

# **SISTEM ALARM KEBAKARAN MELALUI *SHORT MESSAGE SERVICE* (SMS)**

## **SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mencapai derajat Sarjana Teknik**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Jurusan Teknik Elektro**



### **Diajukan oleh:**

Nama : Reynaldo Tamba  
NIM : 0140312-094  
Jurusan : Teknik Elektro  
Peminatan : Elektronika  
Pembimbing : Eko Ihsanto

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2009**

## ABSTRAK

Komunikasi merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting untuk dapat berinteraksi dengan yang lainnya, penyampaian informasi yang cepat dan akurat tanpa dibatasi oleh ruang dan panjang kabel merupakan hal yang begitu *vital*, sehingga sejak diperkenalkannya teknologi *nirkabel* yang *mobile*, maka untuk pemenuhan kebutuhan komunikasi tersebut bukanlah suatu kendala lagi. Teknologi *nirkabel* yang *mobile* ini dapat berupa telephon genggam (*handphone/HP*), *Personal Digital Assistant* (PDA) dan lain-lain.

Salah satu layanan yang ada dalam piranti tersebut adalah layanan pesan singkat atau *Short Message Service* (SMS). Layanan ini memungkinkan adanya pengiriman dan penerimaan pesan yang dapat berupa teks, suara bahkan gambar secara *mobile* dan *real time*.

Ketika diperkenalkan layanan SMS ini, para operator tidak pernah menduga bahwa penggunaan layanan SMS dikemudian hari akan sedemikian hebatnya, selain untuk layanan komunikasi, pemanfaatan teknologi SMS ini juga merambah dunia bisnis dengan maraknya layanan SMS interaktif untuk kuis yang sering di lihat pada media elektronik dan cetak, bahkan layanan SMS ini juga diterapkan didunia pendidikan, seperti pada penulisan tugas akhir ini, penulis mencoba mengulas teknologi SMS sebagai media pengontrol jarak jauh.

Dalam penelitian ini penulis mencoba bagaimana merancang suatu sistem pemantau atau pendeteksi pada suatu ruangan (rumah/gedung) bila terdapat asap yang

mengindikasikan terjadinya suatu kebakaran dengan menggunakan mikrokontroler. Mikrokontroler lewat telepon seluler didalam sistem memberikan informasi kepada pemilik ruangan, melalui pesan pendek (SMS) ke telepon seluler pemilik ruangan tersebut. Dalam perancangan system ini digunakan mikrokontroller ATMEGA8535 sebagai otak dari *driver* yang dirancang, adapun perangkat komunikasi yang digunakan adalah *handphone* jenis SIEMEN ME45.

Kata Kunci:

*nirkabel, handphone, Short Message Service (SMS), ATMEGA8535, SIEMENS ME45*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat TUHAN YANG MAHA ESA yang telah memberikan petunjuk, nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Alarm Kebakaran melalui *Short Message Service* (SMS)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pada program studi S1, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercubuana Jakarta

Pada penelitian tugas akhir ini, penulis mencoba mengulas pemanfaatan teknologi komunikasi nirkabel (*handphone*), yaitu pada salah satu fasilitasnya yang berupa *Short Message Service* untuk informasi alarm kebakaran dengan menggabungkan mikrokontroller sebagai sistem pengendali utama. Meskipun dalam pengerjaannya masih terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan kemampuan untuk memberikan penjelasan secara terperinci, namun penulis telah berusaha mengungkapkan hal-hal penting dalam sistem yang dirancang.

Terwujudnya laporan ini adalah berkat dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan dan dorongan baik yang berupa materiil maupun spiritual. Maka melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Yudhi Gunardhi, ST, MM. Selaku Ketua Jurusan Teknik Eletro Universitas Mercubuana Jakarta.

2. Segenap Dosen Teknik Elektro Universitas Mercubuana Jakarta, terima kasih atas ilmu yang bermanfaat bagi penulis, dan seluruh staf.
3. Teman-teman senasib dan seperjuangan Feri, Anton dan Puji terima kasih untuk semua saran dan *support*-nya
4. Teman-teman Teknik Elektro angkatan 2003/2004, terima kasih atas semuanya

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat didalam laporan skripsi ini, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna penyempurnaan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Jakarta, Desember 2009

Penulis

Reynaldo Tamba

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Mikrokontroller.....	5
2.2 Komunikasi Serial RS232.....	11
2.3 Motor DC .....	15
2.4 Relay .....	16
2.5 SMS (Short Message Service) .....	17
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT .....</b>	<b>27</b>
3.1 Blok Diagram.....	27
3.2 Catu Daya / Power Supply .....	28
3.3 Penguat / Buffer .....	29
3.4 Blok Rangkain Mikrokontroller.....	29
3.5 Komunikasi Mikrokontroller dan HP .....	30
3.6 Program Penanganan Sistem.....	32

BAB IV PENGUJIAN ALAT.....	34
4.1 Percobaan .....	34
4.2 Tabel Percobaan.....	34
4.3 Tabel Pengukuran.....	36
4.3 Foto hasil SMS.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur ATMEGA8535.....	7
Gambar 2.2. Konfigurasi Pin ATMEGA8535 .....	8
Gambar 2.3. Konektor Serial .....	13
Gambar 2.4. Diagram IC Max232 .....	14
Gambar 3.1. Diagram Blok Sistem Utama .....	27
Gambar 3.2 Rangkaian Catu Daya.....	28
Gambar 3.3. Sistem Mikrokontroler ATMEGA8535 .....	29
Gambar 3.4. Konfigurasi IC Max232 .....	31
Gambar 3.4. Blok Rangkaian Sistem .....	32
Gambar 3.5. Flowchart Program Utama .....	33



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh SMS Center untuk PDU Kirim .....	6
Tabel 2.2 SMS Center operator GSM.....	7
Tabel 2.3 PDU Kirim untuk nomor handphone tujuan.....	7