

**PENDETEKSI KEBOCORAN GAS ELPIJI
DENGAN SENSOR TGS2610
BERBASIS MIKROKONTROLLER**

Tugas Akhir

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Gelar Diploma III*

disusun oleh :

NOFRIANDI ZAIID
06 074 056

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

2009

ABSTRAK

Beralihnya penggunaan minyak tanah pada rumah tangga ke gas, disamping harganya murah, cara penggunaannya lebih efektif. Tetapi diperlukan kehati-hatian terhadap cara penggunaannya, karena gas ini mudah meledak, dan bocor sehingga mengeluarkan bau tidak sedap. Untuk mengatasi masalah itu maka diperlukan suatu alat yang bisa untuk mendeteksi kebocoran gas tersebut, agar mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan lebih dini.

Untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan oleh adanya kebocoran gas, maka pada kesempatan ini penulis merancang suatu alat yang dapat mengetahui kebocoran gas jika terjadi. Di mana jika terdapat gas lpg maka akan langsung diketahui. Perangkat keras terdiri dari sensor gas lpg TGS2610, ADC 0804, mikrokontroler AT89S51, dan buzzer sebagai indikator pemberitahuan.

Hasil yang didapatkan dari pembuatan alat adalah sensor TGS2610 akan mendeteksi gas lpg jika tegangan keluaran dari sensor bernilai 2,7 volt. Selanjutnya data diubah ke digital oleh ADC 0804 yang nantinya akan diolah oleh mikrokontroler dan akan dikeluarkan lewat indikator berupa buzzer. Jadi apabila terdapat kebocoran gas lpg maka sensor mendeteksi adanya gas yang dikandung oleh lpg tersebut. Sehingga tegangan keluaran dari sensor akan diubah ke bentuk digital oleh ADC dan akan diolah oleh mikrokontroler untuk melakukan perintah mengaktifkan buzzer.

Kata kunci: *Sensor TGS2610, ADC 0804, Mikrokontroler*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan bertambahnya usia bumi, maka semakin banyak perkembangan yang dapat dilihat oleh manusia. Diantaranya adalah beralihnya penggunaan minyak tanah pada rumah tangga ke gas. Disamping harganya murah, cara penggunaannya lebih efektif. Tetapi diperlukan kehati-hatian terhadap cara penggunaannya, karena gas ini mudah meledak, dan bocor sehingga mengeluarkan bau tidak sedap. Untuk mengatasi masalah itu maka diperlukan suatu alat yang bisa untuk mendeteksi kebocoran gas tersebut, agar mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan lebih dini.

Atas uraian-uraian di atas penulis berinisiatif untuk mengangkat masalah tersebut menjadi Tugas Akhir bagi penulis sebagai syarat kelulusan bagi penulis di Politeknik Negeri Padang. Adapun judul Tugas Akhir tersebut adalah: **“Pendeteksi Kebocoran Gas Elpiji Dengan Sensor TGS2610 Berbasis Mikrokontroler AT89S51 “**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan :

1. Bagaimana mengaplikasikan sensor TGS 2610 untuk pendeteksian kebocoran gas pada rumah tangga.

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui apakah sensor dapat bekerja dalam pendeteksian kebocoran gas pada rumah tangga.

1.4. Batasan Masalah

Topik yang diambil sebagai bahan Tugas Akhir ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Sensor yang digunakan adalah sensor lpg TGS 2610
- b. ADC yang digunakan adalah ADC 0804
- c. Buzzer yang digunakan adalah buzzer DC 12 V
- d. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa *assembler* MCS1

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian hardware dan analisa software dari Rangkaian Pendeteksi Gas LPG, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Sensor dapat mengetahui keberadaan gas lpg di dalam ruangan.
2. Alat telah dapat bekerja dengan baik

5.2 Saran

Untuk tindak lanjut Tugas Akhir ini dimasa yang akan datang diperlukan:

1. Agar pembacaan sensor lebih sensitif, maka gunakanlah sensor lebih dari satu dan lihat berapa besar ruangan yang dipakai.
2. Pada tugas akhir yang penulis kerjakan saat ini belum terdapat aplikasi yang berfungsi untuk menagnani terjadinya kobocoran gas. Untuk ke depannya, hendaknya dapat dibuat suatu cara untuk menangani adanya kebocoran gas yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert, Paul Malvino, Ph.d. 1994. *Prinsip-Prinsip Elektronika*. Jakarta: Erlangga.
- Albert, Paul Malvino, Ph.d. 1996. *Aproksimasi Rangkaian Semikonduktor*. Jakarta: Erlangga.
- Braithwaite, Clive.dkk. 1988. *Pengantar Ilmu Teknik Elektronika*. Jakarta: Gramedia.
- Budiharto,Widodo. 2005. *Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroler*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Dr. Yohannes, H.C. 1979. *Dasar-Dasar Elektronika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Putra, Agfianto Eko. 2002. *Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55*.Gava Media: Yogyakarta.
- Setiawan, Rachmad. *Mikrokontroller MCS-51*. Graha Ilmu.
- S.Wasito. 2001. *Vandemekum Elektronika*. Edisi kedua. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.