

PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI GURU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION DI SDN TANJUNGSARI 02

Taufan Wisnu Mukti, Yaya Suharya, S.Kom., M.T., Yusuf Muharam, M.Kom.

ABSTRAK : Skripsi ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang ada di SDN Tanjungsari 02 yaitu proses absensi guru yang pelaksanaannya masih menggunakan cara manual. Tujuan dari penelitian ini untuk memudahkan pihak Guru SDN Tanjung Sari 02 dalam sistem Absensi kehadiran. Metode yang digunakan adalah SDLC (Software Development Life Cycle) model Waterfall, Pada Perancangan kali ini digunakan beberapa hardware untuk merancang alat absensi menggunakan Radio Frequency Identification di SDN Tanjungsari 02 diantaranya, Wemos D1 sebagai mikrokontroler, MFRC522, LCD 16x2 I2C, Buzzer, LED RGB, Kabel Jumper dan software yang di gunakan untuk Perancangan Absensi Guru Berbasis Web Menggunakan Radio Frequency Identification ini adalah Arduino IDE, PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database. Dengan adanya Absensi Guru Berbasis Web Menggunakan Radio Frequency Identification ini tentunya akan lebih memudahkan proses absensi dan pengelolaan absensi. Dengan adanya Absensi Guru Berbasis Web Menggunakan Radio Frequency Identification ini tentunya akan lebih memudahkan proses absensi dan pengelolaan absensi.

Kata Kunci : RFID, Database, Guru, Absensi

ABSTRACT : This thesis is motivated by the problems that exist at SDN Tanjungsari 02, namely the teacher attendance process whose implementation is still using the manual method. The purpose of this research is to facilitate the teachers of SDN Tanjung Sari 02 in the attendance system. The method used is SDLC (Software Development Life Cycle) Waterfall model. In this design, several hardware devices are used to design attendance tools using Radio Frequency Identification at SDN Tanjungsari 02 including, Wemos D1 as a microcontroller, MFRC522, 16x2 I2C LCD, Buzzer, RGB LED , Jumper cables and software used for Web-Based Teacher Attendance Design Using Radio Frequency Identification are Arduino IDE, PHP as programming language and MySQL as database. With the existence of Web-Based Teacher Attendance Using Radio Frequency Identification, this will certainly facilitate the attendance process and attendance management. With the existence of Web-Based Teacher Attendance Using Radio Frequency Identification, this will certainly facilitate the attendance process and attendance management.

Keywords : RFID, Database, Teacher, Attendance

PENDAHULUAN

Absensi merupakan suatu kegiatan pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktivitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data kehadiran. Data tersebut disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Absensi berkaitan dengan penerapan kedisiplinan yang ditentukan oleh suatu institusi.

SDN Tanjungsari 02 masih menggunakan sistem absensi manual. Yaitu sistem absensi yang dimana proses pencatatan kehadirannya masih menggunakan daftar hadir guru berupa hard copy. Sistem ini tidak praktis karena proses perekapan datanya dilakukan secara manual oleh guru yang bersangkutan.

Selain itu, sistem absensi manual tidak dapat memantau waktu kehadiran guru, waktu kehadiran memang tidak begitu penting, tetapi terdapat pula pihak instansi sekolah yang melakukan pemantauan kehadiran guru pada belajar mengajar yang sedang berjalan. Pemantauan waktu kehadiran sangat berguna untuk mengamati kehadiran, daftar guru yang sering terlambat dan yang tepat waktu akan diketahui oleh pihak sekolah.

Dengan ini penulis berencana membuat aplikasi "Perancangan Aplikasi Absensi Guru Berbasis Web Menggunakan Radio Frequency Identification" untuk memudahkan agar guru tidak perlu lagi melakukan proses penandatanganan pada daftar hadir secara manual dan memudahkan pihak sekolah untuk memantau kehadiran guru.

METODA

1. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Interview

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang telah dipilih dan berkaitan dengan topik yang sedang diambil salah satunya dengan mengadakan questioner kepada narasumber.

