

SISTEM ABSENSI KELAS MENGGUNAKAN RFID BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi

Persyaratan kurikulum Sarjana Strata Satu (S-1)



NIM : 4140411-217

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2009

Yayasan Mercu Buana	
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perpustakaan Pusat	
Sumber :	2
Tanggal :	24-11-2009
No. Reg. :	1. 509102340
	2. ST1/09/401

Buku ini milik
PERPUSTAKAAN UMB
Harap dijaga keutuhannya

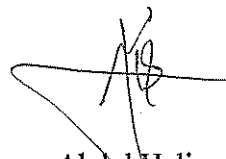
LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : **ABDUL HALIM**
NIM : **4140411-217**
JURUSAN : **TEKNIK ELEKTRO**
FAKULTAS : **TEKNIK INDUSTRI**

Menyatakan dengan sesungguhnya – sesungguhnya dan sebenar – benarnya bahwa tugas akhir yang saya buat dan susun ini adalah hasil pemikiran serta karya saya sendiri. Tugas akhir ini tidak di buat oleh pihak lain, duplikat baik sebagian atau keseluruhan. Kutipan – kutipan di ambil hanya dari referensi yang telah di sebutkan sumbernya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 2 Agustus 2009



Abdul Halim
4140411-217

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM ABSENSI KELAS MENGGUNAKAN RFID
BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Teknik Elektronika**

Disusun Oleh :

NAMA : ABDUL HALIM

NIM : 4140411-217

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Koordinator Tugas Akhir


(Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng)


(Yudhi Gunardhi, ST. MT)

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang Maha Kuasa dari yang berkuasa serta Maha Pengasih dan tidak pilih kasih. Atas rahmat, karunia dan bimbingan-Nya jualah sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini.

Penulisan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus di lengkapi untuk mendapatkan tanda kelulusan S1 di Universitas Mercubuana.

Dalam penyelesaian pekerjaan laporan tugas akhir ini saya banyak mendapatkan bantuan serta bimbingan secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karenanya saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan inspirasi serta ide-ide yang mendukung penyelesaian laporan ini.

Banyak bantuan yang telah saya dapatkan serta dorongan dari berbagai pihak demi berlangsungnya penyelesaian tugas akhir ini. Pada kesempatan kali ini saya ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan kesempatan dalam membimbing serta memberikan pengetahuannya kepada saya selama pembuatan laporan tugas akhir ini hingga selesai.

2. Bapak Yudhi Gunardhi, ST. MT. selaku koordinator Tugas Akhir yang telah membantu dan memberikan masukan kepada saya hingga tugas akhir ini dapat di selesaikan.
3. Civitas Akademika Universitas Mercubuana, khususnya staff TU Fakultas Teknik Industri.
4. Orang tua, istri tercinta dan saudara-saudara saya yang telah meridhoi dan membantu saya dalam pembuatan tugas akhir ini baik secara moral maupun material.
5. Rekan-rekan yang telah rela meluangkan waktunya untuk membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan kemampuan yang terbatas, saya sangat menyadari bahwa tulisan ini masih banyak kekurangan dan juga tidak luput dari kesalahan.

Akhirnya dengan terselesaikannya laporan ini mudah-mudahan dapat kiranya menambah khasanah bagi kita semua.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, Agustus 2009

DAFTAR ISI

Buku ini milik
PERPUSTAKAAN UMB
Harap dijaga keutuhannya

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan	2
1.3. Pokok-pokok Pembahasan	3
1.4. Metode Penulisan	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TEORI DASAR	5
2.1. RFID	5
2.2. Mikrokontroler AT89S51	9
2.2.1. Dasar Pemilihan Mikrokontroler	9
2.2.2. Tinjauan Mikrokontroler AT89S51	11
2.2.3. Organisasi Memori.....	16

2.2.4. Struktur Port	19
2.2.5. Metode Pengalamatan	20
2.2.6. Instruksi – instruksi Mikrokontroler AT89S51	21
2.3. Sensor PIR (Passive Infra Red)	25
2.4. Regulator Tegangan 7085	28
2.5. IC ULN2803	29
2.6. IC MAX 232	30
2.7. Solenoid	30
2.8. Motor DC	31
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT	35
3.1. Rancangan Perangkat Keras	35
3.2. Rancangan Perangkat Lunak Mikrokontroler AT89S51	45
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA	52
4.1. Pendahuluan	52
4.2. Tujuan	52
4.3. Prosedur Pengujian	52
4.4. Analisa dan Pengujian Sistem	55
BAB V PENUTUP	64

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1. Komponen utama dalam system RFID	6
2.2. Blok diagram mikrokontroler AT89S51	11
2.3. Konfigurasi pin mikrokontroler AT89C51	12
2.4. Diagram sensor PIR	26
2.5. Proses kerja sensor PIR.....	27
2.6. Bentuk fisik regulator tegangan 7805	29
2.7. IC 7805 (a). Struktur (b). Fisik	29
2.8. Rangkaian dalam IC ULN2803	29
2.9. Rangkaian IC MAX 232	30
2.10. Sebuah Solenoid mengkonfersi sinyal listrik ke perpindahan fisik ..	31
2.11. Sebuah Solenoid digunakan untuk mengubah gigi perseneling	31
2.12. Motor DC magnet permanen	33
2.13. Tiga konfigurasi motor DC	34
3.1. Rancangan Pintu	35
3.2. Diagram blok system absensi menggunakan RFID.....	36
3.3. Rangkaian Osilator	38
3.4. Rangkaian reset eksternal	39
3.5. Rangkaian system AT89S51	40
3.6. Rangkaian driver relay	41
3.7. Bentuk fisik RFID	41

3.8. Rangkaian RFID reader.....	42
3.9. Rangkaian komunikasi serial	43
3.10. Rangkaian catu daya 5V DC.....	44
3.11. Tampilan pada open database	49
3.12. Tampilan database daftar matakuliah.....	50
3.13. Tampilan daftar absensi	50
3.14. Tampilan aplikasi system absensi	51
4.1. Tampilan jendela Bascom8051	53
4.2. Kabel ISP	54
4.3. Tampilan jendela downloader	54
4.4. Rangkaian uji mikrokontroler	56
4.5. Tampilan serial terminal	57
4.6. Rangkaian uji driver relay	58
4.7. Rangkaian uji catu daya	59



DAFTAR TABEL

2.1. Sifat RFID tag	8
2.2. Fungsi port 1 AT89S51	13
2.3. Fungsi Port 3 AT89S51	14
3.1. Pin RFID reader ID12	42
4.1. Tabel hasil dan analisa 1.....	58
4.2. Tabel hasil dan analisa 2	59
4.3. Tabel hasil dan analisa 3	60
4.3. Hasil Pengujian Pengendalian Relay	51

