



Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Kartu RFID (Radio Frequecny Identification) Di SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya

Web-Based Teacher Attendance Information System Using RFID Cards (Radio Frequency Identification) At SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya

Riyan Wiranatakusumah ^{1)*}; Missi Hikmatyar ²⁾; Yusuf Sumaryana ³⁾
^{1,2,3)}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Perjuangan Tasikmalaya
Email:¹ riyanwrntksmh@gmail.com ,² missi@unper.ac.id ,³ yusufsumaryana@unper.ac.id

How to Cite :

Wiranatakusumah. R., Hikmatyar. M., Sumaryana. Y. (2025). Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Kartu RFID (Radio Frequecny Identification) Di SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya. Journal Of Multidisciplinary Research. 1(3). DOI: <https://doi.org/10.70963/jmr.v1i3>

ARTICLE HISTORY

Received [10 Maret 2025]

Revised [11 April 2025]

Accepted [20 Maret 2025]

KEYWORDS

Sistem Informasi Presensi Guru, RFID, SMPN 2 Sukahening Tasikmlaya.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Kartu RFID (Radio Frequency Identification) di SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran guru. Saat ini, sistem presensi di SMPN 2 Sukahening masih dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan, kurang efisien, dan sulit dipantau secara real-time. Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem presensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi RFID untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan perangkat keras berupa kartu RFID serta RFID Reader. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mencatat kehadiran guru secara otomatis, menyediakan data presensi yang akurat, dan memungkinkan pemantauan kehadiran secara real-time melalui platform berbasis web. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam pengelolaan presensi guru di SMPN 2 Sukahening.

ABSTRACT

The Web-Based Teacher Attendance Information System Using RFID (Radio Frequency Identification) Cards at SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya aims to improve the efficiency and accuracy of teacher attendance recording. Currently, the attendance system at SMPN 2 Sukahening is still conducted manually, which is prone to errors, inefficient, and difficult to monitor in real-time. This research proposes the development of a web-based attendance system integrated with RFID technology to address these issues. The system is designed using PHP programming language, MySQL database, and hardware components such as RFID cards and RFID Reader. The system development method used is the Waterfall method, which includes stages of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The results show that the system is capable of automatically recording teacher attendance, providing accurate attendance data, and enabling real-time monitoring through a web-based platform. This system is expected to enhance transparency, efficiency, and accuracy in managing teacher attendance at SMPN 2 Sukahening.

PENDAHULUAN

SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya merupakan salah satu intansi Pendidikan Sekolah Menengah Pertama yang berada di Jl.Banyurasa RT/RW 002/002 Kel.Banyurasa Kec. Sukahening Kab. Tasikmalaya Prov.Jawa Barat 46154. Sebagai Lembaga Pendidikan, SMPN 2 Sukahening berkomitmen