2. Metode Pengembangan Sistem

a. Inisiasi(Initiation)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

b. Pengembangan konsep sistem (system concept development)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.

c. Perancangan (Planning)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (resources) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

d. Analisis kebutuhan (requirements analysis)

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (user) dan mengembangkan kebutuhan user. membuat dokumen kebutuhan fungsional.

e. Desain (design)

Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

f. Pengembangan (development)

Mengkonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan; membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian; mempersiapkan berkas atau file pengujian, pengkodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program; peninjauan pengujian.

g. Integrasi dan pengujian (integration and test)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasi pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (quality assurance) dan user. menghasilkan laporan analisis pengujian.

h. Implementasi (implementation)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada user) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan

a. Analisis Fungsional

1) User Operator.

Operator melakukan creat, read, update dan delete data guru. Operator melakukan absen manual jika guru tidak membawa kartu absen.Operator dapat melihat rekap guru yang telah melakukan absen dan mencetak rekap absen

2) User Guru

Guru dapat melihat rekap absen per id. Guru dapat melakukan edit jika ada data pribadi yang keliru.Guru dapat menambahkan izin jika ada keperluan.Tata Usaha dengan level sebagai User dan hanya diberikan hak akses untuk melihat dan mengelola data surat.

b. Kebutuhan Hardware

Tabel 1 Analisis Hardware

Spesifikasi Laptop Acer Swift3		
1	Prosesor	Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 2.11GHz
2	Memori	12288MB RAM DDR4
3	Grafik	NVIDIA GeForce MX150 2GB
4	Display	14.0 Inch display with iPS (In Plane Switching) teknologi, FHD 1920x1080.
5	Penyimpanan	1 TB HDD
6	Sistem Operasi	Windows 10

c. Kebutuhan Software

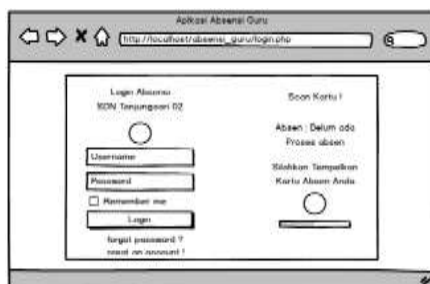
Untuk menunjang pembangun sistem dalam penelitian ini dibutuhkan software berikut ini :

- Sistem Operasi Windows 10
- Sublime Text
- Web Server
- Web Server
- Web Browser
- PHP
- HTML
- CSS
- VISIO
- MODELIO
- BOOTSTRAP
- ARDUINO IDE

2. Rancangan User Interface

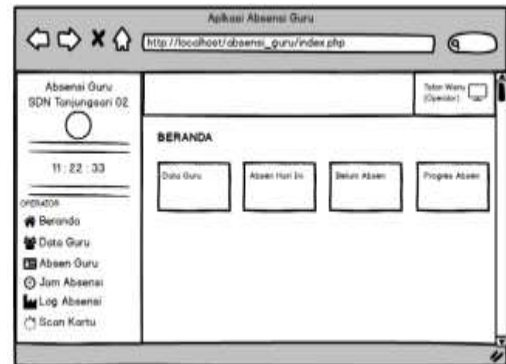
Rancangan User interface dibuat agar memudahkan pengerjaan penulis dalam membangun atau membuat tampilan web, berikut beberapa sampel dari rancangan user interface yang telah dibuat:

