

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keselamatan manusia adalah faktor utama yang menjadi pertimbangan ketika terjadi kebakaran pada suatu bangunan, Bandar Udara, atau pada fasilitas umum seperti rumah sakit, pusat perbelanjaan dan lain-lain. Para penghuni bangunan tersebut harus mendapatkan informasi atau peringatan dini pada saat terjadi kebakaran. Peringatan dini kebakaran atau yang secara umum dikenal dengan fire alarm harus dapat mendeteksi dengan baik agar penghuni yang berada di tempat kejadian memiliki waktu untuk segera melakukan evakuasi.

Alarm secara umum dapat didefinisikan sebagai bunyi peringatan atau pemberitahuan. Dalam istilah jaringan, alarm dapat juga didefinisikan sebagai pesan berisi pemberitahuan ketika terjadi penurunan atau kegagalan dalam penyampaian sinyal komunikasi data ataupun ada peralatan yang mengalami kerusakan (penurunan kinerja). Pesan ini digunakan untuk memperingatkan operator atau administrator mengenai adanya masalah (bahaya) pada jaringan. Alarm memberikan tanda bahaya berupa sinyal, ataupun bunyi.

Sistem fire alarm di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta yang telah terpasang adalah terpusat pada beberapa ruangan yang tentu berbeda dengan ruang standby teknisi/petugas jaga yang umumnya letaknya sangat berjauhan, dan ada beberapa sistem yang ada tidak memberi tahu sensor fire alarm yang mana yang dalam kondisi aktif sehingga dalam penanganan masalah harus dilakukan pengecekan secara manual satu persatu sensor fire alarm tersebut. Oleh karena itu penulis mengusulkan untuk mengatasi hal tersebut yaitu “Sistem Monitoring Fire Alarm di Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta”.

Di dalam rancangan alat ini digunakan sensor deteksi pada setiap input dari sensor fire alarm yang ada, lalu hasil deteksi sensor tersebut akan masuk ke mikrokontroller untuk diolah. Hasil deteksi setiap sensor fire alarm tersebut akan dikomunikasikan secara jarak jauh tanpa menggunakan kabel (*wireless*) ke ruang standby teknisi/petugas jaga. Diruang standby teknisi sinyal wireless tersebut ditangkap dan diolah kembali oleh mikrokontroller, selanjutnya mikrokontroller akan memberikan indikator lampu-lampu yang menunjukkan sensor fire alarm mana yang aktif. Sistem seperti ini diharapkan dapat mempercepat penanganan petugas dan menemukan lokasi sensor fire alarm dengan tepat.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah pembuatan sistem monitoring fire alarm meliputi:

1. Menentukan fire alarm mana yang mendeteksi adanya kebakaran.
2. Komunikasi data dari central fire alarm ke ruang standby.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Tidak membahas sistem komunikasi jarak jauh (*wireless*) nRF24L01.
2. Tidak menjelaskan dan melakukan pengaturan terhadap sensitifitas bekerja suatu sensor.

## 1.4 Tujuan

Membuat rangkaian modul alarm kebakaran yang kemudian dihubungkan melalui jaringan wireless dan akan diproses dengan mikrokontroller untuk monitoring bekerja suatu alat fire alarm agar dapat di tanggulangi dengan cepat oleh petugas yang sedang berdinas.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Berdasarkan permasalahan dan data yang ada maka dapat dibuat susunan dalam pembuatan penulisan berdasarkan urutan bab-bab antara lain :

### BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Sistematika Penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori dasar yang mendukung dalam penyusunan perencanaan dalam pembuatan alat.

### BAB III PERANCANGAN ALAT

Menguraikan tentang peralatan yang akan digunakan dan blok diagram, penjelasan tiap blok, gambar dan cara kerja rangkaian.

**BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

Menjelaskan tentang hasil pengujian alat keseluruhan, kerja dari masing-masing peralatan dan hasil analisa.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari peralatan yang telah dikerjakan, serta pengaplikasian dari peralatan.