

SKRIPSI
SISTEM INFORMASI PARKIR MOBIL BERTINGKAT
BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51

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



OLEH :

HARDI YANTO

2000 012 0097

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2006

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PARKIR MOBIL BERTINGKAT
BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51**

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

Disusun Oleh :

Nama : HARDI YANTO

NIM : 2000 012 0097

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

2006

HALAMAN PERNYATAAN

Semua yang tertulis dalam naskah skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan atau bukan menjiplak hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 18 Juli 2006

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA' at the top, a large number '6000' in the center, and 'M. Hardi Yanto' at the bottom. To the right of the stamp is a circular emblem featuring a figure on a horse, likely a symbol of the university.

Hardi Yanto

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PARKIR MOBIL BERTINGKAT
BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51**

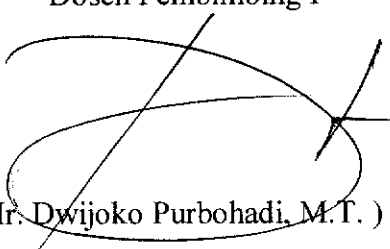
OLEH :

HARDI YANTO

2000 012 0097

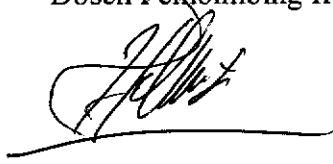
Telah diperiksa dan disetujui :

Dosen Pembimbing I



(Ir. Dwijoko Purbohadi, M.T.)

Dosen Pembimbing II



(Muh. Helmi Zain Nuri, S.T., M.T.)

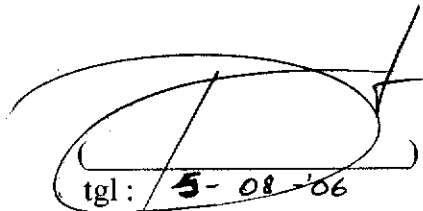
HALAMAN PENGESAHAN II

SISTEM INFORMASI PARKIR MOBIL BERTINGKAT BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan di depan dewan penguji pada tanggal 1 Juli 2006.

Dewan Penguji :

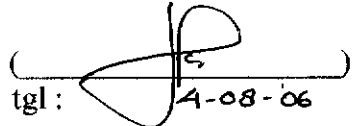
Ir. Dwijoko Purbohadi, M.T.
(Ketua penguji / Pembimbing Utama)


tgl : 5-08-06

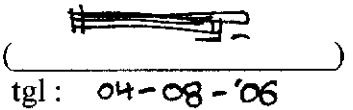
Helmi Zain Nuri, S.T., M.T.
(Penguji anggota / Pembimbing Muda)


tgl : 5-08-06

Ir. Slamet Suropto
(Penguji anggota)


tgl : 4-08-06

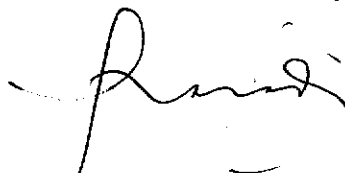
Ir. Bledug Kusuma P., M.T.
(Penguji anggota)


tgl : 04-08-06

Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



(Ir. Tony K. Hariadi, M.T.)

KATA PENGANTAR



Pada masa sekarang ini dimana mobilitas dan kesibukan manusia sangat tinggi maka kebutuhan manusia akan alat bantu kerja yang efisien, murah, fleksibel dan mempunyai tingkat akurasi yang tinggi menjadi prioritas utama sebagai solusinya. Walaupun sebuah alat bantu kerja manusia dibuat dengan menekan biaya operasional akan tetap berpegang pada jalur yang ada tanpa mengurangi tujuan akhir dan rencana awal dari sistem kerja alat yang dibuat. Salah satu solusi dari berbagai masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan kerja dari sebuah piranti keras yaitu mikrokontroler

Melalui skripsi ini, diungkapkan sedikit tentang sebuah pemanfaatan mikrokontroler dari sekian banyak pemanfaatan mikrokontroler yang mungkin sedikit akan menambah pengetahuan pembaca.

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, guna memenuhi sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Tony K. Hariadi, MT, selaku ketua jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Dwijoko Purbohadi, MT, selaku Dosen Pembimbing Utama.
3. Bapak Muh.Helmi Zain Nuri, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Muda.

4. Bapak Ir. Slamet Suropto dan Bledug Kusuma P, ST, MT selaku Dosen Penguji.
5. Segenap Dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro dan semua pihak yang banyak membantu penulis dalam melaksanakan penulisan ini
6. Kepada Bapak, Ibu, Kakak dan saudara-saudara kami yang telah membantu baik dari segi materiil maupun dari segi moril.
7. Semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT berkenan membalas kebaikan semua pihak yang membantu saya dalam menyelesaikan skripsi dengan balasan yang lebih besar, amin.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sadari masih belum sempurna, oleh karena itu penulis bersedia menerima kritikan, saran yang membangun guna memperoleh kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Skripsi ini berguna bagi semua pembaca setia, dan semua kesalahan dalam menyusun laporan Skripsi ini adalah dari saya semata serta semua kebenaran yang ada semua milik Yang Kuasa.

