

**SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN BERBASIS MIKROKONTROLER
AT 89S52 DILENGKAPI BUZZER ,LCD DAN PENYEMPROT AIR
OTOMATIS**

TUGAS AKHIR

*Ditajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar diploma III
(Ahli Madya) pada Politeknik Universitas Andalas*



Oleh:

ASHANUL FAJRI

06 073 025

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
2010**

ABSTRAK

Sistem alarm kebakaran ini bertujuan untuk mendeteksi adanya kebakaran di rumah, kantor, maupun kendaraan. Sistem alarm kebakaran ini akan aktif apabila sensor mendeteksi adanya perubahan suhu yang terlalu tinggi dari suhu normal dengan menggunakan sensor suhu LM35. Dan untuk mendeteksi adanya asap yang melebihi kadar normal udara bersih maka sensor asap akan bekerja. Sensor yang digunakan sensor asap AF30. Komponen pendukung yang lainnya seperti mikrokontroler AT89S52. Sistem alarm kebakaran ini akan aktif apabila sensor suhu mendeteksi panas yang terlalu tinggi dari suhu normal, sedang sensor asap akan bekerja jika adanya asap. Dan kedua sensor ini akan mengirimkan data ke mikrokontroler untuk menampilkan tulisan pada LCD dan mengaktifkan alarm yang berupa buzzer serta *relay*. Namun jika tidak terdapat asap atau suhu normal maka buzzer akan diam (tidak berbunyi lagi). Seluruh rangkaian atau sistem alarm ini dikendalikan oleh mikrokontroler sebagai inputnya sensor asap dan sensor suhu, sedangkan outputnya berupa LCD, buzzer dan *relay*.

Keyword : Sensor Suhu LM 35, Sensor Asap AF 30, Mikrokontroller AT89S52, LCD, Buzzer dan Relay.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat pesat sekali terutama hal-hal yang dapat membantu pekerjaan manusia sehingga lebih mudah dan efisien. Bukan hanya untuk membantu pekerjaan manusia saja tapi perkembangan teknologi sekarang ini sangat luas sekali. Baik dalam hal keamanan ataupun suatu teknologi yang dapat membantu mendeteksi suatu keadaan yang bisa menimbulkan bahaya, contohnya kebakaran. Sebelum terjadinya kebakaran ada baiknya kita mengetahui adanya asap dan suhu yang tinggi terlebih dahulu yang menjadi ciri-ciri adanya kebakaran sebelum terjadinya kebakaran yang lebih besar. Maka untuk mendeteksi keadaan tersebut diperlukan suatu system keamanan yang dapat mendeteksi adanya kebakaran.

Melihat kondisi diatas para mahasiswa juga dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan tersebut. Maka dirancanglah suatu system alarm kebakaran berbasis mikrokontroler menggunakan dua buah sensor dan menggunakan bahasa pemrograman *Assembler*.

Sistem Alarm kebakaran yang dibuat merupakan suatu alarm kebakaran yang mendeteksi terjadinya kebakaran berdasarkan suhu dan asap yang diinput melalui 2 buah sensor yaitu sensor asap dan temperature suhu. Kemudian apabila alat ini mendeteksi adanya suhu dan asap yang melampaui batas keamanan maka alat

ini akan mengeluarkan output pada buzzer berupa suara, dan tampilan lcd berupa tulisan.

Mikrokontroler merupakan suatu terobosan teknologi mikroprosesor dan mikro computer. saat ini telah banyak digunakan pada aplikasi rangkaian elektronika baik pada segala bidang. Sebagai teknologi yang telah banyak di gunakan,yaitu semikonduktor dengan kandungan transistor yang lebih banyak namun hanya membutuhkan ruang yang kecil serta dapat diproduksi secara massal (dalam jumlah banyak) membuat harganya lebih murah (dibandingkan mikroprosesor). Apalagi dengan dikeluarkannya generasi baru dari keluarga IC mikrokontroler AT89S52 oleh ATMEL yang mempermudah pengisian program dan pengaplikasian rangkaian. IC mikrokontroler lebih mudah memasukan/mendownloadnya serta pengisian programnya lebih mudah dipahami,bahkan oleh pemula sekalipun.

Maka penulis mencoba untuk mewujudkan suatu aplikasi sistem mikrokontroler dengan menggunakan IC mikrokontroler AT89S52 untuk menjalankan suatu "Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis Mikrokontroler AT 89S52 Dilengkapi Buzzer, LCD dan Penyemprot Air Otomatis".

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

- a. Agar mahasiswa dapat mengetahui prinsip kerja dari rangkaian system pengaman kebakaran ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan hasil analisa yang telah dilakukan mengenai rangkaian sistem pengaman kebakaran menggunakan sensor asap. Maka penulis menyimpulkan :

1. Sistem pendeteksi kebakaran ini berfungsi untuk mendeteksi kebakaran pada sebuah ruangan dengan memanfaatkan sensor suhu LM 35 dan sensor gas AF 30
2. Sensor suhu LM35 merupakan sensor temperatur (suhu). Sensor suhu LM35 mengkonversikan suhu sekitar menjadi tegangan analog dengan kenaikan $10 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$, sensor suhu disini digunakan untuk mendeteksi suhu yang berada diatas suhu normal ($>29^{\circ}\text{C}$) .
3. Pada alat ini mikrokontroler At 89S52 merupakan pengontrol sistem kerja pada semua rangkaian dimana mikrokontroler AT 89S52 diinput progam untuk melakukan pengontrolan tersebut.
4. Perubahan kepekatan asap dalam besaran ppm (part per million) di udara dikonsentrasikan berdasarkan tegangan keluaran (V_{out}).
5. Relay yang digunakan merupakan relay DC kontak AC, yang mana anak kontak nya digunakan untuk komponen yang menggunakan tegangan AC.

DAFTAR PUSTAKA

- Sinclair, Ian Robertson. 1993. *Panduan belajar elektronika digital*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Loveday, George. 1988. *Intisari Elektronika*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Paul, Fay dkk. 1980. *Pengantar Ilmu Teknik Elektronika*. Jakarta : Gramedia.
- Depari, Ganti. 1994. *Pokok-Pokok Elektronika*. Bandung : M2S.
- Putra, Agvianto Eko. 2005. *Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55*. Yogyakarta : Gava Media.

<http://www.datasheetarchive.com/crossreference/AF30.html>

<http://www.atmel.com>

<http://digilib.polsri.ac.id>

<http://pondokjitu.com>

[www.delta-electronic.com/sensorsuhu LM35](http://www.delta-electronic.com/sensorsuhu/LM35).

www.national.com/lm35datasheet.pdf