

**SISTEM PRESENSI ELEKTRONIK MENGGUNAKAN KARTU TAG
BERBASIS MIKROKONTROLER**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

Rahmat Depri Setyadi

0614 3070 1476

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2017

**SISTEM PRESENSI ELEKTRONIK MENGGUNAKAN KARU TAG
BERBASIS MIKROKONTROLER**



Oleh :

Rahmat Depri Setyadi

061430701476

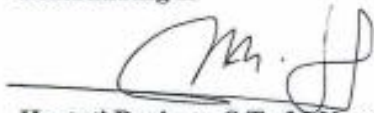
Pelembang, Juli 2017

Disetujui oleh,

Pembimbing II

Pembimbing I


Indarto, S.T., M.Cs
NIP 197307062005011003


Hartati Deviana, S.T., M.Kom
NIP 197405262008122001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer


Ir. Ahmad Bahri Joni Malvan, M. Kom
NIP 196007101991031001

**SISTEM PRESENSI ELEKTRONIK MENGGUNAKAN KARTU TAG
BERBASIS MIKROKONTROLER**



Tesis diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Selasa, 25 Juli 2017

Ketua Dewan Penguji

Yulian Mirza, ST., M.Kom
NIP. 196607121990031003

Anggota Dewan Penguji


Ali Firdaus, S.Kom., M.Kom
NIP. 197010112001121001

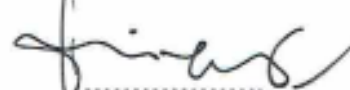
Alan Novi Tompunu, ST., MI
NIP. 197611082000031002

Meiyi Darlies, S.Kom., M.Kom
NIP. 197805052006041003

Tanda Tangan


.....


.....


.....

.....

Palembang, Juli 2017

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer



Ir. Ahmad Bahri Joni Malvan, M. Kom
NIP 196007101991031001

Motto :

- Make It Simple But Significant.
- Trust Me It Work.
- Lakukan Setiap Hal Berdasarkan Dirimu Sendiri Bukan Orang Lain

Kupersembahkan Kepada :

- Allah SWT
- Kedua Orang Tuaku
- Saudaraku
- Sahabatku
- Almamaterku

ABSTRAK
SISTEM PRESENSI ELEKTRONIK MENGGUNAKAN KARTU TAG
BERBASIS MIKROKONTROLER

Rahmat Depri Setyadi : (2017:44:Halaman)

Laporan akhir ini menjelaskan tentang bagaimana merancang Sistem Presensi Elektronik dengan menggunakan aplikasi komputer yang dirancang menggunakan *Visual Basic 6*. Alat ini memiliki input berupa Kartu RFID dengan kode yang tersimpan didalamnya. Alat ini melakukan pencocokan kode tersebut didalam mikrokontroler, apabila Kartu yang digunakan sesuai dengan data yang berada didalam database maka tampil dan disimpan kembali database.

Kata Kunci : RFID Reader, Arduino Uno, Kartu Tag, *Visual Basic 6*

ABSTRACT
ELECTRONIC PRESENCE SYSTEM USING TAG CARD BASED ON
MICROCONTROLLER

Rahmat Depri Setyadi : (2017:44:Halaman)

The final report describes how to design an electronic presence system using a computer application designed using Visual Basic 6. This tool has input in from of RFID card with code that has been stored therein. This tool to match the code in microcontroller, if the card used in accordance with data residing in the database then the data appear and saved back to the database.

Keywords : RFID Reader, Arduino Uno, Tag Card, *Visual Basic 6*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahillahirabbill'alamin atas segala Anugrah Rahmat dan Karunia yang dilimpahkan Allah SWT, Karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini yang berjudul **“Sistem Presensi Elektronik Menggunakan Kartu Tag Berbasis Mikrokontroler”**.

Laporan akhir ini disusun dalam rangka melengkapi persyaratan kurikulum untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma DIII Teknik Komputer di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam kesempatan tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang ikut terlibat dan telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini. Rasa terima kasih juga penulis sampaikan terutama kepada :

1. Kedua orang tua tercinta dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan materi serta orang-orang terdekat yang selalu memberikan semangat.
2. Bapak Dr.Ing Ahmad Taqwa, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M. Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Indarto, S.T., M.Cs selaku pembimbing I di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Hartati Deviana, S.T., M.T selaku pembimbing II di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Teman – teman satu angkatan yang telah bekerja sama dan memilih motivasi dan memberi semangat khususnya 6 CD. Serta pihak – pihak lain dan teman – teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya terdapat banyak kekurangan baik dalam penyajian ataupun isi dari laporan ini, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penulisan berikutnya.

