

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI PARKIR**



**Disusun Oleh :**

**FACHROZI HENDRA PERMANA**

**20040120058**

**JURUSAN TEKNIK**

**FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

SKRIPSI

## SISTEM INFORMASI PARKIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Strata-1  
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**HALAMAN PENGESAHAN I**

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI PARKIR**



**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

(Ir. Dwioko Purbahadi, MT.)

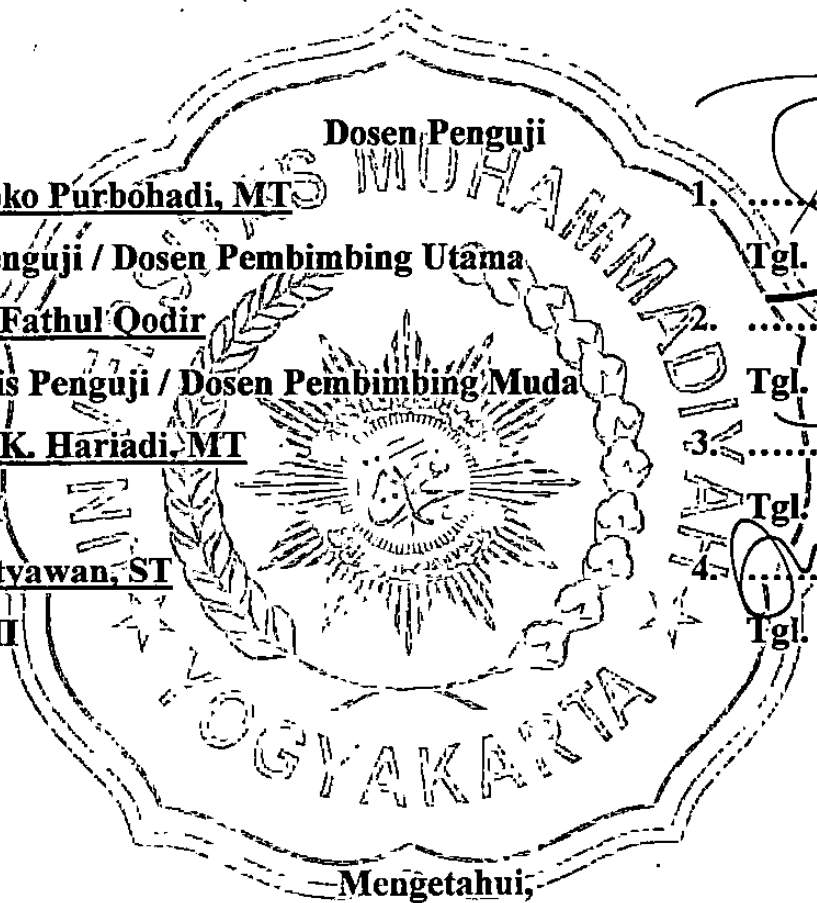
(Ir. H. M. Fathul Qadir)

**HALAMAN PENGESAHAN II**

**SKRIPSI  
SISTEM INFORMASI PARKIR**

Skripsi ini dipertahankan dan disahkan  
Di depan Dewan Penguji dan Pengampu pada tanggal  
28 Februari 2007

- |  |               |
|--|---------------|
| <b>Dosen-Penguji</b>                       |               |
| 1. <u>Ir. Dwijoko Purbohadi, MT</u>        | 1. ....       |
| Ketua Penguji / Dosen Pembimbing Utama     | Tgl. ....     |
| 2. <u>Ir. H.M. Fathul Qodir</u>            | 2. ....       |
| Sekretaris Penguji / Dosen Pembimbing Muda | Tgl. 07/05/07 |
| 3. <u>Ir. Tony K. Hariadi, MT</u>          | 3. ....       |
| Penguji I                                  | Tgl. ....     |
| 4. <u>Haris Setyawan, ST</u>               | 4. ....       |
| Penguji II                                 | Tgl. 09/05/07 |



Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

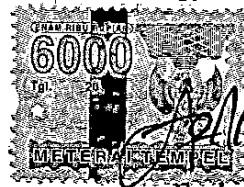


*Handwritten signature of Tony K. Hariadi*  
Tony K. Hariadi MT

## SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri atau tidak menjiplak hasil karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis bersedia menerima sanksi dari pihak Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dalam bentuk apapun sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, ....., Februari., 2007



menyatakan,

Fachrozi Hendra Permana

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini Kupersembahkan untuk:*

*Allah SWT, Curahan Rahmat-Mulahi pemberi kekuatan dalam setiap Langkah & Karyaku.*

*Junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, atas membimbing umat menuju jalan kebaikan dan penuh dengan amal ibadah*

*"Ayalinda tercinta H. Lisiek Supriyono dan Ibunda tersayang Hj. Kartini Suwarah, SH. serta tidak ketinggalan adikku Fitriana Dwi Damayanti, Malika Hesti Ningrum dan Muhammad Bagus Wicaksono. Terimakasih buat keluarga yang sudah membantu baik moril maupun materiil sehingga daku dapat memenuhi keinginan keluarga".*

*"Buat Keluarga besarku PERKILAT baik yang di Indonesia maupun di Australia, terima kasih atas semuanya".*

*"Buat Egie, Acie, Lina, Ratna, Anggun, VJ Caty, Pajem dan para wanita yang selama ini memberiku motivasi dan doa agar daku dapat menyelesaikan study ini".*

*"Mas Dhodo, Mas Endro, Mas Peye, Mas Joko, Mas Ambon, Memet, Iwan, Akbar dan semua rekan-rekan PB. Wagu-wagu Jogja, Hendri beserta istri, Momon, Mbali punk, Breki, Mul, Iwan, Yebe dan semuanya yang sudah memberiku semangat dan membimbingku dengan sabar dan ikhlas".*

*"Temen-temenku ANAPHALIS Adventure Team, Jogja community, cyber community dan semua yang telah banyak membantu demi tercapainya cita-citaku, nggak bisa*

## **MOTTO**

**Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. <sup>5</sup>**

**Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. <sup>6</sup>**

**Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakan dengan  
sungguh-sungguh (urusan) yang lain. <sup>7</sup>**

**Dan Kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. <sup>8</sup>**

**(QS. Alam Nasyrat ayat 5-6-7-8)**

**Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.**

**Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan  
ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya... <sup>286</sup>**

**(QS. Al Baqarah ayat 286)**

**Katakanlah: "Kalau sekiranya lautan menjadi tinta untuk (menulis)  
kalimat-kalimat Tuhanku, sungguh habislah lautan itu sebelum habis (ditulis)**

**... dan masih belum cukupkan menulis kami diturunkan tambahan"**

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Jika kita perhatikan dalam kehidupan pada semesta alam ini, sungguh betapa banyak sekali karunia Allah SWT yang kita peroleh dan kita manfaatkan demi kelangsungan hidup di dunia. Betapa sangat sombong manusia jika tidak bersyukur atas segala karunia-Nya. Sebagai kaum intelektual, tentu kita mengenal elektron sebagai penyusun terkecil segala materi sejagad raya ini dan coba kita telaah dengan logika akal bahwasanya pada tubuh kita atau pada benda-benda di jagad raya ini telah terdapat jutaan elektron yang semua bergerak secara teratur dan tertentu, berikatan secara unik serta menjadi penyusun semua detail bagian-bagiannya, dan apa jadinya tubuh kita jika elektron-elektron tersebut tidak melakukan fungsinya dengan benar atau mempunyai karakter yang tidak wajar bahkan berkebalikan, maka hukum-hukum kebenaran tentang fisika molekuler, mekanika kuantum serta asas-asas fisika lainnya yang selama ini kita anut bisa jadi runtuh dan hancurlah alam semesta ini. Dari kenyataan itu coba kita berikan sebuah pertanyaan bahwasanya siapakah yang mengendalikan karakter materi sekecil elektron hingga kehancuran semesta raya bisa terjadi karenanya?. Marilah kita banyak bersyukur dan mencoba mempelajari keilmuan dengan sedetail mungkin hingga sampai pada titik dimana kita menyadari bahwa Allah SWT telah



