

SISTEM PRESENSI IOT YANG TERINTEGRASI DENGAN SISTEM PENGGAJIAN

Ido eka wiranata, Ali Mahmudi, Joseph Dedy Irawan

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
171809@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) memungkinkan di manfaatkan memecahkan masalah kebutuhan perusahaan. Pada saat ini presensi di perusahaan CV. Gunung Muria masih menggunakan tanda tangan manual, Hal ini tentu saja di nilai lambat dan kurang efisien, baik dari segi waktu maupun proses pengolahan datanya. Penelitian ini di maksudkan untuk membuat daftar hadir yang tidak menggunakan tanda tangan, tetapi menggunakan kartu RFID sebagai validasi presensi. Sehingga memudahkan pemantauan pemantauan dan pengelompokan presensi berdasarkan waktu kehadiran. Pada penelitian ini menggunakan 1 RFID reader, 1Node Mcu sebagai pemroses data ID. RFID reader menggunakan jenis NFC (*Near Field Communication*) sehingga dapat digunakan membaca ID e-KTP. Digunakan juga PHP sebagai User Interface dan MySQL untuk *database* sistem. Dari hasil pengujian perangkat Menunjukkan bahwa jarak pembacaan ID maksimal sejauh 4,5cm dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%. Berdasarkan pengujian aplikasi yang di implementasikan pada beberapa browser seperti *Google Chrome, Microsoft Edge dan Mozilla Firefox* didapatkan hasil ujicoba sistem sesuai dengan fungsinya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional sistem dapat menghasilkan informasi yang di harapkan dengan tampilan yang cukup menarik dan memberikan kemudahan kepada pengguna dalam melakukan pengolahan data kepegawaian.

Kata kunci : *Presensi,RFID(Radio Frequency Identification), node Mcu, PHP, MySQL*

1. PENDAHULUAN

Saat ini sistem presensi memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti perkantoran, pabrik, rumah sakit, sekolah, universitas dan tempat lain yang membutuhkan presensi (Wijaya,2016). Presensi digunakan untuk mengetahui kehadiran seseorang. Sistem presensi yang sering dijumpai biasanya masih bersifat manual seperti dilakukan dengan cara memasukan tanda tangan pada lembar presensi.

Sistem absensi di CV.Gunung Muria masih dilakukan secara manual. Jika pengawasan berkelanjutan terhadap proses ini tidak dilakukan dengan benar, sistem ini dapat memberikan kesempatan pegawai untuk memanipulasi data kehadiran karyawan. Dalam beberapa kasus, karyawan yang tidak hadir hanya dapat meninggalkan absensi atau tanda tangan pada temannya. Dengan cara ini perusahaan dapat merekam alur kerja karyawan seperti orang lain.

Berdasarkan kebutuhan akan teknologi absensi, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Absensi Internet of Things Terintegrasi dengan Sistem Penggajian”. Diharapkan dapat membantu memperlancar proses absensi CV Gunung Muria beserta karyawannya sehingga dapat melakukan absensi secara akurat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Helmi dkk. (2017) melakukan penelitian bertajuk “Rancangan Sistem Absensi Siswa Sekolah Menengah Atas (STTC) Berbasis Radio Frequency Identification (RFID)”, tujuannya adalah untuk membuat siswa elektronik yang datanya terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik (SIA) Alat perekam absensi menggantikan model pencatatan absensi. Buku pegangan siswa lama [1].

Fahdly (2008) melakukan penelitian yang disebut "Sistem Absensi Menggunakan Teknologi RFID". Pada penelitian yang bertujuan untuk merancang prototipe sistem absensi RfID, sistem tersebut terintegrasi dengan database untuk mendukung rencana peningkatan disiplin pegawai, yang merupakan langkah awal untuk meningkatkan prestasi kerja perusahaan [2].

