

**SISTEM PENGAMAN SEPEDA MOTOR VIA SMS MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLLER ATmega 8535**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

- 1. Yunus Dwi Lindung 07.01.2172**
- 2. Rachmat Ardi 07.01.2194**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**Sistem Pengaman Sepeda Motor Via SMS
Menggunakan Mikrokontroller ATmega8535**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yunus Dwi Lindung 07.01.2172

Rachmat Ardi 07.01.2194

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 03 Juli 2010

Dosen Pembimbing,



EMHA TAUFIQ LUTHFI, S.T, M.KOM
NIK. 190302125

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**Sistem Pengaman Sepeda Motor Via SMS
Menggunakan Mikrokontroler ATmega8535**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yunus Dwi Lindung

07.01.2172

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Juli 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agung Pambudi, ST
NIK. 190302012



Agus Purwanto, S. Kom
NIK. 190000001



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
pada tanggal 15 Juli 2010

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof: Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**Sistem Pengaman Sepeda Motor Via SMS
Menggunakan Mikrokontroler ATmega8535**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rachmat Ardi

07.01.2194

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Juli 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarmawan, MT.
NIK. 190302035



DR. Kusriani, M.Kom
NIK. 190302106



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 15 Juli 2010

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA


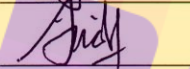


Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

HALAMAN PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kelompok kami sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Juli 2010

Nama Lengkap	NIM	Tanda Tangan
Yunus Dwi Lindung	07.01.2172	
Rachmat Ardi	07.01.2194	

HALAMAN MOTTO

- Setiap hari dalam hidupmu adalah satu halaman dari sejarahmu
- Orang yang paling aku sukai adalah dia yang menunjukkan
kesalahanku
- Belajar tanpa berpikir tidak berguna. Berpikir tanpa belajar
berbahaya
- Matang Dalam berpikir, bijak dalam bertindak serta sabar
menunggu hasil

By : Yunus Dwi Lindung

HALAMAN MOTTO

*Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum
hingga mereka sendiri yang merubah apa yang ada pada diri
mereka sendiri.*

(QS. Ar Ra'ad : 11)

*Langkah pertama pengetahuan adalah mengetahui bahwa kita tidak tahu apa-apa
(Lorel David Cecil)*

*Keberhasilan kita tidak disebabkan oleh keberuntungan tetapi keberhasilan kita
ditentukan oleh diri kita sendiri.*

*Jangan takut untuk mengambil suatu langkah besar bila memang itu diperlukan.
Anda takkan bisa meloncati sebuah jurang dengan dua lompatan kecil.*

By : Rachmat Ardi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku yang mengasuhku sedari kecil.
2. Kakak dan adikku yang selalu memberikan dorongan kepada penulis untuk sukses dalam menyelesaikan pendidikan.
3. Kepada seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dorongan moral maupun spirituil kepada penulis.
4. Buat anak-anak kelas khususnya temen kontrakan Ardi, Bayu, Nanang, Jamal, Fendi, Priya, Eko Mangas & Om Jon terima kasih atas segala dorongan semangat dan tetap jaga kekompakan. Jasa baik kalian semua tidak akan saya lupakan.
5. Semua orang yang membaca karya tulis ini.

By : Yunus Dwi Lindung

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku yang mengasuhku sedari kecil.
2. Kakak-kakakku yang selalu memberikan dorongan kepada penulis untuk sukses dalam menyelesaikan pendidikan.
3. Kepada seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dorongan moral maupun spirituil kepada penulis.
4. Buat temen kontrakan Yunus, Bay_dejava, Nanank, Boy, Fendi, Priyok, Eko_mangas, dan Om Jon terima kasih atas segala dorongan semangat dan tetap jaga kekompakan. Jasa baik kalian semua tidak akan terlupakan.
5. Buat seluruh teman-teman D3TIA '07....
6. Seseorang yang setia bersabar menunggu dan memahami ku disaat menyelesaikan tugas akhir ini...
7. Semua orang yang membaca karya tulis ini...

