

## ABSTRAK

Konversi bahan bakar dari minyak tanah ke gas yang dicanangkan oleh pemerintah yang dibuat dalam bentuk tabung gas LPG kemasan 3 kg ternyata membawa dampak negatif bagi masyarakat yang masih awam tentang penggunaan gas sebagai bahan bakar kompor. Dampak negatif itu adalah bocornya tabung gas LPG kemasan 3 kg yang digunakan yang berakibat terjadinya ledakan dan kebakaran.

Dalam Tugas Akhir ini direalisasikan sebuah sistem dan alat pendeteksi kebocoran gas pada tabung LPG yang akan berakibat meledaknya tabung gas LPG tersebut dan akibat yang lain yaitu kebakaran. Alat pendeteksi kebocoran gas pada tabung LPG menggunakan sensor gas jenis TGS 2610 dan untuk mendeteksi adanya kebakaran menggunakan sensor cahaya jenis *phototransistor*. Sebagai sistem pengendali utama digunakan mikrokontroler dari keluarga AVR yang diproduksi oleh ATMEL yaitu ATmega 8535. Mikrokontroler ATmega 8535 juga dirangkaikan dengan *handphone* Siemens C45, LCD, dan *buzzer*.

Pada sistem ini, kedua sensor yang digunakan tersebut dirangkaikan ke dalam suatu Sistem Minimum Mikrokontroler ATmega 8535 untuk mengolah sinyal dari sensor gas dan sensor cahaya yang ditempatkan ke beberapa ruang produksi di dalam suatu rumah industri kecil. Keluaran yang dihasilkan dari sistem ini berupa tampilan ke dalam LCD dan reaksi dari sebuah alarm. Sistem deteksi ini juga dipadukan ke dalam sistem SMS Gateway yang berfungsi mengirimkan sinyal peringatan langsung kepada pihak yang terkait melalui jaringan seluler dimanapun mereka berada. Tampilan pada LCD dan isi dari pesan singkat itu menunjukkan informasi dari mana sinyal peringatan itu berasal dan besarnya volume gas yang bocor dari tabung gas LPG.

Kata kunci : *tabung gas LPG, mikrokontroler ATmega 8535, TGS 2610, phototransistor, handphone Siemens C45, SMS Gateway, LCD, alarm*