

**Alat Pendeteksi Kebocoran Gas Elpiji dengan Output
Suara dan Tampilan LCD**



Tugas Akhir

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya
Jenjang Pendidikan Diploma III**

disusun oleh :

DEPRI HADIANTO

06 074 052

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2009



ABSTRAK

Alat pendeteksi kebocoran gas LPG dengan output suara dan tampilan LCD adalah sebuah rangkaian pengirim pesan, rangkaian tersebut menggunakan sensor gas LPG yaitu TGS2610. Sensor ini akan mengaktifkan rangkaian jika terdeteksi kandungan gas LPG dan seterusnya akan dikirim ke *mikrokontroler*. Fungsi *mikrokontroler* sendiri adalah untuk mengontrol semua interface dan melakukan pembacaan terhadap sensor.

LCD disini berfungsi untuk menampilkan apa yang telah diprogram ke mikrokontroler. Apabila terjadi kebocoran pada gas LPG akan ditampilkan di LCD bahwa ruangan tersebut bahwa gas bocor. Tetapi jika gas LPG tidak mengalami kebocoran maka di LCD akan tampil bahwa ruangan dalam kondisi aman. Sedangkan IC ISD 2590 digunakan sebagai output suara yang dapat merekam suara selama 90 detik, durasi perekaman itu sendiri ditentukan oleh seri yang tertera di belakang nama jenis IC tersebut. Maka dari itu, hanya dengan merekam suara selama beberapa detik, IC ISD 2590 dapat menyimpan ke dalam *Memory Voice* yang tersedia. Jadi, ketika *relay* teraktifkan, maka pin *Chip Enable* dengan *ground* pada IC ISD 2590 akan terhubung sehingga suara yang telah direkam tadi akan diputar dan terdengar jelas melalui sebuah speaker jika gas mengalami kebocoran.

Tugas akhir mengembangkan sebuah aplikasi dengan memakai LCD dan IC ISD 2590 yang inputnya menggunakan sensor TGS 2610 sebagai pendeteksi gas LPG. Sehingga kebocoran yang terjadi pada gas LPG dengan mudah dapat diketahui apabila memakai alat pendeteksi kebocoran gas LPG ini.

Kata Kunci (Keyword) : *Mikrokontroler, LCD, ISD 2590*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan IPTEK semakin pesat sehingga mendukung perkembangan di bidang elektronik. Semua hasil bumi sekarang sudah bisa diolah satu persatu sehingga menjadi bahan yang dapat dimanfaatkan. Ini berdampak pada pertumbuhan laju elektronika yang memicu semakin banyaknya bermunculan alat-alat yang serba canggih di mana dapat membantu meringankan tugas manusia.

Dahulu, alat-alat tersebut dioperasikan secara manual dengan sistem pengontrolan yang selalu ditinjau dan diawasi secara terus menerus. Namun pada saat ini, pengendalian alat-alat elektronik tersebut dapat dilakukan secara otomatis.

Alat-alat elektronik dapat dipakai di berbagai bidang, karena setiap bidang usaha selalu membutuhkan alat-alat elektronik sebagai pendukung kelancaran aktifitasnya. Oleh sebab itu, perkembangan dari peralatan tersebut selalu tumbuh pesat dan selalu menyesuaikan diri.

Dengan bertambahnya usia bumi, maka semakin banyak perkembangan yang dapat dilihat oleh manusia. Diantaranya adalah beralihnya penggunaan minyak tanah pada rumah tangga ke gas elpiji. Disamping harganya murah, cara penggunaannya lebih efektif. Tetapi diperlukan kehati-hatian terhadap cara penggunaannya, karena gas ini mudah meledak dan bocor sehingga akan menyebabkan bau tidak sedap serta kebakaran. Untuk mengatasi masalah itu

maka diperlukan suatu alat yang bisa untuk mendeteksi kebocoran gas tersebut, agar dapat mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan lebih dini.

Sehingga penulis berinisiatif untuk mengangkat masalah tersebut menjadi Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan bagi penulis di Politeknik Negeri Padang.

Berkaitan dengan masalah tersebut, maka dirancanglah suatu alat yang dapat mengatasi masalah tersebut. Disini penulis merancang alat dengan judul

" Alat Pendeteksi Kebocoran Gas Elpiji dengan Output Suara dan Tampilan LCD". Alat ini tidak hanya dapat digunakan oleh mereka yang memiliki fisik yang normal tetapi juga dapat digunakan oleh sebagian orang - orang yang mengalami keterbatasan dalam kemampuan melihat atau mendengar.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengaplikasikan IC ISD 2590 sebagai output suara pada alat pendeteksi gas LPG
2. Bagaimana mengaplikasikan LCD sebagai tampilan pendeteksi kebocoran gas LPG
3. Bagaimana mengintegrasikan mikrokontroler AT89S51 dengan IC ISD 2590 untuk output suara dan LCD untuk tampilan pendeteksi kebocoran gas LPG

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian hardware dan analisa software dari alat pendeteksi kebocoran gas LPG dengan output suara dan tampilan LCD, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. IC ISD 2590 memiliki Input Sample Rate 5.33 KHz dan Upper Pass Band 2.4 KHz supaya dapat bekerja pada alat pendeteksi kebocoran gas LPG sehingga dapat mengeluarkan suara sesuai dengan yang dimasukkan.
2. Fungsi dari LCD adalah untuk menampilkan perintah atau peringatan. Apabila gas LPG mengalami kebocoran maka pada LCD akan keluar tampilan bahwa "GAS BOCOR" sedang jika gas LPG tersebut tidak mengalami kebocoran pada LCD akan tampilan "KONDISI AMAN".
3. Mikro Kontroler AT89S51 merupakan media yang mengontrol semua interface dan melakukan pembacaan terhadap sensor serta memproses hasil output sensor untuk menampilkan peringatan di LCD dan perintah suara yang dikeluarkan melalui speaker.

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS