

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Setelah pemerintah mengeluarkan kebijakan konversi minyak tanah ke gas LPG, semakin banyak kebakaran yang terjadi pada rumah maupun perkantoran yang di akibatkan oleh LPG hal ini menuntut pemilik rumah maupun perkantoran untuk memiliki keamanan ekstra saat rumah ditinggalkan oleh pemiliknya. Dengan memanfaatkan Handphone atau Telepon genggam yang juga merupakan salah satu fasilitas penting yang sudah masuk dalam daftar kebutuhan utama setiap orang. Hampir setiap individu memerlukannya untuk bisa saling berkomunikasi secara realtime. Fasilitas yang dimiliki juga semakin kompleks dan komplit, diantaranya yaitu *Short Message Service (SMS)*, SMS berfungsi menyimpan dan meneruskan pesan dari sisi pengirim ke sisi penerima.

Sistem peringatan kebocoran gas LPG dan kebakaran Brbasis SMS ini merupakan suatu solusi pengaman yang lebih efektif. Pemilik akan lebih merasa aman karena tidak perlu lagi mengkhawatirkan kebocoran gas ketika meninggalkan rumah. Kasus kebocoran gas yang diakibatkan kesalahan pemasangan, kerusakan piranti gas akan dapat diatasi dengan sistem peringatan ini. Kelebihan dari sistem ini adalah pemilik dapat mengetahui bila terjadi kebocoran gas LPG dimanapun mereka berada melalui pesan singkat yang dikirim oleh sistem ke Handphone pemiliknya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang masalah diatas maka kami rancang “SISTEM PERINGATAN KEBOCORAN GAS LPG DAN KEBAKARAN BERBASIS SMS MENGGUNAKAN ATmega8535”.

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada perencanaan, pembuatan dan pengujian prototipe suatu sistem peringatan digital dengan suatu sistem keamanan berbasis SMS. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ATmega8535 yang bertugas mengatur seluruh kegiatan sistem yang dirakit, yaitu antarmuka dengan sensor-sensor. Pada sistem ini terdapat 2 buah sensor untuk keamanan yaitu berupa sensor *AF30* untuk pendeteksi adanya asap dan sensor *TGS2610* untuk pendeteksi adanya kebocoran gas LPG. Tanda bahaya dari tiap jenis sensor akan mengirimkan SMS yang unik ke ponsel user.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan tugas akhir mengenai Sistem Peringatan Kebocoran Gas LPG dan Kebakaran Berbasis SMS adalah :

- a. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program DIII Teknik Informatika Setmik Amikom Yogyakarta.
- b. Sebagai penerapan ilmu yang diperoleh selama di perkuliahan kedalam suatu karya nyata.

- c. Menyumbangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh mahasiswa selama di bangku perkuliahan untuk membawa kemajuan, efektivitas di masyarakat.
- d. Mengurangi kebakaran yang diakibatkan gas LPG dengan peringatan dini yang memanfaatkan teknologi *Short Message Service (SMS)*.
- e. Diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti-peneliti selanjutnya khususnya pada aplikasi yang menggunakan SMS dan juga penggunaan sensor-sensor.

### **1.5 Metode Penelitian**

Langkah-langkah pelaksanaan program adalah sebagai berikut :

#### **a. Studi Kasus**

Kami mengumpulkan informasi dari media dan masyarakat untuk mengetahui apa yang menyebabkan tingginya angka kebakaran rumah dan perkantoran. Kerusakan pada sistem LPG merupakan pemicu terjadinya kebakaran yang paling tinggi maka disepakati peninjauan bahasan proposal berkisar pada sistem peringatan dini yang lebih praktis dan dapat menekan angka kebakaran.

#### **b. Perumusan Masalah**

Mengacu pada studi kasus, dirangkumlah latar belakang yang akan menjadi rujukan untuk rumusan masalah.

c. Pencarian Sumber pustaka dan diskusi

Pencarian referensi peralatan diperoleh melalui internet dan media informasi.

d. Tahap perancangan

Dengan menggunakan komputer, alat bisa dirancang dan direkayasa.

f. Pembuatan alat

Pembuatan alat merupakan tindak lanjut dari tahap perancangan.

g. Pengujian dan koreksi

Pengujian terhadap rancangan aplikasi dilakukan untuk kelayakan prototype. Koreksi dilakukan secara berulang-ulang guna mendapatkan sebuah alat seperti yang diharapkan.

h. Penyempurnaan alat

Penyempurnaan dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, dengan mengacu kepada hasil uji dan koreksi.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab, yaitu:

### BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan metode penelitian.

## BAB 2 DASAR TEORI

Membahas dasar-dasar teori yang dipergunakan dalam proses perakitan dan pembuatan, baik hardware yang meliputi Mikrokontroler Atmega8535, sensorAF30, sensor TGS2610 maupun software yang terdiri dari EAGLE Layout Editor 5.1.0, CodeVisionAVR V2.03.4, PonyProg2000.

## BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang rancangan dan realisasi sistem yang meliputi flowchart perancangan sistem, rangkaian sensor-sensor yang digunakan dan mikrokontroler Atmega8535 beserta pengkondisian sinyalnya.

## BAB 4 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN SISTEM

Membahas dan menguji serta menjelaskan cara pengoperasian sistem yang dirakit.

## BAB 5 PENUTUP

Meliputi kesimpulan dan saran, sehingga penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan harapan dapat dipergunakan untuk mendukung penerapannya dalam kehidupan di masyarakat.