Meita dkk. (2014) melakukan penelitian yang disebut "Vennontschap (CV) RGL Rumah bordil dan Konveksi Sistem Informasi Upah Karyawan Pacitan". Dalam penelitiannya bagaimana membuat pengembangan sistem informasi gaji pegawai RGL Bordir Vennontschap Pacitan tidak lagi menggunakan sistem manual, tujuan peneliti adalah membuat sistem baru yang lebih fleksibel [3].

Sugiman dkk. (2017) melakukan penelitian berjudul “Sistem Informasi Akuntansi Upah Pegawai”. Dalam penelitian ini sistem akuntansi mengalami perubahan. Pada awalnya pengupahan pegawai secara manual masih digunakan menjadi sistem pengupahan yang terkomputerisasi [4]

2.2. Pengertian Sistem Akuntansi

Sistem ini dirancang untuk menangani kejadian berulang atau rutin. Gaji dan upah merupakan komponen biaya yang sering timbul dalam operasional perusahaan dan sangat penting karena berkaitan dengan motivasi karyawan. Di perusahaan yang bergerak di bidang jasa dan perdagangan, gaji dan upah adalah biaya yang paling penting. Untuk mempermudah pengelolaan maka diperlukan suatu sistem yaitu sistem akuntansi gaji dan gaji [5].

2.3. Pengertian Sistem

Pada dasarnya sistem merupakan kerangka dari proses interkoneksi, yang disusun menurut rencana yang komprehensif untuk pelaksanaan kegiatan atau fungsi utama perusahaan. Rencana tersebut dihasilkan dari suatu proses yang dirancang untuk memberikan informasi guna membantu perusahaan. Informasi untuk manajemen operasi harian dan pengambilan keputusan. Memberikan informasi yang sesuai kepada pihak di luar perusahaan [6]

2.4. Pengertian Karyawan

Tenaga kerja atau karyawan adalah penjual (pikiran dan energi) dari layanan dan dapat diberi kompensasi, yang jumlahnya telah ditentukan sebelumnya. [7]

2.5. NodeMCU

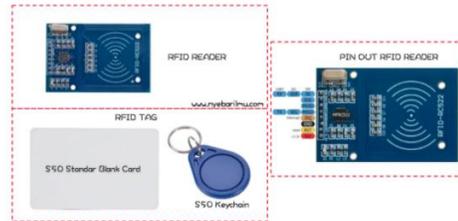
NodeMCU adalah platform IoT open source. Ini terdiri dari perangkat keras dalam bentuk sistem-on-chip ESP8266. ESP8266 dari Espressif System dan firmware yang digunakan (menggunakan bahasa pemrograman script Lua). Secara default, istilah "NodeMCU" sebenarnya mengacu pada firmware yang digunakan, bukan kit pengembangan perangkat keras. (Sumardi, 2016)



Gambar 1 Node Mcu

2.6. RFID Tag

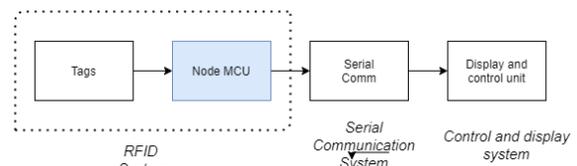
RFID adalah singkatan dari (Radio Frequency Identification) adalah sistem identifikasi nirkabel yang dapat mengambil data tanpa menyentuh barcode dan kartu magnetik.



Gambar 2 RFID Tag

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

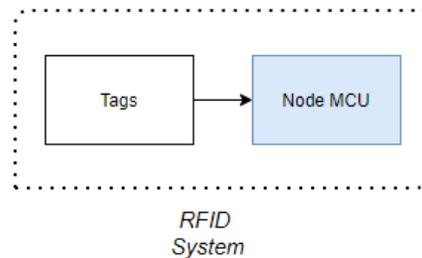
Pada perancangan Attendance system menggunakan Teknologi RFID, prototype dari RFID Attendance system ini dibagi menjadi beberapa bagian-bagian seperti di tunjukan pada gambar 3



