

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seperti kita ketahui kebakaran merupakan hal yang sangat merugikan, khususnya bagi manusia, begitu banyak dampak dan penyebab kebakaran terjadi mulai dari kehilangan harta bahkan nyawa. Selama ini, ketika terjadi kebakaran pada sebuah gedung biasanya unit pemadam kebakaran akan dihubungi. Namun terkadang pemadam tersebut sampai di lokasi ketika kebakaran semakin besar. Ada faktor yang menjadi kendala pemadam kebakaran seperti jarak tempuh yang jauh ke lokasi, maka dari itu diperlukan suatu sistem yang dapat memadamkan api dengan cepat agar tidak semakin meluas ke titik yang mudah terbakar.

Seiring dengan perkembangan teknologi sistem keamanan dalam suatu gedung menjadi semakin berkembang dan semakin modern terutama sistem keamanan dalam mendeteksi kebakaran, sistem pendeteksi kebakaran pada suatu gedung sangat diperlukan karena sistem ini akan secara otomatis mendeteksi tempat dimana terjadi kebakaran dan sistem secara langsung akan menjalankan proses untuk memadamkan api sebagai tindakan pertama agar titik api tidak tersebar luas, serta secara otomatis akan memberikan pemberitahuan ke Android Pemilik gedung bahwa telah terjadi kebakaran.

Maka dari itu diperlukan solusi untuk mengatasinya yaitu dengan sistem yang dapat memberi peringatan terlebih dahulu terhadap yang bersangkutan ketika terjadi kebakaran, sehingga kebakaran tersebut tidak merugikan pemilik gedung dan tidak membahayakan keselamatan seseorang.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat ini juga harus diimbangi dengan perkembangan ilmu pengetahuan di dunia pendidikan. Dalam rangka peningkatan mutu dan kualitas pendidikan tentu saja tidak terlepas dari proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar yang bermutu mampu menghasilkan Sumber

Daya Manusia (SDM) yang dapat menguasai pengetahuan, ketrampilan, dan keahlian sesuai dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang.

Mengingat begitu pentingnya fungsi dari sistem digital di era modern ini, maka sudah sewajarnya jika mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya mampu menguasai disiplin ilmu dengan baik. Diploma Program Studi Teknik Elektronika tidak hanya dituntut untuk memiliki keterampilan praktis, namun juga dituntut untuk memiliki kemampuan dalam menyampaikan materi. Dengan demikian penulis pun mempunyai gagasan untuk mengambil judul ” **PERANCANGAN *FIRE SMOKE ALARM* BERBASIS IoT**”.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan Laporan Akhir yang ingin dicapai dalam perancangan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeteksi dengan cepat tanda-tanda kebakaran.
2. Pengaplikasian sistem pendeteksi kebakaran dengan menggunakan sensor api dan sensor asap sebagai deteksi terjadinya bahaya kebakaran.
3. Pompa DC dapat memadamkan api dengan cepat ketika terjadi kebakaran.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Memanfaatkan *Internet of Things* untuk mendapatkan informasi secara real-time.
2. Dapat memperoleh informasi mengenai kebakaran serta memperoleh informasi mengenai cara penanggulangannya berdasarkan data-data yang dikirim melalui aplikasi Telegram.

## **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pembuatan Laporan Akhir ini, rumusan masalah dari laporan akhir ini yaitu bagaimana caranya agar sistem dapat berjalan dengan baik dan ESP32-camp dapat memberikan informasi secara cepat lalu pompa DC

dan relay dapat bekerja dengan cepat untuk mematikan api sebagai langkah awal sebelum api menyebar luas

### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini maka penulis lebih menekankan pada bagaimana informasi dapat diterima dengan cepat dan pompa dc dapat mematikan api dengan cepat.

### **1.6 Metode Penelitian**

Dalam menyusun laporan desain proyek ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan yaitu sebagai berikut :

#### **1. Metode Observasi**

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada alat yang sudah ada guna memperjelas penulisan laporan akhir yang berjudul "PERANCANGAN *FIRE SMOKE ALARM* BERBASIS IoT".

#### **2. Metode Wawancara**

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penulis mengadakan wawancara ataupun tanya jawab langsung atau mengajukan pertanyaan secara lisan mengenai objek yang akan dibahas dengan pembimbing terkait dengan laporan akhir yang akan dibuat.

#### **3. Metode Studi Pustaka / Literatur**

Melalui metode ini penulis mencari bahan untuk melengkapi data-data dari hasil observasi dan wawancara dengan cara mempelajari buku-buku, skripsi serta jurnal yang berhubungan dengan laporan akhir penulis.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Agar lebih sistematis dan mudah di mengerti maka penulis membagi laporan akhir ini berdasarkan sistematis penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

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

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir.

**BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

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 berisi tentang hasil pengujian dari perancangan perangkat keras maupun lunak serta prinsip kerja masing-masing sistem.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran-saran dari penulis.