untuk menciptakan peserta didik yang unggul dalam prestasi akademik dan non-akademik berdasarkan iman dan takwa (imtak), sesuai dengan visi dan misi sekolah. Dalam upaya mewujudkan tujuan tersebut, peran guru sebagai pendidik sangat krusial. Kehadiran guru secara konsisten dan tepat waktu menjadi factor penentu keberhasilan proses belajar mengajar yang efektif. Namun, selama ini, sistem presensi guru di SMPN 2 Sukahening masih menggunakan metode konvensional, yaitu pencatatan manual menggunakan alat tulis. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti rentan terhadap human error, kurang efisien dalam pengelolaan data, dan sulit untuk memantau kehadiran guru secara *real-time*. Akibatnya, proses pembelajaran seringkali tidak berjalan sesuai rencana, dan data presensi yang dihasilkan kurang akurat. Di SMPN 2 Sukahening, sistem absensi guru masih dilakukan secara manual menggunakan buku presensi. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti Human Error pencatatan manual rentan terhadap kesalahan, misalnya salah mencatat jam masuk atau keluar, ketidakefisienan proses pencatatan memakan waktu lama, terutama saat rekapitulasi data di akhir bulan atau mingguan, kurangnya transparansi data absensi sulit dipantau secara *real-time*, sehingga pihak manajemen sekolah kesulitan mengambil tindakan cepat jika ada guru yang tidak hadir dan juga berdampak pada proses belajar mengajar dikarenakan ketidakhadiran guru yang tidak terpantau dengan baik dapat mengganggu jadwal. Keberadaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia Pendidikan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah *Radio Frequency Identification* (RFID). RFID merupakan sistem identifikasi nirkabel yang menggunakan gelombang radio untuk mengidentifikasi objek secara otomatis. Teknologi ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, termasuk Pendidikan, karena kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan dalam pengelolaan data.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan teknologi RFID dan sistem informasi berbasis web untuk presensi guru. (Ariyanto & Septyanto 2021) dalam penelitiannya berjudul "Penerapan Teknologi RFID untuk Sistem Presensi Guru di Sekolah Menengah Pertama" membuktikan bahwa RFID mampu meningkatkan efisiensi waktu presensi hingga 70% dibandingkan metode manual. Selain itu, (Nugroho & Wijaya 2020) dalam studi "Pengembangan Sistem Presensi Guru Berbasis Web dengan Integrasi RFID" menyatakan bahwa integrasi RFID dengan sistem web memudahkan akses data presensi secara *real-time* dan terpusat. Penelitian serupa oleh Yulianto & Septyanto (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan RFID mengurangi human error hingga 90% dalam pencatatan kehadiran guru. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik mengintegrasikan RFID dengan sistem informasi berbasis web di lingkungan sekolah menengah pertama di Jawa Barat. Hal ini menjadi celah yang ingin diisi oleh penelitian ini.

Keberadaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia Pendidikan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah *Radio Frequency Identification* (RFID). Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2022), pemanfaatan TIK seperti RFID merupakan langkah strategis untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas sistem manajemen sekolah. RFID merupakan sistem identifikasi nirkabel yang menggunakan gelombang radio untuk mengidentifikasi objek secara otomatis (Ariyanto & Septyanto, 2021). Teknologi ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, termasuk Pendidikan, karena kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan dalam pengelolaan data (Hidayat & Prasetyo, 2022).

Alasan utama penggunaan RFID dalam sistem presensi guru adalah Efisiensi waktu, RFID memungkinkan proses presensi dilakukan secara otomatis dan cepat, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan manual. Akurasi Data, dengan RFID, data presensi dapat direkam secara digital, sehingga mengurangi risiko kesalahan yang sering terjadi pada pencatatan manual. Real-Time Monitoring, sistem RFID memungkinkan pemantauan kehadiran guru secara *real-time*, memudahkan pihak sekolah untuk mengambil tindakan jika terjadi ketidakhadiran. Keamanan, kartu RFID memiliki identitas unik yang sulit untuk dipalsukan, sehingga meningkatkan keamanan dalam sistem presensi. Integrasi dengan Sistem Lain, Data yang dihasilkan oleh RFID dapat diintegrasikan dengan sistem informasi berbasis web, memudahkan pengelolaan dan akses data presensi.

Berdasarkan uraian di atas, dirasa perlu adanya penerapan sistem presensi berbasis teknologi RFID di SMPN 2 Sukahening. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pencatatan presensi, memberikan data yang lebih akurat, aman, dan mudah diakses. Selain itu, implementasi teknologi RFID juga akan mendukung pengelolaan kehadiran guru yang lebih transparan dan tepat waktu, sehingga mendukung terciptanya proses pembelajaran yang efektif dan berkualitas. Dalam penelitian ini, penulis mengusulkan pembangunan sistem informasi presensi guru berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi RFID. Kartu RFID akan digunakan sebagai identitas guru, sedangkan RFID Reader akan berfungsi sebagai alat pembaca identitas tersebut. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman PHP untuk membuat situs web yang dinamis, serta MySQL sebagai database untuk menyimpan data identitas guru dan presensi. Dengan demikian, sistem ini akan memungkinkan pengumpulan data presensi secara otomatis dan terintegrasi.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi dari perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, manusia, dan data yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi.(Chandra & 2023). Dalam konteks Pendidikan, sistem informasi sering digunakan untuk mengelola berbagai aspek administrative, termasuk absensi, pencatatan nilai, hingga manajemen sumber daya manusia. Sistem informasi absensi yang diterapkan dalam sekolah bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam mencatat kehadiran guru. Menurut(Pearlson et al., 2019)sistem informasi yang baik memungkinkan integrase antara data yang terkumpul dari berbagai sumber dengan cepat dan mudah, sehingga memudahkan pengambilan keputusan berdasarkan data yang lebih akurat. Lebih lanjut, (Stair & Reynolds 2017) menekankan bahwa sistem informasi dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah *Transaction Processing system (TPS)*, yaitu sistem yang secara otomatis memproses transaksi rutin dan berulang seperti absensi. TPS sangat relevan dalam sistem absensi berbasis web karena dapat mencatat, menyimpan, dan mengolah data absensi guru secara *Real-Time*.

Teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*)

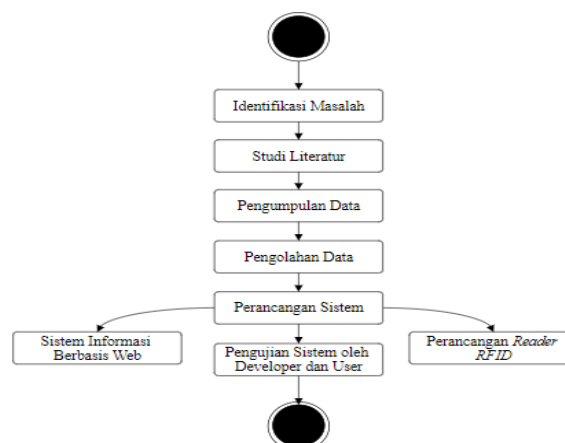
RFID adalah teknologi yang menggunakan medan elektromagnetik untuk secara otomatis mengidentifikasi dan melacak tag yang terpasang pada objek. Tag tersebut berisi informasi yang disimpan secara elektronik, yang dapat dibaca dari jarak jauh oleh perangkat pembaca tanpa memerlukan garis pandang langsung (Daniel M. Dobkin 2017). RFID adalah teknologi identifikasi tanpa kontak yang memungkinkan transfer data antara transponder dan pembaca menggunakan medan elektromagnetik. Sistem RFID dapat beroperasi pada berbagai frekuensi, memungkinkan penggunaannya dalam berbagai aplikasi seperti control akses, logistic, dan manajemen (Klaus Finkenzeller 2010). RFID adalah teknologi yang memungkinkan pertukaran data secara nirkabel antara tag yang terpasang pada objek dan perangkat pembaca.

Absensi

Absensi adalah sistem pencatatan kehadiran individu dalam suatu institusi. Menurut (Prasetyo & Hidayat 2021), sistem absensi bertujuan untuk memantau kedisiplinan, mengoptimalkan produktivitas, dan menyediakan data akurat untuk evaluasi kinerja. Dalam konteks pendidikan, absensi guru menjadi indikator kualitas proses pembelajaran (Sari & Kurniawan, 2022).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa langkah yaitu identifikasi masalah, melakukan studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, perancangan sistem, pengujian sistem oleh developer dan user bias dilihat gambar dibawah ini yang menunjukkan tahapan penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Pada bagian, identifikasi masalah menjelaskan bahwa SMPN 2 Sukahening masih menggunakan metode absensi konvensional yang membutuhkan perbaikan dengan penerapan sistem absensi berbasis teknologi, seperti penggunaan kartu RFID, untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan data kehadiran yang dapat diakses secara real-time. Sementara studi literatur dilakukan untuk memperdalam pemahaman tentang konsep dan teknologi RFID serta pengembangan sistem berbasis web dengan

menggal sumber-sumber yang relevan. Pengumpulan data melibatkan studi literatur dan studi lapangan melalui wawancara dengan pihak terkait seperti kepala sekolah, staf, dan guru. Kemudian Pengolahan data bertujuan untuk mengoptimalkan sistem sesuai kondisi lapangan yang diperoleh dari hasil survei dan wawancara. terakhir perancangan sistem menggunakan UML dan alat seperti Astha dan Axure untuk merancang alur kerja serta interface sistem absensi guru berbasis web secara efektif dan terstruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Masalah

