

**PERINGATAN DINI PADA SISTEM KEAMANAN RUMAH  
DENGAN FASILITAS SMS (*SHORT MESSAGE SERVICE*)  
TELEPON SELULER**

**Tugas Akhir**

Disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya pada program  
Studi DIII Instrumentasi dan Elektronika Jurusan Fisika FMIPA  
Universitas Diponegoro



**Disusun Oleh:**

**CATUR KURNIAJI**

**J0D 005 014**

**PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA  
JURUSAN FISIKA FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2008**

## ABSTRACTION

*Have been designed and used, home security system by using mobile phone with make use short message service (SMS) facility. This system can be used to supervise home condition when it was leaved by the host or when no body at home, so home condition will be always supervised and secure without any security to guard it.*

*This system uses 2 pieces Sensor Passive Infrared (PIR) to detect if there is someone enter a house and for giving the dangerous warning it uses sms facility at mobile phone which will be sent to certain number with buzzer sound. The destination number and sms content is formatted on Protocol Data Unit (PDU) which has been saved on microcontroller program.*

*From the research has been done the result is, if there is have been rain so the sms content will be sent is "TURUN HUJAN", if there is 1 sensor which is set outside of the house detected so the sms content will be sent is "ADA YANG DATANG!!" and if the second sensor which is set inside the house detected so the sms content will be sent is "ADA YANG MASUK!!" and the same time buzzer will be on to give warning for people around the house.*

## INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan realisasi sistem keamanan rumah menggunakan telepon seluler dengan memanfaatkan fasilitas *Short Message Service* (SMS). Sistem ini dapat digunakan untuk memantau keadaan rumah pada saat ditinggal pergi oleh pemiliknya atau keadaan kosong sehingga keamanan rumah akan selalu terpantau dan terjaga tanpa ada orang yang menjaganya.

Pada sistem ini untuk mendeteksi adanya orang yang memasuki rumah digunakan 2 buah sensor *Passive Infrared* (PIR) dan untuk memberikan peringatan adanya bahaya menggunakan fasilitas sms pada telepon seluler yang akan dikirimkan ke nomor yang telah ditentukan dan juga dengan bunyi buzzer. Nomor tujuan dan isi pesan sms diatur dalam format *Protocol Data Unit* (PDU) yang sudah tersimpan dalam program mikrokontroler AT89S51.

Dari penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil apabila turun hujan maka isi sms yang dikirim "TURUN HUJAN", apabila sensor 1 yang dipasang dibagian luar rumah terdeteksi maka isi sms yang dikirim adalah "ADA YANG DATANG!!" dan apabila sensor ke-2 yang terletak didalam rumah terdeteksi maka isi sms nya adalah "ADA YANG MASUK!!" dan pada saat yang bersamaan buzzer juga akan menyala untuk memberikan peringatan kepada masyarakat sekitar rumah tersebut.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan jaman yang semakin maju, mendesak manusia untuk bisa bersaing di era globalisasi ini. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul di sekitarnya serta meringankan pekerjaan yang ada. Salah satu kemajuan teknologi yang ada sekarang adalah dalam bidang telekomunikasi. Dimana pada zaman dahulu manusia menggunakan surat, telegraf, dan lain-lain. Namun pada era globalisasi sekarang ini alat komunikasi yang di gunakan sudah semakin canggih yaitu dengan menggunakan *telepon seluler*. Dengan menggunakan *telepon seluler* kendala komunikasi seperti jarak, waktu, dan tempat dapat teratasi. Dengan menggunakan layanan pada *telepon seluler* yaitu SMS (*Short Message Service*) suatu pesan dapat di kirimkan dalam hitungan detik tanpa mengenal jaraknya.

Perkembangan teknologi membuat suatu *telepon seluler* tidak hanya digunakan sebagai alat telekomunikasi tetapi juga dapat digunakan untuk hal lain, seperti untuk mentransfer uang dengan fasilitas *banking*. Selain itu juga *telepon seluler* dapat digunakan sebagai media untuk memberi peringatan dini pada keamanan rumah dari pencuri.

