

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Akhir-akhir ini sering terjadi kebakaran yang disebabkan oleh beberapa faktor termasuk kelalaian manusia (human error) dalam menggunakan alat-alat elektronik yang berbahaya yang bisa menimbulkan kebakaran, ataupun adanya hubungan singkat dari jaringan listrik yang ada dalam gedung atau bangunan yang akhirnya akan menimbulkan percikan api, dan beberapa faktor yang lainnya. Proses datangnya kebakaran selalu tanpa dapat diperkirakan dan diprediksi terlebih dahulu. Kapan datangnya, apa penyebabnya, tingkat cakupannya serta seberapa besar dampak yang ditimbulkannya, adalah hal-hal yang tidak bisa diperkirakan oleh kemampuan manusia.

Teknologi yang ada hanya dapat membantu memberi peringatan dini, tetapi mempunyai kemampuan yang sangat terbatas untuk memberi waktu persiapan dan pertolongan dalam menghadapi bahayanya. Umumnya kebakaran dapat diketahui apabila keadaan api sudah membesar dan asap sudah mengepul keluar dari gedung. Keadaan ini dapat memakan korban jiwa dan material yang tidak sedikit, berhentinya kegiatan usaha ataupun kerusakan lingkungan. Padahal jika api sudah membesar sulit untuk dipadamkan, apalagi jika daerah tersebut sulit dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran. Hal ini disebabkan karena peringatan hanya dapat diberikan pada saat kebakaran sedang berlangsung. Sehingga cara yang paling efektif dalam menghadapi bahaya kebakaran adalah dengan mengetahui sedini mungkin terjadinya untuk menghindari dan meminimalkan kemungkinan-kemungkinan dari bahaya kebakaran tersebut.

Bencana kebakaran mempunyai dampak yang sangat luas yang meliputi kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat yang mengalaminya. Kebakaran yang terjadi di pemukiman padat penduduk atau pusat-pusat kegiatan ekonomi dapat menimbulkan akibat-akibat social. Oleh karna itu penulis memilih judul

## **RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI KEBAKARAN GEDUNG BERBASIS ARDUINO UNO.**

### **1.2 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.2.1 Tujuan**

1. Mempelajari prinsip kerja alat sensor MQ – 135 pada alat pendeteksi kebakaran gedung menggunakan arduino uno.
2. Mengetahui eror kerja alat sensor MQ – 135 pada alat pendeteksi kebakaran gedung menggunakan arduino uno.

#### **1.2.2 Manfaat**

1. Dapat merancang alat pendeteksi kebakaran gedung berbasis Arduino uno
2. Memahami cara kerja sensor MQ-135 alat pendeteksi kebakaran gedung menggunakan arduino uno.

### **1.3 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pembuatan laporan akhir ini dapat dirumuskan masalah bagaimana cara merancang sistem *monitoring*, cara kerja sensor MQ-135 mendeteksi gas ammonia ( $\text{nh}_3$ ), natrium dioksida ( $\text{nok}$ ) dan gas lainnya

### **1.4 Batasan Masalah**

Pendeteksi kebakaran gedung menggunakan alat pendeteksi kebakaran yang memanfaatkan mikrocontroler arduino uno, dan sensor MQ-135

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Metode Literatur**

Yaitu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja serta komponen yang digunakan pada alat pendeteksi kebakaran gedung menggunakan Arduino.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Yaitu metode melakukan perancangan dan pengujian terhadap sensor MQ – 135 alat pendeteksi kebakaran gedung menggunakan arduino uno

### **1.5.3 Metode Wawancara**

Yaitu metode melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen pembimbing dan teknisi elektronika di Politeknik Negeri Sriwijaya

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti maka penulis membagi laporan akhir ini berdasarkan sistematis berikut ini :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis membahas latar belakang, perumusan masalah tujuan dan manfaat pembuatan alat pendeteksi kebakaran pada sensor MQ – 135, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan sensor MQ – 135 pada alat pendeteksi kebakaran berbasis arduino.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Bab ini menjelaskan tentang tujuan perancangan, langkah-langkah perancangan, hasil perancangan, langkah-langkah pembuatan alat, hasil pengerjaan dan cara kerja rangkaian.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan atau menguraikan hasil-hasil pengujian yang berhubungan dengan sensor MQ – 135 yang dirancang dalam laporan ini.

**BAB V        PENUTUP**

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini.