

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI KENDALI PARKIR BERBASIS WEB  
DENGAN INFORMASI RUANG PARKIR TERSEDIA  
MENGUNAKAN TAMPILAN SEVEN SEGMENT**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Angga Garniz Sanjaya**

**09.11.2862**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI KENDALI PARKIR BERBASIS WEB  
DENGAN INFORMASI RUANG PARKIR TERSEDIA  
MENGUNAKAN TAMPILAN SEVEN SEGMENT**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Angga Garniz Sanjaya**

**09.11.2862**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI KENDALI PARKIR BERBASIS WEB  
DENGAN INFORMASI RUANG PARKIR TERSEDIA  
MENGUNAKAN TAMPILAN SEVEN SEGMENT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Angga Garniz Sanjaya**

**09.11.2862**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 19 Juni 2012

**Dosen Pembimbing,**



**Emha Taufiq Luthfi, ST, M. Kom**

**NIK. 190302125**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PROTOTYPE SISTEM INFORMASI KENDALI PARKIR BERBASIS WEB DENGAN INFORMASI RUANG PARKIR TERSEDIA MENGUNAKAN TAMPILAN SEVEN SEGMENT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Angga Garniz Sanjaya**

**09.11.2862**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 Juni 2012

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Kusnawi, S.Kom, M.Eng**  
NIK. 190302112

**Dony Ariyus, M.Kom**  
NIK. 190302128

**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom**  
NIK.190302125

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 10 Juli 2012

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 Juni 2012

Tanda Tangan

Angga Garniz Sanjaya  
09.11.2862

## MOTTO

“Jika anda dapat memimpikannya, Anda dapat melakukannya. Tanpa inspirasi.... kita akan binasa”

(Walt Disney, Pendiri Walt Disney Corporation)

“Jenius adalah 1 % inspirasi dan 99 % adalah keringat. Tidak ada yang dapat menggantikan kerja keras. Keberuntungan adalah sesuatu yang terjadi ketika kesempatan bertemu dengan kesiapan”

(Thomas A.Edison, penemu dan pendiri Edison Electric Light Company)

“Ilmu yang bermanfaat ibarat bunga yang selalu menebarkan semerbak keharumannya

## PERSEMBAHAN

Dengan kesadaran hati, kupersembahkan Skripsi ini untuk :

- Bapak dan Ibu tercinta. Terima kasih selama ini kalian telah membimbingku dari kecil hingga aku besar. Selalu memberi aku nasihat, dukungan moril dan materi yang tidak terhitung nilainya.
- Adikku Rendi dan Valen, terima kasih atas doa dan dukungannya.
- Yang tersayang Eoudya Noni, terima kasih atas semua doa, dukungan dan motivasi yang selalu di berikan.
- Temanku Mastrayasa, terima kasih atas ilmu yang diberikan sehingga skripsiku dapat terselesaikan.
- Sahabat-Sahabatku ( Inggit, Fai, Hannan, Riko, dll) yang selalu memberiku semangat.
- Semua teman-teman kelas E Teknik Informatika 2009, terima kasih atas kebersamaan kita selama ini.
- Teman-teman kontrakan Yudi, Ega, Akbar, Zaki, Yosha terima kasih pada kalian semua, selama 3 tahun bersama, aku mendapat pengalaman yang sangat berharga.
- Masa depanku, semoga ini menjadi titik awal keberhasilanku.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Prototipe Sistem Informasi Kendali Parkir Berbasis Web Dengan Informasi Ruang Parkir Tersedia Menggunakan Tampilan Seven Segment ”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

