



SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESISWAAN: BERBASIS KARTU RFID DALAM PENCATATAN KEHADIRAN SISWA

Annisa Nur Aiman Sandroto^{*1}, Sri Mardiana²

^{1,2}Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

*Corresponding Author: annisanuraiman1@gmail.com

<p>Info Article</p> <p>Received : 04 April 2025</p> <p>Revised : 11 Mei 2025</p> <p>Accepted : 17 Juni 2025</p> <p>Publication : 30 Juni 2025</p>	<p>Abstract. <i>Many schools still rely on manual student attendance recording, but these often lead to issues such as delays in recording, inaccuracies in data, and a lack of adequate oversight. This study aims to examine the application of Radio Frequency Identification (RFID) technology for registering student attendance to enhance both precision and efficiency. A qualitative research design was employed, collecting data through observations, interviews, and analysis of documents. The data analysis process included steps like reducing data, presenting findings, and drawing conclusions. The results indicate that this system can automatically and promptly register student attendance. Furthermore, it minimize errors related to attendance tracking and improves teacher supervision in the classroom. RFID technology has proven to be an effective method for upgrading attendance recording systems and promoting more efficient and transparent management in educational institutions.</i></p>
<p>Keywords: System, Information, Management, Student</p> <p>Kata Kunci: Sistem, Informasi, Manajemen, Kesiswaan</p>	<p>Abstrak: Sistem pencatatan kehadiran secara manual masih umum digunakan di berbagai sekolah, namun sering menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan dalam pencatatan, kesalahan informasi, dan lemahnya pengawasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) dalam pencatatan kehadiran siswa guna meningkatkan efisiensi dan akurasi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem ini bisa mencatat kehadiran siswa secara otomatis serta real-time. Selain itu, sistem ini dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan, dan meningkatkan pengawasan kehadiran oleh guru di dalam kelas. Teknologi RFID telah terbukti menjadi solusi yang efektif untuk memperbaiki sistem pencatatan kehadiran siswa dan mendukung manajemen sekolah yang lebih efisien dan akuntabel..</p>
<p><i>Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License</i></p> 	

INTRODUCTION

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembangunan bangsa yang berkelanjutan. Dalam era globalisasi, pendidikan tidak hanya bertujuan untuk mencetak generasi yang cerdas secara intelektual, melainkan juga yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Teknologi informasi telah mengubah cara pengelolaan pendidikan, tidak hanya pada aspek pembelajaran, tetapi juga dalam hal administrasi dan manajemen satuan pendidikan (Simaremare, 2009). Salah satu aspek administrasi yang krusial adalah sistem pencatatan kehadiran siswa, yang masih banyak dilakukan secara manual di sekolah-sekolah di Indonesia (Firmansyah et al., 2025).

Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data pendidikan, diperlukan sebuah sistem berbasis teknologi yang mampu mendukung tata kelola secara terintegrasi, yaitu sistem informasi manajemen pendidikan (SIMDIK). SIMDIK adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengelola berbagai data pendidikan, termasuk data peserta didik, guru, kurikulum, sarana dan prasarana, keuangan, serta pencatatan kehadiran siswa secara sistematis dan terukur. Kehadiran SIMDIK membantu satuan pendidikan dalam menyajikan data secara real-time untuk mendukung proses pengambilan keputusan secara cepat, akurat, dan berbasis data (Azrafiandi & Agustin, 2023).

Penerapan SIMDIK semakin relevan dengan hadirnya teknologi Radio Frequency Identification (RFID), yang memungkinkan pencatatan kehadiran siswa secara otomatis. Teknologi ini bekerja dengan mendeteksi kartu identitas elektronik (ID Card) yang dimiliki siswa saat didekatkan pada reader RFID, sehingga proses pencatatan kehadiran tidak lagi dilakukan secara manual (Fatah et al., 2023). Inovasi ini sejalan dengan upaya digitalisasi dalam pengelolaan administrasi pendidikan serta mendukung transparansi dan akuntabilitas data kehadiran.

Sistem pencatatan kehadiran secara manual dinilai memiliki sejumlah kelemahan, seperti potensi manipulasi data, keterlambatan dalam pelaporan, serta rendahnya efisiensi kerja petugas administrasi. Selain itu, pencatatan manual cenderung tidak akurat dan sulit dipantau secara real-time, padahal data kehadiran merupakan indikator penting dalam menilai kedisiplinan dan keterlibatan siswa. Dengan sistem RFID, data kehadiran langsung tercatat dan tersimpan secara digital, serta dapat diakses oleh guru, wali kelas, dan pihak manajemen sekolah (Sianturi & Sitio, 2025).

