

**Perancangan Program Parkir Mobil Masuk dan Keluar di Area Parkir
Menggunakan RFID dan Mikrokontroler AT89S52
Berbasis Personal Computer**

PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program DIII
Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang*



oleh:

ADRIAN AKBAR
74128 / 2006

**Konsentrasi : Teknologi Sistem Komputer
Program Studi : Teknik Elektronika**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan
di depan tim penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektronika Fakultas
Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Perancangan Program Parkir Mobil Masuk dan
Keluar di Area Parkir Menggunakan RFID dan
Mikrokontroler AT89S52 Berbasis Personal
Computer
Nama : ADRIAN AKBAR
NIM/BP : 74128/2006
Program Studi : Teknik Elektronika (Diploma 3)
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik




Padang, 18 Mei 2011

Tim Penguji :

Ketua : Drs. Yusri Abdul Hamid

Anggota : Drs. H. Amril

: Drs. Almasri, MT

1. 
2. 
3. 

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul : Perancangan Program Parkir Mobil Masuk dan
Keluar di Area Parkir Menggunakan RFID dan
Mikrokontroler AT89S52 Berbasis Personal
Computer
Nama : ADRIAN AKBAR
NIM/BP : 74128/2006
Program Studi : D-3 Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik


Padang, 18 Mei 2011

Disetujui Oleh:

Pembimbing


Drs. Yusri Abdul Hamid
NIP. 19501020 197703 1 003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP


Drs. Efrizon, M.T
NIP. 19650409 199001 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan alat dan penulisan laporan Proyek Akhir yang berjudul **“Perancangan Program Parkir Mobil Masuk dan Keluar di Area Parkir Menggunakan RFId dan Mikrokontroller AT89S52 Berbasis PC”**.

Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III (D-3) di Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian Proyek Akhir ini banyak dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak *Drs. Ganefri, M.Pd* selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Bapak *Drs. Efrizon, M.T* selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika
3. Bapak *Drs. H. Sukaya* selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika dan Dosen Penguji.
4. Bapak *Drs. Almasri, M.T* selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Elektronika sekaligus tim penguji yang telah memberi banyak masukan, saran dan membimbing penulis dalam penulisan laporan.
5. Bapak *Drs. Yusri Abdul Hamid* selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.

6. Bapak *Drs. H. Amril* selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberi masukan, saran dan bimbingan penulis dalam penyempurnaan proyek akhir ini.
7. Staf Pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika.
8. Seluruh mahasiswa Elektronika yang tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Elektronika (Himanika). *Solid to get future.*

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, karena tidak ada yang sempurna di dunia ini selain Allah SWT. Penulis sangat berharap kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemungkinan pengembangan Proyek Akhir ini.

Penulis berharap semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Padang, 18 Mei 2011

Penulis

ABSTRAK

Perancangan Program Kontrol Parkir Mobil Masuk dan Keluar di Area Parkir Menggunakan RFId dan Mikrokontroler AT89S52 Berbasis Personal Computer.

OLEH : ADRIAN AKBAR /2011

Kendaraan yang semakin meningkat jumlahnya memacu tumbuhnya area parkir yang luas dan mampu menampung banyak kendaraan. Kurangnya informasi tentang area parkir, terkadang membuat ketidaknyamanan pengunjung dalam menempatkan kendaraan mereka. Mereka harus berputar mengelilingi area parkir untuk mencari tempat yang masih kosong. Program kontrol parkir mobil masuk dan keluar di area parkir ini menggunakan RFId dan Mikrokontroler AT89S52 Berbasis PC. Mobil yang masuk dan keluar menggunakan *tag* (kartu) RFId akan dideteksi oleh sensor RFId. Data dari RFId dicocokkan dengan data base identitas pelanggan menggunakan Visual Basic 6.0. Interface yang digunakan sebagai penghubung sensor RFId ke *personal computer* (PC) adalah port serial RS-232. Data base pada Visual Basic 6.0 digunakan sebagai input data pada program mikrokontroler AT89S52 untuk membuka dan menutup portal. Dengan sistem ini, dapat membantu pihak pengelola gedung dalam mengelola parkirannya agar lebih teratur dan mendapatkan keuntungan, dikarenakan tidak terlalu banyak membutuhkan pegawai. Selain itu, pengguna parkir juga mendapatkan kenyamanan dalam menempatkan kendaraannya.

