

**APLIKASI KOMUNIKASI SERIAL PADA PENGONTROLAN PINTU  
GARASI RUMAH MEMANFAATKAN LAYANAN SMS GSM  
DAN MIKROKONTROLLER**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh:

**FAJRIZKAR**  
06 074 013



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2009**

## 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 garasi berbasis Mikrokontroler AT89S51.

Pengontrolannya berupa buka dan tutup. Garasi akan terbuka jika dikirimkan pesan "Buka" ke *handphone* penerima dan setelah pintu terbuka Mikrokontroler akan mengirimkan *AT-Command* serta *PDU* ke *handphone* penerima untuk mengirimkan *SMS* laporan dengan isi "Pintu telah dibuka" ke *handphone* pemakai.

Begitu juga untuk menutup garasi, dengan cara mengetikkan pesan "Tutup" ke *handphone* penerima dan setelah pintu tertutup Mikrokontroler akan mengirimkan *AT-Command* serta *PDU* ke *handphone* penerima untuk mengirimkan *SMS* laporan dengan isi "Pintu telah ditutup" ke *handphone* pemakai.

Kata kunci: Mikrokontroler AT89S51, *SMS*, *PDU*, *AT-Command*.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Garasi merupakan suatu ruangan yang biasanya dipakai untuk meletakkan kendaraan bermotor baik itu mobil ataupun sepeda motor. Dahulu membuka pintu garasi dilakukan secara manual atau dengan menggunakan tenaga manusia. Pintu garasi tersebut harus didorong atau ditarik untuk membuka atau menutupnya. Hal ini kurang efektif karena memakan waktu dan juga tenaga. Si pemilik garasi harus membuka pintu dengan tenaganya sendiri untuk mengeluarkan kendaraannya ketika hendak bepergian dan setelah kendaraannya dikeluarkan pintu harus ditutup kembali. Begitu juga saat sampai di rumah si pemilik garasi harus turun dari kendaraannya untuk membuka pintu dengan tujuan memasukkan kendaraannya dan terakhir pintu tersebut harus ditutup kembali.

Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, saat ini sudah ada yang telah membuat pengontrolan sebuah pintu garasi dengan menggunakan *remote control* yaitu Jamil dan Alfrida Lean yang merupakan Mahasiswa dari salah satu Universitas di Makassar pada tahun 2009. Pengontrolan dengan menggunakan *remote control* ini memudahkan si pemilik garasi ketika hendak mengeluarkan ataupun memasukkan kendaraannya. Pintu akan terbuka atau tertutup secara otomatis dengan cara menekan tombol yang ada di *remote control* tersebut. *Remote control* menggunakan infra red untuk mengirimkan sinyal ke *receiver*. Sinyal dari infra red ini memiliki keterbatasan jarak(maksimal sekitar 10 meter).

Karena keterbatasan jarak pada *remote control* ini melatar belakangi Penulis merancang sebuah alat yang dapat mengontrol sebuah pintu garasi, dalam penggunaannya tidak bergantung pada jarak yaitu dengan mengoptimalkan layanan SMS(*Short Message Service*) pada *handphone*. SMS bisa dikirim atau diterima dimana saja dan kapan saja. Jadi pintu garasi bisa dikontrol meskipun jarak pintu dengan si pemilik garasi berjauhan.

Prinsip kerja alat yang Penulis buat yaitu: Pintu akan terbuka jika si pemilik garasi(*user*) mengirimkan SMS ke *handphone* penerima dengan isi "Buka", setelah itu *handphone* penerima akan mengirimkan SMS laporan ke *handphone user* dengan isi "Pintu telah dibuka" begitu juga untuk menutup pintu *user* hanya cukup mengirimkan SMS dengan isi "Tutup" ke *handphone* penerima dan setelah itu *handphone* penerima akan mengirimkan SMS laporan dengan isi "Pintu telah ditutup".

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari dirancang dan dibuat tugas akhir ini antara lain:

1. Aplikasi langsung terhadap ilmu yang telah diperoleh selama belajar di Politeknik.
2. Merupakan syarat untuk menamatkan pendidikan diploma di Politeknik Universitas Andalas serta memperoleh gelar AMd (Ahli Madya).
3. Merancang suatu alat yang dapat mengontrol buka atau tutup sebuah pintu garasi sesuai dengan isi SMS yang diberikan ke *handphone* penerima.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

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

1. Handphone bisa mengontrol buka-tutup sebuah pintu garasi sesuai dengan isi SMS yang diberikan. "Buka" untuk membuka pintu dan "Tutup" untuk menutup pintu garasi tersebut. Handphone penerima harus mendukung AT-Command. AT-Command merupakan sekumpulan perintah yang digunakan untuk berkomunikasi dengan modem HP. Dengan AT-Command inilah PDU SMS dapat dibaca(SMS Masuk) dan dikirimkan(SMS Laporan).
2. *Baudrate handphone* harus sama dengan *baudrate* Mikrokontroller.

#### 5.2 Saran

Adapun saran yang ingin Penulis berikan, yaitu:

1. Pada pembuatan tugas akhir ini tidak ada pengontrolan secara manualnya. Untuk pengembangan berikutnya sebaiknya diberikan pengontrolan secara manual, hal ini bisa dimanfaatkan jika sinyal jaringan GSM rusak ataupun si pemakai kehabisan pulsa.
2. Tidak adanya supply yang diberikan ke handphone untuk proses pengecasan baterai. Diharapkan pada pengembangan yang berikutnya

## DAFTAR PUSTAKA

Budiharto, Widodo. 2005. *Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroler*.

Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Iman, Ma'rifatul. 2006. *Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Pintu Garasi*

*Berbasis Mikrokontroller Dengan SMS*.

Malvino, Albert Paul. 2005. *Prinsip-Prinsip Elektronika*. Jakarta: Erlangga.

<http://pinouts.ru>

<http://www.lammertbies.nl>

<http://www.mytutorialcafe.com>

<http://www.mikron123.com>

<http://telekomui.org>

<http://www.amijaya.com>

<http://www.AsciiTable.com>

<http://www.bengkelprogram.com>

<http://payz-project.blogspot.com>

<http://amansubanmar.wordpress.com>

<http://kendaripos.co.id>