

**Aplikasi Sensor Asap dan Suhu Sebagai Alarm dan Pemadam
Kebakaran Berbasis Mikrokontroller
(Bagian Input dan Control)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh:

**PRIASIANDO
06 074 002**

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

Alarm dan Pemadam Kebakaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk mendeteksi asap dan suhu yang tinggi pada suatu ruangan, apabila pada suatu ruangan terjadi kebakaran, dan didalam ruangan tersebut tidak ada orang, alat ini akan bekerja mendeteksi keberadaan asap tersebut, asap akan dideteksi oleh sensor AF30 dan kemudian Vout dari sensor ini akan mengirimkan data ke mikrokontroller, data yang dikirim tersebut berlogika 1 maka mikrokontroller akan mengaktifkan buzzer sebagai alarm dan pompa air sebagai alat pemadam kebakaran untuk mematikan api tersebut. Alat ini dirancang menggunakan dua buah sensor yaitu sensor AF30 yang berfungsi sebagai pendeteksi asap diudara dan LM35 berfungsi sebagai pendeteksi suhu pada ruangan dan dikontrol menggunakan Mikrokontroller ATmega8535.

Kata kunci : AF30, LM35, Mikrokontroller ATmega8535

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akhir-akhir ini kita lihat di media cetak maupun elektronik kebakaran sering terjadi dimana-mana, kebakaran merupakan sesuatu yang harus diwaspadai, kerugian yang ditimbulkan pun sangat besar, bahkan nyawapun bisa lenyap dibuatnya. Sumber kebakaran sulit di deteksi secara manual, apalagi pada gedung-gedung bertingkat. Kebakaran biasanya berawal dari titik api yang kecil dan kemudian menjadi besar, sehingga sangat sulit untuk memadamkannya, apabila sebelumnya titik api tersebut telah dipadamkan, maka tidak akan terjadi kebakaran.

Ruangan-ruangan yang ada dikota-kota besar jarang ada yang menggunakan alat untuk mendeteksi adanya api dan asap. Seiring dengan kemajuan teknologi dibutuhkan sebuah alat yang dapat mendeteksi suhu dan asap pada suatu ruangan, yang mana apabila terjadi kebakaran disuatu ruangan alat tersebut bisa mematikan api tanpa ada manusia didalamnya.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat suatu alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaan api dan asap pada ruangan.

1.3 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu bagaimana merancang dan membuat alat alarm dan pemadam kebakaran dengan memanfaatkan sensor AF30 dan LM35 dengan pengontrolan Mikrokontroler ATmega8535.

1.4 Batasan Masalah

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa *basic* pada pengembangan pemrograman untuk mikrokontroler ATmega8535.
2. Pemanfaatan sensor asap AF30 sebagai sensor pendeteksi asap.
3. Pemanfaatan sensor LM35 sebagai sensor suhu, untuk mendeteksi suhu pada ruangan.

1.5 Metode Pembuatan Tugas Akhir

1. Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh data-data pendukung dan pemahaman teori dasar yang diperlukan dalam pelaksanaan Tugas Akhir. Hal ini dilakukan dengan membaca buku-buku, data sheet, artikel, *manual book*, tugas-tugas akhir dan membuka situs-situs di internet yang berkaitan dengan Tugas Akhir.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses pengujian dan analisa terhadap sistem yang telah dibuat dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Kerja dari sensor AF30 ini adalah mendeteksi keberadaan asap diudara, semakin pekat/banyak asap yang dideteksi oleh sensor maka out put yang dihasilkan sensor akan semakin tinggi.
2. Sensor suhu bekerja mendeteksi panas pada ruangan apabila suhu ruangan berada pada 40 °C.
3. Setiap suhu 1° C yang dideteksi oleh LM35 akan menunjukkan tegangan sebesar 10 mV. Jadi semakin tinggi suhu yang dideteksi oleh sensor maka Vout yang dihasilkan akan semakin besar.
4. Tegangan Vout dari ADC ditentukan oleh tegangan refrensial dan bit
5. Pada saat ruangan aman Vout yang dihasilkan AF30 yaitu 2 Volt dan LM35 yaitu 0.3 Volt dengan suhu ruangan 30 °C.

5.2 Saran

1. Pada alat yang penulis buat sekarang ini, sensor yang digunakan hanya dipasang pada satu ruangan saja, jadi apabila terjadi kebakaran pada

DAFTAR PUSTAKA

Budiharto, Widodo.1999, *Perancangan system dan aplikasi mikrokontroller*,

Jakarta: PT Alex Media Komputindo.

Budiharto, Widodo.1999. *Belajar sendiri membuat robot cerdas*,

Jakarta: PT Alex Media Komputindo.

Didin. 2006. *Pemograman Mikrokontroller AVR ATmega 8535dengan Bascom*

AVR.Palembang: Mutiara Azzam.

Wahyudin, Didin.*Belajar Mudah MikrokontrollerAT89S52 dengan Bahasa BASIC*

Menggunakan BASCOM-8051.Yogyakarta: ANDI.

Whardana, Lingga.2006.*Belajar Sendiri Mikrokontroller AVR Seri ATMega8535*,

Simulasi, Hardware dan Aplikasi.Yogyakarta:ANDI.

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

www.wikipedia.com

www.datasheet4u.com

www.datasheetcatalog.com

www.innovativeelectronics.com