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

LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan guna untuk melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana strata satu Jurusan Teknik Elektro dengan judul :

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

Nama : REYNALDO TAMBA
NIM : 0140312-094

Laporan ini telah disetujui dan disyahkan oleh:

Koordinator Tugas Akhir	Pembimbing Tugas Akhir
(Yudhi Gunardi, ST, MT)	(Ir. Eko Ihsanto)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro

YAYASAN MENARA BHAKTI * UNIVERSITAS MERCU BUANA *

(Yudhi Gunardi, ST, MT)

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 pengirimam 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 *drive*r 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 Massage 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 Massage 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 seperjuanagan Feri, Anton dan Puji terima kasih untuk semua saran dan *support*-nya
4. Teman-teman Teknik Elekro 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
BAB I PENDAHULUAN 1
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
BAB II DASAR TEORI 5
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
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT 27
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