

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK SISTEM
PENGAMAN RUMAH BERBASIS GENERAL PACKET RADIO
SERVICE (GPRS) DAN IMAGE CAPTURING DENGAN
MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0**

PROYEK AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Program Diploma Tiga (DIII)
Pada Jurusan Teknik Elektronika Prodi Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh :

**ADE MULYA
NIM. 03084/2008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2012

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Judul : Perancangan Dan Pembuatan Perangkat Lunak Sistem Pengaman Rumah Berbasis *General Packet Radio Service* (GPRS) Dan *Image Capturing* Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman *Visual Basic 6.0*

Nama : ADE MULYA

NIM/BP : 03084/2008

Konsentrasi : Teknologi Sistem komputer

Program Studi : Teknik Elektronika (Diploma 3)

Jurusan : Teknik Elektronika

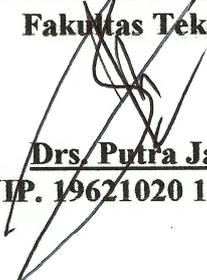
Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2012

Disetujui Oleh:
Pembimbing


Yasdinul Huda, S.Pd, MT
NIP. 19790601 200604 1 026

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP


Drs. Putra Jaya, MT
NIP. 19621020 198602 1 001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Proyek Akhir
Program Study Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul : Perancangan Dan Pembuatan Perangkat Lunak Sistem
Pengaman Rumah Berbasis *General Packet Radio Service*
(GPRS) Dan *Image Capturing* Dengan Menggunakan Bahasa
Pemrograman *Visual Basic 6.0*

Nama : Ade Mulya

Nim : 03084

Program Study : Teknik Elektronika

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2012

Tim Penguji :

	Nama	Tanda tangan
1. Ketua	: Dony Novaliendry, S. Kom., M. Kom.	1. 
2. Anggota	: Yasdinul Huda, S.Pd., M.T.	2. 
3. Anggota	: Drs. Almasri, M.T.	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Januari 2012

Yang Menyatakan,

Ade Mulya

ABSTRAK

Ade Mulya, 03084/2008 : “Perancangan dan pembuatan perangkat lunak sistem pengaman rumah berbasis *General Packet Radio Service* (GPRS) dan *image capturing* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*”.

Proyek akhir ini berawal dari kenyataan sekarang ini banyak kejadian dirumah yang tidak diketahui pemilik rumah, sehingga tidak amannya rumah yang ditinggal dalam keadaan kosong. Untuk itu ada solusi yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yaitu *Handphone* yang memiliki fasilitas *Short Message Service* (SMS), *Multimedia Message Service* (MMS) dan *General Packet Radio Service* (GPRS). Dengan menggunakan *feature handphone* ini dapat menjaga keamanan rumah walaupun dalam keadaan kosong. Oleh karena itu dibuat sebuah Software system pengaman rumah berbasis GPRS dan *Image Capturing* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual basic 6.0*. Pemrograman *Visual basic* digunakan sebagai program pengendali dengan menggunakan *handphone* yang memiliki fitur *GPRS*, *MMS* dan *SMS*. Program ini bertujuan untuk menjalankan alat pengaman rumah agar dapat memonitoring keadaan rumah melalui jaringan komunikasi. Sehingga membuat rumah lebih terjamin disisi keamanannya, dokumentasinya dan bekerja secara otomatis dalam memeberikan informasi berupa SMS dan MMS apabila ada kejadian didalam rumah. Dalam aplikasinya, sensor PIR dan *webcam* ditempatkan di depan rumah. Apabila ada gerakan manusia yang terdeteksi sensor PIR, maka *webcam* akan meng *capture* objek tersebut. Objek yang di *capture* oleh akan disimpan dalam komputer sebagai *data base* yang bisa diambil sewaktu-waktu jika diperlukan. Objek yang di *capture* tersebut juga akan dikirim ke pemilik rumah dalam bentuk MMS. Sensor suhu dan sensor asap ditempatkan di dalam ruangan rumah. Apabila terjadi kenaikan suhu drastis di dalam rumah maka sensor suhu akan mendata suhu dan kadar asap didata oleh sensor asap. Apabila diatas batas normal, data tersebut akan dikirim ke pemilik rumah melalui SMS dan MMS.

Kata kunci : *General Packet Radio Service (GPRS)* , *Multimedia Message Service (MMS)*, *Short Message Service (SMS)*, *Image Capturing*, *Visual Basic 6.0*, *Handphone*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya penulis merampungkan Proyek Akhir ini dengan baik. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang Allah jadikan sebagai Teladan yang terbaik bagi seluruh umat manusia. Semoga dengan berupaya menteladani Beliau, membuat manusia semakin merasakan nikmatnya Iman dan Islam sebagai Pedoman hidup manusia.

