

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran adalah bencana yang serius dan sering kali memiliki dampak yang merusak pada lingkungan dan kehidupan manusia. Dalam situasi kebakaran, deteksi dini sangat penting untuk menghindari kerugian besar. Oleh karena itu, pengembangan alat pendeteksi potensi kebakaran yang handal dan efektif menjadi sangat relevan.

Seiring dengan kemajuan teknologi, *Internet of Things* (IoT) telah menjadi solusi yang inovatif dalam pengembangan alat-alat pendeteksi kebakaran. IoT memungkinkan berbagai perangkat terhubung untuk mengumpulkan, mentransmisikan, dan menganalisis data secara *real-time* melalui jaringan internet. Hal ini menciptakan peluang besar untuk meningkatkan sistem pendeteksi kebakaran yang sudah ada.

Alat pendeteksi berbasis IoT dapat memberikan deteksi dini terhadap potensi kebakaran dengan mengidentifikasi perubahan suhu, asap, atau gas yang terkait dengan kebakaran. Hal ini memungkinkan untuk mengambil tindakan pencegahan sebelum api benar-benar berkembang.

Oleh karena itu untuk mempermudah dan membantu masyarakat dalam menginformasikan adanya indikasi kebakaran sejak dini, perlu adanya sebuah alat yang mampu mendeteksi dan melakukan peringatan kebakaran supaya masyarakat dapat memantau kondisi tempat tinggal, untuk itu diharapkan alat ini bisa bekerja secara efektif dan handal. Metode pengiriman data dilakukan menggunakan metode *Internet Of Thinks* (IoT) . Dengan menggunakan Arduino serta sensor asap/MQ-2 dikoneksikan dengan internet melalui *module* Nodemcu ESP8266. Pengiriman data melalui IoT ini mempercepat pengiriman data kebakaran sehingga informasi kebakaran dapat diketahui lebih cepat dan selalu terpantau walaupun penghuni rumah berada diluar rumah. Sistem pendeteksi menggunakan pemberitahuan melalui suara *buzzer* serta notifikasi pada *smartphone* yang sudah terhubung dan terpasang pada aplikasi *telegram*.

Internet of Things (IoT) sebagai solusi dari latar belakang diatas, dimana alat ini dapat terintegrasi secara online sehingga mampu memudahkan suatu informasi dapat tersampaikan secara cepat, dengan catatan dengan adanya sebuah koneksi internet. Dengan demikian, latar belakang ini mendukung perlunya pengembangan alat pendeteksi potensi kebakaran yang berbasis IoT. Alat ini diharapkan dapat meningkatkan keselamatan dan perlindungan terhadap potensi bahaya kebakaran, serta memberikan respon yang lebih cepat dan efisien dalam situasi darurat. Dan alat ini digunakan atau diletakkan pada ruangan dosen 2.

Berdasarkan permasalahan yang ada, akan dibuat sebuah alat yang menggunakan mikrokontroler Arduino dengan berjudul **“Rancang Bangun Alat Pendeteksi Potensi Kebakaran Berbasis IoT”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang didapat yaitu “bagaimana cara membuat alat pendeteksi potensi kebakaran berbasis IoT?”.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka permasalahan yang dibahas yaitu:

1. Alat ini menggunakan ESP 8266, Sensor MQ-2, dan *Buzzer*.
2. Alat ini menggunakan *software* Arduino UNO.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari laporan akhir ini adalah membuat rancang bangun alat pendeteksi potensi kebakaran.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini sebagai berikut:

1. Alat ini bermanfaat untuk mendeteksi potensi kebakaran yang ada diruangan.
2. Alat ini mampu menjadi peringatan dini untuk terjadinya potensi kebakaran.

3. Dengan memberikan peringatan dini dan akses jarak jauh, alat ini dapat membantu meningkatkan respons terhadap kebakaran.
4. Alat pendeteksi potensi kebakaran berbasis IoT memiliki potensi besar dalam meningkatkan keselamatan dan perlindungan terhadap bahaya kebakaran dalam ruangan.