Kata Kunci: Pembaca RFID, Tag RFId, Mikrokontroler, Visual Basic 6.0, RS 232

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan	4
F. Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. RFID	6
B. Visual Basic 6.0	8

1. Mengenal IDE (<i>Integrated Development Environment</i>)	9
2. Konsep Dasar <i>Visual Basic 6.0</i>	9
3. Tipe-Tipe Data <i>Visual Basic</i>	10
4. Bahasa Pemograman <i>Visual Basic</i>	11
5. Struktur Program <i>Visual Basic</i>	12
6. Langkah-Langkah dalam Membuat Program <i>Visual Basic</i>	13
C. Microsoft Access	13
1. Tabel	14
2. Query	15
3. Form	15
4. Report	16
5. Switch Board	16
D. Mikrokontroler AT89S52	17
E. BASCOM- 8051	20
1. Karakter Dalam BASCOM	21
2. Tipe Data	21
3. Variabel	22
4. Alias	23
5. Konstanta	23
6. Array	24
7. Operasi-operasi dalam BASCOM	25
F. Komunikasi Port Serial RS232	26

G. Komunikasi Port Paralel	27
----------------------------------	----

BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

A. Perancangan Pengontrolan Sistem Gerbang Masuk Dan Keluar Parkir	30
B. Blok Diagram Sistem Pengelolaan Parkir	31
C. Perancangan Dan Pembuatan Perangkat Lunak (Software)	32
D. Flowchart Mikrokontroler	33
E. Flowchart Visual Basic Dan Pembacaan RFID	34
F. Flowchart Input Data	35

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

A. Analisa ODBC Pada PC	37
B. Hasil Perancangan Software	42
C. Mikrokontroler	49

BAB V PENUTUP

1. Kesimpulan	52
2. Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi yang semakin cepat berkembang, mengakibatkan manusia selalu berusaha melangkah lebih maju mengikuti perkembangan teknologi tersebut. Salah satu contoh adalah mengatasi masalah parkir mobil, dimana kendaraan yang semakin meningkat jumlahnya memacu tumbuhnya area parkir yang luas dan mampu menampung banyak kendaraan. Area parkir yang luas ini, kemudian menimbulkan masalah dalam hal keamanan, antrian masuk ke parkir, antrian ke luar parkir, dan menemukan ruang parkir yang kosong.

Sekitar tahun 2007 muncul ide pembuatan sistem parkir *cluster*. Setiap kendaraan yang memasuki area *cluster* akan mendapatkan kartu atau karcis parkir bersama. Jumlah kartu untuk setiap kendaraan ada dua. Kartu pertama untuk digantungkan di kendaraan dan satunya lagi dibawa kemana pun alias ditaruh di saku. Dari segi keamananpun memerlukan beberapa petugas parkir di area tersebut.

Selanjutnya muncul pengembangan yaitu dengan menginputkan jenis dan plat nomor kendaraan yang dimasukan pada saat memasuki area parkir. Hal ini dapat mengakibatkan antrian yang cukup panjang pada saat memasuki area parkir. Sipengemudi pun tidak dapat mengetahui area parkir mana yang masih kosong.

Berangkat dari sistem yang telah ada, penulis mencoba berinovasi dari sistem yang ada, untuk menyelesaikan beberapa kendala yang masih ada tersebut dengan membuat sebuah miniatur tempat parkir mobil untuk pelanggan tetap.

Mobil yang masuk dan keluar menggunakan *tag* (kartu) *RFId* akan dideteksi oleh sensor *RFId*. Data dari *RFId* dicocokkan dengan data base identitas pelanggan menggunakan Visual Basic 6.0. Interface yang digunakan sebagai penghubung sensor *RFId* ke *personal komputer* (PC) adalah port serial RS-232. Data base pada Visual Basic digunakan sebagai input data pada program mikrokontroler AT89S52 untuk membuka dan menutup portal.

