

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Deteksi dini kebakaran dapat menyelamatkan orang dan mengurangi kerugian sebanyak mungkin. Kebakaran sering terjadi di tempat-tempat tertentu, seperti di rumah, pabrik, kompleks komersial, rumah sakit, dan tempat umum lainnya. Hal ini membuat perlu adanya sistem alat yang memberitahu jika terjadi indikasi kebakaran menggunakan aplikasi android teknologi *Internet of Things* (IoT).

Salah satu teknologi yang sangat berpengaruh dan sangat sering dijumpai pada masyarakat adalah *internet*. Hadirnya *internet* memiliki dampak sangat besar hampir pada semua bidang teknologi. Terutama teknologi yang digunakan masyarakat pada umumnya dalam kegiatan sehari-hari. Pemanfaatan *internet* pada teknologi-teknologi yang digunakan pada kegiatan sehari-hari sudah banyak. Hal ini dalam masyarakat umum sekarang dikenal dengan *Internet of Things* (IoT).

Internet of Things atau IoT sendiri adalah suatu konsep dimana konektivitas *internet* dapat bertukar informasi satu sama lainnya dengan benda-benda yang ada disekelilingnya. Banyak yang memprediksi bahwa *Internet of Things* (IoT) merupakan “*the next big thing*” di dunia teknologi informasi. Hal ini dikarenakan banyak sekali potensi yang bisa dikembangkan dengan teknologi *Internet of Things* (IoT) tersebut. Pada umumnya IoT yang sering dijumpai masyarakat adalah yang berkaitan dengan rumah tangga, seperti tv, kulkas, ac, mesin cuci atau bahkan sistem keamanan yang dihubungkan melalui *internet* dan dikontrol suatu *device* seperti contohnya *smartphone*.

Pada perancangan bangun *smart home* untuk deteksi dini kebakaran, masukan sebagai perintah untuk unit kontrol rancangan didasarkan pada sensor, modul dan jaringan, sehingga dihasilkan sistem otomatisasi dalam pengendalian perangkat rumah dengan kontrol yang sangat kecil atau bahkan tidak melakukan kontrol sama sekali. dan juga pengendalian alat bisa disesuaikan dengan kebutuhan

dan keinginan pengguna itu sendiri tanpa harus selalu bergantung pada hasil pembacaan sensor yang kemudian akan dibaca oleh mikrokontroler arduino yang kemudian akan dikirimkan aplikasi android sesuai dengan *response* yang dikirim dari *mikrokontroler*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dalam penelitian ini akan diimplementasikan “Rancangan Bangun *Smart Home* untuk Deteksi Dini Kebakaran Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Android”.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat didefinisikan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang *prototype* sistem untuk mendeteksi dini kebakaran menggunakan *mikrokontroler* yang dimonitoring menggunakan aplikasi android?
2. Bagaimana mengimplementasikan *prototype* sistem agar nilai pada sensor dapat terbaca aplikasi android?
3. Bagaimana hasil pengujian sensor api, sensor gas dan sensor suhu dalam menerima inputan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun *prototype smart home* untuk deteksi dini kebakaran yang dapat dimonitoring dan dikontrol melalui *smartphone* android.

Tujuan dari penelitian antara lain :

1. Merancang *prototype* sistem yang dapat mendeteksi dini kebakaran dan memberi informasi ke pengguna ketika terjadi indikasi yang mengakibatkan kebakaran.
2. Mengimplementasikan *prototype* sistem agar nilai *output* pada sensor dapat terbaca aplikasi android.
3. Menguji tingkat keakuratan sensor api, sensor gas dan sensor suhu dalam menerima inputan yang telah ditentukan.

1.4 Manfaat Penelitian

Prototype yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi sebuah terobosan teknologi di masa mendatang dan memberi kenyamanan yang didukung kecepatan respon untuk memenuhi fungsinya sebagai sistem deteksi dini kebakaran dan *full control* di rumah maupun di perkantoran.

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan peringatan dini jika terjadi kebakaran di rumah maupun kantor dengan mengirim notifikasi ke pengguna melalui aplikasi android.
2. Memudahkan pengguna dalam memonitoring keadaan di dalam rumah.
3. Mengontrol lampu dan kipas secara efisien.
4. Sebagai bahan perbandingan bagi para peneliti lain dalam mengembangkan sistem yang serupa nantinya.

1.5 Batasan Masalah

1. Sistem hanya digunakan dalam lingkup penelitian 1x1 meter dengan media *impraboard*.
2. Sistem hanya mengirim notifikasi ketika *mikrokontroler* terhubung dengan jaringan internet.
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah jenis Arduino uno dan Nodemcu ESP8266.
4. Aplikasi mobile hanya beroperasi pada sistem operasi Android.