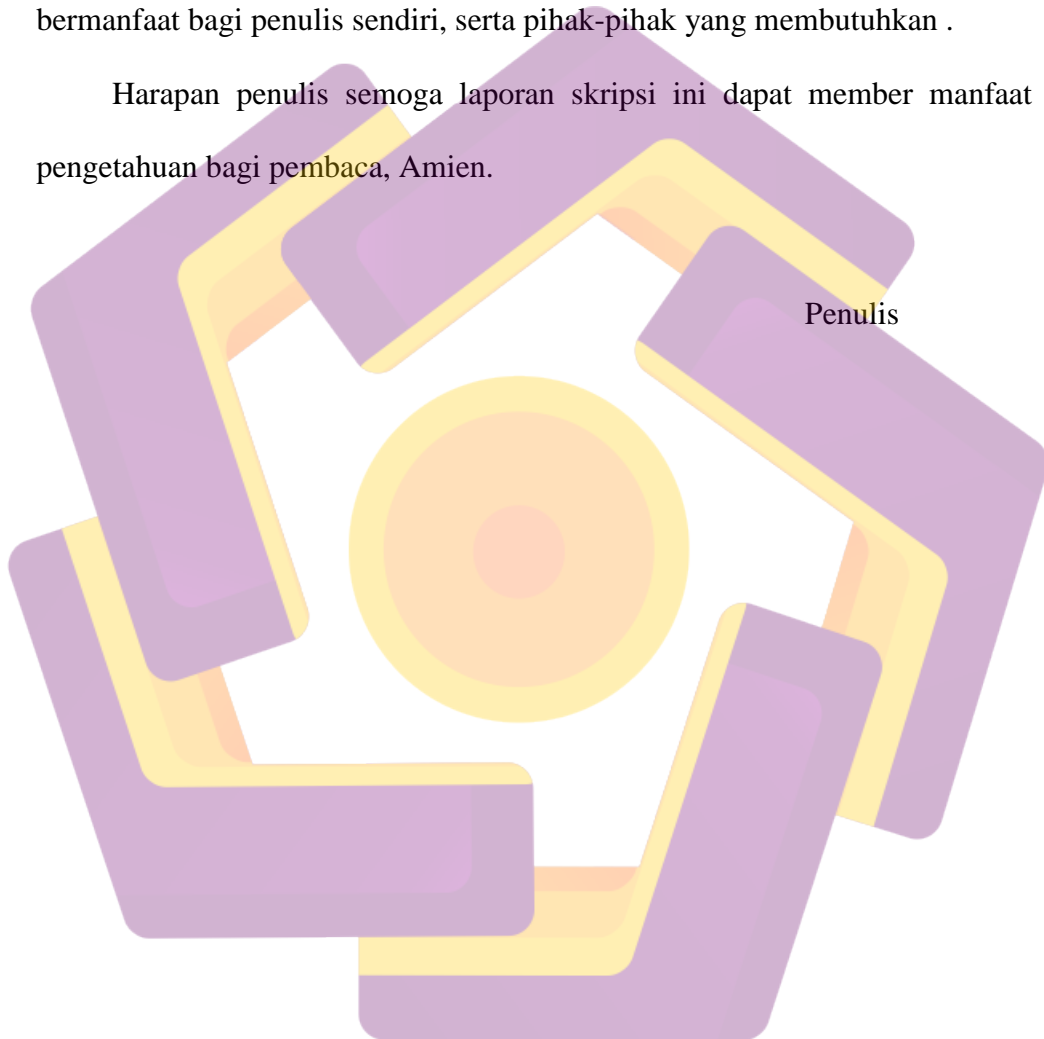
Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.M.Suyanto, M.M. Selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta
2. Bapak Sudarmawan, MT. Selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST.M.Kom Selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi
4. Orang tua dan Saudara saya yang selalu member doa, dukungan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi.
5. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan motivasi dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
6. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.



Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Skripsi ini masih sangat jauh dari sebuah kesempurnaan, itu semua tidak lepas karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dari penyusun sendiri. Kritik dan saran yang bersifat membangun guna mencapai kesempurnaan akan selalu penulis harapkan sehingga dapat lebih bermanfaat bagi penulis sendiri, serta pihak-pihak yang membutuhkan .

Harapan penulis semoga laporan skripsi ini dapat member manfaat dan pengetahuan bagi pembaca, Amien.