Yogyakarta, Juli 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman sampul.....	i
Halaman pernyataan.....	ii
Halaman pengesahan I.....	iii
Halaman pengesahan II.....	iv
Persembahan.....	v
Motto.....	vi
Kata pengantar.....	vii
Daftar isi.....	ix
Daftar gambar.....	xii
Daftar tabel.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Batasan masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Kontribusi.....	3
E. Sistematika tugas akhir.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Dasar teori.....	5
1. Sistem informasi.....	5
2. Definisi parkir.....	6
3. Mikrokontroler AT89C51.....	7
4. Keypad 3x4.....	17

5. MAX 7219.....	18
6. MAX 3082.....	20
B. Penelitian terdahulu.....	22
BAB III METODOLOGI	
A. Alat dan bahan.....	23
1. Alat.....	23
2. Bahan.....	24
B. Rancangan pembuatan.....	24
1. Tahapan proses perancangan.....	24
2. Pembuatan alat.....	29
C. Pengujian.....	30
D. Analisis dan pengambilan kesimpulan.....	31
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	
A. Hardware.....	32
1. Rangkaian X-tal dan Reset.....	32
2. Rangkaian input.....	33
3. Rangkaian Display 7-segmen.....	34
4. Rangkaian Keypad 3x4.....	36
5. Rangkaian Max 3082.....	37
6. Rangkaian Integrasi hardware.....	39
B. Software	
1. Penerapan library.....	40
2. Inisialisasi Port Serial Menggunakan Timer 1.....	42

3. Mengirim data melalui port serial.....	42
4. Menerima data melalui port serial.....	42
C. Analisis alat.....	43
1. Metode komunikasi.....	43
2. Pengujian fungsional.....	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	54

Daftar pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Konfigurasi pin-pin IC AT89C51.....	8
Gambar 2.2. Susunan bit register SCON.....	14
Gambar 2.3 Konfigurasi tombol pada keypad 3x4.....	18
Gambar 2.4. Hubungan antara kolom dan baris pada keypad3x4.....	18
Gambar 2.5. Rangkaian aplikasi IC MAX 7219 secara umum.....	19
Gambar 2.6. konfigurasi kaki IC MAX 7219.....	19
Gambar 2.7. Konfigurasi kaki-kaki IC MAX 3082.....	20
Gambar 3.1. Flowchart system perancangan.....	24
Gambar 4.1. Interface X-tal dan Resetke AT89C51.....	32
Gambar 4.2. Interface input AT89C51.....	33
Gambar 4.3. Interface Driver 7-segmen ke AT89C51.....	34
Gambar 4.4. Interface Keypad 3x4 ke AT89C51.....	36
Gambar 4.5. Interface MAX 3082 ke AT89C51.....	37
Gambar 4.6. Simulasi Interface MAX 3082 ke AT89C51.....	38
Gambar 4.7. Gambar rangkaian integrasi hardware.....	39
Gambar 4.8. Diagram komunikasi Master dan Slave.....	43
Gambar 4.9. Diagram komunikasi yang diterapkan.....	44
Gambar 4.10. Tampilan awal display 7-segmen sebelum diinisialisasi.....	45
Gambar 4.11. Flowchart kerja sistem parkir.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Fungsi pengganti pada Port 3 AT89C51.....	11
Tabel 2.2. Susunan Bit Register TMOD.....	13
Tabel 2.3. Fungsi bit-bit register SCON dapat dibaca sesuai.....	14
Tabel 2.4. Penentuan Mode Komunikasi Serial.....	14
Tabel 2.5. Nilai TH1 Untuk Frekuensi Osilator Kristal 12 MHz.....	15
Tabel 2.6. Konfigurasi kaki-kaki Max7219.....	20
Tabel 2.7. Fungsi masing-masing pin MAX 3082.....	21
Tabel 4.1. Hasil analisa alat masing – masing bagian sistem.....	46
Tabel 4.2. Tabel kebenaran kondisi tidak ada atau ada penekanan pushbutton.....	49
Tabel 4.3. Hasil perhitungan data dari responden petugas parkir.....	52

BAB I

LATAR BELAKANG

A. Latar Belakang Masalah

Di zaman modern sekarang ini, mobil bukan barang mewah lagi. Jumlah pemilik kendaraan setiap tahun menunjukkan peningkatan yang pesat sekali. Salah satu faktor yang mendukung kendaraan semakin bertambah yaitu tersedia berbagai kemudahan fasilitas yang diterima para pembeli kendaraan. Misalnya dengan membeli kredit dengan uang muka yang sangat murah. Karena terlalu banyak kendaraan yang ada, di tempat – tempat tertentu bisa mendatangkan masalah untuk mengatur kendaraan yang ingin parkir.

Menurut berita utama di surat kabar harian Kompas (15 April 2004), kasus di bandara, pada jam-jam sibuk pengunjung yang ingin parkir harus antri membutuhkan waktu setengah hingga satu jam. Area parkir terasa makin tidak bisa menampung kendaraan seiring dengan perbaikan ekonomi dan banyaknya orang yang memiliki kendaraan baru. Lahan kosong disekitarnya juga kian sempit akibat perluasan jalan dan pembangunan rumah.

Dalam moment tertentu banyak pengendara kendaraan merasa kesulitan dalam memarkirkan kendaraanya. Kesulitan lebih dirasakan bagi pengendara mobil karena membutuhkan tempat parkir yang lebih luas. Kondisi di lapangan sekarang, jarang ditemui pengelola parkir yang bisa memenuhi kebutuhan itu. Hal ini disebabkan karena lahan kosong disekitarnya semakin lama makin menyempit, akibat telah dipenuhi bangunan rumah penduduk ataupun bangunan industri.