Disini penulis melakukan penelitian di SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya, dalam proses presensi guru dan rekapitulasi absensi guru, penulis menyimpulkan bahwa dalam prosesnya masih mengalami kendala terutama dalam hal rekapitulasi secara *real-time* dan transparansi, sehingga proses belajar mengajar terganggu dikarenakan ketidak hadirannya guru.

Pengumpulan Data

pada pengumpulan data Teknik observasi dilakukan dengan cara penulis melakukan pengamatan dan Analisa langsung ke tempat penelitian , dalam hal ini adalah SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya. Pada tahap ini penulis menganalisis setiap proses absensi dan rekapitulasi absensi yang dijalankan masih dilakukan dengan manual, dokumen secara tertulis. Selanjutnya wawancara dilakukan kepada narasumber yang bertugas untuk mengelola proses usulan tersebut, dalam hal ini adalah kepada sekolah dan staf keanggotaan. Proses wawancara ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung apa saja hambatan yang terjadi dalam proses absensi dan rekapitulasi absensi di SMPN 2 Sukahening.

Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dilakukan untuk memahami diagram alir dari proses absensi hingga rekapitulasi absensi guru, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem aplikasi absensi baru. Proses ini menggambarkan aliran data dan langkah-langkah yang diperlukan, seperti yang terlihat pada diagram alir yang telah disusun. Untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai kebutuhan, dilakukan analisis kebutuhan sistem yang meliputi pengumpulan informasi terkait perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan. Spesifikasi untuk sistem absensi mencakup data guru (No RFID, NIP, nama, alamat) dan jadwal absensi (datang, istirahat, kembali, pulang), sedangkan rekapitulasi absensi akan menghasilkan laporan kehadiran guru berdasarkan waktu absensi mereka. Kebutuhan perangkat lunak mencakup sistem operasi Windows 7, browser seperti Firefox, Chrome, dan Safari, database MySQL, serta server Xampp 3.3.0. Untuk perangkat keras, spesifikasi minimal yang diperlukan adalah processor Intel Celeron @2.00GHz, RAM 4GB, dan storage 2GB, yang akan mendukung kelancaran sistem informasi presensi guru di SMPN 2 Sukahening.

Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem aplikasi yang digunakan adalah metode UML (Unified Modeling Language), yang memungkinkan pemodelan secara visual sehingga memudahkan pemahaman dan analisis rancangan. UML diharapkan dapat mempercepat pengembangan perangkat lunak serta memenuhi kebutuhan pengguna, karena sistem aplikasi yang baik dimulai dari proses perancangan dan pemodelan yang matang. Dalam pemodelan sistem, beberapa diagram digunakan, antara lain Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem aplikasi dan aktor seperti guru yang melakukan absensi dengan kartu RFID dan admin yang melakukan registrasi dan pengelolaan data guru. Selain itu, Activity Diagram menggambarkan alur interaksi dalam sistem, sementara Sequence Diagram menjelaskan proses interaksi objek berdasarkan urutan waktu. Class Diagram digunakan untuk menggambarkan kelas-kelas dalam sistem yang diperlukan. Perancangan ini juga melibatkan penggunaan berbagai alat dan perangkat keras, seperti NodeMCU ESP8266, RFID RC522, dan perangkat lunak pendukung seperti XAMPP dan Arduino IDE. Desain antar muka aplikasi termasuk menu utama, data guru, tambah data guru, rekapitulasi absensi, dan scan kartu RFID, yang dirancang untuk memudahkan penggunaan dan mempercepat proses absensi serta rekapitulasi. Perancangan perangkat keras melibatkan penggunaan kartu RFID yang dibaca oleh sensor RFID dan diproses oleh NodeMCU ESP8266 untuk mengirimkan data ke database, yang kemudian ditampilkan pada website sistem presensi guru.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah langkah konversi dari desain sistem ke dalam bentuk sistem yang siap dijalankan. Perancangan Sistem Informasi Presensi Guru memerlukan spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang telah disusun dalam kebutuhan sistem. Dalam implementasi ini, halaman utama