## DAFTAR ISI

Halaman

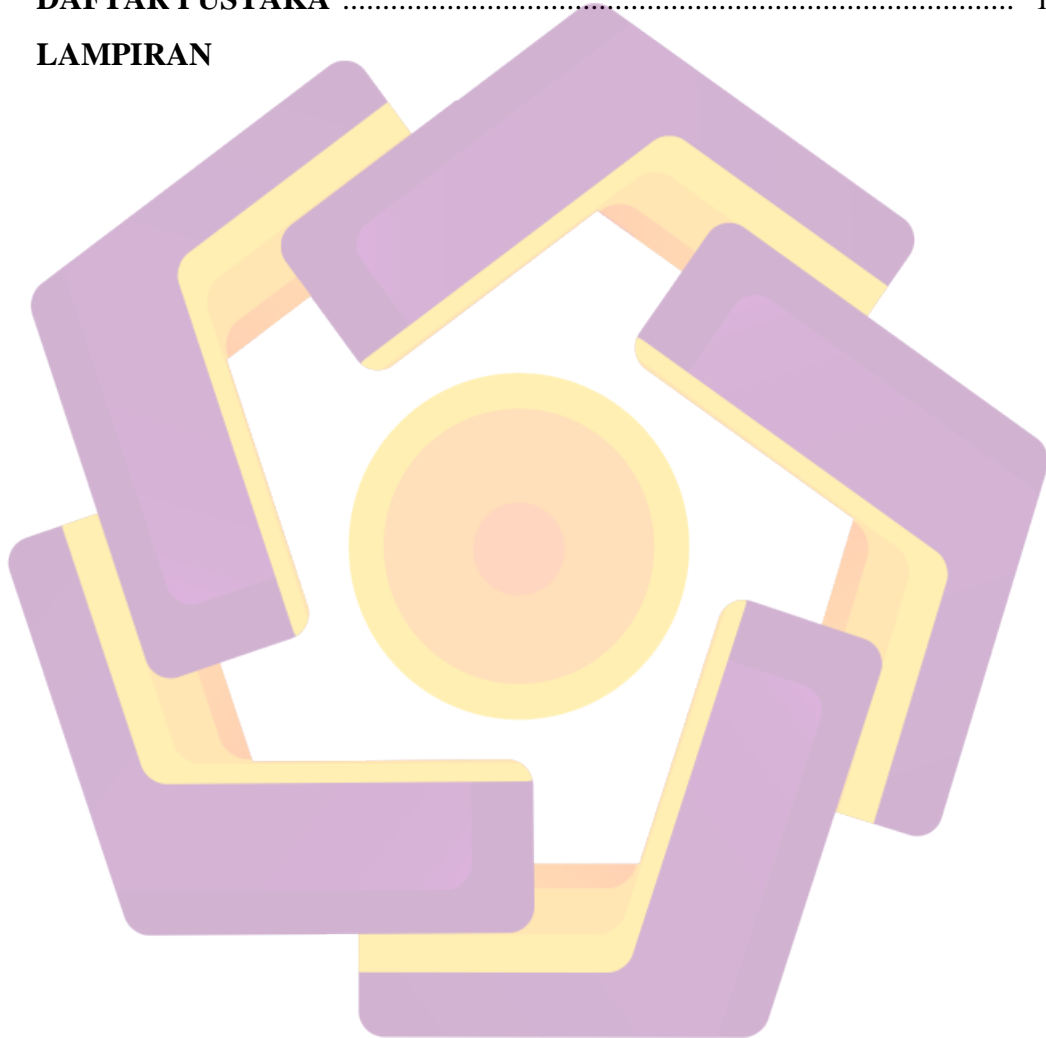
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>INTISARI</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metodologi .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1. Konsep Dasar Sistem .....	7
2.1.1. Konsep Dasar Sistem .....	7
2.1.2. Karakteristik Sistem .....	8
2.2. Konsep Dasar Informasi .....	10
2.2.1. Pengertian Informasi .....	10
2.2.2. Siklus Informasi .....	10
2.2.3. Kualitas Informasi .....	11

2.2.4.	Nilai Informasi .....	12
2.3.	Konsep Dasar Sistem Informasi .....	12
2.3.1.	Pengertian Sistem Informasi .....	12
2.3.2.	Komponen Sistem Informasi .....	13
2.4.	Konsep Dasar Website .....	15
2.4.1.	Terminologi Website .....	15
2.5.	Mikrokontroler .....	19
2.5.1.	Konsep Dasar Mikrokontroler .....	19
2.5.1.1.	Sejarah Mikrokontroler .....	19
2.5.1.2.	Fitur Mikrokontroler .....	20
2.5.1.3.	Fungsi dan karakteristik mikrokontroler .....	20
2.5.1.4.	Jenis-jenis mikrokontroler .....	21
2.5.1.5.	Prinsip Kerja Mikrokontroler .....	22
2.5.2.	Mikrokontroler AVR ATmega8 .....	23
2.5.2.1.	Konfigurasi Pin ATmega8 .....	24
2.5.2.2.	Memori AVR ATmega8 .....	30
2.5.2.3.	Timer / Counter0 .....	31
2.5.2.4.	Komunikasi Serial ATmega8 .....	32
2.6.	Sensor Infra Merah .....	33
2.6.1.	Konsep Dasar Sensor Infra Merah .....	33
2.7.	Seven Segment .....	35
2.7.1.	Pengertian Seven Segment .....	35
2.7.2.	Prinsip Kerja .....	36
2.7.3.	Jenis-jenis seven segment .....	36
2.8.	Bagian Perangkat Lunak.....	38
2.8.1.	Mengenal Visual Basic 6.0.....	38
2.8.2.	MySQL .....	40
2.8.3.	Mengenal Bahasa BASCOM.....	42
2.8.3.1.	Penulisan Bahasa Program .....	43
2.8.3.2.	Tipe data dan variabel .....	44
2.8.3.3.	Operator .....	45