RFId (*Radio Frekuensi Identifikasi*) adalah proses identifikasi seseorang atau objek dengan menggunakan frekuensi transmisi radio. Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman visual dan juga salah satu development tool untuk membangun aplikasi dalam lingkungan *Windows*. Mikrokontroler AT89S52 adalah Low Power High Performance CMOS 8 bit, 8Kbyte flash *Programmable And Erasable Read Only Memory* (EPROM). Komunikasi RS-232 adalah komunikasi yang dilakukan secara asinkron (*Asynchronous*), yaitu komunikasi serial yang tidak memiliki clock bersama antara pengirim dan penerima.

Hasil gabungan antara hardware dan software diatas dituangkan dalam proyek akhir yang berjudul: ***“Perancangan Program Kontrol Parkir Mobil Masuk dan Keluar di Area Parkir Menggunakan RFId dan Mikrokontroller AT89S52 Berbasis Personal Computer ”***. sedangkan untuk hardware di buat oleh Popy Andra Nim: 74129 dengan judul ***“Perancangan Parkir Mobil dan Pembuatan Alat Antrian Parkir Mobil Masuk dan Keluar Di Area Parkir Menggunakan RFId dan Mikrokontroller AT89S51 Berbasis Personal Computer ”***

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan diantaranya yaitu:

1. Apakah dengan sistem kartu RFID (Tag RFID), pengelolaan sistem parkir dapat tersusun dengan benar dan rapi.
2. Apakah didapat kemudahan dalam pemakiran mobil di area parkir.
3. Bagaimana pengemudi mengetahui bagian area parkir yang masih tersedia.

C. Batasan Masalah

Permasalahan yang terkait dalam penulisan laporan dan pembuatan alat proyek akhir ini cukup luas, mengingat keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki, maka dari itu penulis merasa memiliki keterbatasan masalah dalam pembahasan tugas akhir ini, pembatasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan Perangkat Sensor RFID dan Tag RFID (kartu RFID).
2. Perancangan program dan menyusun data base dengan visual basic 6.0.
3. Membuat program untuk membuka dan menutup portal dengan mikrokontroler AT89S52.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana merancang suatu sistem pengelolaan parkir mobil dengan menggunakan sensor RFID dan Kartu RFID (*Tag RFID*).

2. Bagaimana menyusun database menggunakan visual basic 6.0.
3. Bagaimana membuat program untuk membuka dan menutup portal menggunakan mikrokontroller AT89S52.
4. Bagaimana menghubungkan RFID ke *Personal Computer* (PC) dengan menggunakan Port Serial.

E. Tujuan

Tujuan dari perancangan dan pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Dapat memperoleh suatu pengontrolan secara semi otomatis menggunakan *mikrokontroler AT89S52* untuk portal pengaturan parkir mobil masuk/keluar area parkir.
2. Mengaplikasikan suatu perangkat yang berbasis *tag* (kartu), mobil yang masuk dan keluar menggunakan *tag* RFID.
3. Menghasilkan suatu program pengontrolan menggunakan *Personal Computer* (PC) pada sistem pengaturan parkir mobil masuk/keluar area parkir.
4. Merancang dan membuat program dengan menggunakan *Visual Basic 6.0*. *interface* yang digunakan sebagai penghubung sensor RFID ke PC.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari perancangan dan pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Diperolehnya suatu program pengontrolan menggunakan PC pada sistem pengaturan parkir mobil masuk/keluar area parkir.

2. Memberi kemudahan bagi pengemudi memarkir mobil dan sampai pada saat mobil meninggalkan area parkir.
3. Memberi kemudahan terhadap petugas parkir dalam pengelolaan area parkir.
4. Sistem parkir menggunakan *Tag RFID* dan *PC* bisa diterapkan pada tempat-tempat hunian seperti apartement, instansi/perkantoran, kampus dan lain sebagainya.