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Jika kita perhatikan dalam kehidupan pada semesta alam ini sungguh betapa banyak sekali karamah Allah SWT yang kita peroleh dan kita manfaatkan demi kelangsungan hidup di dunia. Berapa sangat sombong manusia jika tidak bersyukur atas segala karamah-Nya. Sebagai kaum intelektual, tentu kita mengenal elektron sebagai penyusun terkecil segala materi sejajar raya ini dan coba kita telah dengan logika akal bahwasanya pada tubuh kita atau pada benda-benda di jagad raya ini telah terdapat jutaan elektron yang selalu bergerak secara teratur dan teratur, berikatan secara unik serta menjadi penyusun semua detail bagian-bagiannya, dan apa jadinya tubuh kita jika elektron-elektron tersebut tidak melakukan fungsinya dengan benar atau mempunyai karakter yang tidak wajar bahkan berkebalikan, maka bukun-bukun kebenaran tentang fisika molekuler, mekanika kuantum serta asas-asas fisika lainnya yang selama ini kita amat bisa jadi runtuh dan hancurlah alam semesta ini. Dari kenyataan itu coba kita berikan sebuah pertanyaan bahwasanya siapakah yang mengendalikan karakter materi sekecil elektron hingga kehancuran semesta raya bisa terjadi karenanya? Misalnya kita banyak bersyukur dan mencoba mempelajari kelimuan dengan sedetail mungkin hingga sampai pada titik dimana kita meyakini bahwa Allah SWT telah menunjukkan akan kebesaran-Nya, sungguh nikmat jika kita sampai pada titik tersebut amin.

Banyak sekali perjuangan yang penulis hadapi dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini dan semua itu penulis jadikan sebuah teguran serta perhatian Allah SWT berupa hikmah-hikmah yang sangat berguna sekali demi menjadikan pribadi penulis semakin mengerti dan memahami hubungan terhadap manusia dan hubungan terhadap Tuhan. Dengan banyaknya halangan dan rintangan yang membutuhkan solusi ibarat logika gerbang AND dari masukan tidak sekedar 2-bit namun bisa 3, 4, 5, 6, ... , n-bit. Hanya doa, kesabaran dan dorongan motivasi dari berbagai pihak yang menjadikan penulis tetap kuat menghadapi semua itu serta menyelesaikan apa yang telah penulis mulai. Besar rasa terima kasih penulis haturkan kepada pihak-pihak yang telah secara langsung atau tidak langsung memberikan bantuan. Dari banyak pihak yang ingin penulis haturkan terima kasih, karena keterbatasan media kiranya dapat diwakili oleh beberapa pihak, yaitu antara lain;

1. Bapak Dr. Khoiruddin Basyori, MAg, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Wahyu Widodo, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Tony K. Hariadi, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Dwijoko Purbohadi, MT. selaku Dosen Pembimbing Utama

5. Bapak Ir. H. M. Fathul Qodir selaku Dosen Pembimbing Muda yang telah banyak memberikan bimbingan pada saat melakukan penelitian dan penulisan skripsi.
6. Bapak Ir. Tony K. Hariadi, MT. dan Bapak Haris Setyawan, ST selaku dosen Penguji pada ujian pertanggung jawaban penelitian dan penulisan skripsi.
7. Segenap Dosen dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro dan semua pihak yang banyak membantu penulis dalam melaksanakan penulisan ini.

. Manusia hanya bisa berusaha dan terus berusaha dengan segala tekad dan kemampuan karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT Penulis menyadari banyak sekali kekurangan yang terdapat pada hasil penelitian ini dan mengharapkan banyak kritik serta saran yang membangun, agar penelitian selanjutnya jauh lebih baik. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian dan sebagai masukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Sebagai penutup, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA, dan semoga Allah SWT memberikan kemudahan untuk senantiasa ber-amar ma'ruf nahi mungkar. Amin.