Sering terjadinya pencurian pada rumah – rumah yang di tinggal pergi oleh pemiliknya disebabkan karena kurangnya keamanan pada rumah tersebut. Tidak adanya alat pemantau keamanan rumah yang efisien menyebabkan pemilik rumah tidak dapat memantau keadaan rumahnya pada saat ditinggal pergi. Dengan menggunakan sistem keamanan rumah ini maka keadaan rumah dapat selalu terpantau tanpa memerlukan tenaga manusia untuk selalu menjaganya. Karena sistem ini akan memberikan peringatan tanda bahaya berupa pesan pendek (SMS) kepada sang pemilik rumah melalui fasilitas pada telepon seluler apabila ada orang yang memasuki rumah, sehingga keamanan rumah dapat selalu terjaga.

### **1.2 Tujuan**

Membuat suatu sistem peringatan dini pada keamanan rumah dari pencurian dengan menggunakan mikrokontroler AT89S51 terprogram yang terhubung secara serial dengan telepon seluler.

### **1.3 Batasan**

Tugas akhir ini hanya akan membahas tentang bagaimana cara pengkoneksian antara telepon seluler dengan mikrokontroler AT89S51 supaya pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan. Adapun hal yang diperlukan antara lain:

1. Perangkat telepon seluler Siemens tipe m35i beserta dengan kabel data.
2. *Software* Reads-51 dan compiler AEC-ISP.
3. Protokol komunikasi telepon seluler Siemens m35i.
4. Protokol komunikasi serial mikrokontroler AT89S51

### **1.4 Manfaat Penelitian.**

Pembuatan tugas akhir ini sangat bermanfaat bagi pemilik rumah yang sedang meninggalkan rumah agar keadaan rumah dapat selalu terpantau pada saat kosong atau pada malam hari, tanpa harus menggunakan tenaga manusia untuk memantaunya.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam pemahaman isi dari tugas akhir ini maka diuraikan penulisanya sebagai berikut:

#### **Bab I   Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, perumusan masalah batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **Bab II   Dasar Teori**

Berisi tentang dasar dasar teori mengenai hal-hal yang terkait dengan sistem baik *software* maupun *hardware* yang diperlukan untuk perancangan alat.

#### **Bab III   Perancangan Dan Pengujian Alat**

Berisi mengenai dasar-dasar dari perancangan alat mulai dari protokol komunikasi antara telepon seluler Siemens m35i dengan mikrokontroller AT89S51 sehingga dapat terjadi komunikasi, prinsip kerja, serta pengujian masing-masing sistem.

#### Bab IV Hasil Dan Pembahasan

Berisi mengenai hasil perancangan alat dan pembahasan alur kerja sistem.

#### Bab V Kesimpulan Dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adi Purnomo, 2007, *Sistem Kerja Sms*,  
<http://javaku.files.wordpress.com/2007/12/sistem-kerja-sms.doc>
- Anonim, 2005, *8-bit Microcontroller with 4K Bytes In-System Programmable Flash AT89S51*, [www.atmel.com/literature](http://www.atmel.com/literature)
- Anonim, 2007, PIR Sensor, Penerbit Parallax.
- Budioko, T, 2005, *Belajar dengan mudah dan cepat Pemrograman Bahasa C dengan SDCC (Small Device C Compiler) pada Mikrokontroler AT 89X051/AT 89C51/52*. Gava Media. Yogyakarta.
- Malik, M.I, 2003, *Belajar Mikrokontroler ATMEL AT89S8252*, Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
- Misieki, 2006, *Siemens Cable Schematic*, <http://www.gsmhacking.com/SiemensInterfacebyMisiek.htm>, Download Th. 2006
- Rinaldi, 2007, *Alur Pengiriman Sms*,  
<http://www.informatika.org/rinaldi/Matdis/2007-2008/Makalah/Makalah.htm>
- Sutanto, B, 2001a, *Menghubungkan MCS51 ke dunia Analog*,  
<http://alds.stts.edu/DIGITAL/DA-ADC.htm>
- Sutanto, B, 2001b, *Timer dan Counter dalam MCS51*,  
<http://alds.stts.edu/digital/timer.htm>
- Sutanto, B, 2001c, *Timer dan Counter dalam MCS51*,  
<http://alds-stts.edu/digital/serialport.htm>