Salam hormat atas segala bantuan, masukan, bimbingannya penulis ucapkan kepada :

1. Bapak H. Ganefri, M.Pd., P.hd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Putra Jaya, M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Yasdinul Huda, S.Pd., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sekaligus sebagai Pembimbing dalam menyelesaikan Proyek Akhir.
4. Bapak Drs. Almasri, M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Elektronika (D3) dan Penasehat Akademik sekaligus Dosen Penguji Proyek Akhir.
5. Bapak Dony Novaliendry, S. Kom., M. Kom. Selaku Dosen Penguji Proyek Akhir.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektronika.

7. Pihak-pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan dan do'a restunya.

Semoga bantuan, motivasi dan bimbingan yang telah diberikan dinilai amal ibadah oleh Allah SWT. Berbagai upaya yang dilakukan untuk menyajikan Laporan Proyek Akhir ini harapan memperkaya khazanah keilmuan dan memberikan setetes manfaat. Amiin.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Perancangan Sistem.....	4
F. Manfaat Proyek Akhir.....	5
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Visual basic 6.0.....	9
B. Image Capture.....	9
C. WebCam.....	23
D. Handphone.....	23

E. GPRS (General Packet Radio Service).....	24
F. SMS.....	27
G. Microcontroller Seri AT89S51.....	28
H. Bascom 8051.....	29
BAB III. METODE PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM	
A. Evaluasi Sistem.....	31
B. Keterbatasan dan Perbaikan system.....	31
BAB IV. UJI COBA DAN ANALISA SISTEM	
A. Pengujian Alat.....	38
B. Cara Pengoperasian Sistem.....	48
BAB 5. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tipe-tipe data pada visual basic.....	11
2. <i>The colors of the visible light spectrum</i>	21
3. Setting Properties Tampilan <i>Form</i> Utama.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. IDE <i>Visual basic 6.0</i>	7
2. Menu	7
3. Toolbar	7
4. Toolbox	8
5. Project Explorer	8
6. <i>Properties Window</i>	9
7. Form Loyuot Window	9
8. Form	9
9. Windows Code	10
10. Spektrum Warna... ..	22
11. Susunan pin dan arsitektur keluarga 8051	28
12. Tampilan Bascom 8051... ..	29
13. Flowchart Sistem Pengaman Rumah... ..	33
14. Tampilan Form Utama... ..	36
15. Tampilan Aplikasi Sistem Pengaman Rumah	38
16. <i>Software</i> system pengaman rumah sedang aktif... ..	39
17. Sensor pada <i>software</i> sedang tidak mendeteksi... ..	40
18. Tombol Start untuk memulai system... ..	41
19. Capture untuk mengambil gambar... ..	42
20. Tombol Record untuk merekam video	43

21. Menampilkan Form SMS.....	44
22. Menampilkan Form MMS.....	45
23. Tampilan melihat hasil Capture dan Record.....	46
24. Mengaktifkan fungsi dari sensor.....	47
25. Mengnonaktifkan <i>Software</i> Sistem Pengaman Rumah.....	48
26. Sistem Pengaman Rumah.exe di jalan di Desktop.....	49
27. Tampilan Sistem Pengaman Rumah.....	49
28. . Memulai Sistem Pengaman Rumah.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Sistem Pengaman Rumah Berbasis GPRS dan Image Capturing.....	55
2. Program SMS Sistem Pengaman Rumah Berbasis GPRS dan Image Capturing.....	62
3. Program MMS Sistem Pengaman Rumah Berbasis GPRS dan Image Capturing.....	65
4. Program Sensor Sistem Pengaman Rumah Berbasis GPRS dan Image Capturing.....	67
5. Program Bascom 8051 Untuk Microcontroller AT89S51	68
6. Skema Rangkaian Sistem Pengaman Rumah.....	70
7. Blok Diagram Sistem Pengaman Rumah.....	71

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi komunikasi saat ini berkembang sangat pesat, salah satunya adalah *handphone*. Dengan menggunakan alat ini dapat berkomunikasi jarak jauh dengan mudah dan alat ini dapat dibawa kemana saja, karena bentuk dan ukurannya yang kecil. Selain itu, *handphone* juga memiliki beragam fasilitas, seperti, *Short Message Service (SMS)*, *Multimedia Message Service (MMS)*, *General Packet Radio Service (GPRS)*, *Kamera*, *Ringtones*, dan lain sebagainya.

