

**RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUANG DENGAN
SISTEM KOMUNIKASI SERIAL BERBASISKAN LAYANAN SMS
GSM DAN MIKROKONTROLLER**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh:

**SUSRIAL ADI DORES
BP: 07074003**

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

2010

ABSTRAK

Layanan *SMS* (*Short Message Service*) sangat populer dan sering dipakai oleh pengguna *handphone*. *SMS* menyediakan pengiriman pesan teks secara cepat, mudah, murah dan tanpa batas. Pada umumnya *SMS* digunakan oleh masyarakat untuk berkomunikasi dengan orang lain. Namun, pada tugas akhir ini layanan tersebut dipakai untuk pengontrolan sebuah pintu dan lampu berbasis *Mikrokontroller*.

Pengontrolannya berupa buka, tutup, mematikan lampu dan menghidupkan lampu. Pesan yang bisa diproses adalah "*Cek status, Buka pintu, Tutup pintu, Lampul on, Lampul off, Lampu2 on Dan Lampu2 off*". Pesan ini dikirim ke *handphone* penerima dan pintu atau lampu akan dikontrol sesuai perintah, selanjutnya *Mikrokontroller* akan mengirimkan *SMS* laporan status keadaan ruangan ke *handphone* user. Data yang dikirim atau data yang diterima adalah bilangan *ASCII* dalam bentuk data *PDU* dengan menggunakan perintah *AT-Command* sebagai hubungan antara *handphone* dengan *Mikrokontroller*.

Kata kunci: *Mikrokontroller, SMS, PDU, AT-Command*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Setiap orang mempunyai aktifitas dan kesibukan yang berbeda-beda. Ada yang selalu bepergian lama dan jauh. Jika mereka meninggalkan rumah tanpa ada yang bisa mengurus atau memantau keadaan rumah, tentu akan selalu cemas karena takut kalau harta mereka rusak atau hilang.

Untuk itu mereka sangat membutuhkan suatu alat yang bisa memantau rumah dari jarak jauh sekaligus bisa mengontrolnya dari jarak jauh juga. Komunikasi yang sangat tepat digunakan adalah jaringan *GSM* yang bisa dibawa kemanapun pergi asal masih memiliki jaringan *GSM*. *GSM* adalah sistem telekomunikasi yang bergerak dengan menggunakan system selular digital. *GSM* pertama kali dibuat memang dipersiapkan untuk menjadi sistem telekomunikasi bergerak yang memiliki cakupan internasional berdasarkan pada teknologi *Multiplexing Time Division Multiple Access (TDMA)*. Dengan layanan *GSM* bisa menggunakan beberapa aplikasinya salah satunya adalah layanan *SMS*, *Short Message Service (SMS)* adalah protokol layanan pertukaran pesan text singkat(sebanyak 160 karakter per pesan) antar telepon.

Layanan *SMS GSM¹handphone* bisa dihubungkan dengan mikrokontoller dengan perintah ²*AT COMMAND*. Perintah *AT (Hayes AT Command)*

¹ Dikutip dari Anonami. *telekonunikasi*. <http://telekomui.org/3/juli/2010>.

² Fajrizkar. 2009. *Aplikasi Komunikasi Serial Pada Pengontrolan Pintu Garasi Rumah Berbasiskan Layanan Sms Gsm Dan Mikrokontroller At89s51*, Padang.

digunakan untuk berkomunikasi dengan terminal (*modem*) melalui gerbang serial. Dengan penggunaan perintah AT, dapat diketahui atau dibaca kondisi dari terminal, seperti mengetahui mengirim pesan, membaca pesan, dan sebagainya. Dari alasan-alasan tersebut maka saya ingin membuat alat yang bisa memantau dan mengontrol pintu rumah, serta lampu rumah dari jarak jauh dengan menggunakan mikrikontoller. Maka saya membuat tugas akhir dengan judul ***“Rancang Bangun Sistem Keamanan Ruang Dengan Sistem Komunikasi Serial Berbasis Layanan SMS GSM dan Mikrokontroller”***.

1.2 Tujuan

Tujuan dibuat tugas akhir ini adalah:

1. Untuk bisa memantau keadaan ruangan sekaligus mengontrolnya dari jarak jauh dengan layanan *SMS GSM* yang bisa digunakan pada fitur *handphone*.
2. Untuk bisa mengontrol pintu dan lampu dari jarak jauh dengan layanan *SMS GSM* yang bisa digunakan pada fitur *handphone*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses pengujian dan analisa terhadap sistem yang telah dibuat dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Pengontrolan pintu dan lampu menggunakan aplikasi *SMS* dapat dilakukan pada jarak jauh atau jarak yang tidak terbatas, asalkan didaerah tersebut masih memiliki jaringan *GSM*.
- Sistem pengiriman dan penerimaan data *SMS* yaitu berupa bilangan *ASCII* dalam bentuk data *PDU*, isi *SMS* bilangan *ASCCI* dalam bentuk data *PDU* tersebut yaitu:

ISI SMS	DATA PDU
Cek status	C3F21A34A787E9F539
Buka pintu	AC2FA3A0C82A7DDF43A
Tutup pintu	BD43ABD0E07C1D36E7A1D
Lampu1 on	CC701B5E8F81DE6E
Lampu1 off	ACC701B5E8F81DE6633
Lampu2 on	CC701B5E9781DE6E
Lampu2 off	ACC701B5E9781DE6633

- Handphone yang digunakan sebagai handphone penerima adalah SIEMENS M55, karena pengolahan data *PDU* nya mudah dibaca dan cocok dihubungkan dengan *MIKROKONTROLLER*.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharto, Widodo. 2005. *Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroler*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Malvino, Albert Paul. 2005. *Prinsip-Prinsip Elektronika*. Jakarta: Erlangga.
- Fajrizkar. 2009. *Aplikasi Komunikasi Serial Pada Pengontrolan Pintu Garasi Rumah Berbasis Layanan Sms Gsm Dan Mikrokontroller At89s51*, Padang.
- Anonami. *Segmentasi Citra*. www.cs.ui.ac.id/WebKuliah/citra/2005/cit24.ppt/1/juli/2010.
- Anonami. *ASCII*. www.AsciiTable.com/5/juli/2010.
- Anonami. *atmega8l*. www.atmel.com/preliminary_summary.pdf/5/juli/2010.
- Anonami. *Sistem keamanan kendaraan*. www.pinouts.ru/WebKuliah/reno/2006/cit25.doc/5/juli/2010.
- Anonami. *telekomunikasi*. <http://telekomui.org/3/juli/2010>.
- Anonami. *Panduan Format Penulisan Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektro Politeknik Universitas Andalas Padang*. www.polinpdg.ac.id/WebKampus/2010/dwdownloads.doc/5/Oktober/2010.