

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rokok adalah gulungan tembakau yang dibungkus dengan kertas, kulit jagung, atau daun dengan panjang 8-10 cm, biasanya dihisap seseorang setelah dibakar ujungnya. Negara Indonesia merupakan negara ketiga dengan jumlah perokok terbesar setelah Cina dan India (Zakharia, 2016). Kebiasaan merokok dapat disebabkan oleh beberapa pengaruh antara lain: 1) pengaruh orang tua dimana kebiasaan orang tua merokok menjadi contoh langsung bagi anak, 2) faktor kepribadian dimana mencoba untuk merokok karena rasa ingin tahu, 3) pengaruh iklan dimana iklan-iklan di media massa dan elektronik menampilkan gambaran bahwa merokok merupakan lambang kejantanan, dan 4) pengaruh teman dimana lingkungan pergaulan akan memberi pengaruh sangat besar terhadap perilaku dan sikap remaja (Rahmah, 2015).

Rokok merupakan pabrik bahan kimia berbahaya, hanya dengan membakar dan menghisap sebatang rokok saja akan mendapat lebih dari 4000 jenis bahan kimia, sebanyak 40 jenis bahan kimia berakumulasi didalam tubuh dan dapat menyebabkan kanker dan 400 diantaranya beracun (Wahyudi et al., 2019). Kebiasaan merokok bagi kalangan remaja dimulai karena kesalahpahaman informasi, kurangnya informasi, bujukan dan rayuan teman (Syafirinda, 2019).

Terdapat dua macam perokok yaitu perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif adalah asap rokok yang keluar dari hisapan perokok atau asap utama dari rokok yang dihisap secara langsung. Perokok pasif adalah asap yang dihirup oleh seseorang yang tidak merokok. Perokok pasif sering disebut pembunuh senyap, dikarenakan menghirup asap rokok orang lain lebih berbahaya dibanding dengan merokok secara langsung (Rita kartika sari, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan membuat suatu penelitian rancang bangun protipe alat pendeteksi dan penetralisir asap rokok di dalam ruangan agar dapat membantu untuk menghindari kawasan berbahaya yakni kawasan yang terdapat asap rokok.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang dan merealisasikan sistem pendeteksi asap rokok dan penetralisirnya guna membantu menghindari kawasan berbahaya yaitu kawasan asap rokok.
2. Bagaimana kinerja sensor MQ-2 sebagai pendeteksi asap.
3. Bagaimana kinerja kipas sebagai sistem pembuangan asap.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan menjadi terarah, penulis membatasi kajian mengenai masalah yang dibahas. Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Alat yang dibangun menggunakan sensor MQ-2 sebagai sensor asap.
2. Perancangan menggunakan Arduino UNO berbasis Atmega328.
3. Hanya mengukur kadar asap pada ruangan tertutup.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dan manfaat dilakukan tugas akhir ini adalah

1. Merancang alat pendeteksi asap rokok didalam ruangan.
2. Mengetahui kinerja sensor MQ-2 sebagai pendeteksi asap rokok dan *fan* sebagai penetralisir asap didalam ruangan tertutup.
3. Mendapatkan nilai regresi  $V_{out}$  terhadap ppm.
4. Membandingkan kinerja rancang bangun pendeteksi asap rokok dengan alat pabrikan untuk mendapatkan nilai akurasi alat yang dirancang.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian diharapkan memiliki hasil yang bermanfaat, adapun manfaat yang ingin didapat dalam penelitian ini adalah

1. Dapat digunakan sebagai alat untuk mendeteksi asap rokok.
2. Dapat dijadikan sebagai salah satu sarana pengetahuan dan referensi mengenai alat pendeteksi asap rokok.
3. Dapat membantu untuk mengetahui adanya asap rokok sehingga bisa menghindari kawasan asap rokok.

## 1.6 Sistematika Laporan

Untuk memperoleh gambaran yang jelas dalam laporan tugas akhir ini, maka penulisan laporan tugas akhir ini disusun dalam beberapa bab, secara garis besar penulis uraikan sistematika penyusunan laporan:

**BAB I** : Pendahuluan. Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika laporan.

**BAB II**: Tinjauan Pustaka. Bab ini menjelaskan mengenai kajian pustaka dari penelitian yang telah ada sebelumnya yang dijadikan acuan untuk proses pengambilan data, serta menjelaskan komponen dan peralatan yang digunakan untuk membuat *hardware* beserta teori pendukungnya, seperti: sensor MQ-2, *buzzer*, LCD, LED, *fan*, Arduino UNO, dan Perangkat lunak Arduino IDE.

**BAB III**: Metode Penelitian. Bab ini menjelaskan mengenai tahapan penelitian, lokasi penelitian, alat dan bahan yang digunakan, objek penelitian, diagram alir penelitian, identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan sistem, pengujian sistem, pengambilan data, diagram blok sistem, diagram alir prinsip kerja, diagram pengkabelan masing-masing komponen, dan cara kerja sistem MQ-2.

**BAB IV**: Hasil dan Pembahasan. Bab ini menjelaskan tentang diagram pengkabelan seluruh alat, hasil perancangan alat, pengujian sensor, pengujian fungsi sistem pembuangan asap, dan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan.

**BAB V**: Penutup. Bab berisi kesimpulan dan saran yang berasal dari hasil penelitian.