Gambar 3 Block Diagram Attendance system dengan RFID

3.1. Sistem RFID

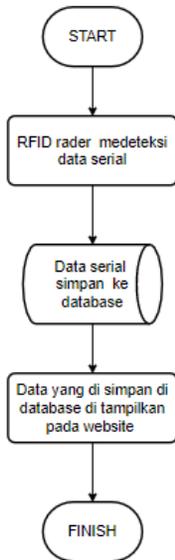
Pada sistem absensi RFID, kuncinya adalah adanya masalah yaitu membuat skema rangkaian modul antarmuka RFID. Hal ini dapat dilakukan dengan mengacu pada dokumen berupa lembar data yang disediakan oleh komponen jaksa dalam perancangan sistem.



Gambar 4 Block Sistem RFID

3.2. Flowchart System

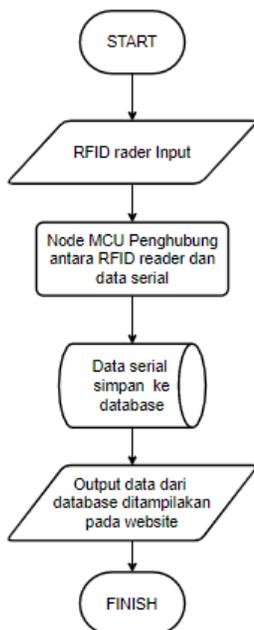
Berikut merupakan flowchart system yang mendeteksi RFID reader.



Gambar 5 Flowchart System

3.3. Flowchart Alat

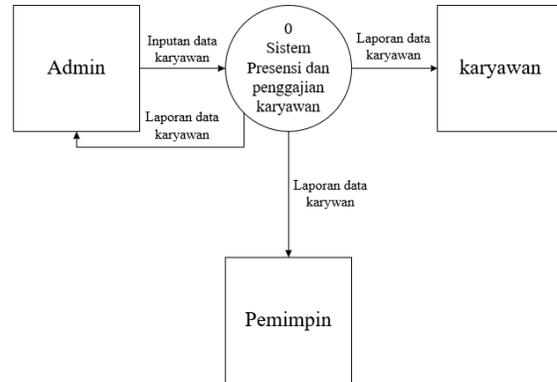
Adapun alur Flowchart System seperti gambar berikut 6



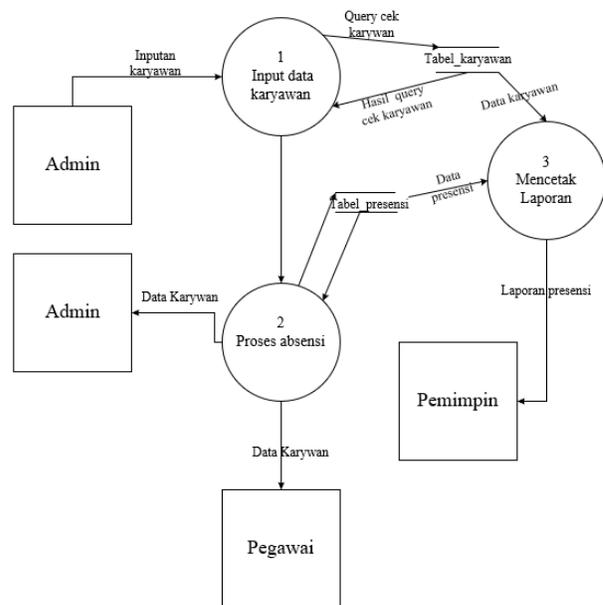
Gambar 6 Flowchart Alat

3.4. Data Flow Diagram (DFD)

DFD (Data Flow Diagram) adalah alat bantu dalam metode berbagi sistem terstruktur, yang menggunakan aliran data dari sistem.



