

Program Studi Teknik Komputer
Skripsi Ahli Madya Komputer
Semester Ganjil Tahun 2009/2010

ALAT PENGENDALI PINTU GERBANG DAN GARASI MENGGUNAKAN
PONSEL MELALUI SMS BERBASIS MIKROKONTROLER

Fajar Sidiq Wahid	2007120009
Nawawi	2006120004

Abstrak

Tujuan dan manfaat penelitian yang dilakukan adalah agar dapat mengetahui bagaimana mengendalikan perangkat elektronika dari jarak jauh dengan ponsel melalui SMS (Short Message Service) yang dapat menciptakan suatu alat yang bermanfaat. Data yang didapatkan pun melalui observasi, literatur, dan konsultasi. Ponsel yang sudah terhubung pada mikrokontroler menerima input data yang berupa SMS maka mikrokontroler akan menyimpan SMS, kemudian membaca karakter yang sesuai maka mikrokontroler akan memberi input pada relay, dan relay akan mengalirkan tegangan pada motor DC maka pintu gerbang dan garasi akan terbuka secara otomatis selanjutnya SMS di ponsel penerima akan secara otomatis dihapus oleh mikrokontroler.

Kata kunci :
Motor DC, Relay, Ponsel, SMS

Pernyataan Keaslian Tugas Akhir

Pernyataan Penyusunan Tugas Akhir

Kami, Fajar Sidiq Wahid,
Nawawi

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

**ALAT PENGENDALI PINTU GERBANG DAN GARASI MENGGUNAKAN
PONSEL MELALUI SMS BERBASIS MIKROKONTROLER**

adalah benar hasil karya kami dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama kami atau pihak lain.



Fajar Sidiq Wahid
2007120009



Nawawi
2006120004

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, banyak orang yang dapat menikmati teknologi dengan sistem komputerisasi. Dengan bertambahnya kemajuan teknologi, mesin dapat melakukan pekerjaan manusia dengan cepat, apalagi pekerjaan secara kontinu serta banyak memakan waktu, tentu saja pekerjaan ini akan sangat melelahkan. Misalkan saja di zaman sebelumnya orang sering mengirim surat untuk mengetahui kabar dari keluarga atau teman yang berlainan lokasi, namun pada saat ini cukup mengirim SMS (Short Message Service) atau Email dalam waktu beberapa detik saja pesan kita sudah sampai tujuan.

Perkembangan teknologi komunikasi di Indonesia selalu berjalan dari masa ke masa. Sebagai negara yang sedang berkembang, selalu mengadaptasi berbagai teknologi informasi hingga akhirnya tiba di suatu masa di mana penggunaan internet mulai menjadi "makanan" sehari-hari yang dikenal dengan teknologi berbasis internet (internet based technology). Berikut ini merupakan sejarah perkembangan teknologi yang terjadi di Indonesia, teknologi adalah hasil penemuan manusia dapat saling berhubungan, berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain. Zaman dahulu sebelum berkembangnya teknologi, orang-orang Indonesia harus menempuh jarak yang jauh untuk mengantarkan sebuah surat atau pesan kepada orang lain, tetapi lain

dengan zaman sekarang dan perkembangan itu sendiri di Indonesia dimulai dengan Satelit Palapa (9 Juli 1976) yang memudahkan arus komunikasi dan teknologi, yakni telepon, fax, dan lain-lain. Setelah itu perkembangan dilanjutkan dengan berkembangnya jaringan sellular, yaitu GSM pertama di Indonesia, yakni sebuah teknologi komunikasi bergerak yang tergolong dalam generasi kedua (2G).

Perkembangan teknologi GSM di Indonesia bergulir secara pesat dimulai dengan penggelaran secara serempak dual band (GSM 900 dan 1800) dan dilanjutkan penggelaran GPRS secara serempak, telah berhasil menghantar industri memasuki fase 2,5 secara tidak terasa. Belum lama teknologi 2,5G bergulir, lahirlah teknologi 3G yang membawa revolusi dalam teknologi seluler Indonesia.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) semakin pesat disetiap bidang dengan segala kemudahan yang ditawarkannya dan menyebabkan manusia sangat terbantu terlebih adanya mikrokontroler.

Mikrokontroler merupakan piranti yang sangat efisien memiliki kemampuan mengendalikan alat dengan harga terjangkau, maka dengan ini penulis membuat suatu sistem berbasis mikrokontroler yaitu alat pengendali pintu gerbang dan garasi menggunakan ponsel melalui sms berbasis mikrokontroler, dimana pemakaian SMS itu sebagai piranti pemberi sinyal gerak .