2.8.4. PHP .....	46
2.8.4.1. Kelebihan PHP .....	47
2.8.4.2. Cara Kerja PHP .....	48
2.8.4.3. Script PHP .....	49
2.8.5. HTML .....	50
2.8.6. Notepad ++ .....	51
2.8.7. XAMPP .....	52
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>53</b>
3.1 Analisa Sistem .....	53
3.1.1 Analisa Masalah .....	53
3.1.2 Analisa teknologi yang ada .....	54
3.1.3 Pemecahan Masalah .....	55
3.1.4 Analisa Kebutuhan Sistem .....	57
3.1.4.1 Kebutuhan Fungsional .....	57
3.1.4.2 Kebutuhan Non Fungsional .....	58
3.2 Perancangan Sistem .....	58
3.2.1 Work Flow Diagram .....	60
3.2.2 Diagram Konteks .....	61
3.2.3 Data Flow Diagram (DFD) .....	62
3.3 Perancangan Database .....	64
3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	64
3.3.2 Relasi Tabel .....	65
3.3.3 Struktur File .....	66
3.4. Perancangan Hardware .....	68
3.4.1 Blok Diagram Sistem .....	68
3.4.2. Skema Rangkaian .....	69
3.4.3. Tata Letak Komponen .....	70
3.4.4. Pembuatan jalur dan pengawatan .....	71
3.4.5. Pembuatan PCB .....	72
3.4.6. Cara Membuat Layout PCB .....	73
3.4.7. Proses Pencetakan PCB .....	75

3.5.	Perancangan Program .....	77
3.5.1.	Program Mikrokontroler .....	77
3.6.	Daftar Bahan dan Alat .....	80
3.7.	Perancangan Antar Muka (Interface) .....	81
3.7.1.	Struktur Menu .....	81
3.7.2.	Perancangan Input .....	82
3.7.2.1.	Form Login .....	82
3.7.2.2.	Antar Muka Parkir Masuk .....	83
3.7.2.3.	Antar Muka Parkir Keluar .....	84
3.7.2.4.	Antar Muka Admin .....	86
3.7.3.	Perancangan Output .....	91
3.7.3.1.	Rancangan Karcis Parkir .....	91
3.7.3.2.	Output Transaksi Parkir .....	91
3.7.3.3.	Output Laporan Transaksi .....	92
3.8.	Perancangan Komunikasi Serial .....	93
3.9.	Perancangan Mekanis .....	94
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>95</b>
4.1.	Prinsip Kerja Rangkaian .....	95
4.2.	Prosedur Uji Coba Rangkaian .....	95
4.3.	Pengujian dan pembahasan sistem .....	96
4.4.	Pengujian dan pembahasan komponen perangkat keras .....	96
4.4.1.	Pengujian Mikrokontroler ATmega8 .....	97
4.4.2.	Pengujian Sensor Infra Merah .....	100
4.4.3.	Pengujian Display Seven Segment .....	101
4.4.4.	Pengujian Komunikasi Serial .....	103
4.4.5.	Hasil Uji Coba Sistem secara keseluruhan .....	105
4.5.	Pengujian Antar Muka (Interface) .....	106
4.5.1.	Pengujian Program Komunikasi Serial .....	106
4.5.2.	Pengetesan Website .....	108
4.5.3.	Pengujian Sistem .....	110
4.5.3.1.	Pengujian secara White Box .....	111

