BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk dewasa ini mengakibatkan semakin banyaknya pembangunan tempat tinggal atau pemukiman, sehingga kemajuan teknologi seperti teknologi keamanan sangatlah diperlukan. Salah satu bencana yang sering terjadi adalah kebakaran. Bencana kebakaran sangat berbahaya karena dapat memakan korban jiwa dan merupakan suatu peristiwa yang tidak dikehendaki oleh setiap manusia. Kebakaran dapat mengakibatkan kerugian yang tidak sedikit baik kerugian material maupun korban jiwa yang ditimbulkan, salah satu penyebab bencana kebakaran ini adalah banyak bangunan yang tidak memenuhi standar. Selain kebakaran, tindak kejahatan sering terjadi pada lingkungan rumah tinggal dikarenakan tingkat pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi.

Atas dasar pemikiran di atas maka dibuat suatu perangkat pendeteksi kebakaran dan pencurian yang dapat sekaligus memberikan suatu aksi secara otomatis menghubungi pihak yang berwenang baik dalam bentuk pesan teks (SMS) maupun panggilan suara (*voice call*). Adapun beberapa perangkat yang telah dibuat sebatas pendeteksi dan peringatan bahaya (alarm). Dengan demikian akan dirancang suatu alat yang dapat memberikan peringatan bahaya (alarm) dan sekaligus dapat memberikan suatu aksi sederhana yang bersifat infomatif.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi

beberapa masalah yang ditemui dalam alat pendeteksi kebakaran dan pencurian, sebagai berikut.

a. Kebakaran dan pencurian sering terjadi sehingga diperlukan suatu sistem yang mampu mendeteksi adanya kebakaran dan pencurian guna memperkecil jumlah korban maupun kerugian.
b. Sistem pendeteksi kebakaran dan pencurian yang sudah ada belum dapat memberikan suatu aksi secara otomatis menghubungi pihak yang berwenang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan suatu masalah yang relevan adalah.

a. Bagaimana cara merancang sebuah sistem yang mampu mendeteksi kebakaran dan pencurian?
b. Bagaimana cara mengaplikasikan suatu sistem tersebut, agar dapat menginformasikan apabila terjadi bencana kebakaran dan pencurian kepada pihak yang berwenang?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Merancang suatu sistem yang dapat mendeteksi adanya kebakaran dan pencurian.
b. Mengaplikasikan sistem agar dapat mengirimkan pesan teks dan panggilan suara kepada pihak yang berwenang pada saat terjadi bencana kebakaran dan pencurian.

1.5 Batasan Masalah

a. Sensor yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sensor *magnetic switch*, asap (modul) dan PIR.
b. Peringatan tanda deteksi dari kebakaran akan ditampilkan melalui indikator bunyi *buzzer*.
c. Proses yang dilakukan pada saat bencana kebakaran dan pencurian terjadi adalah dengan mengirimkan rekaman suara (*voice call*) kepada pemadam kebakaran dan mengirimkan pesan singkat (*short message service)* pada pihak kepolisian, serta menginformasikan melalui pesan singkat (*short message service)* kepada pemilik rumah apabila terjadi bencana kebakaran dan pencurian.
d. Sistem yang dibuat menggunakan kartu GSM pra bayar.
e. Menggunakan dua tombol *password* dan nilai *password* tidak dapat diubah.
f. Sistem yang dibuat akan diaplikasikan pada satu ruangan yang berukuran 4x5 meter dan diletakkan pada pintu masuk ruangan.

1.6 Metoda Penelitian

Metoda penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Tinjauan pustaka, yaitu mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.
b. Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.
c. Diskusi dengan pembimbing tugas akhir.

d. Merancang dan membuat perangkat pendeteksi bencana kebakaran dan pencurian serta penanggulangannya.
e. Melakukan pengujian dan analisa unjuk kerja sistem dengan memperhatikan hasil pengolahan data dari perangkat yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang, tujuan rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika pembahasan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB II : DASAR TEORI

Menguraikan tentang pembahasan teori-teori dasar yang menunjang pada sistem pendeteksi kebakaran dan pencurian serta jenis sensor yang digunakan.

BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM

Membahas tentang perancangan perangkat keras maupun prinsip kerja dari masing-masing blok sistem serta pemilihan komponen vital yang akan dipakai dalam perancangan sistem

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Membahas tentang hasil pengujian dari perancangan sistem mulai dari segi fungsi maupun kinerja sistem yang digunakan.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pengujian keseluruhan aplikasi sistem pendeteksi bencana kebakaran dan pencurian berbasis mikrokontroler AT89S52 dan saran untuk perkembangan yang akan datang.