

SKRIPSI

KARTU PARKIR BERLANGGANAN DENGAN SISTEM RFID

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik program S-1
pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

Achmad Fauzi

NIM : 20040120018

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2009**

SKRIPSI

KARTU PARKIR BERLANGGANAN DENGAN SISTEM RFID

Disusun oleh :

ACHMAD FAUZI

NIM : 20040120018

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2009**

ii

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

KARTU PARKIR BERLANGGAN DENGAN SISTEM RFID

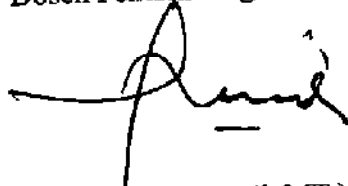
Disusun Oleh:

ACHMAD FAUZI

NIM : 20040120018


Telah diperiksa dan disetujui:

Dosen Pembimbing Utama



(Ir. Tony K. Hariadi, MT.)

Dosen Pembimbing Muda



(Rahmat Adi Prasetya, ST.)

HALAMAN PENGESAHAN II
KARTU PARKIR BERLANGGANAN DENGAN SISTEM RFID

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan didepan dewan penguji pada
tanggal 22 Mei 2009.

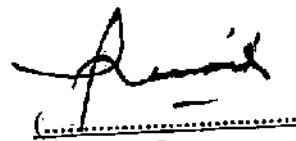
Dewan Penguji :

Ir. Tony K. Hariadi, MT.
Dosen Pembimbing Utama / Ketua penguji

Rahmat Adi Prasetya, ST.
Dosen Pembimbing Muda / Anggota Penguji


Ir. Slamet Suripto
Anggota Penguji

Ir. Rif'an Tsaqif, AS. MT.
Anggota Penguji



Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


(Slamet Suripto.)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Achmad Fauzi

NIM : 20040120018

Jurusan : Teknik Elektro UMY

Menyatakan bahwa :

Semua yang ditulis dalam naskah skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan menjiplak hasil karya orang lain, kecuali dasar teori yang saya cuplik dari buku yang tercantum pada daftar pustaka sebagai referensi saya dalam melengkapi karya tulis ini. Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 25 Mei 2009

Yang menyatakan,



Achmad Fauzi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Orang tuaku atas perjuanganmu dan amanahmu

Untuk orang-orang yang pernah ada dalam kehidupanku.

Untuk orang-orang yang belum pernah ada dan akan ada dalam hidupku.

.....

HALAMAN MOTTO

*Setiap hal perlu menjadi kacau, berantakan dan tidak beraturan,
sebelum hal tersebut bisa menyusun kembali dirinya sendiri dalam
tatanan yang lebih matang, lebih maju dan lebih baik.*

(chaos principle, fisika kuantum)

*Sebaik-baik ilmu adalah yang disertai rasa takut kepada
Allah **SAW**.*

*Kejadian yang mula dijadikan Allah adalah ilmu (Nabi
Muhammad **SAW**)*

.....

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil alamiin, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang merupakan tugas akhir pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan judul:

“ KARTU PARKIR BERLANGGANAN DENGAN SISTEM RFID ”.

Meskipun penulis telah berusaha sekuat tenaga dan mencurahkan segala pikiran yang ada untuk dapat menyajikan skripsi ini sebaik-baiknya, namun hasil yang penulis capai masih jauh dari sempurna.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis juga tak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Tony K. Hariadi M.T., Dosen Pembimbing Utama dan selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Rahmat Adiprasetya S.T., Dosen Pembimbing Muda.
3. Bapak Ir. Slamet Suropto, Dosen Penguji dan selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Rifan Tsaqif A, M.T., Dosen Penguji dan Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
5. Segenap Dosen pengajar di Jurusan Teknik Elektro.

6. Segenap Staf Teknik Elektro TU maupun Lab. Teknik Elektro.
7. Orang Tua Penulis, Abah dan Ibu yang telah memberikan nasihat, doa dan dorongan untuk mengemban amanah sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Aku akan selalu ingat jerih payah kalian, selalu ada namaku di doa kalian diwaktu kalian bangun malam. Hanya satu yang Aku inginkan setiap saat, ingin selalu melihat kalian tersenyum.
8. Kakakku tercinta Mbak Ida dan Keluarga, Mas Heri dan keluarga, Mas Yanto dan keluarga, Mas Yudi dan Keluarga, terima kasih atas do'a, dukungan dan nasihatnya. Seluruh Keponakan ku yang menjadi motifasi ku.
9. De' Alfie terimakasih atas doa dan kasih sayangnya yang setia mendampingi dalam setiap cobaan dan hambatan. Motifator ku dalam menyelesaikan skripsi ku.
10. Teman – teman TE 04 UMY semuanya, Yoyok, Rama, Yogo, Mirza, Anas, Astomo, Dwi Markompong, Subhan Deni, Erlang, Angga, Bayu, Heru, Agil, Adi Damopolii dan semuanya. You are The Best Guy's. Ingat di mana titik awal kita ketemu.
11. Pasukan KKN Ngeposari....Lila, Yani, Anas, Yogo, Rama, Erlang, Galam, Desta, Nasik (Musadek). Makasie banget sudah ngasih perhatian lebih sama Bungsu.
12. Mas Ami, makasih banget mas sudah jadi pembimbing ketiga ku. Makasih banget sudah bisa ngeluangin waktunya.
13. Bapak dan Ibu Ngepos, Sudah menjadi Keluarga ku, Orang Tua ku.