Gambar 7 Data Flow Diagram(DFD) lvl 0

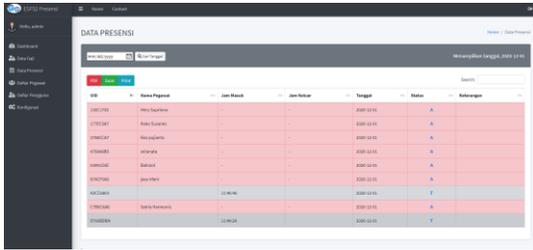


Gambar 8 Data Flow Diagram (DFD) lvl 1 Penggajian Karyawan

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROGRAM

4.1. Halaman Data Presensi

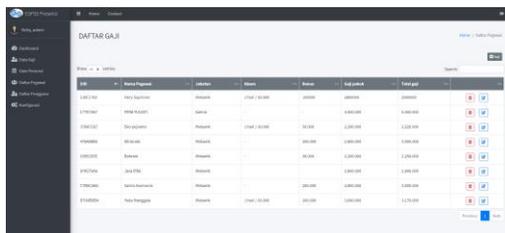
Halaman Data presensi merupakan halaman yang menunjukkan presensi setiap karyawan apakah karyawan tersebut absen atau tidak masuk yang ditunjukkan pada gambar 9



Gambar 9 Halaman Data Presensi

4.2. Halaman Data Gaji

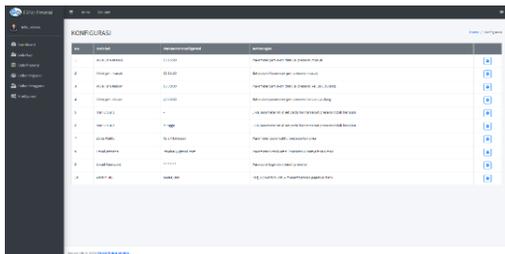
Halaman Data gaji merupakan halaman yang menampilkan keseluruhan data gaji pegawai yang sudah melakukan absensi yang di tunjukan pada gambar 10



Gambar 10 Halaman Data Gaji

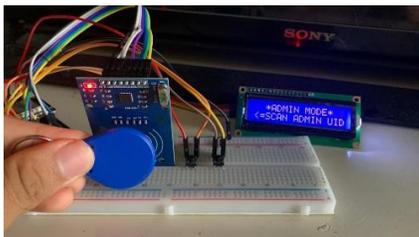
4.3. Halaman Konfigurasi

Halaman Konfigurasi Halaman yang berisi tentang konfigurasi yang mengatur sistem pengesetan waktu masuk dan waktu keluar dsb. yang di tunjukan pada gambar 11



Gambar 11 Halaman Konfigurasi

4.4. Tampilan Alat



Gambar 12 Tampilan Deteksi ID



Gambar 13 Tampilan maket Presensi



Gambar 14 Tampilan Deteksi ID card.

4.5. Pengujian Fungsional

Berdasarkan Pengujian Fungsional pada table 1 diketahui bahwa seluruh item yang di uji seperti dalam login, halaman data gaji, halaman data presensi, halaman daftar pegawai, halaman daftar pengguna, dan halaman konfigurasi. Oleh karena itu, produk ini dapat di jalankan dengan baik pada browser Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox.

Tabel 1 Hasil pengujian Fungsional

NO.	Item yang di uji	Nama Browser	
		Google Chrome	Microsoft Edge
1	Halaman Login Website	✓	✓
2	Halaman data gaji	✓	✓
3	Halaman data Presensi	✓	✓
4	Halaman Daftar Pegawai	✓	✓
5	Halaman Daftar Pengguna	✓	✓
6	Halaman Konfigurasi	✓	✓

4.6. Pengujian Pembacaan RFID

Pengukuran jarak baca dilakukan dengan posisi muka tag berlawanan dengan muka reader

Tabel 2 Hasil pengukuran jarak modul reader terhadap tag RFID

Jarak Tag Terhadap rader	Kartu 1	Kartu 2	Kartu 3	Kartu 4	Kartu 5	Kartu 6	Kartu 7	Kartu 8	Kartu 9	Kartu 10	Keterangan
0.5 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
1 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
1.5 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
2 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
2.5 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
3 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
3.5 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
4 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
4.5 cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Terbaca
5 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Terbaca
5.5 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Terbaca
6 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Terbaca
6.5 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Terbaca
7 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Terbaca

Dari hasil uji jarak pada tabel 2 dapat diketahui bahwa operasi yang dilakukan pada setiap jarak (antara 0,5 cm dan 7 cm) (antara pengujian ke-1 dan ke-10) memiliki pengujian yang sama pada jarak 0,5.

