

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Udara merupakan salah satu sumber kehidupan bagi manusia yang didapat secara bebas. Baik buruknya kualitas udara dipengaruhi oleh aktivitas manusia salah satunya merokok. Merokok ditempat umum sudah menjadi hal biasa bagi masyarakat, meskipun di tempat-tempat umum sudah disediakan ruangan khusus bagi para perokok, namun beberapa oknum perokok masih banyak yang merokok diruangan bebas asap rokok sehingga mengganggu kenyamanan bagi yang tidak merokok. Menurut analisis WHO (*World Health Organization*), badan organisasi kesehatan dunia menunjukkan bahwa asap rokok memberikan efek buruk untuk perokok pasif dibandingkan perokok aktif [8]. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka akan dibuat alat Pendeteksi Asap Rokok di Toilet Fakultas Ilmu Terapan Telkom University.

Banyak perokok di kawasan Telkom University menimbulkan permasalahan yaitu kesulitan bagi pihak kampus untuk menjaga kawasannya tetap terjaga dari asap rokok. Kurangnya ruang tanpa pengawasan menjadi salah satu alasan mengapa di kawasan kampus masih banyak yang merokok. Dibutuhkan alat pendeteksi asap rokok di setiap toilet Fakultas Ilmu Terapan Telkom University untuk menjaga toilet tersebut bebas dari asap rokok agar perokok yang merokok di toilet Fakultas Ilmu Terapan dapat terdeteksi jika melakukan pelanggaran.

Berdasarkan permasalahan diatas pada Proyek Akhir ini telah dibuat perangkat yang dapat mendeteksi asap rokok dan dapat ditampilkan letak posisi toilet yang terdapat asap rokok oleh aplikasi Android dengan bantuan platform dari firebase. Sistem ini dibuat menjadi dua bagian yaitu *software* dan *hardware*. Penelitian kedepannya diharapkan menjadi fungsi tambahan dan solusi terbaru untuk sistem pendeteksi asap rokok yang digunakan untuk setiap ruangan-ruangan lainnya di Telkom University.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat alat pendeteksi asap rokok?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari perancangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat alat pendeteksi asap rokok menggunakan sensor MQ-2.
2. Mempermudah petugas kampus atau pihak kampus mengetahui bila ada yang melanggar merokok.
3. Mengetahui letak titik yang terdapat asap rokok.
4. Mengetahui tanggal dan jam bila ada yang melakukan pelanggaran.

## **1.4. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari perancangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan sensor MQ-2 sebagai pendeteksi asap rokok.
2. Menggunakan NodeMcu sebagai mikrokontroler dan modul wifi.
3. Pada pembacaan sensor ditentukan dengan sensitifitas sensor saja.
4. Proyek Akhir yang dikerjakan hanya sebatas bagian hardware.

## **1.5. Metodologi**

### **1.5.1 Jenis Penelitian**

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pustaka yaitu berupa penelitian yang dilakukan dengan menggunakan sumber dari beberapa buku dan jurnal serta sumber dari internet sebagai referensi untuk penulisan.

### **1.5.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi dengan beberapa sumber referensi untuk proses pembuatan alat pendeteksi asap rokok menggunakan sensor MQ-2.

### **1.5.3 Metode Pengujian**

Pengujian dilakukan dengan mengimplementasikan alat di toilet Fakultas Ilmu Terapan Telkom University, alat tersebut akan dilihat hasilnya apakah sudah sesuai dengan sistem yang dibuat dan sudah berjalan sesuai yang diharapkan.

#### **1.5.4 Tahapan Penelitian**

Ada beberapa tahapan yang dilakukan selama penelitian sebagai berikut:

a. Analisis

Melakukan analisis pada cara pembuatan alat dan bagaimana sistem pendeteksi asap rokok dapat mengatasi permasalahan.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan pustaka dari beberapa sumber yang berkaitan pendeteksi asap rokok untuk dijadikan referensi pada proses pembuatan alat dan sistem.

c. Perancangan

Setelah mengumpulkan data, pada tahap ini dilakukan proses perancangan alat dan sistem.

d. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi alat pendeteksi asap rokok menggunakan sensor MQ-2.

e. Uji Coba

Setelah proses pembuatan alat selesai, dilakukan uji coba untuk melihat kinerja alat tersebut untuk melakukan pendeteksi asap rokok.

#### **1.6. Sistematika Sistem**

Sistem penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini sebagai berikut:

**BAB I            PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi yang digunakan, tujuan dan metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II          DASAR TEORI**

Berisi konsep dasar yang mendukung terlaksananya pembuatan prototype alat pendeteksi asap, meliputi terdiri dari pendukung mengenai dasar-dasar dari perangkat yang digunakan. Hal ini dapat mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun dengan perangkat.

### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPELEMTASI SISTEM**

Membahas mengenai perancangan dan realisasi alat pendeteksi asap menggunakan sensor MQ-2.

### **BAB IV PENGUJIAN PERFORMASI ALAT PENDETEKSI ASAP**

Membahas mengenai rincian dari hasil dan evaluasi alat pendeteksi asap yang direalisasikan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.