

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
ABSESNSI MENGGUNAKAN RFID NODEMCU8266 DAN
WEBSITE DI SMP SATU ATAP AYAPO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

RUTH YOS LEVIE YOKU

16.11.0474

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
ABSESNSI MENGGUNAKAN RFID NODEMCU8266 DAN
WEBSITE DI SMP SATU ATAP AYAPO**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

RUTH YOS LEVIE YOKU

16.11.0474

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSESNSI
MENGUNAKAN RFID NODEMCU8266 DAN WEBSITE DI SMP SATU
ATAP AYAPO**

yang disusun dan diajukan oleh

RUTH YOS LEVIE YOKU

16.11.0474

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,

ANDIKA AGUS SLAMETO M.Kom

NIK. 190302109

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSESNSI
MENGGUNAKAN RFID NODEMCU8266 DAN WEBSITE DI SMP SATU
ATAP AYAPO

yang disusun dan diajukan oleh

RUTH YOS LEVIE YOKU

16.11.0474

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hendra Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302244

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs.
NIK. 190302231

Arif Akbarul Hudas
NIK. 190302287

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Ruth Yos Levie Yoku
NIM : 16.11.0474

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSESNSI
MENGUNAKAN RFID NODEMCU8266 DAN WEBSITE DI SMP SATU
ATAP AYAPO**

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Ruth Yos Levie Yoku

MOTTO

“Serahkanlah segala kekuatiran mu kepada-Nya, sebab Ia yang memelihara kamu.” – 1 Petrus 5:7

“Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari esok, karena hari besok mempunyai kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari cukuplah untuk sehari.” - Matius 6:34

“Ketika dunia ternyata jahat padamu, maka kau harus menghadapinya. Karena tidak seorang pun yang akan menyelamatkanmu, jika kau tidak berusaha”

- Roronoa Zoro

“Bunga yang mekar dalam kesulitan adalah bunga yang paling langka dan paling indah” - Mulan



PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini adalah bukti besarnya karunia yang Allah berikan selama ini demi menyelesaikan studinya di Universitas Amikom Yogyakarta. Skripsi ini merupakan salah satu mata kuliah wajib dan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer program studi Informatika. Pada kesempatan yang baik ini juga, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak yang membantu penulis selama mengerjakan skripsi ini.

Persembahan ini ditunjukkan untuk:

1. Ibu Adelce Tukayo, S.E, yang sangat saya cintai. Saya harap bisa selalu membuat mama bangga, terimakasih untuk semua doa, cinta dan dukungannya.
2. Ibu Yos Levie Yoku, S.Pt. M.Si yang sangat saya hormati dan cintai. Terimakasih banyak tante, karena sudah mengisi peran seorang ayah didalam hidup saya dan saudara-saudara saya. Terimakasih untuk kasih sayang dan perhatiannya.

3. Kaka Frank Yoku S.Kep, Kaka Febriza Yoku, Adik Barnabas Haydhen Yoku. Terimakasih karena selalu mendukung, menyayangi dan mencintai saya.
4. Ibu Amelia Tukayo, S.Th, Adik Lyn Ibo, Adik Gladis Ibo yang saya sayangi. Terimakasih untuk doa, dukungan dan perhatiannya.
5. Lovelin Imbiri yang sangat saya kasihi, terimakasih telah menjadi sahabat saya, dari awal masuk Amikom hingga saat ini. Terimakasih karna selalu ada.
6. Keluarga besar Yoku dan Keluarga besar Tukayo yang saya hormati. Terimakasih untuk semua doa dan dukungannya.
7. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom yang merupakan dosen pembimbing penulis, yang disela kesibukannya selalu menyempatkan untuk memberikan konsultasi berupa saran dan masukan selama masa penelitian. Saya sangat berterimakasih.
8. Kepala sekolah, guru dan staf dari SMP SATU ATAP AYAPO yang saya hormati. Terimakasih banyak karena telah mengizinkan saya melakukan penelitian di Sekolah tersebut. Dan terimakasih banyak untuk dukungannya.
9. Muh. Agil dan Dwi Rahmayani terimakasih untuk dukungannya secara langsung dan tidak langsung.

KATA PENGANTAR

Absensi merupakan system pendataan kehadiran yang sangatlah penting, bagi sebuah institusi atau organisasi. Maka dilakukan penelitian dan uji coba dari system absensi RFID Note MCU 8266 berbasis Website pada SMP SATU ATAP AYAPO yang mana sekolah tersebut masih menggunakan system pendataan manual atau menggunakan kertas dan pena untuk mengisi nama dan tanda tangan.

