

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asap adalah suspensi partikel kecil di udara (*aerosol*) yang berasal dari pembakaran tidak sempurna dari suatu bahan bakar. Asap bisa menjadi tanda atau akibat dari sebuah kebakaran, baik itu kebakaran yang berskala kecil maupun besar. Apabila kebakaran terjadi maka akan menimbulkan kerugian materi, bahkan dapat menimbulkan korban jiwa. Beberapa asap bersifat beracun, seperti asap rokok, asap pabrik dan lain sebagainya, keracunan asap adalah penyebab utama kematian korban kebakaran di dalam ruangan. Asap membunuh dengan kombinasi kerusakan termal keracunan dan iritasi paru-paru yang disebabkan oleh karbon monoksida, hidrogen sianida dan produk pembakaran lainnya.

Bahaya dari asap seperti kebakaran bisa terjadi di manapun dengan berbagai cara, tidak seorangpun yang tahu kapan akan terjadi kebakaran karena memang sangat sulit untuk diprediksikan, Cara terbaik untuk mencegah kebakaran adalah menyadari dan mewaspadaikan akan hal-hal atau faktor-faktor penyebab munculnya atau terjadinya kebakaran dan mengambil langkah-langkah untuk mencegah kemungkinan terjadinya kebakaran.

Salah satu caranya yaitu mengantisipasi kebakaran dengan alat yang dapat bekerja secara otomatis, Hal ini membuat penulis befikir untuk membuat **RANCANG BANGUN SMOKE DETECTOR BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3** Walau perangkat ini tidak dapat mengedalikan bencana kebakaran yang sudah terjadi, tetapi Insya Allah perangkat ini dapat mencegah terjadinya kebakaran.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah :

Proyek akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah perangkat keamanan di dalam ruangan terhadap bahaya dari asap yang dapat menyebabkan kebakaran atau bahaya lainnya, sehingga membantu masyarakat agar merasa aman saat di dalam atau di luar ruangan tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Ada beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam proyek akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana cara *Smoke Detector* mengetahui keberadaan asap.
2. Bagaimana cara Mikrokontroler menerima dan mengirim informasi.
3. Bagaimana cara perangkat mengirimkan SMS ke pemilik rumah secara otomatis.
4. Bagaimana cara perangkat mengaktifkan bohlam sebagai pengganti *sprinkle* secara otomatis.

1.4 Pembatasan Masalah

Pada perancangan proyek akhir ini digunakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. *Smoke Detector* sebagai pemeran utama atau sebagai inputan
2. Mikrokontroler Arduino Uno R3 sebagai pengontrol *Smoke Detector* yang berfungsi mengirim informasi ke GSM *modem* apabila terdeteksi asap
3. *GSM Modem Wavecom* sebagai penerima informasi dari Mikrokontroler dan mengirim sms ke pemilik rumah
4. Bohlam sebagai pengganti *Sprinkle* secara otomatis akan diaktifkan oleh Mikrokontroler Arduino Uno R3 jika terdeteksi asap.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur
Pada tahap ini pekerjaan yang dilakukan adalah studi literature tentang permasalahan yang ada melalui perpustakaan dan sumber-sumber yang terkait.
2. Perancangan *Hardware*
Pada tahap ini dilakukan perancangan *Smoke Detector*, Mikrokontroler Arduino Uno R3, *GSM Modem Wavecom*, Bohlam sebagai pengganti *Sprinkle* dan alat pendukung lainnya.
3. Perancangan *Software*
Pada tahap ini dilakukan perancangan program untuk menjalankan mikrokontroler menggunakan Sketch Arduino
4. Pengujian dan Analisis Sistem
Pada tahap ini penulis melakukan analisa sistem dan membuat sebuah kesimpulan untuk penyusunan naskah proyek akhir

1.6 **Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi teori-teori yang penunjang yang dijadikan landasan dan rujukan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang perencanaan serta realisasi program dan pembahasan mengenai semua perangkat yang terkait.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini merupakan bagian pengujian dari Perangkat *Smoke Detector* Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno R3, serta menganalisa dari sistem dan perangkat yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima berisi kesimpulan yang di dapat dari pembuatan proyek akhir ini, juga berisi tentang saran serta petunjuk untuk pengembangan serta penyempurnaan.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.