Palembang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah dan Pembatasan Masalah	2
1.2.1 Perumusan Masalah	2
1.2.2 Pembatasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Definisi Presensi	4
2.2 RFID (Radio Frequency Identification)	4
2.2.1 RFID MFRC522	5
2.3 Mikrokontroller	6
2.3.1 Arduino	6
2.3.2 Soket USB	7
2.3.3 Input / Output Digital dan Input Analog	8
2.3.4 Catu daya	8
2.3.5 Baterai / Adaptor	8
2.4 Bahasa Pemrograman C	9
2.5 Pemrograman Visual Basic 6.0	10
2.5.1 Microsoft Visual Basic 6.0	10
2.5.2 Keistimewaan Microsoft Visual Basic 6.0	11
2.6 Gambaran Mengenai ACCESS 2007	12
2.7 Flowchart	13
2.8 Software (Perangkat Lunak)	15
BAB III	16
RANCANG BANGUN	16

3.1.	Tujuan Perancangan	16
3.2	Diagram Block	16
	Gambar 3.1 Diagram Block Sistem Presensi	16
3.3	Perancangan <i>Software</i>	17
3.3.1	Flowchart	17
	Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi Sistem Presensi	17
3.3.2	Desain Tampilan Aplikasi	18
	Berikut adalah rancangan tampilan aplikasi Presensi :	18
	Gambar 3.3 <i>Form Login</i> setelah <i>button</i> diklik	18
3.4	Perancangan Perangkat Keras	21
3.4.1	Alat, Bahan dan Komponen yang Digunakan beserta Harga.....	21
3.4.2	Rangkaian Sistem minimum Atmega 328 (Arduino Uno).....	22
	Gambar 3.3 Rangkaian Sistem Minimum ATmega 328 (Arduino Uno).....	22
3.4.3	Rangkaian <i>RFID reader</i>	23
	Gambar 3.9 Rangkaian <i>RFID reader</i>	23
3.6.	Pembuatan Program Mikrokontroler Arduino ATmega 328	23
3.7	Pembuatan Program Aplikasi Visual	26
3.8	Pembuatan Koneksi Database dengan Aplikasi Visual.....	28
3.9	Prinsip Kerja Sistem	31
BAB IV		31
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Pengujian Modul <i>RFID Reader</i> MFRC 522.....	31
4.1.1	Pengujian Jarak Baca Modul <i>RFID Reader</i> MFRC 22.....	32
4.2	Pengujian Aplikasi Visual	33
4.2.1	Hasil Pengujian Aplikasi.....	35
4.3	Pembahasan	41
BAB V.....		42
KESIMPULAN DAN SARAN.....		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.1	Saran	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RFID.....	5
Gambar 2.2. Konfigurasi pin modul MFRC522 RFID	5
Gambar 2.3 Arduino UNO.....	7
Gambar 2.4 Visual Basic 6	11
Gambar 2.5 MS Access 2007.....	12
Gambar 3.1 Diagram Block Sistem Presensi.....	16
Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi Sistem Presensi.....	17
Gambar 3.3 <i>Form Login</i> sebelum <i>button</i> diklik.....	18
Gambar 3.4 <i>Form Login</i> setelah <i>button</i> diklik.....	19
Gambar 3.5 <i>Form</i> Presensi untuk Mahasiswa	19
Gambar 3.6 Presensi untuk Dosen	20
Gambar 3.7 <i>Form</i> Tambah Keterangan	20
Gambar 3.8 Skematik Rangkaian	21
Gambar 3.3 Rangkaian Sistem Minimum ATmega 328 (Arduino Uno).....	22
Gambar 3.9 Rangkaian <i>RFID reader</i>	23
Gambar 3.10 Tampilan Arduino IDE	24
Gambar 3.11 Tampilan Jendela Awal Arduni IDE.....	24
Gambar 3.12 Tampilan pengaturan Arduino IDE.....	25
Gambar 3.13 Tampilan Arduino IDE saat melakukan coding.....	25
Gambar 3.14 Tampilan proses compile program.....	26
Gambar 3.15 Tampilan proses Upload program ke Arduino IDE.....	26
Gambar 3.16 Tampilan Awal Pemilihan menu New Project.....	27
Gambar 3.17 Tampilan Pemilihan Tipe Aplikasi	27
Gambar 3.18 Tampilan Awal Aplikasi Visual Basic 6.....	27
Gambar 3.19 Tampilan Coding form Visual Basic 6	28
Gambar 3.20 Tampilan pemilihan menu NEW	28
Gambar 3.21 Tampilan menu create database	29
Gambar 3.22 Tampilan Proses koneksi database.....	29
Gambar 3.24 Tampilan Proses koneksi database.....	30
Gambar 3.25 Tampilan Proses koneksi database.....	30

Gambar 3.26 Tampilan Koneksi Berhasil.....	30
Gambar 4.1 Tampilan Pengujian Membaca Kartu Tag	31
Gambar 4.2 Tampilan Login Admin.....	36
Gambar 4.3 Tampilan Login Admin setelah <i>Button</i> diklik.....	36
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form Presensi</i>	37
Gambar 4.4 Tampilan <i>Form Presensi</i> setelan melakukan scan saat tidak ada jam kuliah	37
Gambar 4.5 Tampilan <i>Form Presensi</i> setelan melakukan scan saat terlambat.....	38
Gambar 4.6 Tampilan <i>Form Presensi</i> setelan melakukan scan saat tepat waktu ..	38
Gambar 4.7 Tampilan <i>Form Presensi</i> saat dosen melakukan presensi	39
Gambar 4.8 Tampilan <i>Form Keterangan</i>	39
Gambar 4.9 Tampilan <i>Form Keterangan</i> setelah diisi	40
Gambar 4.10 Tampilan <i>Form Keterangan</i> setelah mengklik <i>Button</i> Tambah Data	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.5 Flowchart	13
Tabel 3.1Daftar Komponen yang Digunakan beserta Harga	21
Tabel 4.1 Pengambilan Data Jarak Baca Modul <i>Rfid Reader</i> MFRC 522.....	31
Tabel 4.2 Pengujian Kartu Tag dengan Modul <i>RFID Reader</i>	32
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Aplikasi Visual.....	33