

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/336087058>

# SISTEM ABSENSI BERBASIS RFID

Conference Paper · January 2019

CITATIONS

0

READS

1,333

1 author:



Taryudi ..

Jakarta State University

22 PUBLICATIONS 69 CITATIONS

SEE PROFILE

## **SISTEM ABSENSI BERBASIS RFID**

Edy Prasetyo<sup>(1)</sup>, Syamsul Ariwibowo<sup>(2)</sup>, Taryudi, M.T<sup>(3)</sup>

<sup>(1),(2)</sup> Instrumen Kontrol Industri, Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta, Depok, Indonesia

<sup>(3)</sup> Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia

[edyprasetyoo@gmail.com](mailto:edyprasetyoo@gmail.com), [syamsul@gmail.com](mailto:syamsul@gmail.com), [taryudi@gmail.com](mailto:taryudi@gmail.com)

### **Abstrak**

Tujuan penelitian, adalah merancang sistem pengganti absensi kertas yang digunakan dengan suatu sistem portabel yang menggunakan kartu RFID (Radio Frequency Identification Device) sebagai identifikasi mahasiswa. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan kertas absensi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan keberhasilan pengambilan data, jarak pembacaan, dan daya tahan baterai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat menyimpan data absensi sebanyak 45 kartu sesuai dengan kapasitas memori yang digunakan, alat dapat beroperasi  $\pm 10$  jam nonstop, jarak pembacaan kartu ke RFID reader sampai sejauh 6.5cm dan dapat membatasi keterlambatan lebih dari 30 menit.

Kata kunci : Absensi, RFID, portabel

*The purpose of the study, is to design a replacement for the current paper based absence system with a portable system that uses RFID cards (Radio Frequency Identification Device) as student identification. The existence of this system is expected to reduce usage of paper. The research method used in this research is the experiment of data retrieval success rate, distance of readings, and battery life. Results showed that the system can store as many as 45 cards of attendance data in accordance with the memory capacity is used, the tool can operate  $\pm 10$  hours of nonstop, the distance to the RFID reader card can read to an extent of 6.5cm and can limit lateness of more than 30 minutes.*

*Keywords: absence system, RFID, portable*

## 1. Pendahuluan

Sebuah kantor yang memiliki jumlah karyawan ratusan bahkan ribuan tentunya tidak membutuhkan lagi tenaga manusia untuk memeriksa satu per satu karyawannya pada saat datang dan pulang kerja, untuk itu dibutuhkan alat otomatisasi yang mampu bekerja secara otomatis memantau absensi karyawan. Sistem Absensi Karyawan Menggunakan RFID, bekerja cukup sederhana sehingga sangat bermanfaat untuk instansi yang memiliki jumlah karyawan cukup banyak agar bisa memantau dan memeriksa keterlambatan (disiplin) setiap karyawan. Alat ini bisa membantu pekerjaan dalam mengumpulkan data karyawan untuk di nilai dari kehadiran setiap harinya.

Tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan dalam sistem absensi karyawan dalam jumlah besar. Meningkatkan disiplin kerja serta penilaian etos kerja. Mempersingkat waktu pada saat melakukan absensi kehadiran. Mengurangi tingkat kesalahan/keakuratan data dengan sistem absensi masa lalu.

Penelitian yang akan dilakukan mencakup Sistem Absensi Karyawan Menggunakan RFID Dengan Tampilan LCD menggunakan RFID tag (transponder) sebagai ID untuk tiap-tiap karyawan yang sudah tersimpan dalam database instansi tersebut

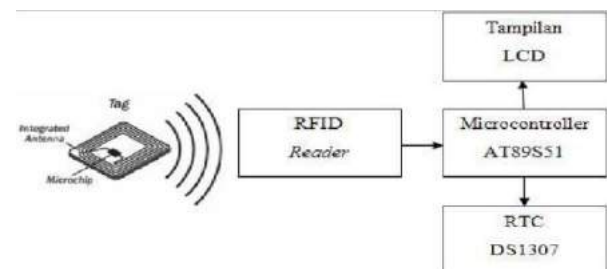
## 2. Metode Penelitian

RFID reader membaca ID-tag pada saat didekatkan dengan jarak baca lalu mengambil data dari RTC berupa waktu kedatangan dan dibandingkan dengan waktu yang telah di-set sebagai jam masuk kantor. Hasilnya akan ditampilkan pada LCD berupa 'Nama Karyawan dan 'Terima Kasih' jika Karyawan Ontime atau 'Terlambat' jika Karyawan Offtime.