aplikasi menampilkan menu atau navbar yang berisi opsi-opsi seperti Data Guru, Rekapitulasi Absensi, dan scan kartu. Halaman Menu Data Guru menampilkan daftar guru yang telah terdaftar sebelumnya, serta menyediakan opsi untuk mengedit dan menghapus data guru yang ada. Pada halaman Tambah Guru, pengguna dapat menambahkan data guru baru dengan melengkapi informasi seperti nomor kartu RFID, NIP, nama guru, dan alamat. Sedangkan halaman Rekapitulasi Absensi menampilkan hasil absensi guru yang menggunakan kartu RFID, lengkap dengan waktu absen dan opsi untuk mendownload atau mencetak data, serta memungkinkan pengguna untuk melihat absensi pada tanggal tertentu untuk memudahkan rekapitulasi.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah langkah penting dalam pembangunan teknologi dimana bagian-bagian sistem diperiksa agar berfungsi dengan baik. Ini dilakukan untuk menemukan masalah sebelum sistem digunakan. Setelah selesai pada tahap pengkodean, selanjutnya dilakukan proses pengujian terhadap sistem aplikasi dengan menggunakan metode *Black-box*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui proses antarmuka perangkat lunak dengan memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi di dalam sistem aplikasi dapat bekerja dengan baik pada proses masukan yang diterima dan dikeluarkan. Proses pengujian ini meliputi *input* dan *Output* dari perangkat lunak. Adapun hal-hal yang akan diuji menggunakan metode *Black-box* yaitu pengujian data guru pada tabel 1, pengujian rekapitulasi absensi pada tabel 2, dan pengujian *Scan Kartu* pada tabel 3.

Tabel 1 Pengujian Sistem

Data Masukan	Input	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Status
Tambah Data Guru	Nama, NIP, RFID ID, Alamat	1. Masuk Ke menu "tambah Data Guru" 2. Isi Formulir Data Guru. 3. Klik "Simpan"	Data guru tersimpan di database MySql	Berhasil
Simpan Data Guru	Data Kosong/NIP Duplikat	1. Biarkan formulir kosong. 2. Klik "Simpan"	Data Guru tetap tersimpan	Berhasil
Edit Data Guru	Perubahan Alamat/NIP	1. Pilih Guru dari daftar 2. Ubah Alamat/NIP 3. Klik "Simpan"	Data Guru terupdate di database dan tampilan	Berhasil
Hapus Data Guru	Konfirmasi Penghapusan	1. Pilih Guru 2. Klik "Hapus"	Data Guru dihapus dari database	Berhasil

Tabel 2 Pengujian Rekapitulasi

Data Masukan	Input	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Status
Data Absensi Masuk	Tap kartu RFID sebelum jam masuk	1. Guru melakukan tap kartu di RFID Reader 2. Sistem mencatat Waktu	Data masuk tersimpan dengan status "Hadir"	Berhasil
Data Absensi Istirahat	Tap Kartu saat istirahat	1. Guru tap kartu saat jam istirahat 2. system catat status "istirahat"	Data istirahat tersimpan	Berhasil
Data absensi kembali	Tap kartu setelah istirahat	1. Guru tap kartu setelah istirahat 2. Sistem catat status "kembali"	Data kembali tersimpan	Berhasil
Data absensi pulang	Tap kartu saat pulang	1. Guru tap kartu di akhir jam kerja. 2. Sistem catat status "pulang"	Data Pulang tersimpan	Berhasil
Cek tanggal Rekapitulasi	Rentang tanggal (contoh 1-30 September 2023)	1. pilih rentang tanggal di menu rekap 2. klik "cari"	Sistem menampilkan data absensi sesuai tanggal	Berhasil
Print Rekapitulasi Absensi	Data terfilter	1. Klik "cetak" 2. Pilih Printer	Dokumen tercetak dengan format tabel lengkap	Berhasil