4.5.3.2. Pengujian secara Black Box .....	113
4.6. Manual Program .....	118
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	126
5.1. Kesimpulan .....	126
5.2. Saran .....	127
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	128
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Informasi .....	11
Gambar 2.2	Komponen Sistem Informasi.....	14
Gambar 2.3	ATMega 8-16pi.....	22
Gambar 2.4	Motorola tipe 68B03P .....	22
Gambar 2.5	Atmel tipe MCS 5 .....	22
Gambar 2.6	Konfigurasi Pin ATMega8.....	24
Gambar 2.7	Blok Diagram ATMega8.....	27
Gambar 2.8	Status Register ATMega8.....	28
Gambar 2.9	Peta Memori ATMega8.....	31
Gambar 2.10	Blok USART.....	32
Gambar 2.11	Rangkaian Seven Segment Display.....	35
Gambar 2.12	Common Cathode dan Common Anoda .....	37
Gambar 2.13	Tampilan Visual Basic 6.0 .....	39
Gambar 2.14	Halaman Editor BASCOM.....	42
Gambar 2.15	Skema PHP.....	49
Gambar 3.1	Work Flow Diagram.....	60
Gambar 3.2	Diagram Konteks Sistem.....	62
Gambar 3.3	Data Flow Diagram Level 1 .....	63
Gambar 3.4	Data Flow Diagram Level 2 proses 1.....	63
Gambar 3.5	Data Flow Diagram Level 2 proses 2.....	64
Gambar 3.6	Entity Relationship Diagram.....	65
Gambar 3.7	Relasi Tabel.....	65
Gambar 3.8	Blok Diagram Sistem .....	68
Gambar 3.9	Rangkaian Skematik Sistem.....	70
Gambar 3.10	Jalur Rangkaian Mikrokontroler .....	71
Gambar 3.11	Jalur Rangkaian Osilator .....	72
Gambar 3.12	Diagram Alir Program Mikrokontroler .....	77
Gambar 3.13	Diagram Alir Pengolahan Data pada PC.....	78
Gambar 3.14	Diagram Alir Program Web .....	79

Gambar 3.15	Struktur Menu .....	82
Gambar 3.16	Rancangan Menu Login .....	83
Gambar 3.17	Rancangan Home .....	83
Gambar 3.18	Rancangan Input Parkir Masuk .....	84
Gambar 3.19	Rancangan Home Parkir Keluar .....	85
Gambar 3.20	Rancangan Input Parkir Keluar .....	85
Gambar 3.21	Rancangan Input Parkir Keluar jika karcis hilang .....	86
Gambar 3.22	Rancangan Home Admin .....	87
Gambar 3.23	Rancangan Kelola Karyawan .....	87
Gambar 3.24	Rancangan Tambah Karyawan .....	88
Gambar 3.25	Rancangan Edit Karyawan .....	88
Gambar 3.26	Rancangan Kelola Tarif .....	89
Gambar 3.27	Rancangan Input Laporan Harian .....	90
Gambar 3.28	Rancangan Input Laporan Bulanan .....	90
Gambar 3.29	Rancangan Karcis Parkir .....	91
Gambar 3.30	Rancangan Output transaksi parkir keluar .....	91
Gambar 3.31	Rancangan Output Karcis Hilang .....	92
Gambar 3.32	Rancangan Output Laporan Harian .....	92
Gambar 3.33	Rancangan Output Laporan Bulanan .....	93
Gambar 3.34	Rancangan Komunikasi Serial .....	93
Gambar 3.35	Rancangan Mekanis Keseluruhan .....	94
Gambar 3.36	Rancangan Mekanis Gerbang Masuk dan Keluar .....	94
Gambar 4.1	Rangkaian Utama Sistem .....	98
Gambar 4.2	Pengujian Output Tegangan .....	98
Gambar 4.3	Hasil Pengukuran Output Tegangan .....	99
Gambar 4.4	Rangkaian Sensor Jarak Infra Merah .....	101
Gambar 4.5	Konfigurasi Seven segment Tipe Common Katoda .....	101
Gambar 4.6	Pengaturan Baudrate dan Cek Com Port .....	104
Gambar 4.7	Pengujian Komunikasi Serial pada Sensor Masuk .....	104
Gambar 4.8	Pengujian Komunikasi serial pada Sensor Keluar .....	105
Gambar 4.9	Rangkaian secara Keseluruhan .....	105



Gambar 4.10	Interface Program Komunikasi Serial .....	107
Gambar 4.11	Interface Memilih Port yang Digunakan.....	107
Gambar 4.12	Pesan Kesalahan Port Tidak Sesuai .....	108
Gambar 4.13	Tampilan Input Parkir Keluar .....	112
Gambar 4.14	Tampilan Pesan Kesalahan .....	113
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Login.....	118
Gambar 4.16	Tampilan Home Parkir Masuk .....	119
Gambar 4.17	Tampilan Menu Input Parkir Masuk .....	120
Gambar 4.18	Tampilan Home Parkir Keluar .....	121
Gambar 4.19	Tampilan Menu Input Parkir Keluar .....	121
Gambar 4.20	Tampilan Input Karcis Hilang.....	122
Gambar 4.21	Halaman Home Menu Admin .....	123
Gambar 4.22	Tampilan Menu Kelola Karyawan .....	123
Gambar 4.23	Tampilan Menu Tambah Karyawan.....	124
Gambar 4.24	Tampilan Menu Edit Karyawan .....	124
Gambar 4.25	Tampilan Menu Kelola Tarif.....	125
Gambar 4.26	Tampilan Menu Laporan Transaksi .....	125

