

**ALAT PENDETEKSI ASAP ROKOK MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLLER DENGAN TAMPILAN LCD DAN
KELUARAN SUARA**

Tugas Akhir

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Gelar Amd*

disusun oleh :

WANSOL PANAS

05 074 047

Program Studi Teknik Elektronika

Jurusan Teknik Elektro



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

2008



No. Alumni Universitas	WANSOL PANAS	No. Alumni Fakultas
a). Tempat/Tgl. Lahir : Kapar Selatan, 15 Agustus 1985 b). Nama Orang Tua : H.M.Nasrun dan Hj. Sarinun c). Fakultas : Politeknik d) Jurusan : Teknik Elektro/Elektronika. e) No.BP : 04074047 f). Tgl lulus : 28 Juli 2008 g). Predikat Lulus : Sangat Memuaskan h). IPK : 3.10 i). Lama studi : 3 Tahun. j) Alamat orang tua : Jl.Simpang 4-Sasak No.21 Sialang Kanagarian Sasak Ranah Pasisie Kec. Sasak Ranah Pasisie Kab. PASAMAN BARAT		

ALAT PENDETEKSI ASAP ROKOK MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER DENGAN TAMPILAN LCD DAN KELUARAN SUARA
Tugas Akhir DIII oleh Wansol Panas. Pembimbing 1. Junaldi, ST,M.kom, 2. Yultrisna, ST. MT.

ABSTRAK

Saat ini aspek-aspek dari bahaya rokok sangatlah memprihatinkan, banyak masyarakat yang mengacuhkan keadaan ini. Kondisi ini diperparah lagi dengan menipisnya lapisan ozon yang dapat membahayakan kelangsungan hidup manusia di bumi. Alat Pendeteksi asap rokok dengan tampilan LCD dan keluaran suara dirancang sebagai media yang dapat memberikan manfaat. Hal ini diperbaharui adanya indikator suara sebagai tanda peringatan. Jadi orang yang memiliki kondisi fisik normal dan tidak normal pun dapat memanfaatkan fasilitas tersebut.

Alat pendeteksi asap rokok ini memanfaatkan Mikrokontroller sebagai media pengontrolan hasil keluaran sensor yang telah dikonversikan ADC (*Analog Digital Converter*), pada saat ruangan terdapat gas-gas yang dikandung asap rokok maka akan diberitahukan pada pengguna ruangan berupa tampilan LCD (*Liquid Crystal Display*) dan peringatan suara yang tersimpan pada IC ISD2560.

Dengan adanya alat pendeteksi asap rokok dengan tampilan LCD dan keluaran suara ini nantinya dapat di kembangkan ke perangkat yang lebih besar guna mencegah global warming dan bahaya akan asap rokok bagi semua manusia di bumi ini dan juga membantu pemerintah dalam melaksanakan Peraturan kebebasan merokok.

Keyword : Sensor, ADC, Mikrokontroller, LCD, ISD2560

Tugas Akhir telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Juli 2008.
 Abstrak telah disetujui oleh penguji :
 Penguji:

Tanda tangan	1	2	3	4
Nama terang	Junaldi, ST. M.kom	Rahmat, SST. MT	M. Irmansyah, ST. SST.	M. Irmansyah, ST. MT

