

ABSTRAK

Presensi sudah menjadi hal umum untuk mencatat daftar kehadiran kegiatan formal. Dari catatan presensi dapat dilihat tingkat keseriusan seseorang dalam mengikuti suatu kegiatan formal seperti kehadiran perkuliahan. Sistem presensi saat ini masih banyak menggunakan kertas presensi manual sehingga memiliki banyak kekurangan seperti pengisian presensi yang tidak benar melalui orang lain dan aturan keterlambatan yang terkadang diabaikan. Sistem ini dirasa kurang tepat digunakan mengingat sistem informasi saat ini sudah berkembang pesat. Untuk mengurangi kelemahan dari sistem presensi manual, maka dirancanglah sistem presensi berbasis RFID menggunakan konsep IoT yang dikontrol oleh mikrokontroler untuk mencatat presensi. Presensi dirancang menggunakan kartu mahasiswa sebagai RFID tag yang menyimpan kode unik kartu untuk verifikasi jam perkuliahan dan menyimpan *record* absensi ke server.

Selain itu pada penelitian ini juga dirancang *prototype* sistem otomatisasi menggunakan indikator LED untuk membuka kunci ruang, lampu ruang, komputer dan pendingin ruangan. Untuk otomatisasi pendingin ruangan memerlukan sensor suhu untuk memonitor suhu lalu menyalakan dan mematikan sesuai suhu tertentu. Dalam memonitor suhu melibatkan IoT server Thingspeak untuk menyimpan data suhu yang didapat dari sensor lalu dikirim ke *web client* untuk ditampilkan.

Kata kunci: IoT, Presensi, RFID, Thingspeak

ABSTRACT

Attendance has become a common thing to record formal activity presence. From attendance record we can see how serious someone attending the formal activity such as attending college. Many attendance systems still use manual paper for recording presence, which have some weakness like recording presence through someone not himself and late rules sometimes ignored. This system is lacking considering Information System growing rapidly. To minimize the weakness of manual attendance system, a new attendance system is developed using RFID based and microcontroller to record attendance data. System designed using student card as a RFID tag to process schedule verification and recording attendance to the server.

Besides it, this research designing a prototype of automation system using led indicator for door lock, classroom lamp, computer and a/c (air conditioner). For automation a/c need a temperature sensor to monitoring then turn on and turn off the a/c when in specific temperature. When monitoring temperature use IoT server named Thingspeak to store temperature data from sensor then send the data to web client to display it.

Keywords: Attendance, IoT, RFID, Thingspeak



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Pembahasan.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sumber Data.....	4
1.6 Sistematika Penyajian.....	4
BAB 2 KAJIAN TEORI.....	6
2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT).....	6
2.1.1 <i>IoT Server</i>	7
2.2 Arduino.....	9
2.3 <i>RFID (Radio Frequency Identification)</i>	10
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	12
3.1 Alur Sistem Presensi.....	12

3.2 Skema Perangkat dan Sistem	14
3.3 <i>Contigency Plan</i>	16
3.4 Rancangan <i>Database</i> MySql.....	17
3.5 <i>Use Case</i>	19
3.6 <i>Activity Diagram</i>	20
3.6.1 <i>Scan</i> Presensi Masuk/Keluar	20
3.6.2 Penambahan Jadwal kuliah tambahan.....	21
3.7 Rancangan Tampilan <i>Web</i> Klien	21
3.7.1 Tampilan <i>Login</i> Admin.....	22
3.7.2 Tampilan Home Admin.....	22
3.7.3 Tampilan Edit Jadwal Tambahan.....	23
3.7.4 Tampilan Cek Jadwal.....	24
3.7.5 Tampilan Isi Pokok Perkuliahan	24
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	26
4.1 Skema Rangkaian Sistem.....	26
4.2 Implementasi Tampilan Awal <i>Web Client</i>	27
4.3 Implementasi Tampilan Login Admin dan Dosen pada <i>Web Client</i>	28
4.4 Implementasi Tampilan <i>Home</i> bagi admin pada <i>Web Client</i>	29
4.5 Implementasi Tampilan Edit Tambahan bagi admin pada <i>Web Client</i>	29
4.6 Implementasi Tampilan isi pokok perkuliahan	30
BAB 5 PENGUJIAN.....	31
5.1 Implementasi Skema Rangkaian Perangkat	31
5.2 Pengujian pada setiap perangkat yang digunakan	32
5.3 Implementasi Presensi Masuk Dosen.....	33
5.4 Implementasi Presensi Masuk Mahasiswa	34
5.5 Implementasi Presensi keluar Mahasiswa dan Dosen.....	35

5.6 Implementasi <i>Login</i> admin dan dosen di <i>web Client</i>	36
5.7 Implementasi tambah dan edit jadwal tambahan	38
5.8 Implementasi <i>Insert</i> Pokok perkuliahan.....	39
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	40
6.1 Simpulan.....	40
6.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peran <i>IoT Platform</i>	7
Gambar 2.2 <i>IoT Platform Technology Stack</i>	8
Gambar 3.1 Alur Sistem Presensi Manual	12
Gambar 3.2 Alur Sistem Presensi Berbasis RFID.....	13
Gambar 3.3 Skema Perangkat dan Sistem	14
Gambar 3.4 Rancangan DB.....	18
Gambar 3.5 <i>Use Case</i>	19
Gambar 3.6 <i>Activity-Scan</i> Presensi Masuk/Keluar	20
Gambar 3.7 <i>Activity-Handle</i> Kuliah Tambahan	21
Gambar 3.8 Tampilan <i>Login</i> Admin	22
Gambar 3.9 Tampilan <i>Home</i> Admin.....	23
Gambar 3.10 Tampilan Edit Jadwal Tambahan	23
Gambar 3.11 Tampilan Cek Jadwal	24
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Isi Pokok Perkuliahan	25
Gambar 4.1 Skema Rangkaian Sistem	26
Gambar 4.2 Implementasi Tampilan Awal <i>Web Client</i>	28
Gambar 4.3 Implementasi Tampilan <i>Login</i> Admin	28
Gambar 4.4 Implementasi Tampilan <i>Login</i> Dosen	29
Gambar 4.5 Implementasi Tampilan <i>Home</i>	29
Gambar 4.6 Implementasi Tampilan Edit Tambahan	30
Gambar 4.7 Implementasi Tampilan Isi Pokok Perkuliahan	30
Gambar 5.1 Implementasi Skema Rangkaian Perangkat	31

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Pengujian Setiap Perangkat Secara Terpisah	32
Tabel 5.2 Implementasi Presensi masuk dosen.....	33
Tabel 5.3 Implementasi Presensi masuk mahasiswa.....	35
Tabel 5.4 Implementasi Presensi Keluar Mahasiswa dan Dosen.....	36
Tabel 5.5 Implementasi <i>Login</i> pada <i>web Client</i>	37
Tabel 5.6 Implementasi Tambah dan Edit Jadwal	38
Tabel 5.7 Implementasi <i>Insert</i> Pokok Perkuliahan	39



DAFTAR SINGKATAN

ERD	Entity Relationship Diagram
IoT	Internet of Things
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
RFID	Radio Frequency Identification
UML	Unified Modelling Language