a. Rancangan Halaman Login



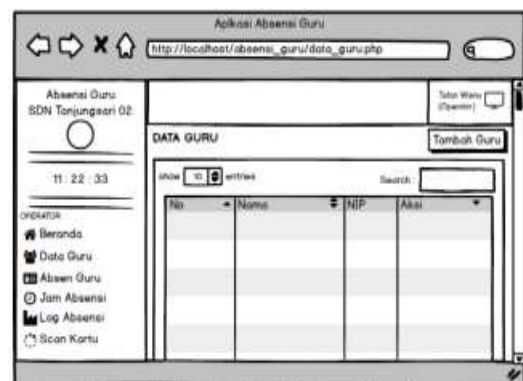
Gambar 1 Rancangan Dashboard Login

b. Rancangan Halaman Beranda



Gambar 2 Rancangan Halaman Beranda

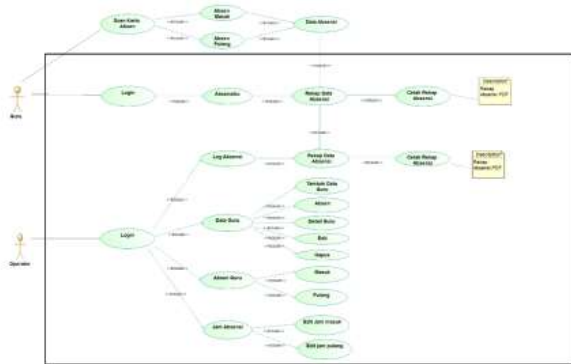
c. Rancangan Halaman Data Guru



Gambar 3 Rancangan Halaman Data Guru

3. Usecase Diagram

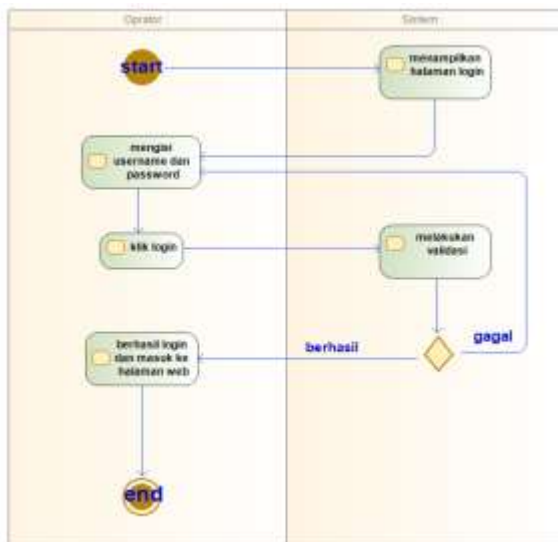
Berikut adalah Gambar Use Case Diagram Perancangan Aplikasi Absensi Guru Berbasis Web menggunakan Radio Frequency Identification di SDN Tanjungsari 02 :



Gambar 5 Usecase Diagram Aplikasi Manajemen Surat

4. Activity Diagram

Activity diagram adalah salah satu cara memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu usecase. Berikut adalah activity diagram dari aplikasi tersebut :

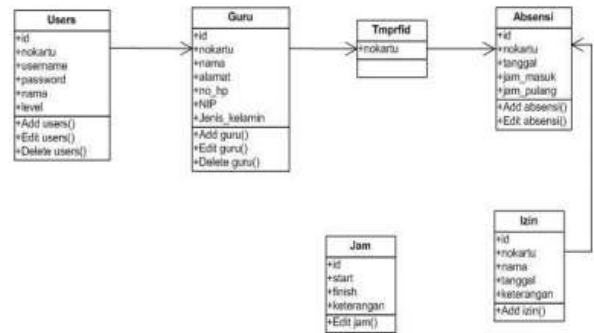


Gambar 6 Activity Diagram Login

5. Class Diagram

Dibawah ini merupakan Class diagram pada Perancangan Aplikasi Absensi Guru Berbasis

Web menggunakan Radio Frequency



Identification (RFID) di SDN Tanjungsari 02 :

Gambar 7 Class Diagram Aplikasi Manajemen Surat

6. Implementasi Halaman Aplikasi

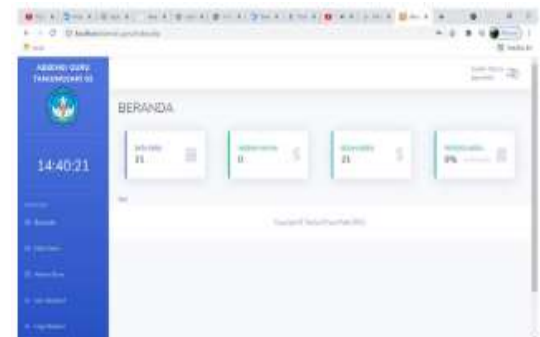
Berikut adalah beberapa sampel implementasi User interface yang sudah dibuat sebelumnya.

