

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kebakaran umumnya disebabkan oleh adanya api yang tidak terkontrol yang bisa disebabkan oleh korsleting listrik, puntung rokok, kebocoran gas dan banyak faktor lainnya, Kebakaran dapat terjadi kapan dan dimana saja seperti di rumah, gedung dan banyak tempat lainnya, proses terjadinya kebakaran sulit untuk diprediksi dikarenakan banyaknya faktor seperti kelalaian ataupun faktor dari gangguan peralatan yang dapat menyebabkan terjadinya kebakaran.

Perancangan alat sistem pencegahan kebakaran ini bertujuan untuk meminimalisir penyebab terjadinya kebakaran dengan fungsi untuk meningkatkan keamanan pada tempat yang dipasangkan alat tersebut, perancangan sistem pencegahan terjadinya kebakaran ini secara teknis menggunakan dua alat sehingga kesatuan dari alat-alat tersebut dapat disebut sebagai sistem pencegahan terjadinya kebakaran.

Adapun alat-alat yang akan dibuat untuk perancangan sistem pencegahan kebakaran ini adalah alat pendeteksi kebocoran gas dan alat pendeteksi titik api prinsip kerja alat-alat tersebut menggunakan sensor gas MQ2 dan sensor api Dfr0076, alat-alat yang akan dibuat ini keduanya menggunakan program arduino sebagai basis mikrokontroler dengan software dan hardware sebagai inti dari sistem pencegahan kebakaran ini.

#### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang akan dibahas oleh penulis pada laporan akhir ini adalah terkait perancangan sistem pencegahan terjadinya kebakaran dengan alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.

#### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas maka penulis akan membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas yaitu:



1. Bagaimana cara merancang alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.
2. Bagaimana cara kerja alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.
3. Bagaimana cara mengetahui efektivitas sensor api Dfr0076 dalam mendeteksi titik api dan sensor gas Mq-2 dalam mendeteksi adanya kebocoran gas.

#### **1.4 Tujuan**

Mengacu pada perumusan dan batasan masalah dalam penyusunan laporan akhir ini maka tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat merancang alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.
2. Dapat mengetahui cara kerja alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.
3. Dengan alarm pemberitahuan dan notifikasi pemberitahuan via whatsapp alat ini dapat mendeteksi secara dini potensi terjadinya kebakaran berupa kebocoran gas dan adanya titik api.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari penulisan laporan akhir yang berjudul perancangan sistem pencegah terjadinya kebakaran dengan alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui cara merancang alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.



2. Dapat mengetahui cara kerja alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.
3. Dapat mengetahui cara agar komponen penyusun alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino dapat bekerja sesuai perancangan yang telah dibuat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini antara lain:

#### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **Bab II Landasan Teori**

Pada bab ini memuat tentang dasar-dasar teori yang mendukung penelitian tugas akhir.

#### **Bab II Perancangan**

Bab ini berisi tentang perancangan alat pendeteksi kebocoran gas berbasis arduino dan alat pendeteksi titik api dengan notifikasi pemberitahuan via whatsapp berbasis arduino.

#### **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini memuat analisis terhadap hasil perancangandan pengujian alat yang menjadi objek penelitian.

#### **Bab V Penutup**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tugas akhir.