

ABSTRACT

Class attendance record system is a tool to record students' and teachers' attendance. The system records the present of a member or user by validating a unique user identity. Manual attendance record system using paper record and student's signature as the unique identity is prone to fraud. Class attendance record system is a very useful school management tool, not only to control student's attendance, but also as a tool to generate statistical records for any post processing purposes.

This paper discusses the use of RFID (Radio Frequency Identification) technology as the base of the attendance record system. RFID card stores a unique number that can be read by an RFID reader. This means that RFID card can be use as an identity to replace the use of a person's signature.

The system consist an RFID card reader, a database reside in a server and network interface to connect the RFID reader and the database. Every time a user scan his/her RFID card, the identity number is sent to the database for analysis. Based on the criterion recoded in the database, the system will give the user an "access granted" or an "access denied", which determine whether or not the user can attend an activity (e.g. a class, a seminar, a lab etc). The system then record the attendance data for post processing purposes.

Keyword: *RFID card, Scanning, RFID reader, database*

ABSTRAK

Sistem absensi adalah alat untuk mencatat kehadiran mahasiswa dan dosen. Sistem absensi dapat dipahami sebagai suatu sistem yang menyimpan data kehadiran dengan memberikan bukti identitas unik dari masing masing peserta. Sistem absensi yang seringkali kita jumpai pada umumnya masih menggunakan metode sederhana yaitu berupa pencatatan data di kertas yang kemudian ditanda tangani pesertanya.

Tulisan ini membahas penggunaan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai dasar dari sistem absensi. Setiap kartu RFID menyimpan angka yang unik yang dapat dibaca oleh RFID reader. Ini berarti bahwa kartu RFID dapat dipergunakan sebagai identitas menggantikan tanda tangan.

Sistem absensi terdiri dari sebuah RFID reader, database yang terletak di *server* dan jaringan yang menghubungkan RFID reader dengan database. Setiap saat anggota menscan kartu RFID nya, nomor identitas akan dikirim ke database untuk dianalisa. Berdasarkan kriteria yang tersimpan di *database*, sistem akan memberikan kepada *user* "access granted" atau "access denied", yang akan menentukan diperbolehkan atau tidaknya seorang mahasiswa untuk mengikuti aktifitas (memasuki kelas). Sistem kemudian juga akan menyimpan data kehadiran untuk kebutuhan-kebutuhan dikemudian hari.

Kata kunci : *kartu RFID, Scanning, RFID reader, database, sistem absensi*

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Lembar Persetujuan Publikasi	iv
Lembar Pernyataan Orisinalitas Karya	v
Abstract	vi
Abstrak	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Simbol.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv

BAB I PERSYARATAN PRODUK

I.1 Pendahuluan.....	1
1.1.1 Tujuan	1
1.1.2 Ruang Lingkup Proyek	2
1.1.3 Definisi, Akronim, dan Singkatan	2
1.1.4 Overview Laporan	4
1.2 Gambaran Keseluruhan.....	5
1.2.1 Perspektif Produk	5
1.2.2 Fungsi Produk	6
1.2.3 Karakteristik Pengguna	6
1.2.4 Batasan - Batasan	6
1.2.5 Asumsi dan Keterangan	8

BAB II SPESIFIKASI PRODUK

2.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal	9
2.1.1 Antarmuka dengan Pengguna.....	9
2.1.2. Antarmuka dengan Perangkat Keras.....	9

2.1.3. Antarmuka dengan Perangkat Lunak	10
2.1.4 Antarmuka Komunikasi	10
2.2 Fitur Produk Perangkat Lunak.....	11
 BAB III DESAIN PERANGKAT LUNAK	
3.1 Pendahuluan.....	12
3.1.1 Landasan Teori	12
3.1.2 Penerapan Teori dalam Aplikasi.....	16
3.2 Keputusan Desain Perangkat Lunak Secara Keseluruhan	19
3.2.1 (Entity Relation Diagram)	19
3.2.2 Diagram Konteks	23
3.2.4 DFD (Data Flow Diagram)	24
3.2.4 Flowchart.....	28
3.3 Desain Arsitektur Perangkat Lunak	29
3.3.1 Komponen Perangkat Lunak	29
3.3.2 Desain Antarmuka	29
 BAB IV PENGEMBANGAN SISTEM	
4 Pendahuluan.....	32
4.1 Perencanaan Tahap Implementasi	32
4.1.1 Pembagian Modul Implementasi	32
4.1.2 Keterkaitan Antar Modul	34
4.2 Perjalanan Tahap Implementasi (Coding).....	35
4.2.1 Implementasi Sitemap	52
4.2.2 Top Down Implementasi	53
4.2.3 Debugging	54
4.2.4 Ulasan Realisasi Fingsionalitas	54
4.2.5Ulasan Realisasi User Interface Design	55

BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM

5 Pendahuluan.....	57
5.1 Rencana Pengujian Sistem Terimplementasi	57
5.1.1 Test Case	57
5.1.2 Uji Fungsionalitas Modul.....	59
5.2 Perjalanan Metodologi Pengujian	62
5.2.1 Black Box	62
5.2.2 Survey / Wawancara Dengan Target Aplikasi	63
5.3 Ulasan Hasil Evaluasi	65

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Keterkaitan antara Kesimpulan dengan Hasil Evaluasi.....	66
6.2 Keterkaitan antara Saran dengan Hasil Evaluasi	68
6.3 Rencana Perbaikan / Implementasi terhadap Saran yang Diberikan	68

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Tabel Jadwal	17
Tabel III.2 Tabel Absensi1	18
Tabel III.3 Tabel Absensi2	18
Tabel III.4 Tabel Anggota.....	20
Tabel III.5 Tabel Admin	20
Tabel III.6 Tabel Dosen tetap.....	20
Tabel III.7 Tabel Dosen dbk.....	20
Tabel III.8 Tabel Mahasiswa	21
Tabel III.9 Tabel Matakuliah.....	21
Tabel III.10 Tabel kelas	21
Tabel III.11 Tabel ikut	22
Tabel III.12 Tabel Ruangan.....	22
Tabel III.13 Tabel Jadwal	22
Tabel III.14 Tabel Absen	23
Tabel IV.1 Keterkaitan antar modul RFID reader	34
Tabel IV.2 Keterkaitan antar modul RFID manage jadwal	34
Tabel V.1 Test Case pada sisi admin	58
Tabel V.2 Test Case pada sisi anggota	58
Tabel V.3 Test Case pada sisi orangtua	59
Tabel V.4 Tabel pengujian pda fitur scan kartu RFID dan absensi pada dosen	62
Tabel V.5 Tabel pengujian pda fitur scan kartu RFID dan absensi pada mahasiswa	63
Tabel V.6 Tabel respon tampilan keseluruhan.....	63
Tabel V.7 Tabel respon tatletak menu	64
Tabel V.8 Tabel respon kesalahan yang ditemukan	64
Tabel V.9 Tabel respon interaksi dengan aplikasi.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Topologi Jaringan.....	16
Gambar III.2 ERD	19
Gambar III.3 Relasi database	20
Gambar III.4 Diagram konteks	23
Gambar III.5 DFD level 1	24
Gambar III.6 DFD proses lihat jadwal dan absensi	25
Gambar III.7 DFD proses akses ruangan dan absensi	26
Gambar III.8 DFD proses atur database	27
Gambar III.9 Flowchart.....	28
Gambar III.10 UI tampilan home dari admin	30
Gambar III.11 UI tampilan home dari anggota	31
Gambar IV.1 Melihat jadwal perkuliahan.....	47
Gambar IV.2 Mencari jadwal.....	49
Gambar IV.3 Cek jadwal	50
Gambar IV.4 Menambah jadwal kelas tambahan	50
Gambar IV.5 Lihat absen	52
Gambar IV.6 Tampilan absensi kelas	52
Gambar IV.7 Tampilan absensi mahasiswa.....	52
Gambar IV.8 Sitemap	53
Gambar IV.9 Absensi seluruh jadwal	55
Gambar IV.10 Absensi mahasiswa pertanggal	56
Gambar V.1 Status mahasiswa absen.....	59
Gambar V.2 Status kelas	60
Gambar V.3 Status mahasiswa masuk	60
Gambar V.4 Tampilan absensi mahasiswa.....	60
Gambar V.5 Pencarian berdasarkan hari.....	61
Gambar V.6 Pencarian berdasarkan ruangan.....	61
Gambar V.7 Pencarian berdasarkan nama dosen	61
Gambar V.8 Pencarian berdasarkan matakuliah	61

DAFTAR SIMBOL

Simbol III.1 DFD.....	24
-----------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN Kuesioner1.....	70
LAMPIRAN Kuesioner2.....	72
LAMPIRAN Kuesioner3.....	74
LAMPIRAN Kuesioner4.....	76
LAMPIRAN Kuesioner5.....	78
LAMPIRAN Kuesioner6.....	80
LAMPIRAN spec rabbit	82