a. Halaman login



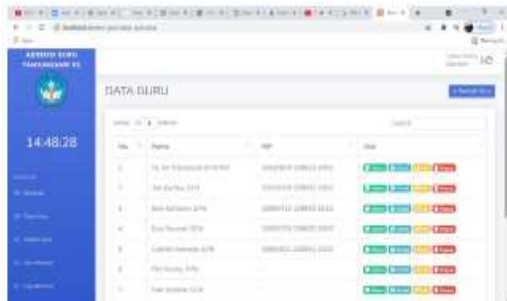
Gambar 8 Halaman login

b. Halaman Beranda



Gambar 9 Halaman Beranda

c. Halaman Data Guru



Gambar 10 Halaman Data Guru

d. Implementasi Alat Absensi



Gambar 11 Implementasi Alat Absensi

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan sistem yang penulis lakukan, maka penulis melakukan kesimpulan, dan mengajukan beberapa saran-saran yang berhubungan dengan pembahasan yang telah ditemukan di bab-bab sebelumnya.

1. Aplikasi Absensi Guru Berbasis Web menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) telah berhasil mengubah sistem absensi guru yang tadinya manual menjadi komputerisasi.
2. Dengan adanya Aplikasi Absensi Guru Berbasis Web menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) di SDN

Tanjungsari 02 menjadi suatu alat untuk melakukan absensi guru..

3. Uji coba jarak maksimal kartu dengan reader adalah 4 cm.

Adapun saran yang dapat penyusun berikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya pengembangan aplikasi dalam segi fungsinya.
2. Perlu adanya pengembangan tampilan agar lebih menarik dan lebih rapi sesuai dengan kebutuhan.
3. Perlu adanya penambahan fitur lainnya.

PUSTAKA ACUAN

- Abdulloh, R. (2018). 7 in 1 pemrograman web untuk pemula (R. Abdulloh (ed.)). Elex Media Komputindo 2018.
- Agung, G. (2019). 5 pemrograman dasar desain website (Edisi Pert). PT Elex Media Komputindo. <https://doi.org/719051618>
- Aminah, S., Hambali, H., & Lubis, R. F. (2021). Perancangan Alat Absensi Mahasiswa Berdasarkan Mata Kuliah Menggunakan E-KTP Berbasis NODEMCU. JUTSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi), 1(1), 103–110. <https://doi.org/10.33330/jutsi.v1i1.105>.
- Hidayatullah, R. (2020). Pemrograman WEB Seri PHP (Y. Herman Adamson, Alfi Arifian (ed.); Edisi pert). Start Up
- Ibrohim, M., Lauryn, M. S., & Jaya, R. D. (2019). Rancang Bangun Sistem Kehadiran Karyawan Berbasis Radio Frequency Identification (Rfid). Prosisko, 6(1), 45
- Jadid, A. (2017). Rancang Bangun Sistem Absensi Perkuliahan Auto Id Berbasis Rfid Yang Terintegrasi Dengan Database Berbasis Web. Kitektro, 2(2), 59–69.
- MADCOM. (2016). Pemrograman PHP dan

MySQL Untuk Pemula. In Yogyakarta: C.V
Andi (Edisi Pert, Vol. 2, Issue 2). C.V ANDI
OFFSET.

Mai, R. La. (2021). Sistem Absensi Menggunakan
Teknologi Radio Frequency Identification (
RFID) pada CV . Kereta Laju Kota
Tangerang. VII(1), 23– 29.

Palit, A. A. (2017). IMPLEMENTASI IoT
MENGUNAKAN RADIO FREQUENCY
IDENTIFICATION (RFID) PADA SISTEM
PRESENSI. JATI (Jurnal Mahasiswa
Teknik Informatika), 1(2), 141–147.
[https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/arti
cle/view/2109](https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/2109)