Selain itu juga dilihat dari perkembangan digital saat ini, yang mana sudah diketahui, hampir semua institusi menggunakan semua system absensi digital yang serupa dengan penelitian pada lembar skripsi ini, yang berarti sudah terbukti bahwa system absensi tersebut mempermudah proses pendataan dan setiap data yang rekap tersimpan dengan aman.

Namun diluar dari semua itu, Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis menerima kritik, saran dan masukan yang berguna untuk mengembangkan tulisan ini.

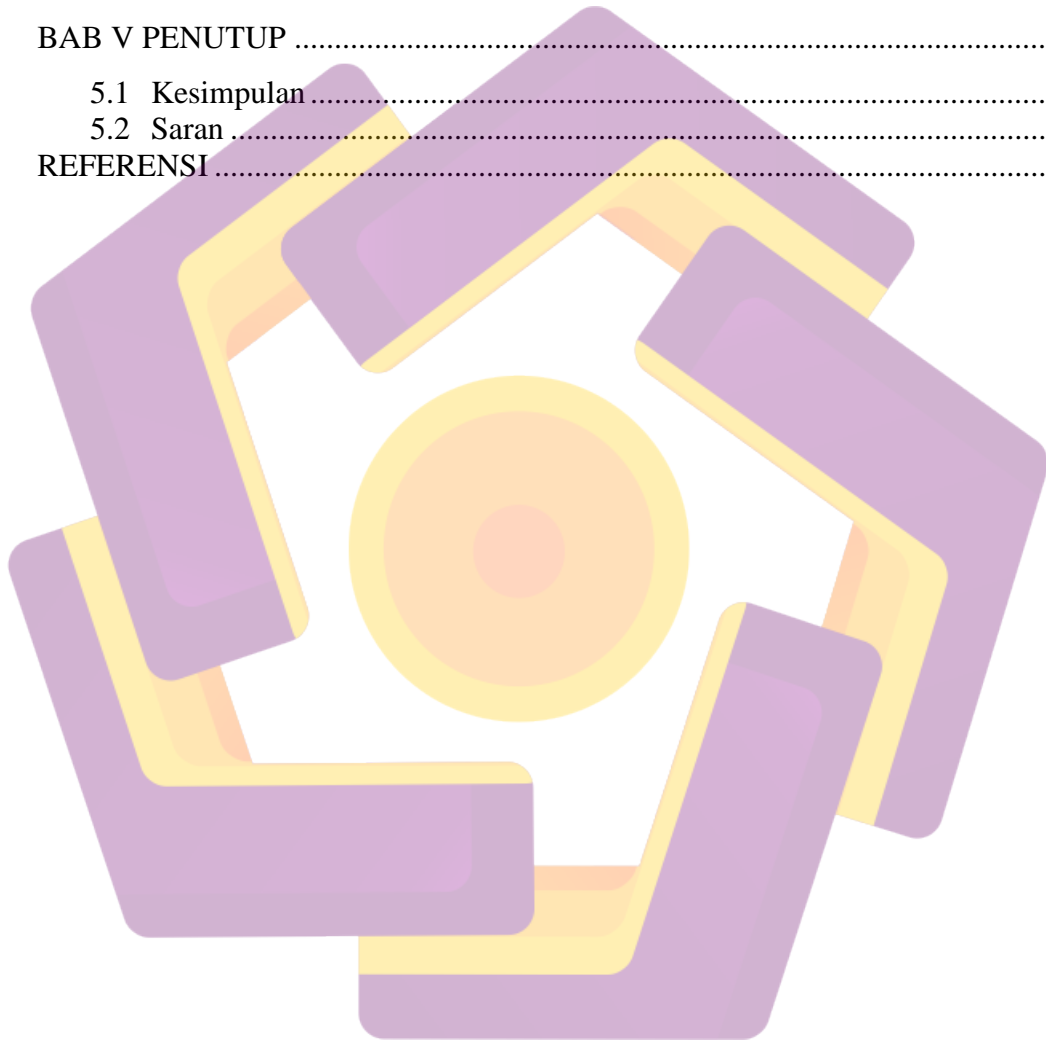
DAFTAR ISI

(gunakan tools table of content pada menu references di Word)

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 NodeMCU	7
2.2.2 Radio Frequency Identification	7
2.2.2.1 Tag RFID	8
2.2.2.2 Reader RFID	8
2.2.2.3 RFID MIFARE RC522	9
2.2.3 LCD	10
2.2.4 Web Service	10
2.2.5 Basis Data	11