14. Temen-temen Kantor Pesat.Net team NOC dan S...oyok, Chandra, Dwi makasih banget sudah bisa tuker-tukeran shift kerjanya.
15. Kru SAT.NET Yogyakarta Mas Anang, Mas Riri, Mas Jajat, Pak Pras, Mas Santo, Mas Budi, Mas John, Mba Lilis, Mba Rika, Mba Arfa, Ichang, Maskur maju terus pantang mundur.
16. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan tegur sapa dan koreksi serta saran-saran dari para pembaca.

Akhir kata semoga segala maksud dan i'tikad baik senantiasa
mendapatkan ridla Allah Swt. Amin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	iii
HALAMAN PENGESAHAN II	iv
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	vii

BAB. I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Tujuan	5
D. Kontribusi	6

BAB. II LANDASAN TEORI

A. Umum.....	7
B. Komputerisasi Sistem Parkir.....	8
C. Kartu Pita Magnetik	10
D. Sistem Identifikasi Otomatis.....	13
1. Smart Card.....	13

Smart Card

3. Microprocessor Card	14
E. Sistem RFID	15
1. TAG RFID	16
2. Pembaca RFID (<i>Reader</i> RFID)	18
3. Frekuensi Kerja RFID	21
4. Akurasi RFID	22
5. Potensi Penggunaan RFID	24
6. Penggunaan RFID	25
7. Perbandingan Sistem RFID dan Beberapa Perangkat Identifikasi Otomatis	26

BAB. III METODOLOGI PERANCANGAN

A. Prosedur Penelitian	28
B. Analisis Kebutuhan	29
C. Spesifikasi Sistem	31
D. Prototyping	37
E. Pengujian	38
F. Validasi	41

BAB. IV ANALISIS

A. Pendahuluan	43
B. Pengujian	44
1. Definisi Perangkat Keras	44

2. Pengujian <i>Software</i>	47
C. Analisis Perangkat Lunak	48
1. Pendaftaran Pelanggan.....	49
2. Pengisian Saldo	52
3. Pengecekan Saldo	53
4. <i>History</i> Pelanggan.....	55
5. Proses Kendaraan	57
6. Tarif Parkir	60
7. Login Karyawan	62
8. Pendaftaran Karyawan.....	67
9. Rekapitulasi Dana.....	67
10. Modul Utama.....	68
11. Akses <i>Reader</i> RFID	70
12. Cetak Transaksi	72
D. Validasi Sistem	73
E. Pengujian Kecepatan Akses Keluar Masuk Kendaraan	75

BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	78
B. Saran	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Gambar 4.9. <i>Form</i> Pengecekan Saldo Pelanggan	54
Gambar 4.10. <i>Form History</i> Pelanggan	55
Gambar 4.11. <i>Form</i> Proses Kendaraan	57
Gambar 4.12. <i>Form</i> Tarif Parkir	60
Gambar 4.13. <i>Form</i> Login Karyawan	63
Gambar 4.14. <i>Form</i> Daftar Karyawan	65
Gambar 4.15. <i>Form</i> Rekapitulasi Dana	66
Gambar 4.16. Bukti Transaksi	71
Gambar 4.17. <i>Form</i> Cek Saldo Pelanggan	75
Gambar 4.18. Akses Kendaraan Dengan Sistem Karcis	77
Gambar 4.19. Akses Kendaraan Dengan Sistem Karcis	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Lama waktu transaksi tiap kendaraan	3
Tabel 2.1. Perbandingan Perangkat Identifikasi.....	27
Tabel 3.1. Keterangan Gambar 3.8.....	40
Tabel 4.1. Rekapitulasi Dana	67
Tabel 4.2. Tabel Saldo Pelanggan	74
Tabel 4.3. Perbandingan Kecepatan Akses Tiap Kendaraan	76