

**PENGONTROLAN DAN PENGAMANAN RUMAH DENGAN
PEMANFAATAN TELEPON SELULER MENGGUNAKAN
MICROCONTROLLER**

TUGAS AKHIR



Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Diploma-III Teknik Elektronika
Politeknik Universitas Andalas

Oleh :

MODRIANSYAH

Bp. 06084009



**PROGRAM STUDY ELEKTRONIKA
JURUSAN ELEKTRO
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2009



ABSTRAK

Pada umumnya setiap orang yang memiliki rumah mempunyai telepon seluler yang biasanya hanya digunakan untuk berkomunikasi dengan teman atau orang lain, padahal telepon seluler ini juga bisa digunakan atau dimanfaatkan pada sistem kontrol. AT89S51 adalah mikrokontroler keluaran Atmel dengan 8 Kb Flash PEROM (*Programmable and erasable Read Only Memory*), AT89S51 merupakan memori dengan teknologi nonvolatile memory, isi memori tersebut dapat diisi ulang atau dihapus berkali-kali semua dapat diatur, seperti : lampu, pintu dan lain-lain. Telepon seluler mengeluarkan frekuensi bukan tegangan, sedangkan Mikrokontroller membutuhkan tegangan maka digunakan DTMF (Dual Tone Multiple Frequency) yang akan mengubah frekuensi dari telepon seluler menjadi tegangan untuk masuk ke Mikrokontroller. Karena tegangan Mikrokontroller memiliki tegangan sebesar 5 volt maka digunakanlah beberapa rangkaian seperti, untuk memutar motor untuk pintu digunakanlah suatu rangkaian, yaitu rangkaian driver motor. Untuk menhidupkan lampu digunakan rangkaian driver lampu dan alarm. Agar mengetahui apa-apa saja yang kita atur dan yang sudah diatur, alat ini membutuhkan sebuah visual. Untuk itu kita membutuhkan rangkaian display yang dipakai sebagai aksi tampilan data dengan menggunakan modul LCD M1632. Dalam pembuatan alat kita menggunakan software, Software yang mendukung pembuatan alat ini adalah berupa: Topview Simulator, Command Prompt, Sistem Operasi Windows 2000. Merancang alat dengan menggunakan bahasa pemrograman Assembler 4.23.

Kata Kunci : Mikrokontroller, AT 89S51, DTMF

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin cepat di segala bidang disebabkan para inovator berlomba menampilkan berbagai peralatan yang dapat menarik perhatian masyarakat. Penggunaan komputer mikro dimasyarakat cukup besar, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain : dari segi ukuran, komputer mikro jauh lebih kecil dari jenis komputer lainnya dan kemampuannya pun makin terus ditingkatkan dari waktu ke waktu sehingga akhirnya komputer mikro jauh lebih praktis dan ekonomis. Salah satu jenis komputer mikro adalah mikrokontroler, yaitu suatu sistem pengontrol yang masih berbasis komputer yang disebut sebagai sistem minimum.

Saat ini yang dibutuhkan oleh masyarakat adalah keamanan, baik itu keamanan data, keamanan diri, maupun keamanan harta benda. Keamanan harta benda antara lain keamanan pada rumah.

Pada umumnya setiap orang yang memiliki rumah mempunyai telepon seluler yang biasanya hanya digunakan untuk berkomunikasi dengan teman atau orang lain, padahal telepon seluler ini juga bisa digunakan atau dimanfaatkan pada sistem kontrol.

Sehubungan dengan hal diatas, maka penulis mencoba untuk mengaplikasikan mikrokontroler pada sistem keamanan Rumah bertingkat yang dituangkan pada tugas akhir dengan judul “ **Pengontrolan Dan Pengamanan**

Rumah Dengan Pemanfaatan Telepon Seluler Menggunakan Microcontroller”.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan dari tugas akhir ini, terdapat beberapa yang ingin dicapai antara lain sebagai berikut :

1. Memanfaatkan telepon seluler sebagai pengirim dan penerima data pada sistem keamanan rumah.
2. Telepon seluler dapat digunakan sebagai pengendali jarak jauh dengan menggunakan teknologi GSM (Global For System for mobile telecommunication).
3. Secara khusus dapat dimanfaatkan dalam praktek laboratorium instrumentasi dan kendali di Politeknik Negeri Padang.