.....

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN I.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN II.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	4
D. Kontribusi.....	4
E. Sistematika Penulisan.....	4

### **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Dasar Teori.....	6
1. Sistem Informasi.....	6
2. Definisi Parkir.....	7

B. Mula-mula

8

B.1 Dasar Kerja Program.....	11
C. Port Serial PC.....	13
a. Simplex.....	13
b. Half Duplex.....	14
c. Full Duplex.....	14
d. Transmisi Sinkron.....	14
e. Transmisi Asinkron.....	17
D. Timer.....	18
E. Motor Servo.....	22
F. Penelitian Terdahulu.....	25

### **BAB III METODOLOGI**

A. Alat dan Bahan.....	26
B. Rancangan Pembuatan.....	27
1. Analisis kebutuhan.....	28
2. Spesifikasi.....	28
3. Arsitektur Sistem.....	29
4. Perancangan Hardware dan Software.....	30
C. Cara Kerja.....	43
D. Metode Pengujian.....	44
E. Analisa dan Pengambilan Kesimpulan.....	45

### **BAB IV HASIL DAN ANALISA**

1. Analisis Kinerja Alat.....	47
-------------------------------	----

<b>B. Analisis Elektris.....</b>	<b>48</b>
<b>1. Analisis Catu Daya Sumber.....</b>	<b>49</b>
<b>2. Analisis Pengendali Utama.....</b>	<b>51</b>
<b>C. Analisis Perangkat Lunak.....</b>	<b>54</b>
<b>1. Analisis Pewaktuan fasilitas Timer mikrokontroler.....</b>	<b>54</b>
<b>2. Analisis hubungan pewaktuan Timer dengan pengendalian motor</b>	
<b>Sama</b>	<b>56</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Blok Mikrokontroler.....	8
Gambar 2.2	Konfigurasi Pin dari Chip Mikrokontroler AT89S51.....	11
Gambar 2.3	Komunikasi Data Serial.....	14
Gambar 2.4	Bit-bit yang dikirim dengan bit-bit yang diterima dengan bantuan clock.....	15
Gambar 2.5	Kesalahan Sinkronisasi.....	16
Gambar 2.6	Transmisi Sinkron yang menggunakan 2 buah karakter SYN	17
Gambar 2.7	Transmisi Asinkron.....	17
Gambar 2.8	Konsep Dasar Motor Servo.....	23
Gambar 2.9	Diagram Tipikal Sistem Servo Modern.....	24
Gambar 2.10	Sistem Penyusun DC Motor Servo.....	25
Gambar 3.1	Urutan Proses Pembuatan Alat.....	27
Gambar 3.2	Diagram Blok Sistem Informasi Parkir.....	29
Gambar 3.3	Rangkaian Catu Daya.....	31
Gambar 3.4	Jalur-jalur Kontrol antara DTE dan DCE.....	32
Gambar 3.5	Komunikasi Serial RS232.....	33
Gambar 3.6	Liquid Crystal Display.....	35

Gambar 3.7	Rangkaian Motor Servo.....	36
Gambar 3.8	Sistem Minimal Pengendali Utama.....	37
Gambar 3.9	Rangkaian Integrasi Sistem.....	42
Gambar 3.10	Flowchart Program Perancangan.....	43
Gambar 4.1	Bagan Koordinasi Pintu Masuk.....	47
Gambar 4.2	Bagan Koordinasi Pintu Keluar.....	47
Gambar 4.3	Skema Elektris Catu Daya dengan Sumber Kontinyu.....	49
Gambar 4.4	Sistem Minimal Pengendali Utama.....	52



## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b>	<b>Alamat Register Komunikasi Seral Asinkron.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 2.2</b>	<b>Timer Control.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 2.4</b>	<b>Kombinasi M0 dan M1.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 2.3</b>	<b>Timer Mode.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 3.1</b>	<b>Spesifikasi Alat.....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 4.1</b>	<b>Data Hasil Pengukuran Sistem Infomasi Parkir</b>	<b>40</b>