1.2 Permasalahan

Pada tugas akhir ini, penulis bermaksud membuat sebuah alat pengendali pintu gerbang dan garasi menggunakan ponsel melalui sms berbasis mikrokontroler, dimana alat ini berfungsi untuk membuka dan menutup pintu gerbang serta garasi dengan menggunakan SMS (Short Message Service) sehingga pengguna dapat membuka atau menutup pintu gerbangnya tidak harus sewaktu dirumah saja tetapi ketika pengguna berada di luar rumah.

1.3 Ruang Lingkup

Agar pembahasan Tugas Akhir ini lebih mudah dan lebih terarah, maka penulis membatasi pembahasan pada:

1. Alat ini akan bekerja tergantung dengan operator jaringan dari pengiriman dan penerimaan serta memanfaatkan SMS (Short Message Service).
2. Ponsel yang digunakan harus dalam keadaan siap (standby).
3. Kecepatan respon alat tergantung pada kecepatan SMS (Short Message Service) itu sampai pada ponsel terhubung dengan mikrokontroler
4. Simcard dalam keadaan siap dipakai atau bisa menerima SMS.
5. Alat ini bekerja tanpa memberikan feed back kondisi pintu gerbang apakah terbuka atau tertutup.
6. Alat ini dapat dikendalikan nomor yang telah ditentukan oleh operator atau pembuat alat tersebut.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dilakukannya penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan

Tujuan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah membuat suatu sistem yang dapat membuka dan menutup pintu gerbang serta garasi secara otomatis, dan dapat dikendalikan dengan SMS melalui ponsel yang menggunakan Text Mode.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Alat ini akan sangat membantu mempermudah pekerjaan kita karena sistemnya sudah otomatis dalam hal membuka dan menutup pintu gerbang serta garasi.
2. Untuk menambah pengetahuan di bidang komponen-komponen elektronika serta bidang software maupun hardware khususnya dalam pembuatan membuka dan menutup pintu gerbang serta garasi secara otomatis maupun manual.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dikelompokkan ke dalam 5 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, permasalahan, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori pada sistem yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas pada bab berikutnya.

BAB 3 PERANCANGAN ALAT

Bab ini menguraikan tentang bagaimana alat ini dibuat dan cara kerjanya.

BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISA ALAT

Bab ini menguraikan tentang pengujian terhadap alat ditingkat presisinya atau kepekaan alat.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini penulis akan menarik kesimpulan dari uraian-uraian sebelumnya dan memberikan saran yang mungkin bermanfaat bagi mahasiswa atau siapapun dapat membuat alat pengendali pintu gerbang dan garasi menggunakan ponsel melalui sms berbasis mikrokontroler.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian alat pengendali pintu gerbang dan garasi menggunakan ponsel melalui sms berbasis mikrokontroler, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat ini dapat mengirimkan pesan berupa informasi mengenai pintu gerbang dan garasi, meliputi kondisi membuka dan menutup pintu gerbang serta garasi melalui sms. Pesan tersebut dikirimkan nomor tujuan yang telah ditentukan. Jadi hanya pemilik ponsel pengendali buka-tutup pintu gerbang dan garasi saja yang dapat mengetahui kondisi pintu gerbang serta garasi telah terbuka atau tertutup. Setiap akan mengirimkan pesan, sebaiknya kotak pesan pada ponsel si pengirim dalam keadaan kosong agar perintah pesan dapat terkirim.
2. Data-data terbuka dan tertutupnya pintu gerbang dan garasi dapat ditampilkan berupa tulisan pada LCD dengan tujuan untuk memudahkan dalam pembacaan apakah pintu gerbang dan garasi akan terbuka.

5.2 Saran

Setelah melakukan pengujian terhadap kinerja alat pengendali pintu gerbang dan garasi menggunakan ponsel berbasis mikrokontroler, maka ada beberapa saran yang diberikan dari penulis untuk penggunaan dan kesempurnaan alat ini, yaitu:

1. Pengiriman pesan berupa informasi pintu gerbang dan garasi dilakukan ke lebih dari satu nomor tujuan. Oleh sebab itu gunakanlah kartu SIM ponsel dengan tarif yang murah.
2. Alat ini dijalankan menggunakan catu daya yang didapat dari tegangan listrik PLN, jadi jika terjadi pemadaman listrik, maka alat ini tidak dapat bekerja. Oleh sebab itu dalam penggunaannya perlu ditambahkan Genset (Generator Set) agar alat ini tetap dapat digunakan walaupun ada pemadaman listrik.