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem RFID memberikan dampak positif terhadap peningkatan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran. (Fatah et al., 2023) menunjukkan bahwa sistem RFID di SMK LPT Ciamis mempermudah rekap data harian dan mengurangi kesalahan input data. Sementara itu, (Sianturi & Sitio, 2025) menyimpulkan bahwa sistem pencatatan kehadiran RFID berbasis cloud memungkinkan pengelolaan data lintas lokasi tanpa mengurangi aspek keamanan. Selain itu, (Firmansyah et al., 2025) membuktikan bahwa perangkat RFID berbasis Arduino Nano dapat diimplementasikan secara optimal di lingkungan sekolah.

Namun demikian, implementasi teknologi RFID di sekolah juga tidak lepas dari berbagai tantangan, seperti keterbatasan perangkat, kurangnya pelatihan teknis bagi guru, hingga permasalahan operasional seperti siswa lupa membawa kartu. Lebih lanjut, sistem yang mengelola data pribadi siswa juga perlu memperhatikan aspek keamanan informasi agar tidak menimbulkan risiko kebocoran data (Masinambow et al., 2025).

SMA Negeri 1 Tangerang Selatan merupakan salah satu sekolah menengah yang telah menerapkan sistem kehadiran berbasis RFID sejak tahun 2020. Penerapan ini merupakan bagian dari pengembangan SIMDIK di sekolah tersebut, dengan tujuan menggantikan metode pencatatan kehadiran secara manual yang sebelumnya digunakan. Sistem RFID digunakan untuk mencatat kehadiran harian di kelas, kehadiran pada kegiatan-kegiatan yang diadakan sekolah, serta memberi poin keaktifan siswa. Data yang tercatat dapat diakses secara real-time oleh guru dan manajemen sekolah.

Hingga saat ini, masih terbatas kajian akademik yang secara mendalam mengkaji implementasi sistem RFID dalam kerangka SIMDIK pada jenjang pendidikan menengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi sistem informasi manajemen pendidikan berbasis kartu RFID dalam pencatatan kehadiran siswa di SMA Negeri 1 Tangerang Selatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi manajemen pendidikan yang efisien dan efektif, serta menjadi rujukan dalam penerapan teknologi digital untuk pengelolaan pendidikan.

METHOD

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan secara rinci dan mendalam sistem informasi manajemen pendidikan berbasis kartu RFID diimplementasikan untuk pencatatan kehadiran siswa di SMA Negeri 1 Tangerang Selatan. Penelitian kualitatif

bertujuan untuk memahami fenomena dalam konteks aslinya, di mana peneliti berfungsi sebagai instrumen utama dalam mengumpulkan serta menganalisis data (Sugiyono, 2020).

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa yang terlibat langsung dalam proses pencatatan kehadiran menggunakan kartu RFID. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive, yakni berdasarkan keterlibatan aktif mereka dalam penggunaan sistem. Hal ini sejalan dengan pendapat (Abdussamad, 2021) bahwa penelitian kualitatif tidak bersifat acak, melainkan didasarkan pada pertimbangan siapa yang paling mengetahui masalah yang diteliti.

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi:

- a. Observasi dilakukan secara langsung untuk melihat bagaimana siswa menggunakan kartu RFID saat mencatat kehadiran. Peneliti mencatat cara penggunaan kartu serta bagaimana guru menindaklanjuti data yang masuk ke sistem.
- b. Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa untuk menggali pengalaman mereka selama menggunakan sistem RFID. Wawancara bersifat terbuka bertujuan untuk memahami pandangan mereka tentang manfaat, tantangan, dan efektivitas sistem.
- c. Dokumentasi dilakukan terhadap perangkat RFID yang digunakan, termasuk kartu RFID dan alat pembaca kartu RFID (card reader). Dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti visual dan pendukung terhadap data lapangan yang diperoleh.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif melalui tiga tahap: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyusun data yang relevan dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Setelah itu, data disajikan dalam bentuk naratif agar pola-pola yang muncul dapat dipahami secara utuh. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menginterpretasi data secara menyeluruh dan menarik makna yang sesuai dengan fokus penelitian (Sugiyono, 2020).

Untuk menjamin validitas data digunakan teknik triangulasi sumber dan teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data dari guru dan siswa, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan menggabungkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi agar hasil yang diperoleh konsisten dan kredibel (Abdussamad, 2021)

RESULTS AND DISCUSSION

Results

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan Ibu Damayati Junaedi, S.Pd., selaku guru kesiswaan, serta beberapa siswa di SMA Negeri 1 Tangrang Selatan, diketahui bahwa sistem pencatatan kehadiran berbasis Radio Frequency Identification (RFID) mulai diterapkan di sekolah tersebut sejak tahun 2020 sebagai bagian dari transformasi digital dalam tata kelola pendidikan. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan sistem pencatatan manual yang dinilai kurang efisien, rentan terhadap manipulasi data, serta memakan waktu dalam proses pencatatannya.