1.3. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu apakah jaringan seluler, Mikrokontroller, desain software serta komponen elektronika mampu memberikan sebuah sistem yang baik dan bermanfaat dimasyarakat.

1.4. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang akan dibahas, untuk itu penulis merasa perlu memberikan batasan-batasan agar pembahasan terfokus pada permasalahan yang penulis perlu untuk dibahas yaitu :

1. Mikrokontroller dapat diaplikasikan pada sistem keamanan rumah.
2. Bahasa pemrograman assembler dapat diaplikasikan dengan baik untuk perancangan program keamanan rumah.
3. Telepon seluler dapat digunakan pada sistem kontrol

1.5. Metodologi

Dalam perakitan, membuat dan menyelesaikan alat, terlebih dahulu dilakukan perancangan sehingga menghasilkan suatu sistem ataupun alat yang bisa digunakan dengan baik. Adapun metode-metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari referensi yang berhubungan dengan GSM serta sistem keamanan pada rumah.

2. Konsultasi

Mengadakan konsultasi dengan dosen pembimbing maupun dengan pihak yang mendukung.

3. Pembuatan dan perancangan alat

Melakukan pembuatan dan perancangan alat sesuai dengan kondisi yang akan dirancang.

4. Observasi

Dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat hasil saat melakukan pengujian.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancangan dan pembuatan alat, maka dapat diambil kesimpulan serta saran yang merupakan hasil dari penulisan laporan ini.

1. Telepon seluler dapat digunakan sebagai pengendali jarak jauh dengan menggunakan teknologi GSM (Global For System for mobile telecommunication) yang memanfaatkan 2 buah frekuensi yaitu frekuensi low dan frekuensi high.
2. Selain Sebagai alat untuk berkomunikasi, Telepon seluler bisa digunakan atau dimanfaatkan pada sistem kontrol.
3. Koneksi antara telepon seluler dengan alat yaitu headset yang dapat mengirim data frekuensi yang diberikan dari penekanan tombol keypad pada handphone user.

5.2 Saran-saran

Berdasarkan percobaan-percobaan yang dilakukan dalam pembuatan alat ini, tentunya ditemukan berbagai permasalahan yang terjadi, baik dalam hal perancangan rangkaian elektronika, maupun perancangan program aplikasi. Berikut akan dipaparkan beberapa saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca yang mungkin berminat untuk mengembangkan sistem ini.

1. Diharapkan kepada pembaca untuk dapat mengembangkan alat yang telah penulis buat untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budihartono, Widodo. 2006. Belajar Membuat Robot Cerdas Sendiri. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- D Petruza Frank. 1998. Elektronik Industri. Yogyakarta: Andi yogyakarta
- Ilham, Ahmad. 2008. Pemanfaatan Telepon Seluler Untuk Keamanan Mobil Dengan Menggunakan Mikrokontroler AT89S51. Padang
- Nalwan, Andi, Paulus. 2003. Teknik Antar Muka dan Pemrograman Mikrokontroler AT89C51. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Malvino, Albert Paul. 1999. Prinsip-prinsip Dasar Elektronika Jilid I. Jakarta: Erlangga
- Malvino, Albert Paul. 1999. Prinsip-prinsip Dasar Elektronika Jilid II. Jakarta: Erlangga
- Milman, Jacob. 1993. Mikroelektronika Jilid I. Jakarta: Erlangga
- Rahmi, Ridha . 2008. Pembuatan Perangkat Lunak Pengukur Jarak Menggunakan Sensor Ultrasonic Berbasis Mikrokontroler AT89S51. Padang
- www.google.com
- www.parallax.com
- www.atmel.com
- [Http://id.wikipedia.org/wiki/robot](http://id.wikipedia.org/wiki/robot)