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Baud Rate .....	33
Tabel 2.2	Bilangan hexadecimal untuk menampilkan angka 0-9 .....	36
Tabel 2.3	Bentuk Tipe Data .....	44
Tabel 2.4	Operator Hubungan .....	46
Tabel 3.1	Struktur Tabel Karyawan .....	66
Tabel 3.2	Struktur Tabel Transaksi .....	67
Tabel 3.3	Struktur Tabel sisa.....	67
Tabel 3.4	Struktur Tabel setting.....	67
Tabel 3.5	Daftar Bahan .....	81
Tabel 4.1	Hasil pengujian sensor infra merah.....	100
Tabel 4.2	Hasil pengujian pada saat mobil masuk .....	102
Tabel 4.3	Hasil pengujian pada saat mobil keluar.....	103
Tabel 4.4	Hasil pengujian sistem secara keseluruhan .....	106
Tabel 4.5	Hasil tes pengujian .....	110
Tabel 4.6	Pengujian Login .....	115
Tabel 4.7	Pengujian Tambah Karyawan .....	116
Tabel 4.8	Pengujian Edit Data Karyawan .....	117
Tabel 4.9	Pengujian Hapus Data Karyawan.....	117

## INTISARI

Dalam kehidupan yang serba modern sekarang ini, semakin banyak tempat-tempat perbelanjaan, hiburan, dan lain-lain dimana tentunya didukung dengan masyarakatnya yang juga semakin maju yang sudah tentu memiliki mobil. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem parkir yang dilengkapi dengan otomatisasi untuk mendeteksi kendaraan yang keuar masuk pintu parkir dan tidak lupa untuk memberikan informasi kepada pengunjung mengenai sisa tempat parkir yang masih tersedia.

Telah dibuat prototipe sistem informasi kendali parkir berbasis web dengan informasi ruang parkir tersedia menggunakan tampilan *seven segment*. Perancangan sistem ini menggunakan sensor infra merah, mikrokontroler ATmega8 dan *seven segment*. Sensor mendeteksi perubahan cahaya yang diterima dan menghasilkan nilai tegangan, kemudian diproses oleh mikrokontroler sehingga menghasilkan informasi sisa parkir yang ditampilkan pada *seven segment* dan website.

Sistem ini dapat mempermudah dan meningkatkan efektifitas pengguna parkir karena dapat mengetahui jumlah sisa ruang parkir yang tersedia tanpa harus mencari ke seluruh ruangan parkir. Sistem informasi kendali parkir ini juga dapat meningkatkan kinerja dari para karyawan karena menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi. Sistem parkir ini diharapkan dapat dikembangkan lagi menjadi lebih baik, sehingga nantinya para pengguna jasa parkir dan petugas yang bertugas dapat lebih mudah dan nyaman dalam melakukan kegiatan parkir.

**Kata-kunci :** sistem informasi kendali parkir, infra merah, mikrokontroler, *seven segment*, website

## ABSTRACT

*In modern-paced life today, a growing number of shopping venues, entertainment and others which must be supported by people who are also the more advanced of course have a car. Therefore required a parking system that comes with automation to detect vehicles in and out door parking and do not forget to provide information to visitors about the rest the parking spaces are still available.*

*Has made prototype control parking information system based on web with parking space available information use the seven segment display. The design of this system using infra red sensor, ATmega8 microcontroller, IC 4026 and seven segment. The sensor detects shange in light received and produce a voltage value. Then processed by a microcontroller to produce the remaining parking information displayed on seven segment and websites.*

*This system can simplify and improve the effectiveness of park users because it can determine the amount of remaining parking spaces are available without having to search the entire room parking. Parking information system control can also improve the performance of its employees because it uses a computerized system already. Parking system is expected to be further developed for the better, so that later users of parking services and the officers on duty can be more easily and comfortably in the parking lot activities.*

**Keyword :** control parking information system, infra red, Microcontroller, seven segment

