

APLIKASI PARKIR
POLITEKNIK NEGERI BATAM

TUGAS AKHIR

Oleh:

JOHANNES SIDABUTAR 3210801031

**Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III
Program Studi Teknik Elektronika
Politeknik Negeri Batam**



POLITEKNIK NEGERI-Batam

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
BATAM
2011**

LEMBARAN PENGESAHAN
APLIKASI PARKIR POLITEKNIK NEGERI BATAM

TUGAS AKHIR

Oleh:

Johannes Sidabutar 3210801031

**Diajukan dan disahkan sebagai laporan Tugas Akhir
di Program Studi Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam**

Batam, Agustus 2011

Pembimbing,

SUSANTO, SST

NIK :109068

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang tidak terhingga penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan karunia dan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Semua yang penulis kerjakan tidak terlepas dari bantuan dosen dan rekan-rekan mahasiswa Politeknik Negeri Batam.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk melengkapi persyaratan kelulusan tingkat Diploma III Program Studi Teknik Elektro Politeknik Batam. Untuk memenuhi persyaratan tersebut maka penulis membuat program aplikasi parkir Politeknik Negeri Batam.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang ikut dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas anugerah yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan keluarga atas jasa Doa, bimbingan dan nasehat.
3. Bapak Daniel Sutopo, MT. selaku Ka. Prodi Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam.
4. Bapak Susanto, SST. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir
5. Seluruh Dosen-dosen Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam.
6. Seluruh teman-teman yang telah membantu atas terselesaikannya buku laporan ini.

Penulis sadar masih banyak kekurangan yang terdapat pada laporan tugas akhir ini, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun penulis harapkan dari berbagai kalangan.

Batam,

Penulis

ABSTRAK

Politeknik negeri Batam masih menggunakan pencatatan pengguna area parkir secara manual, yaitu dengan menggunakan buku pencatatan dan membagikan kartu tanda masuk area parkir dan kemudian dikumpul kembali pada saat keluar. Mengurangi efisiensi dan keakuratan dalam pengawasan yang dilakukan oleh pihak keamanan kampus.

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat sebuah program aplikasi sistem parkir *RFID* yang terintegrasi dengan basis data untuk mengoptimalkan pengawasan terhadap pengguna area parkir yang dibuat secara otomatis.

Aplikasi ini terdiri dari beberapa komponen utama yaitu *ID card* dan *reader* yang digunakan untuk membaca informasi pengguna menyangkut proses masuk maupun keluar area parkir. Integrasi basis data pada sistem ini akan memungkinkan data dapat disimpan secara otomatis ke dalam sistem basis data komputer.

Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah program aplikasi yang dilengkapi dengan *RFID reader* yang memiliki fungsi untuk menyimpan data pengguna area parkir, dengan jarak baca maksimum 13 cm dengan peluang keberhasilan 1 dan interval waktu pembacaan minimum 2 detik untuk melakukan fungsinya secara optimal.

Keyword : Parkir secara manual, *RFID*, dan *ID Card*.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	1
1.3 Metode Penulisan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II.....	5
IKHTISAR SISTEM.....	5
2.1 Deskripsi Umum	5
2.2 Karakteristik.....	7
2.3 Lingkungan Operasi dan Pengembangan.....	8
BAB III	9
LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Visual Basic 6.0	9
3.1.1 Komponen-komponen Visual Basic.....	11
3.1.2 Fungsi-Fungsi dari Kontrol dalam Visual Basic 6.0	14
3.2 Pemrograman pada Visual Basic 6.0	17
3.2.1 Pengertian Program	17
3.2.2 Letak Kode Program.....	17
3.2.3 Data dan Variabel	18
3.2.4 Kondisi dan Perulangan.....	18
3.2.5 Kotak Pesan	20
3.3 Microsoft Access 2003	21
3.3.1 Memulai Microsoft Access 2003.....	22
3.3.2 Tabel.....	23

3.3.3 Query	24
3.3.4 Form	24
3.3.5 Report	24
3.4 RFID	24
3.4.1 RFID Tag.....	28
3.4.2 RFID Reader.....	32
3.4.3 Format Data RFID.....	34
3.5 Komunikasi Serial.....	37
3.5.1 Port Serial	37
3.5.2 Baud Rate	38
3.5.3 IC MAX232.....	39
3.5.4 Kabel Data.....	39
BAB IV	41
PERANCANGAN SISTEM.....	41
4.1 Perancangan Elektronika	41
4.1.1 Rangkaian Power Supply	41
4.1.2 ELKIT 8112R.....	42
4.2 Perancangan Perangkat Lunak Sistem.....	45
4.2.1 Flowchart Sistem.....	46
4.2.2 Desain User Interface	47
4.2.3 Manajemen Database.....	56
BAB V	60
PENGUKURAN, PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM	60
5.1 Pengukuran	60
5.1.1 Pengukuran Rangkaian Power Supply	60
5.1.2 Pengukuran Jarak Pendeteksian RFID	62
5.2 Pengujian.....	63
5.2.1 Pengujian Pendeteksian RFID reader.....	63
5.3 Analisa	64
5.3.1 Power Supply.....	64
5.3.2 ELKIT-8112R.....	64
5.3.3 RFID Reader.....	65

BAB VI.....	66
KESIMPULAN DAN SARAN	66
6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
DAFTAR LAMPIRAN.....	A

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Frekuensi kerja pada sistem RFID.....	27
Tabel 3.2 Contoh format data yang dikirim.....	36
Tabel 3.3 Keterangan Pin Konektor DB-9.....	38
Tabel 4.1 Keterangan kaki-kaki RFID reader NLF8112WA	43
Tabel 4.2 Karakteristik reader NLF8112WA	43
Tabel 5.1 Hasil Pengukuran Power Supply	61
Tabel 5.2 Pengukuran tegangan regulator ELKIT-8112R.....	61
Tabel 5.3 Pengukuran Jarak Deteksi RFID reader ELKIT-8112R.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok Proses Input dan Output	5
Gambar 2.2 Diagram Alur Keseluruhan Sistem	6
Gambar 3.1 Jendela VB 6.0	10
Gambar 3.2 Form VB 6.0	11
Gambar 3.3 Toolbar VB 6.0	12
Gambar 3.4 Project Explorer VB 6.0	13
Gambar 3.5 Jendela Properti VB 6.0	13
Gambar 3.6 Form layout Windows VB 6.0	14
Gambar 3.6 Form layout Windows VB 6.0	14
Gambar 3.7 Combo Box VB 6.0	16
Gambar 3.8 MsgBox VB 6.0	21
Gambar 3.9 Tampilan awal microsoft acces	22
Gambar 3.10 Membuat tabel baru dalam microsoft acces	23
Gambar 3.11 Tabel microsoft acces	24
Gambar 3.12 Proses pengiriman/penerimaan data RFID	25
Gambar 3.13 Skematik Sistem RFID dan Induksi Elektromagnet	26
Gambar 3.14 Komponen RFID tag	29
Gambar 3.15 Bentuk-bentuk RFID tag	29
Gambar 3.15 Format data Wiegand 26 bit	35
Gambar 3.16 Format data ABA track 2	36
Gambar 3.17 Konektor DB-9	38
Gambar 3.18 Deskripsi kaki IC MAX232	39
Gambar 3.19 kabel konverter USB ke RS232	40
Gambar 4.1 Skema Power Supply 12VDC	41
Gambar 4.2 RFID reader NLF8112WA	42
Gambar 4.3 Tata letak kaki RFID reader NLF8112WA	42