By : Rachmat Ardi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji hanya milik ALLAH SWT yang memiliki apa yang di langit dan di bumi, Dialah Aliim (Yang mempunyai segala ilmu). Dengan segala kerendahan hati dalam syukur yang dalam, hanya karena limpahan kasih sayang, karunia, petunjuk dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan studi pada jenjang D3 Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Adapun judul laporan Tugas Akhir ini adalah “SISTEM PENGAMANAN SEPEDA MOTOR VIA SMS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER Atmega8535”.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan materi maupun bantuan spirit. Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis sampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu, dan membimbing sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan seperti yang diharapkan, khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, M.M selaku Ketua umum STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan D3 Teknik Informatika STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, S.T, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan.

4. Segenap dosen, staff dan karyawan STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah membimbing dan mengajar penulis selama di bangku kuliah dan juga membantu penulis dalam kelancaran administrasi sampai selesainya tugas akhir.
5. Orang tua, saudara-saudara beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis di bangku kuliah.
6. Teman-teman yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan tugas akhir dengan lancar.
7. Semua orang yang berjasa dalam Proyek Akhir ini dan tidak dapat saya tulis satu persatu, terima kasih yang tiada terhingga, atas segala dukungan dan bantuannya.

Dalam menyelesaikan proyek akhir ini penulis telah berusaha keras mencurahkan kemampuan yang ada. Sebagai manusia biasa, penulis menyadari masih banyak sekali kekurangan pada laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis meminta maaf sebesar-besarnya dan mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak yang dapat membangun untuk kesempurnaannya. Penulis akan menerimanya dengan terbuka.

Akhirnya semoga pembuatan proyek akhir ini bermanfaat bagi lingkungan sekitar kampus pada khususnya dan masyarakat sekitar pada umumnya.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12 Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Yang Digunakan	4
1.7. Sistematika Penulisan	5

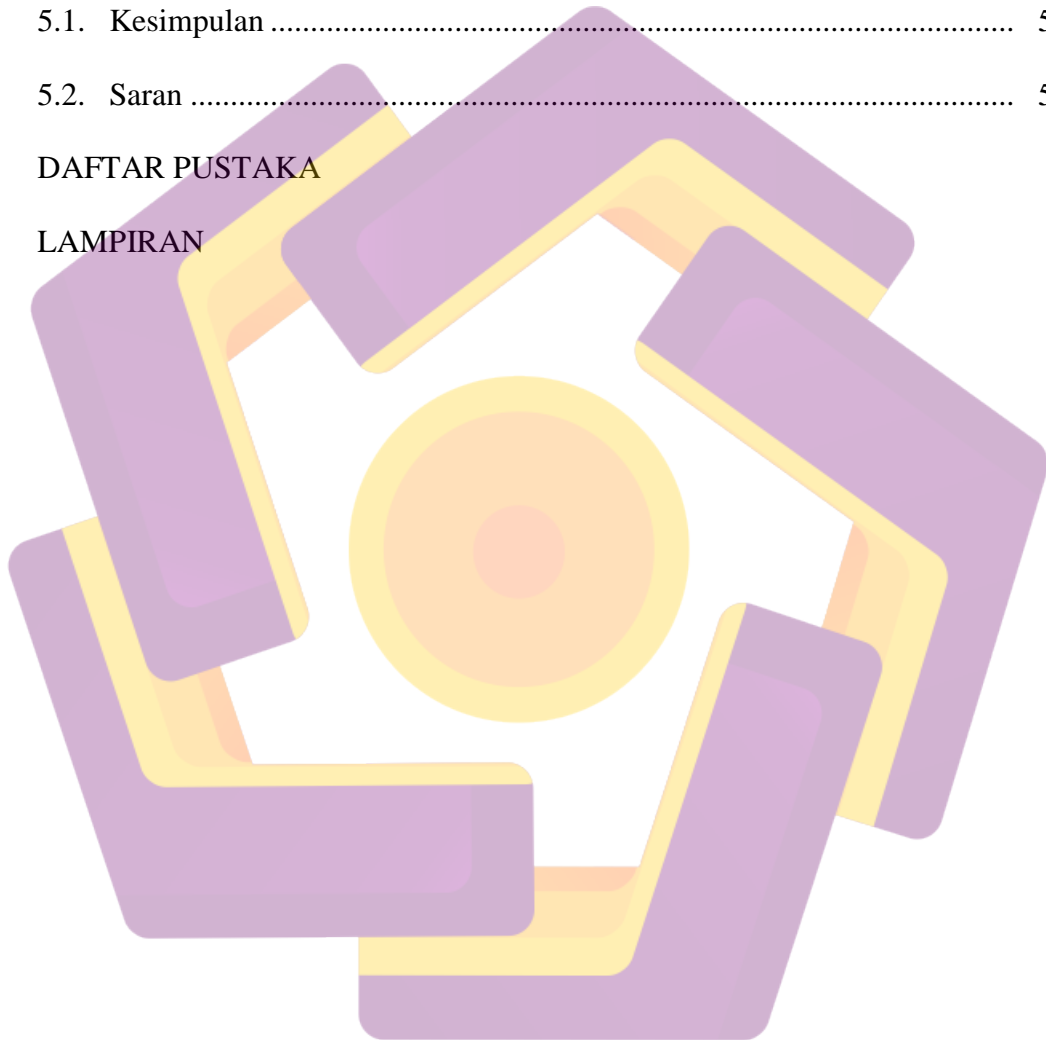
BAB II	LANDASAN TEORI	6
2.1.	Mikrokontroler ATmega8535	7
2.1.1.	Arsitektur ATmega8535	8
2.1.2.	Fitur ATmega8535	9
2.1.3.	Konfigurasi Pin ATmega8535	9
2.1.4.	Peta Memori	10
2.2	Komunikasi Serial	13
2.2.1	Konsep Dasar Komunikasi Serial	13
2.2.2	Port Serial	14
2.2.3	MAX232	16
2.2.4	Komunikasi Serial USART	17
2.2.5	Clock Generator	17
2.3	Handphone	18
2.4	SMS (<i>Short Message Service</i>)	18
2.5	AT Command	19
2.6	PDU mengirim SMS ke SMS Centre	19
2.7	Basic Compiler (BASCOM) AVR	22
2.7.1.	Tipe data	23
2.7.2.	Konstanta	23
2.7.3.	Variabel	23
2.7.4.	Deklarasi	23
2.7.5.	Operator	23
2.8	Kabel Data	25