Mengetahui :
 Ketua Jurusan Teknik Elektro Andrizal, ST. MT
 Nama



Alumnus telah mendaftarkan ke Fakultas/Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus :		
Nomor alumni Fakultas :	Nama	Tanda tangan
Nomor alumni Universitas:	Nama	Tanda tangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan memperhatikan aspek-aspek dari bahaya rokok sangatlah memprihatinkan, banyak riset yang mengungkapkan bahaya asap rokok terhadap aspek biologis dan kimiawi tubuh manusia. Diantaranya adalah rusaknya paru-paru manusia akibat dampak asap dari rokok tersebut. Itu semua terjadi bukan hanya pada perokok aktif tapi juga perokok pasif. Bahkan yang lebih banyak terserang penyakit adalah para perokok pasif. Dari peralatan yang diciptakan untuk mengurangi dampak yang didapat dari bahaya asap rokok kebanyakan hanya bersifat peringatan secara tertulis saja dan kebanyakan alat yang diproduksi tidak memberikan solusi terbaik, karena para pengguna alat hanya berasumsi tidak ada dampak yang diperoleh dari asap rokok yang dihisapnya buat dirinya dan orang lain. Ini berarti, para pengguna fasilitas alat pengetahuannya dangkal dan produsen yang merancang alat tidak memikirkan para pengguna alat secara keseluruhan. Maka dalam hal ini dibutuhkan suatu sistem yang dapat digunakan pada seluruh masyarakat secara aman, nyaman dan terhindar dari bahaya asap rokok. Seperti halnya alat pendeteksi asap rokok yang ditelah banyak diproduksi dan telah banyak digunakan oleh masyarakat yang sudah memiliki peraturan mengenai kebebasan merokok pada umumnya hanya dirancang untuk orang yang memiliki kondisi yang fisik normal saja, terutama dalam kemampuan yang sempurna. Untuk manusia yang memiliki kondisi fisik yang tidak normal, misalnya buta dan cacat fisik lain, ini masih jarang diproduksi.

1.2 Tujuan

1. Mengembangkan aplikasi dan kegunaan mikrokontroler sebagai pengontrol keadaan asap rokok dalam ruangan.
2. Membuat suatu alat yang dapat memberikan peringatan bahwa dalam ruangan terdapat asap rokok dengan tampilan pada *Liquid Cristal Display* (LCD) dan peringatan suara.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam pembuatan ruangan khusus bebas asap rokok menggunakan mikrokontroler ini memiliki perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengolahan data dari sensor asap ke mikrokontroler?
2. Bagaimana proses pengiriman data dari mikrokontroler ke LCD?
3. Bagaimana proses pengiriman data dari mikrokontroler ke IC ISD.

1.4. Batasan Masalah

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

- a. Perangkat lunak dari sistem adalah proses pengolahan data dari sensor AF30 ke mikrokontroler, selanjutnya proses pengiriman data dari mikrokontroler ke LCD dan ke IC ISD.
- b. Proses pengiriman data dari mikrokontroler ke LCD dan ke IC ISD.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian *hardware* dan analisa *software* dari Rangkaian Bebas Asap Rokok, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Tegangan yang dihasilkan sensor sebesar 3,7 volt maka telah terdapat asap rokok di udara karena udar mengandung 100 ppm *ethanol* sesuai dengan *dat sheet* sensor.
2. Dengan *software* yang telah diprogram pada Atmel 89S51 maka dengan kondisi adanya sensor AF30 dapat mendeteksi asap yang terdapat pada ruangan.
3. Peringatan suara akan terus terdengar selama kondisi sensor masih mendeteksi adanya asap dalam ruangan.

5.2 Saran

Alat yang dibuat ini mungkin masih memiliki kekurangan, oleh karena itu terdapat beberapa saran terhadap pembaca pada umumnya dalam menjalankan sistem ini, yaitu:

1. Agar pembacaan sensor lebih sensitif, maka gunakanlah sensor lebih dari satu dan lihat berapa besar ruangan yang dipakai.

DAFTAR PUSTAKA

Mitsuteru, Dadet Pramadihanto, Siti Halimah Baki, Miftahul Huda.

Piranti Elektronika

Sofyan. 2004. *Pengetahuan Dasar Program Assembly*. Erlangga : Jakarta.

Malik, Moh Ibnu Anistardi, 1997 *Bereksperimen Dengan Mikrokontroler 8031*,
PT Elexmedia Komputindo : Jakarta.

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. *Mikrokontroler MCS-51*. Graha Ilmu.

S.Wasito. 2001. *Vandemekum Elektronika*. Edisi kedua. Jakarta: PT. Gramedia
Pustaka.