2.2.6	Waterfall Model	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		12
3.1	Objek Penelitian.....	12
3.1.1	Profil Sekolah.....	12
3.1.2	Visi dan Misi Sekolah.....	12
3.1.3	Struktur Organisasi Sekolah	13
3.2	Analisis Masalah.....	15
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	15
3.2.2	Solusi Masalah	15
3.2.3	Alat Yang Digunakan	16
3.3	Analisis Sistem	17
3.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	17
3.3.2	Analisis Kelayakan	19
3.4	Perancangan Sistem	20
3.4.1	Flowchart	20
3.4.2	Entity Relationship Diagram (ERD).....	22
3.4.3	Relasi Tabel	22
3.4.4	Struktur Tabel	23
3.4.5	Rancangan Interface.....	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		29
4.1	Implementasi Sistem.....	29
4.1.1	Tampilan <i>Login</i>	29
4.1.2	Tampilan <i>Homepage/Dashboard</i>	30
4.1.3	Halaman Data User	30
4.1.4	Tampilan Data Guru	31
4.1.5	Tampilan Data Ruangan	31
4.1.6	Tampilan Data Mata Pelajaran.....	32
4.1.7	Tampilan Data Jadwal.....	32

4.1.8	Tampilan Rekap Absensi	33
4.1.9	Tampilan Monitoring Absensi	33
4.2	Pengujian Sistem.....	34
4.2.1	Pengujian <i>Hardware</i> (Perangkat Keras)	34
4.2.2	Pengujian <i>Software</i> (Perangkat Lunak)	36
BAB V PENUTUP		40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40
REFERENSI		41