2.9 Power Supply	25
2.10 IC Regulator LM 7805	25
2.11 Relay	26
BAB III PERANCANGAN SISTEM	27
3.1 Perancangan Sistem	27
3.2 Perancangan Hardware	30
3.2.1 Perancangan Unit Control.....	30
3.2.2 Perancangan Unit Komunikasi Serial	32
3.2.3 Perancangan Unit Keluaran	34
3.2.4 Perancangan <i>Power Supply</i>	35
3.3 Perancangan Perangkat Lunak	37
BAB IV PEMBAHASAN	39
4.1 Pengujian Perangkat Keras	39
4.1.1 Pengujian Pengendali Mikrokontroler Atmega8535	39
4.1.2 Pengujian Unit Komunikasi Serial dengan IC MAX232.....	42
4.1.3 Pengujian Unit Keluaran.....	44
4.1.4 Pengujian Unit Power Supply Minimum System	47
4.1.5 Pengujian AT Command Handphone M35.....	48
4.2 Pengujian Perangkat Lunak	50
4.2.1 Listing Program	50
4.2.1.1 Deklarasi Konstanta dan Variabel	51
4.2.1.2 Inisialisasi Port I/O	51
4.2.1.3 Pengiriman Data dan Penerimaan.....	52

4.3	Pengujian Kinerja Sistem Secara Keseluruhan	54
4.3.1	Pengujian SMS Perintah ke Handphone Sistem	55
4.3.2	Pengujian SMS Konfirmasi dari Handphone Sistem.....	56
BAB V	PENUTUP	58
5.1.	Kesimpulan	58
5.2.	Saran	59

