

ABSTRACT

The miniature parking system which is completed by touched sensor, digital camera and printer is used to support the role of human operator in parking area entrance gate and capturing the car physical photograph to increase the security.

The design and realization of miniature with controller uses AT89C51 microcontroller, helped by computer ware, so that it can help controlling digital camera and printer to capture the car physical photograph and prints the parking tickets as the car's identity, during its existence in the parking area.

The input signal is got from touched sensor which lies below the road. This particular signal will be lined to microcontroller and computer wares. The output will be the car physical photograph and parking ticket which prints the number of the car in a row, completed by date, month, year and the time when the car goes inside the parking area.

The examination and observation are done towards the time, when the car presses the touched sensor until the printer finished in printing the parking ticket. The digital photograph is in the shape of BMP data type, with the capacity of data in the range of 290 KB to 300 KB

ABSTRAK

Miniatur sistem perparkiran yang dilengkapi dengan sensor tekan, kamera digital dan printer digunakan untuk membantu peran operator manusia di pintu gerbang masuk area parkir dan mengambil foto fisik mobil untuk meningkatkan keamanan.

Perancangan dan realisasi miniatur dengan pengendali menggunakan mikrokontroler AT89C51 yang dibantu oleh perangkat computer, sehingga dapat mengendalikan kamera digital dan printer untuk mengambil foto fisik mobil dan mencetak karcis parkir sebagai identitas mobil selama berada dalam area parkir.

Sinyal masukan diperoleh dari sensor tekan yang terletak di bawah jalan. Sinyal ini akan diteruskan ke mikrokontroler dan perangkat komputer. Output yang dihasilkan berupa foto fisik mobil dan karcis parkir yang berisi nomor urut mobil dengan dilengkapi tanggal, bulan, tahun dan jam saat mobil memasuki area parkir.

Pengujian dan pengamatan dilakukan terhadap waktu saat mobil menekan sensor sampai printer selesai mencetak karcis parkir. Foto digital yang dihasilkan berupa tipe data BMP dengan besar data berkisar dari 290 KB sampai 300 KB.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Identifikasi Masalah.....	2
I.3. Pembatasan Masalah.....	2
I.4. Tujuan.....	3
I.5. Spesifikasi Alat.....	3
I.6. Sistematika Pembahasan.....	4

BAB II TEORI PENUNJANG

II.1. Komunikasi Serial.....	5
II.1.1. Terminal Seri RS-232.....	6
II.2. Mikrokontroler AT89C51.....	8
II.2.1. CPU (Central Processing Unit).....	10

II.2.2. Bagian Masukan Dan Keluaran (I/O).....	11
II.2.3. Bagian Peripheral.....	12
II.2.4. Perangkat Lunak.....	12
II.2.5. Deskripsi Pin Mikrokontroler AT89C51.....	14
II.2.6 Organisasi Memori.....	16
II.2.6.1. Memori Program.....	17
II.2.6.2. Memori Data.....	18
II.2.6.2.1 Memori Data Internal.....	18
II.2.6.2.2. Memori Data Eksternal.....	19
II.2.6.3. Special Function Register.....	20
II.2.6.4. Bagian – Bagian Memori.....	21
II.2.6.4.1. ROM (Read Only Memory).....	21
II.2.6.4.2. RAM (Random Access Memory).....	22
II.2.7. Interupsi.....	23
II.2.7.1. Interrupt Enable.....	25
II.2.7.2. Interrupt Priority.....	26
II.2.8. Program Status Word (PSW).....	27
II.2.9. Power Control Register (PCON).....	29
II.2.10. Pengalamatan MCS-51.....	29
II.3. Motor DC (Motor Arus Searah).....	31

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT

III.1. Sistem Secara Keseluruhan.....	34
---------------------------------------	----

III.2. Rangkaian Mikrokontroler AT89C51.....	35
III.3. Rangkaian Catu Daya.....	37
III.4. Rangkaian Driver Motor DC.....	38
III.5. Antarmuka RS-232.....	39
III.6. Program Perangkat Lunak.....	40

BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT

IV.1. Pendahuluan	42
IV.2. Pengukuran dan Pengamatan di Pintu Masuk.....	42
IV.3. Pengukuran dan Pengamatan di Pintu Keluar.....	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan.....	51
V.2. Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A LISTING PROGRAM

LAMPIRAN B SKEMA LENGKAP RANGKAIAN

LAMPIRAN C FOTO PERANGKAT KERAS

LAMPIRAN D DATA SHEET

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sinyal Pada Konektor RS-232.....	7
Tabel 2.2 Keluarga Mikrokontroler MCS-51.....	8
Tabel 2.3 Special Function Register.....	20
Tabel 2.4 Keadaan SFR Setelah Power On Reset.....	21
Tabel 2.5 Alamat Layanan Rutin Interupsi.....	24
Tabel 2.6 Register IE Pada AT89C51.....	25
Tabel 2.7 Definisi Bit-Bit IP.....	27
Tabel 2.8 Definisi Bit Program Status Word.....	28
Tabel 2.9 Pemilihan Bank Register.....	28
Tabel 2.10 Definisi Bit PCON.....	29
Tabel 4.1 Data Pengukuran Di Pintu Masuk ...	42
Tabel 4.2 Data Pengukuran Di Pintu Keluar.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok Detil Seri AT89C51.....	10
Gambar 2.2 Diagram Pin AT89C51.....	14
Gambar 2.3 Organisasi Memori MCS-51.....	16
Gambar 2.4 Memori Program.....	17
Gambar 2.5 Memori Data Internal.....	18
Gambar 2.6 Register IE Pada AT89C51.....	25
Gambar 2.7 Register IP Pada AT89C51.....	26
Gambar 2.8 Susunan Bit Program Status Word.....	27
Gambar 2.9 Susunan Bit PCON.....	29
Gambar 2.10 Penampang Sebuah Motor DC.....	31
Gambar 2.11 Prinsip Kerja Motor DC.....	32
Gambar 3.1 Diagram Blok Rangkaian.....	34
Gambar 3.2 Rangkaian Mikrokontroler AT89C51.....	36
Gambar 3.3 Rangkaian Catu Daya 5 VDC.....	37
Gambar 3.4 Rangkaian Driver Motor DC.....	38
Gambar 3.5 Rangkaian Antar Muka RS-232.....	39
Gambar 3.6 Diagram Alir.....	41
Gambar 4.1 Foto Mobil Biru.....	43
Gambar 4.2 Karcis Parkir Mobil Biru.....	43
Gambar 4.3 Foto Mobil Putih.....	44

Gambar 4.4 Karcis Parkir Mobil Putih.....	44
Gambar 4.5 Foto Mobil Merah.....	45
Gambar 4.6 Karcis Parkir Mobil Merah.....	45
Gambar 4.7 Foto Mobil Hijau.....	46
Gambar 4.8 Karcis Parkir Mobil Hijau.....	46
Gambar 4.9 Foto Mobil Kuning.....	47
Gambar 4.10 Karcis Parkir Mobil Kuning.....	47
Gambar 4.11 Karcis Keluar Mobil Hijau.....	48
Gambar 4.12 Karcis Keluar Mobil Putih.....	49
Gambar 4.13 Karcis Keluar Mobil Kuning.....	49
Gambar 4.14 Karcis Keluar Mobil Biru.....	50
Gambar 4.15 Karcis Keluar Mobil Merah.....	50