Tabel 3 Pengujian Scan Kartu

Data Masukan	Input	Prosedur Pengujian	Output Yang Diharapkan	Status
Tap Kartu RFID (berhasil)	Kartu RFID terdaftar	1. Guru tap kartu di RFID reader. 2. Sistem membaca ID	Muncul Notifikasi "selamat datang [Nama guru]"	Berhasil
Tap Kartu RFID (Gagal)	Kartu RFID tidak terdaftar	1. Tap kartu tidak valid 2. tunggu 5 detik	Muncul Notifikasi "Kartu tidak di kenali"	Berhasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengembangan Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Kartu RFID (*Radio Frequency Identification*) Di SMPN 2 Sukahening Tasikmalaya menggunakan Bahasa pemrograman *PHP*, *JavaScript* dan *MySQL*. Selain itu Pengujian Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web ini untuk mengukur efektifitas presensi guru dan rekapitulasi absensi guru di SMPN 2 Sukahening.

Saran

Sistem aplikasi ini memiliki potensi untuk terus dikembangkan guna mendukung sistem pembelajaran yang lebih efektif, meningkatkan transparansi data secara real-time, serta menyediakan rekapitulasi yang akurat. Proses pengadaan absensi tidak hanya terbatas pada pencatatan kehadiran guru pada saat masuk dan pulang, tetapi dapat diperluas untuk mencatat absensi setiap jam pelajaran yang dilaksanakan. Selain itu, sistem ini juga dapat dikembangkan dengan platform yang berbeda, seperti berbasis mobile, agar memudahkan admin atau kepala sekolah dalam memantau kehadiran guru serta melakukan rekapitulasi absensi dengan lebih efisien dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B., Ms, A. U., & Wibisono, K. A. (2020). Perancangan Sistem Absensi Sekolah Menggunakan RFID Berbasis Internet Of Thing Di SMPN 1 Kamal. *SinarFe7*, 3(1).
- Adwar, E. F., & Wildian, W. (2020). Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis RFID Terkoneksi Website Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL. *Jurnal Fisika Unand*, 9(3), 311–317.
- Chandra, H. D., & . A. (2023). Sistem Informasi Absensi RFID Berbasis Web Menggunakan ESP32 di PT Dharma Sentosa Marindo. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 6(1), 76–86. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v6i1.168>
- Firdaus, M. F., Hanafie, A., & Baco, S. (2021). Rancang Bangun Absensi Siswa Menggunakan RFID Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Cosphi*, 5(1).
- Huda, Q., Fahmi, H., & Pardiansyah, A. S. (2022). Prototype Sistem Absensi Menggunakan Rfid Berbasis Iot. *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 1(1), 87–90.
- Irfan, M., Rosid, M. A. G. N., & Lutfiyani, A. (2023). Perancangan Sistem Absensi Berbasis Website dengan Metode Waterfall di BAPPEDA Kebumen. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(01), 75–88.
- Nasir, M., Usardi, U., & Rachmawati, R. (2019). Sistem Monitoring Absensi Perkuliahan Dengan Menggunakan RFID Berbasis Raspberry Pi. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 219.
- Nisa, K., Purba, F. A., Hutasuhut, F. S., Paramita, S., Sabila, M., & Dimas, A. (2023). Perancangan Radio Frequency Identification (RFID) Pada Absensi Karyawan. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 1(3), 147–152.
- Pearlson, K. E., Saunders, C. S., & Galletta, D. F. (2019). *Managing and using information systems: A strategic approach*. John Wiley & Sons.
- Rustan, M. R. (2019). Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID Berbasis Website. *Repos. Univ. Islam Negeri Alauddin Makassar*, 86.
- Tundjungsari, V., & Prisdianto, D. (2025). Penerapan Sistem Informasi Website Absensi dengan RFID Berbasis IoT di PT. Eksagon Brother. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(1), 19–26.