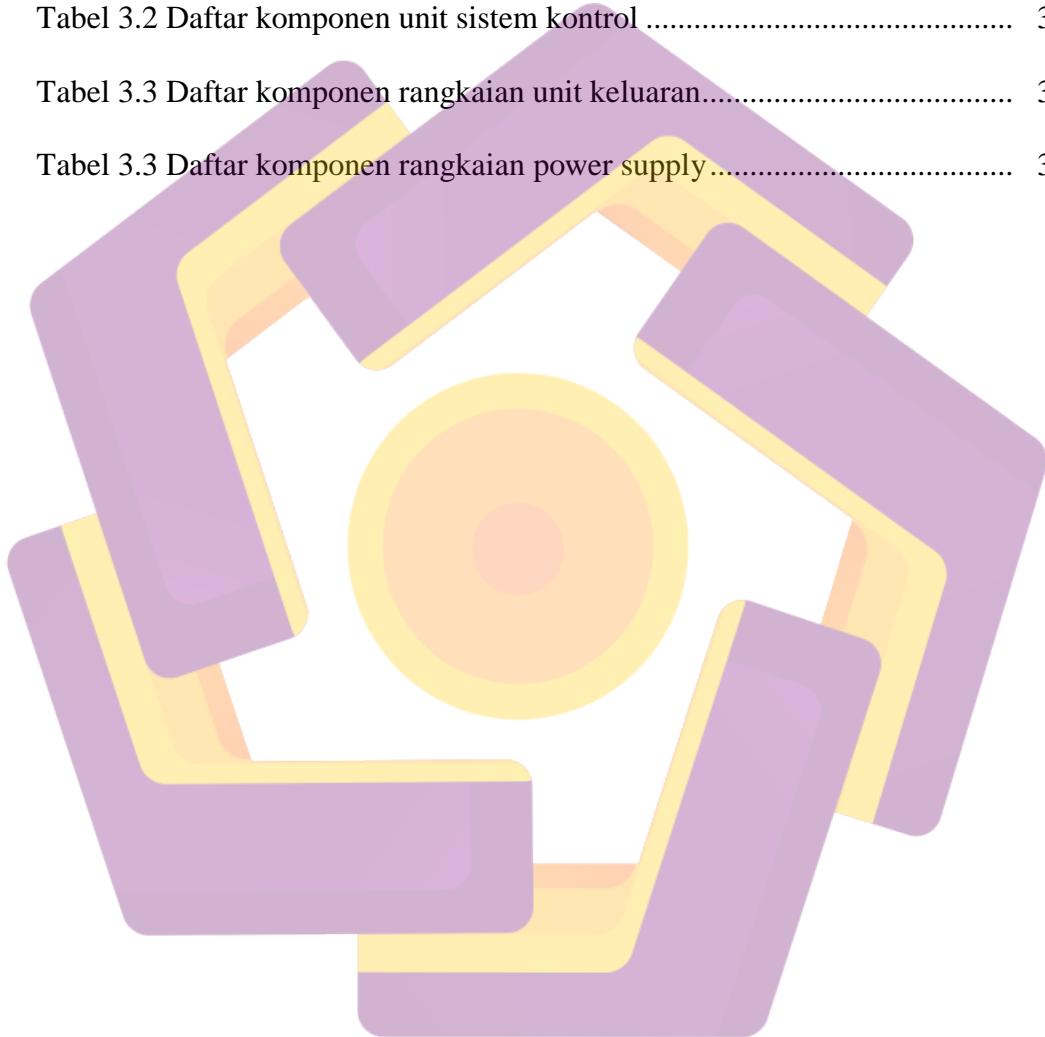
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keuntungan dan kerugian dari komunikasi serial.....	14
Tabel 3.1 Daftar komponen unit sistem kontrol	32
Tabel 3.2 Daftar komponen unit sistem kontrol	34
Tabel 3.3 Daftar komponen rangkaian unit keluaran.....	32
Tabel 3.3 Daftar komponen rangkaian power supply.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok Diagram Fungsional ATmega8535	8
Gambar 2.2 Pin ATmega8535	9
Gambar 2.3 Konfigurasi Memori Data ATmega8535	11
Gambar 2.4 Memori Program AVR ATmega8535	12
Gambar 2.5 Format Pengiriman Data Serial	14
Gambar 2.6 RS232 (Komunikasi Serial)	15
Gambar 2.7 Fungsi Pin RS232	15
Gambar 2.8 IC MAX 232	16
Gambar 2.9 Karakteristik Elektrik RS232	17
Gambar 2.10 Mode USART	18
Gambar 2.11 Tampilan BASCOM-AVR IDE [1.11.9.5]	22
Gambar 2.12 Skematik IC Adjustable Regulator LM7805	25
Gambar 3.1 Perancangan Prinsip Kerja Sistem	27
Gambar 3.2 Rangkaian Unit Sistem Kontrol	31
Gambar 3.3 Rangkaian Komunikasi Unit Serial	33
Gambar 3.4 Rangkaian Unit Keluaran	34

