

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi terus berkembang dengan pesat. Hasil perkembangan teknologi tersebut banyak menghasilkan sistem-sistem yang canggih, beberapa diantaranya sistem otomasi, sistem kendali, sistem monitoring, maupun sistem deteksi yang telah banyak digunakan di negara-negara maju di dunia, baik sebagai pendukung kerja di industri, di rumah tangga, atau pendukung kerja lainnya.(Setiawan, 2017)

Seiring dengan perkembangan dibidang teknologi tersebut, banyak penelitian yang telah dilakukan. Salah satunya sistem deteksi yang sering digandengkan dengan sistem monitoring. Sistem deteksi ini sangat banyak digunakan seperti sistem deteksi kebocoran gas, deteksi asap untuk mencegah kebakaran, atau banyak juga digunakan di area dilarang merokok, dalam hal ini sistem tersebut dapat mendeteksi asap yang dikeluarkan perokok di area yang dilarang.

Pada kehidupan sehari-hari banyak sekali dampak asap di sekitar kita salah satu contoh adalah asap rokok, banyak sekali kerugian yang di timbulkan akibat asap bagi kesehatan manusia, karena asap rokok tersebut mengandung berbagai zat kimia yang sangat berbahaya yang dapat menyebabkan bermacam-macam penyakit seperti batuk, kronis, kanker paru-paru dan gangguan kesehatan lainnya, Walaupun asap rokok ini sangat berbahaya bagi kesehatan tapi kebutuhan akan rokok ini masih terbilang cukup besar di karenakan banyak orang yang tidak peduli dengan kesehatan dan efek negative pada asap rokok ini. (Susanto & Syafnidawati, 2018).

Mengingat banyaknya penyakit yang ditimbulkan oleh asap rokok maka pemerintah terus berupaya meningkatkan pencegahan larangan merokok di tempat umum. Kebijakan yang dilakukan antara lain membuat kebijakan tentang kawasan bebas asap rokok dan memberi peringatan tertulis tentang larangan merokok yang di tempel pada tempat-tempat umum yang mudah terlihat. Kebijakan ini telah diterapkan di gedung perkantoran, sekolah, rumah sakit, bioskop, dan juga tempat umum lainnya.(Roihan et al., 2019).

Peringatan tertulis ini sering tidak di patuhi oleh para perokok aktif. Perokok ini masih sering terlihat merokok di tempat-tempat umum dan terbuka yang mengakibatkan udara menjadi terkontaminasi oleh asap rokok yang sangat berbahaya untuk kesehatan tubuh manusia. Setelah merokok, perokok biasanya langsung sembarangan membuang puntung rokok dan tanpa mematikan api rokok terlebih dahulu. Sisa puntung rokok yang masih menyala dan dibuang sembarangan dapat menjadi salah satu sumber terjadinya kebakaran yang sangat merugikan kita semua.(Utomo & Saputra, 2016).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulisan ini telah merancang suatu sistem untuk memonitoring adanya asap menggunakan sensor MQ5 dengan Arduino. Sistem ini diharapkan dapat membantu petugas dalam memonitoring kawasan bebas asap, sehingga udara tidak terkontaminasi oleh asap.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang atau masalah yang dijelaskan, rumusan masalah yang dapat dibahas dalam penulisan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem pendeteksi asap melalui *firebase* berbasis *internet of things* (IOT) ?
2. Bagaimana cara kerja dari sistem pendeteksi asap melalui *firebase* berbasis *internet of things* (IOT) ?
3. Bagaimana hasil dari pengoperasian sistem pendeteksi asap melalui *firebase* berbasis *internet of things* (IOT) ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Merancang sistem monitoring asap menggunakan arduino uno berbasis internet of things (IOT).
2. Untuk mengetahui cara kerja dari sistem pendeteksi asap ini melalui *firebase* berbasis internet of things (IOT).
3. Untuk mengetahui hasil dari pengoperasian sistem pendeteksi asap ini melalui *smartphone* berbasis internet of things (IOT).

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, dapat diambil beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Dapat mendeteksi adanya asap di ruangan tersebut.
2. Memberi peringatan di setiap ruangan yang terbebas adanya asap.
3. Mempermudah security atau pihak berwenang untuk mengontrol ruangan bebas asap tersebut.

## **1.5 Batasan Masalah**

Ada batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Sistem ini hanya dapat memberikan informasi berupa notifikasi melalui smartphone dengan menggunakan sensor MQ5 berbasis internet of things dan sistem ini hanya bisa berfungsi jika adanya asap yang terdeteksi.