem Pendeteksi Kebakaran Menggunakan NodeMCU V3 dan Aplikasi Telegram” untuk mendapatkan informasi awal terjadinya kebakaran dengan mengirimkan notifikasi pada telegram, agar dapat mengetahui ada indikasi kebakaran sehingga dapat segera ditanggulangi untuk mengurangi resiko bencana kebakaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana cara mendeteksi adanya kebakaran pada suatu rumah. Salah satu caranya dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things (IoT)* dengan membuat alat pendeteksi kebakaran menggunakan NodeMCU V3.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah yang berkaitan pada permasalahan penelitian:

1. Penelitian ini hanya menggunakan NodeMCU V3 sebagai mikrocontroller.
2. Aplikasi telegram hanya sekedar penerima notifikasi saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan dari penelitian, berdasarkan rumusan masalah :

1. Dapat membuat alat untuk pendeteksi kebakaran dengan menggunakan NodeMCU V3.
2. Dapat memberikan informasi adanya indikasi awal terjadinya kebakaran.
3. Dapat mengurangi bencana terjadinya kebakaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah beberapa manfaat pada penelitian ini :

1. Dapat mengetahui informasi awal ketika terjadi indikasi kebakaran
2. Meminimalisir terjadinya bencana kebakaran
3. Dapat mengurangi dampak kerugian dari kebakaran