4.7. Hasil Kuesioner Pengujian User

Tabel 3 Hasil Kuesioner Pengujian User

Pertanyaan	Jawaban			Presentase		
	Baik	Cukup	Kurang	Baik	Cukup	Kurang
Bagaimana Tampilan Halaman Presensi dapat menampilkan seluruh data presensi	8	2	-	8%	2%	-
Bagaimana bahasa yang digunakan pada web dapat dimengerti	9	1	-	9%	1%	-
Bagaimana Fitur login/Logout	10	-	-	10%	-	-
Bagaimana fitur ubahdata oleh pegawai dan pemilik perusahaan	7	3	-	7%	3%	-
Bagaimana tampilan konfigurasi yang mudah di gunakan	7	3	-	7%	3%	-
Bagaimana tampilan halaman yang dapat menampilkan data gaji	10	-	-	10%	-	-
Total	51	9		85%	15%	-

Pengujian Kuesioner Pengelompokan data presensi dilakukan pada koperasi CV. gunung Muria yang melibatkan Karyawan dan Pemilik perusahaan sebagai target pengguna. Hasil user dapat dilihat pada tabel 3

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil dari perancangan dan implementasi dari aplikasi sistem presensi iot yang terintegrasi dengan sistem penggajian

1. Pengujian fungsional yang dilakukan dengan mengimplementasikan pengujian aplikasi di beberapa browser menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai fungsinya.
2. Saat menggunakan metode black box untuk pengujian, pembuatan soal tes ini sesuai dengan hasil yang diharapkan penulis melalui pengujian setiap halaman tes.
3. Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan, maka diperoleh jarak maksimal identifikasi yang dilakukannya terhadap rader RFID terhadap kartu tag yakni sejauh 4.5 cm.

5.2. Saran

Agar dalam aplikasi ini berjalan dengan baik kedepannya, maka ada beberapa hal yang perlu dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Perancangan sistem presensi iot yang terintegrasi dengan sistem penggajian ini sangat rentan terhadap penyalahgunaan data karena berbasis web dengan keamanan yang sederhana, diperlukan backup data secara rutin.
2. Agar lebih mudah dalam pengoperasiannya dapat dikembangkan menjadi berbasis mobile.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Helmi Yulianti Fauziah, Antonius Irianto Sukowati, Imam Purwanto. 2017. Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Sekolah Tinggi Teknik Cendekia (Sttc) Berbasis *Radio Frequency Identification (Rfid)*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta , 1-2 November 2017.

[2] Fahdly H Saputra 2008. Sistem Absensi Menggunakan Teknologi *RFID*. Teknik Elektro. Universitas Indonesia .

[3] Meita Riestina Dan Sukadi 2014 Penelitian Mengenai Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada *Commenditaire Vennontschap (Cv)* Rgl Bordil Dan Konveksi Pacitan. Journal Speed Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi – Volume 6 No 4 – 2014.

[4] Suginam, S. D. (2017)..Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Karyawan.

Jurnal Pelita Informatika, Volume 6, Nomor 1, Juli 2017.

- [5] Mulyadi. (2013).. *Sistem Akuntansi. Edisi Ketiga, Cetakan Keempat, Salemba.*
- [6] O'brien, J. A. (T.Thn.). *Pengantar Sistem Informasi Akuntansi. Pengantar Sistem Informasi Akuntansi : Perspektif Bisnis Dan Manajerial, Terjemahan. 12th Edition. Jakarta: Salemba Empat., 2005.*
- [7] Hasibuan, Melayu. 2012 "Manajemen Sumberdaya Manusia". Jakarta:Pt Bumi Aksara.