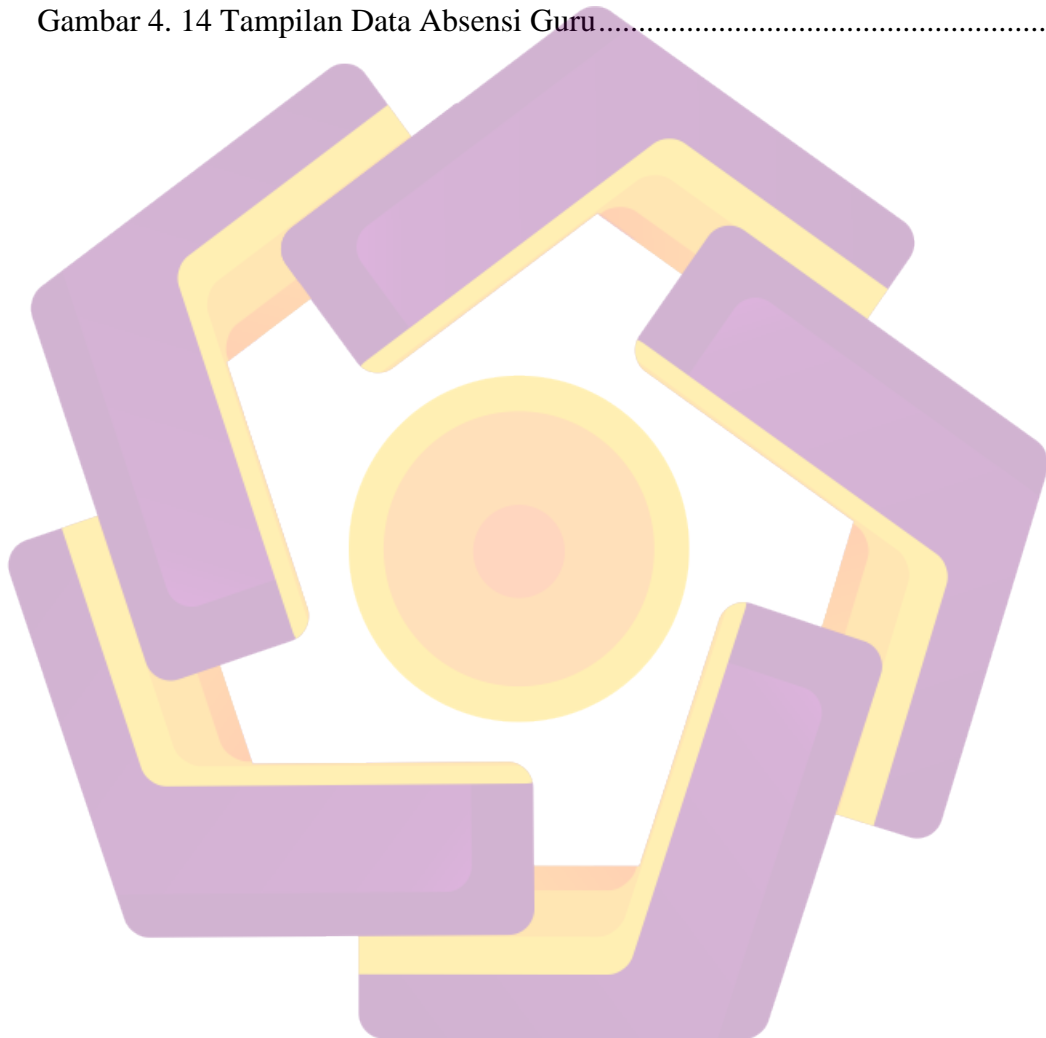
DAFTAR TABEL

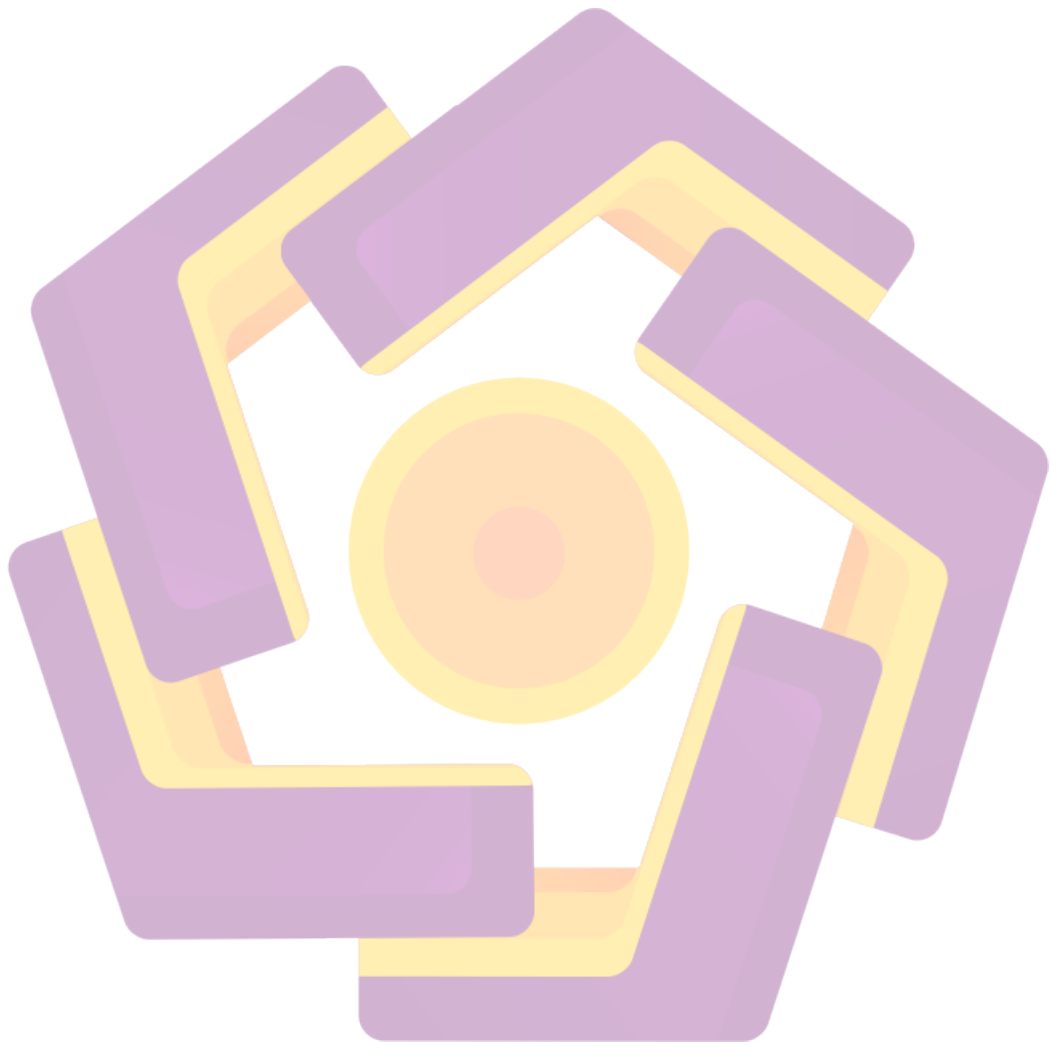
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	18
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	18
Tabel 3. 3 Tabel Admin	23
Tabel 3. 4 Tabel Guru	23
Tabel 3. 5 Tabel Ruangan	23
Tabel 3. 6 Tabel Matapelajaran.....	24
Tabel 3. 7 Tabel Jadwal	24
Tabel 3. 8 Tabel Absensi	24
Tabel 3. 9 Tabel Status.....	24
Tabel 3. 10 Tabel Tmpfid	25
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Jarak Scan.....	35
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Login.....	36
Tabel 4. 3 Pengujian Penambahan Data	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 RFID Reader	8
Gambar 2. 2 Modul RFID MFRC522.....	9
Gambar 2. 3 LCD 16x2 Karakter.....	10
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Sekolah.....	14
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem.....	21
Gambar 3. 3 ERD.....	22
Gambar 3. 4 Relasi Tabel.....	23
Gambar 3. 5 Interface Login.....	25
Gambar 3. 6 Interface Homepage	26
Gambar 3. 7 Interface Kelola Data Guru	26
Gambar 3. 8 Interface Kelola Data User.....	27
Gambar 3. 9 Interface Kelola Data Jadwal	27
Gambar 3. 10 Interface Kelola Ruangan.....	28
Gambar 3. 11 Interface Kelola Data Absensi	28
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Login Admin</i>	29
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Dashboard</i>	30
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Data User</i>	31
Gambar 4. 4 Tampilan <i>Data Guru</i>	31
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Data Ruangan</i>	32
Gambar 4. 6 Tampilan <i>Data Mata pelajaran</i>	32
Gambar 4. 7 Tampilan <i>Data Jadwal</i>	33
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Rekap Absensi</i>	33
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Monitoring Absesnsi</i>	34