Perkembangan teknologi sekarang ini tidak lepas dari keinginan manusia untuk melakukan suatu pekerjaan dengan mudah, mengurangi biaya operasi, meminimalkan dalam penggunaan waktu. Seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) terutama dalam teknologi komputerisasi dan komunikasi, telah banyak penemuan sistem-sistem komputer yang memanfaatkan media komunikasi, yaitu memanfaatkan fasilitas *handphone*, yang bertujuan guna memberikan kemudahan dalam pekerjaan, salah bentuk dari pengembangan teknologi dengan memanfaatkan fasilitas *handphone* adalah pengaman rumah berbasis GPRS, MMS dan SMS. Melihat perkembangan teknologi tersebut, tentunya teknologi komputer dan media komunikasi ini dapat digunakan dalam pengembangan sistem pengaman rumah, diharapkan sistem pengaman rumah yang berbasis GPRS ini dapat lebih terjamin lagi

keamanannya, karena dalam sistem pengaman rumah yang ada sekarang ini, masih belum dapat memberikan jaminan keamanan dirumah , walaupun di dalam rumah sudah terpasang sistem pengaman rumah, terkadang masih ada curiga akan keamanan rumah bila ditinggal dalam keadaan kosong sampai sehari-hari, karena dalam proses kerja sistem ini, harus selalu berada dalam lingkungan rumah.

Bergerak dari permasalahan diatas, maka sistem komputer dapat dijadikan sebagai pengontrol pengaman rumah, dengan memanfaatkan fasilitas *handphone* yaitu fasilitas GPRS dan *Image Capturing*, tentunya sistem pengaman rumah akan lebih terjamin lagi keamanannya, karena bisa mengontrol keadaan rumah tanpa harus selalu ada di dalam rumah, dapat memonitor keamanan rumah melalui *handphone* setiap kemungkinan kondisi bahaya yang terjadi.

Berdasarkan hal yang dikemukakan diatas sesuai dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) maka dirancanglah sebuah perangkat lunak (*software*) sistem pengaman rumah berbasis GPRS dan Image Capturing dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*. Perancangan *Software* sistem pengaman rumah ini dibuat sebagai salah satu proyek akhir di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dengan judul ” Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak Sistem Pengaman Rumah Berbasis *General Packet Radio* dan *Image Capturing* Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman *Visual Basic 6.0*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diungkapkan di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Sistem pengaman rumah pada umumnya hanya berfungsi kalau berada dalam lingkungan rumah yang dapat terjangkau oleh sistem alarm.
2. Sistem pengaman rumah yang ada baru dengan sistem alarm tidak secara otomatis menampilkan foto pelaku pencurian.
3. Keterbatasan sistem pengaman rumah pada umumnya tidak dapat memonitoring rumah dari jarak jauh.
4. Sistem pengaman rumah masih belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah dan agar perancangan pembuatan proyek akhir ini lebih terarah maka perlu adanya suatu pembatasan masalah yaitu :

1. Perancangan perangkat lunak sistem pengaman rumah yang memanfaatkan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) yaitu menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*, yang digunakan sebagai program pengendali dengan menggunakan *handphone* yang memiliki fitur GPRS yang dapat mengirimkan gambar dan pesan.

2. Sistem pengaman rumah ini secara otomatis dapat mengirimkan SMS dan MMS ke handphone pemilik rumah.
3. Data *image* dan *video* yang diambil webcam dapat disimpan dalam *memory* komputer.

D. Rumusan Masalah

Melihat dari latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah pada proyek akhir ini yaitu : "Apakah dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* dan handphone yang memiliki GPRS dapat digunakan sebagai sistem pengaman rumah?"

E. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan perancangan Proyek Akhir ini adalah :

1. Untuk membuat sebuah program yang dapat menjalankan alat pengaman rumah.
2. Memanfaatkan *feature* yang ada pada *handphone* yaitu SMS, MMS dan GPRS agar dapat memonitor keamanan rumah melalui jaringan komunikasi.

F. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang ingin dicapai penulis dalam pembuatan sistem pengaman rumah ini adalah :

1. Menjadikan sistem pengaman rumah lebih terjamin di sisi keamanannya, dokumentasinya dan bekerja secara otomatis.
2. Memberikan informasi berupa foto dan pesan, ketika seseorang memasuki rumah dengan mengirim SMS dan MMS .
3. Memberikan kemudahan bagi *security* untuk memonitoring rumah dengan menggunakan *Personal Computer* (PC).
4. Mengembangkan sistem pengaman rumah yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi..
5. Meningkatkan kreatifitas berfikir mahasiswa dalam mengembangkan penggunaan komputer untuk pengaplikasiannya.