RFID (Radio Frequency Identification) merupakan sebuah teknologi compact wireless yang diunggulkan sebagai suksesor dari barcode, RFID dapat melakukan kontrol

otomatis untuk banyak hal. Jika di masa lalu barcode telah menjadi cara utama untuk pelacakan sebuah produk, kini sistem RFID menjadi teknologi pilihan baik untuk tracking manusia, hewan peliharaan, produk, bahkan kendaraan. RFID juga dapat dibaca dari jarak jauh dan melalui berbagai substansi seperti salju, asap, es, atau cat di mana barcode telah terbukti tidak dapat digunakan. Terdapat 2 macam RFID, yaitu :

- 1) RFID Reader RFID Reader berfungsi untuk membaca kode-kode dari RFID tag (label) dan membandingkan dengan yang ada di memori reader.
- 2) RFID Tag RFID Tag berfungsi menyimpan kode-kode sebagai pengganti identitas diri. Yang umum digunakan pada proses implantasi ini adalah RFID pasif.



**Gambar 1. Prinsip kerja**

## 3. Hasil dan pembahasan

Sesuai dengan konsep yang dibuat sebelumnya, pada sistem absensi berbasis RFID ini merelasikan 3 buah sistem yaitu sistem RFID, sistem kontrol dan display, serta sistem database/ basis data. Konsep pengimplementasian yang dilakukan adalah dengan menempatkan sebuah RFID reader di setiap ruang kelas dan disambungkan ke host PC akademik. Ketika mahasiswa masuk ke dalam kelas, mahasiswa dapat melakukan presensi kehadiran dengan menempelkan RFID tags ke RFID reader. RFID reader akan membaca input dari RFID tags yang kemudian dikirimkan ke host PC, lalu pada host PC input tersebut diolah menggunakan program yang akan mencocokkan kode RFID mahasiswa dengan data mahasiswa yang

tersimpan sebelumnya kedalam database. Nantinya hasil data presensi mahasiswa yang telah direcord bisa di akses melalui web browser langsung ke database mysql ataupun dihalaman web absensi mahasiswa.

**Tabel 1 Hasil Pembacaan RFID Tags**

RFID Tags	Hasil Input
Tags 1	0008821039
Tags 2	0008417035
Tags 3	0008412040
Tags 4	0008887074
Tags 5	0008916285

Database yang digunakan pada sistem presensi berbasis RFID ini menggunakan sistem database berbasis MySQL. Dalam penelitian ini, ada 2 buah database yang dibuat untuk menyimpan data yaitu database absensi mahasiswa dan database data mahasiswa.



**Gambar 2 Database Absensi Mahasiswa Dan Data Mahasiswa**

#### 1 Database Absensi mahasiswa :

Database ini berfungsi untuk melakukan record data ketika mahasiswa yang melakukan absensi. Data yang di record dalam database ini berupa kode RFID, kode mata kuliah, dan waktu kehadiran mahasiswa.

#### 2 Database Data Mahasiswa

Database ini berfungsi untuk menyimpan data mahasiswa. Sebelum bisa melakukan absensi, mahasiswa diwajibkan mengisi formulir data mahasiswa terlebih dahulu

Hasil dari program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP adalah interface berupa halaman web. Dalam penelitian ini

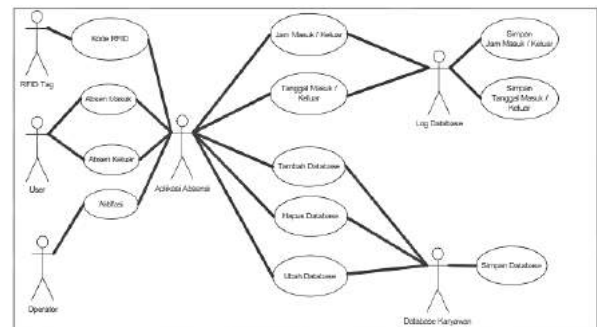
ada 4 halaman web yang dibuat, masing masing sebagai berikut :