Gambar 4. 10 Koneksi Gagal.....	35
Gambar 4. 11 Koneksi Berhasil	35
Gambar 4. 12 Notifikasi Username / Password Kosong.....	36
Gambar 4. 13 Notifikasi Username / Password Salah	37
Gambar 4. 14 Tampilan Data Absensi Guru.....	38





INTISARI

Aktivitas akademik sekolah pastinya tidak jauh dari aktivitas pendataan, utamanya pendataan kehadiran guru sering kali dilakukan. Terlebih lagi, hal tersebut dilakukan manual dengan penandatanganan lembar kehadiran dibuku kehadiran. Hal tersebut dinilai lambat dan juga menimbulkan gangguan dalam melaksanakan kegiatan pengajaran / pekerjaan. Untuk absensi saat bekerja, dapat mengganggu fokus para pekerja lain dan dapat menimbulkan antrian panjang saat beberapa guru / pekerja lain hendak menandatangani formulir kehadiran. Dalam menemukan solusi terhadap persoalan tersebut maka dilakukan penelitian terhadap kemampuan kartu nirsentuh dengan tag RFID yang tertanam di dalamnya, kebutuhan fungsional dan non fungsional yang diperlukan oleh sistem absensi sekolah dan kegiatan, serta kemampuan Software Development Kit yang mendukung mesin absensi. Hasil dari penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa setiap nomor kartu ber-tag RFID adalah unik sehingga proses identifikasi kartu nirsentuh tersebut dapat dijadikan data kehadiran. Dengan melakukan scanning pada mesin absensi, kemudian dilakukan pengolahan data dengan aplikasi maka akan menghasilkan informasi kehadiran yang lebih akurat dibandingkan dengan yang dilakukan secara manual.

Kata Kunci : Absensi, RFID, Scanning.

ABSTRACT

School academic activities are certainly not far from data collection activities, especially teacher attendance data collection is often done. Moreover, this is done manually by signing the attendance sheet in the attendance book. This is considered slow and also causes interference in carrying out teaching / work activities. For absenteeism at work, it can interfere with the focus of other workers/students of the teacher, it can cause long queues when some teachers/other workers want to sign the attendance form. In finding a solution to this problem, research was carried out on the ability of the contactless card with the RFID tag embedded in it, the functional and non-functional requirements required by the school attendance system and activities, as well as the ability of the Software Development Kit that supports the attendance machine. The results of the study concluded that each RFID tagged card number is unique so that the contactless card identification process can be used as attendance data. By scanning the attendance machine, then processing the data with the application, it will produce more accurate attendance information than what is done manually.

Keyword : RFID,presence,scanning.