Gambar 3.5 Blok diagram power supply.....	35
Gambar 3.6 Rangkaian Power Supply.....	36
Gambar 3.7 Flowchart program utama.....	38
Gambar 4.1 Diagram blok pengujian unit pengendali mikro.....	39
Gambar 4.2 Program AVRDude GUI v1.3 (avrdude 5.2).....	42
Gambar 4.3 Diagram blok pengujian unit komunikasi serial.....	43
Gambar 4.4 Koneksi serial HP dengan mikro berhasil.....	44
Gambar 4.5 Relay posisi <i>open</i> atau terputus.....	46
Gambar 4.6 Relay posisi <i>closed</i> atau terhubung	46
Gambar 4.7 Tegangan power supply unit pengendali mikro	48
Gambar 4.8 Pengujian AT-Command HP dengan program <i>hyperterminal</i>	50
Gambar 4.9 Kondisi awal lampu mati tetapi buzzer (alarm) berbunyi	55
Gambar 4.10 Kondisi setelah mendapat SMS “ON” lampu menyala buzzer mati	55
Gambar 4.11 SMS konfirmasi bahwa sistem sudah aktif.....	56
Gambar 4.12 SMS konfirmasi bahwa sistem sudah dinonaktifkan.....	56
Gambar 4.13 SMS konfirmasi bahwa perintah salah.....	56

INTISARI

Mengirim pesan menggunakan teknologi mobile diyakini menjadi tren terbaru. Karena popularitasnya, sehingga diterapkan pada masing-masing sektor. Format pada ponsel siemens yang digunakan untuk menerima dan mengirim data modul dikenal sebagai PDU (Protokol Data Unit). Dalam modul yang disebut AT Command dan menggunakan mikrokontroler AVR ATmega8535.

Proyek ini menjelaskan bagaimana merancang dan membuat suatu sistem yang dapat membuat pemilik sepeda motor untuk merasa aman ketika meninggalkan sepeda motornya di tempat parkir atau dalam keadaan tidak digunakan. Pengendalian dilakukan dengan menggunakan mikrokontroler yang dihubungkan dengan ponsel melalui fasilitas SMS (Short Message Service). Sebuah perangkat dapat mengamankan sepeda motor kita dengan SMS.

Mengirim SMS dari ponsel Anda dalam sistem sebelumnya jika mikrokontroler akan mengirim perintah AT, maka pesan tersebut diterima oleh pengguna ponsel. Desain terdiri dari merancang sirkuit elektronik, kabel data, dan mikrokontroler. Untuk komunikasi antara ponsel dan mikrokontroler, digunakan dalam komunikasi serial. Untuk merancang perangkat lunak yang digunakan BASCOM. Bahasa ini digunakan dalam pemrograman mikrokontroler.

Kata kunci : mikrokontroller, AVR ATmega8535, AT command, PDU mode

ABSTRACT

Sending messages using mobile technology is believed to be the latest trend. Because of its popularity, so applied to each sector. Siemens format that used to receive and transmit data module known as PDU (Protocol Data Unit). In the module called AT Command and use the AVR ATmega8535 microcontroller.

This project describes how to design and create a system that can make motorcycle owners to feel secure when left on his motorcycle in a parking lot or in a state not used. Control is done using a microcontroller linked to mobile phones through the facilities of SMS (Short Messages Service). A device can secure our motorcycles with SMS. Sending SMS from your mobile phone in the previous system if the microcontroller will send the AT Command, then the message is received by the mobile user.

The design consists of designing electronic circuits, data cable, and a microcontroller. For communication between mobile phones and microcontrollers, used in serial communication. To design the software used BASCOM. This language is used in programming the microcontroller.

Keywords : microcontroller, AVR ATmega8535, AT command, PDU mode