1 Halaman Home : halaman utama, berisikan pilihan untuk melakukan pendaftaran atau absensi mahasiswa.

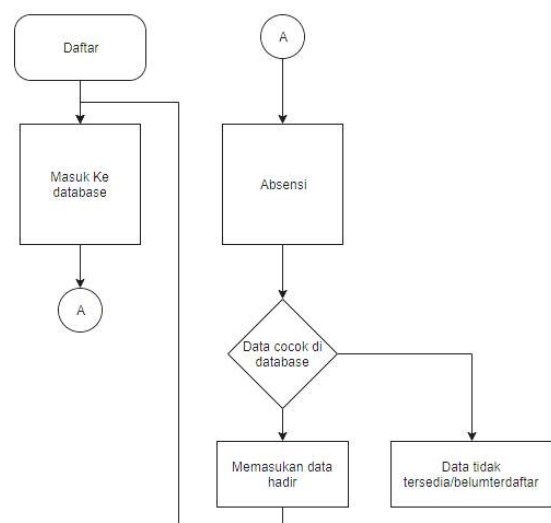
2 Halaman Pendaftaran Mahasiswa : halaman ini digunakan untuk mendaftarkan identitas mahasiswa untuk disimpan kedalam database.

3 Halaman Absensi Mahasiswa : halaman untuk melakukan absensi, menyimpannya kedalam database dan menampilkan daftar hasil absensi.

4 Halaman Pencarian Mahasiswa : halaman ini digunakan untuk mencari data mahasiswa yang telah melakukan absensi



**Gambar 3. Use chase**



**Gambar 4. Flow Chart Kerja Sistem**

#### 4. Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian , maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Pembacaan tag pada prototipe sistem yang dikembangkan ini hanya dapat dilakukan terhadap satu tag dalam satu waktu apabila beberapa tag berada dalam range baca modul reader, maka tag dengan jarak paling dekatlah yang akan diidentifikasi oleh reader
2. Jarak baca maksimum yang diperbolehkan pada pembuatan prototipe RFID Attendance System ini adalah 3 cm, dengan peluang keberhasilan rata-rata 1, atau 5 cm dengan peluang keberhasilan 03
3. Aplikasi hanya dapat melakukan satu kali rekaman data kedatangan dan kepergian pegawai dalam satu hari
4. Error dialog akan muncul ketika tag tidak dikenali oleh aplikasi
5. Pendaftaran tag dan perubahan atau penambahan yang berhubungan dengan detail data karyawan dapat dilakukan oleh operator melalui tombol navigasi yang ada
6. Error dialog harus ditutup terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke pembacaan tag selanjutnya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami berikan kepada Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Instrumentasi Kontrol Industri, tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada orang tua , serta pihak - pihak lainnya yang telah mendukung dalam pelaksanaan program ini.

#### 5. Daftar Acuan

- [1]Aditya, B.M., 2013. Aplikasi RFID untuk Sistem Presensi Mahasiswa di Universitas Brawijaya berbasis

Protokol Internet.Publikasi Jurnal Skripsi.

- [2]Chandra, Frangky & Arifanto, D., 2010. Jago Elektronika, Surabaya: PT. Kawan Pustaka.
- [3]Dhoto, 2007. Jaringan Komputer , Surabaya: PENS-ITS.
- [4]Irawan, B., 2005. Jaringan Komputer , Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5]Klaus, F., 2010. RFID handbook: Fundamentals and applications in contactless smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication 3rd ed., Munich: A John Wiley and Sons, Ltd., Publication.
- [6]Saparkhojayev, N., Guvercin, S. & Faculty, E., 2012. Attendance Control System based on RFID-technology. IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Vol. 9, Issue 3, No 1, May 2012, 9(3), pp.227–230.
- [7]Wahab, M. & Mutalib, A., 2010. Design and development of portable RFID for attendance system.2010 International Conference on Information Retrieval & Knowledge Management (CAMP), pp.173–178.