TUGAS AKHIR

PEMANTAU KASITAS PARKIR BERBASIS AT 89C51

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Guna Mengikuti Ujian Sarjana
Untuk Mencapai Gelar Ke-Sarjanaan

Disusun Oleh:

ZUDI HERIYANTO
NIM: 01498-078

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKATA

2005

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANTAU KAPASITAS PARKIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Satu Syarat
Kelulusan Pendidikan Strata Satu (S1)
Program Studi Teknik Elektro

Disusun Oleh:

ZUDI HERIYANTO
NIM: 01498-078

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Ir Eko Ihsanto, M.Eng

Mengetahui
Ketua Jurusan / Koordinasi Tugas Akhir Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri

DI YANTO HUSODO, Msc

UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

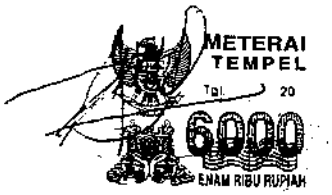
PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Zudy Heriyanto
Nim	: 01498 – 078
Jurusan	: Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri, bukan salinan atau duplikat dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah disebutkan sumbernya.

Jakarta, Maret 2005



Zudy Heriyanto

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih ini yang takterhingga terutama untuk ayahanda dan ibunda yang tercinta yang telah memberikan motivasi dan dukungan serta doa yang senantiasa menyertai penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini. Terutama kepada:

1. Bapak **Ir. Eko Ihsanto, M.Eng** sellaku dosenpembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaikan permasalahan dalam pembuatan tugas akhir.
2. Bapak **DR. Ing. Mudrik** Alaydrus selaku koordinator tugas akhir jurusan teknik elektro yang turut membantu sehingga selesainya tugas akhir ini.
3. kakak-kakakku dan adikku tercinta yang telah memberikan dorongan semangat dan doanya serta dukungan pada penulis.
4. Teman – teman sejurusan Ivan K, Iman, Syarifudin, Banani, Firman, Banani dan teman – teman elektro angkatan '98.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis menerima saran dan kritik yang

membangun guna menyempurnakan tugas akhir ini. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan berguna bagi semua pihak yang membutuhkan

Jakarta, February 2005

Penulis

Buku ini milik
PERPUSTAKAAN UMB
Harap dijaga keutuhannya

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

ABSTRAK ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan Penulisan 3

1.3 Pembatasan Masalah 3

1.4 Metode Penulisan 4

1.5 Sistematika Penulisan 5

BAB II TEORI DASAR

2.1 Motor Steper 6

2.1.1 Prinsip Kerja Motor Stepper 7

2.1.2 Karakteristik Motor Stepper 10

2.2 Sensor Cahaya 11

2.3 Prosesor dan I/O (AT 89C51) 14

2.3.1 Perangkat Keras Mikrokontroler 15

2.3.2 Perangkat lunak Mikrokontroler 18

2.3.3 Sistem Bilangan 18

2.3.4 Simbol Asembler 20

2.3.5 Pengalamatan tak Langsung 21

2.3.6 Pengalamatan Langsung 21

2.3.7 Pengalamatan Bit 22

2.3.8 Perangkat Intrupsi 22

BAB III PERANCANGAN ALAT

3.1 Blok Diagram Rangkaian 24

3.2 Pemancar Sensor Infra Merah 26

3.3 Penerima Sensor Infra Merah 27

3.4 Interface 28

3.5 Kontroler 29

3.6 Lampu Indikator 31

3.7 Motor Stepper 32

3.8 Rangkaian Catu Daya 33

3.9 Perangkat Lunak 34

BAB IV PENGUJIAN ALAT

4.1 Pengujian Sensor 40

4.2 Pengujian Motor Stepper 44

4.3 LCD 45

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Motor Stepper	8
Gambar 2.2	Lilitan Motor Stepper	9
Gambar 2.3	Rangkaian Sederhana Poto Dioda	12
Gambar 2.4	Simbol LED Infra Red	13
Gambar 2.5	Mikrokontroler	15
Gambar 3.1	Blok Diagram Pemantau Kapasitas Parkir	25
Gambar 3.2	Sensor Pemancar Infra Merah	26
Gambar 3.3	Sensor Penerima Infra Merah	27
Gambar 3.4	Rangkaian Interface	29
Gambar 3.5	Rangkaian Lengkap	30
Gambar 3.6	Rangkaian Lampu Indikator	32
Gambar 3.7	Rangkaian Penggerak Motor Stepper	33
Gambar 3.8	Rangakian Catu Daya	34
Gambar 3.9	Skema Rangakian Pengganti Mottor Stepper	35
Gambar 3.10	Rangkaian Transistor	36
Gambar 4.1	Penditeksi sensor Keseluruhan	40
Gambar 4.2	Pengukuran sensor	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pola Kemudi Motor Stepper.....	9
Tabel 2.2	Bilangan Biner Heksa decimal	20
Tabel 2.3	Simbol Asembler	21
Tabel 4.1	Pengujian Sensor A	41
Tabel 4.2	Pengujian Sensor B	41
Tabel 4.3	Pengujian Sensor A Keluar	42
Tabel 4.4	Pengujian Sensor B Keluar	43
Tabel 4.5	Pengujian Motor Stepper	44
Tabel 4.6	Pengujian LCD	45