

SKRIPSI

**PENCACAH JUMLAH PARKIR MOBIL DISERTAI
PENUNJUKAN LETAK PARKIR**

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



Disusun oleh:

NAMA : ERNA RATNA NINGSIH

NIM : 2002 012 0003

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

2007

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

PENCACAH JUMLAH PARKIR MOBIL

DISERTAI PENUNJUKAN LETAK PARKIR

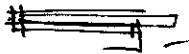
Disusun oleh :

Erna Ratna Ningsih

NIM : 20020120003

Telah diperiksa dan disetujui :

Dosen Pembimbing Utama



(Ir. Bledug Kusuma P, MT)

Dosen Pembimbing Muda



(Haris Setyawan, ST)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu mengaruniakan nikmat-nikmatnya ke hamba – hambaNya yang kadang kala lupa diri akan hakekat seorang makhluk. Semoga Nabi dan semua pengikutnya selalu mendapatkan ridho dan restu dari Illahi sehingga tujuan Al Islami bukanlah janji yang tiada arti. Nikmat dan ridho Illahi adalah hal penentu yang sangat penting dalam menyelesaikan tugas akhir ini, walaupun bukanlah suatu patokan bahwa keberhasilan suatu tugas akhir adalah keberhasilan dalam menuntut ilmu.

Tugas akhir yang berjudul **PENCACAH JUMLAH PARKIR MOBIL DISERTAI PENUNJUKKAN LETAK PARKIR** ini masih jauh dari kesempurnaan akan tetapi mungkin dapat membantu bagi pembaca sebagai salah satu acuan dalam mencipta yang lebih sempurna. Tiada akan selesai tugas akhir ini tanpa bantuan dari orang lain untuk itu kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Tony K Hariadi, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Bledug Kusuma P, MT dan Bapak Haris Setiawan, ST, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Muda.

3. Seluruh Dosen-Dosen Teknik Elektro yang telah mengajarkan ilmu yang berharga dan bermanfaat, seluruh staf karyawan Laboratorium dan Tata Usaha Teknik Elektro.
4. Keluargaku tercinta dan saudara-saudaraku tercinta atas cinta dan kasih sayang, kesabaran, pengertian dan inspirasi.
5. Keluarga Bapak Mitro, Bapak Yitnodiharjo, Bapak Sukijo atas perhatian, kasih sayang dan tumpangan tempat tinggal.
6. Seseorang yang telah memberikan cinta, kasih sayang, kesabaran serta dukungannya selama ini.
7. Teman-teman almamater, Tim Elektro 2002 dan ajeng-ajeng Elektro 2002, Anton, Yudi, Hari, Heru, Ronggo, Didi, Riri, Tries, Lia, Dewi, Ardhiani, Mirna dan lain-lain yang tidak bisa disebutkan satu-satu.
8. Serta semua pihak yang mendukung baik langsung atau tidak langsung

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan evaluasi penulis. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian dan pengembangan selanjutnya.

Yogyakarta, 12 Februari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATAPENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
E. Tujuan	3
G. Kontribusi	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. Dasar Teori	4
1. Parkir.....	4
1.1 Teori Parkir	4
1.2 Sistem Pola Parkir	6

2. Sensor.....	9
2.1 Sensor Inframerah	9
2.2 Sensor LDR	12
3. Motor DC.....	13
4. <i>Seven Segment</i>	16
5. Mikrokontroler.....	16
5.1 Pengertian Mikrokontroler	17
5.2 Konfigurasi Pin	19
5.3 Instruksi-instruksi AT89C51	20
B. Penelitian Terdahulu	22
BAB III METODOLOGI	23
A. Alat dan Bahan	23
1. Alat	23
2. Bahan	23
B. Metodologi Perancangan	24
C. Perancangan <i>Hardware</i>	25
1. Sensor	25
2. Sistem Minimum Mikrokontroler	26
3. Penampil <i>Seven Segment</i>	28
4. <i>Driver</i> Motor DC	29
D. Perancangan <i>Software</i>	31
E. Pengujian	32
1. Pengujian <i>Hardware</i>	32
2. Pengujian <i>Software</i>	35

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Pengujian	36
1. Pengujian dan Pengamatan <i>Hardware</i>	36
2. Perangkat Lunak	38
B. Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Keterbatasan Alat	44
C. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	46
A. GAMBAR RANGKAIAN KESELURUHAN	A-1
B. LISTING PROGRAM	A-2
C. DATA SHEET IC 74HC	A-3
D. DATA SHEET IC ATMEL AT89C51	A-4

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola parkir pada satu sisi	7
Gambar 2.2 Pola parkir pada dua sisi	7
Gambar 2.3 Pola parkir paralel	7
Gambar 2.4 Pola parkir menyudut membentuk sudut 90^0	8
Gambar 2.5 Pola parkir menyudut membentuk sudut $30^0, 45^0, 60^0$	8
Gambar 2.6 Rangkaian Infra Merah	11
Gambar 2.7 Simbol Fototransistor	12
Gambar 2.8 LDR	13
Gambar 2.9 Motor DC	14
Gambar 2.10 Proses putaran motor DC	15
Gambar 2.11 <i>Seven Segment Commom Anoda</i>	16
Gambar 2.12 Blok Diagram AT89C51	18
Gambar 2.13 Susunan Pin AT89C51	20
Gambar 3.1 Blok diagram cara kerja pencacah parkir	24
Gambar 3.2 Rangkaian sensor Infra Merah	26
Gambar 3.3 Rangkaian sensor LDR	26
Gambar 3.4 Sistem minimum mikrokontroler AT89C51	27
Gambar 3.5 Rangkaian penampil <i>seven segment</i> untuk jumlah mobil	28
Gambar 3.6 Rangkain penampil <i>seven segment</i> untuk letak parkir	28
Gambar 3.7 Rangkaian driver motor DC	29
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> cara kerja alat	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebenaran satu motor DC	30
Table 3.2 Kebenaran dua motor DC	30
Table 3.3 Pengujian rangkaian sensor LDR	32
Tabel 3.4 Pengujian rangkaian sensor infra merah	33
Tabel 3.5 Pengujian rangkaian penampil	33
Tabel 3.6 Pegujian pemilihan penyalaan <i>seven segment</i>	34
Tabel 3.7 Pengujian driver motor	34
Tabel 3.8 Pengujian alat keseluruhan	35
Tabel 4.1 Data hasil pengujian rangkaian sensor infra merah	36
Tabel 4.2 Data hasil pengujian rangkaian sensor LDR	36
Tabel 4.3 Data hasil pegujian rangkaian penampil <i>seven segment</i>	36
Tabel 4.4 Data hasil pegujian pemilihan penyalaan <i>seven segmen</i>	37
Tabel 4.5 Data hasil pengujian driver motor	37
Tabel 4.6 Data hasil pengujian alat keseluruhan	38