Setiap siswa memiliki kartu RFID yang digunakan untuk mencatat kehadiran dengan cara memindai (tap) kartu pada perangkat pembaca (reader) yang tersedia di setiap kelas. Perangkat ini terhubung langsung ke sistem manajemen sekolah, sehingga data kehadiran dapat tercatat secara otomatis dan real-time. Sistem ini tidak hanya mencatat kehadiran harian, tetapi juga digunakan untuk mencatat keikutsertaan siswa dalam berbagai kegiatan sekolah, seperti lomba internal, kegiatan OSIS, serta perayaan hari besar. Partisipasi siswa dalam kegiatan tersebut akan menghasilkan poin keaktifan yang terintegrasi ke sistem kesiswaan. Pihak sekolah dapat memantau data kehadiran dan keaktifan siswa melalui sistem secara real-time. Tetapi saat ini sistem belum bisa diakses oleh orang tua siswa secara real-time.



Gambar 1. Kartu RFID Siswa

Guru kesiswaan menyatakan bahwa sistem RFID telah membantu mempercepat proses pencatatan kehadiran, serta meningkatkan kedisiplinan siswa. Selain itu, sistem ini dinilai mampu mengurangi potensi kecurangan dalam pencatatan kehadiran.

Sementara itu, dari sisi siswa, mereka menganggap sistem ini cukup praktis dan efisien. Karena proses pencatatan kehadiran lebih cepat serta mereka merasa terdorong untuk datang tepat waktu.

Namun, beberapa kendala teknis masih sering terjadi, seperti lupa membawa kartu, gangguan jaringan internet yang menghambat sinkronisasi data ke sistem, atau perangkat pembaca yang kadang tidak berfungsi secara optimal. Dalam hal ini, pihak sekolah menyiapkan alternatif pencatatan manual dan melakukan pemeliharaan rutin pada perangkat.



Gambar 2. Alat Pemindai Kartu RFID

Discussion

Penerapan sistem pencatatan kehadiran berbasis Radio Frequency Identification (RFID) di SMA Negeri 1 Tangerang Selatan merupakan bagian dari transformasi digital dalam manajemen pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pencatatan kehadiran siswa. Berdasarkan hasil wawancara, sistem ini telah digunakan sejak tahun 2020, dengan mekanisme di mana siswa melakukan pemindaian kartu RFID pada perangkat pembaca yang tersedia di tiap kelas. Data kehadiran ini langsung terintegrasi dengan sistem informasi manajemen sekolah.

Sistem RFID yang diterapkan terbukti memberikan berbagai keunggulan dibandingkan metode manual, seperti proses pencatatan kehadiran yang lebih cepat, minim kesalahan input, serta tidak mudah dimanipulasi. Hal ini sejalan dengan temuan (Susanto et al., 2019), yang menyatakan bahwa sistem pencatatan kehadiran berbasis RFID sangat efektif dalam meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, dan mempercepat proses administrasi sekolah.

Selain digunakan untuk mencatat kehadiran harian, sistem ini juga digunakan untuk mencatatn keikutsertaan siswa dalam kegiatan sekolah seperti lomba internal, kegiatan OSIS, dan perayaan hari besar. Setiap pemindaian kartu saat kegiatan tersebut akan menghasilkan poin keaktifan siswa yang tercatat secara otomatis dalam sistem manajemen sekolah. Hal ini selaras dengan konsep evaluasi partisipatif berbasis data digital yang dikembangkan dalam penelitian (Dewanto et al., 2017), di mana data keaktifan siswa dapat digunakan sebagai indikator penilaian non-akademik siswa yang relevan untuk pengembangan karakter dan kedisiplinan siswa.

Namun, penerapan sistem RFID tidak lepas dari berbagai kendala teknis dan operasional. Hasil wawancara menunjukkan adanya gangguan jaringan yang dapat menghambat sinkronasi data ke server sekolah, siswa lupa membawa kartuRFID, serta perangkat pembaca kartu yang tidak berfungsi secara optimal yang menyebabkan ketidaktepatan dalam pencatatan kehadiran. Dalam situasi seperti ini, pihak sekolah menyediakan pencatatan secara manual sebagai bentuk penanganan. Tantangan-tantangan seperti ini juga diidentifikasi oleh Parlika yang menekankan bahwa keberhasilan implementasi sistem RFID sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur jaringan, kualitas perangkat, dan pelatihan teknis bagi SDM yang terlibat dalam pengelolaan sistem (Parlika, 2020).

Selain itu, belum adanya akses sistem ini ke orang tua siswa menjadi keterbatasan tersendiri. Sistem idealnya memungkinkan orang tua untuk memantau kehadiran anak secara langsung. Penelitian yang dilakukan (Zahid & Prapanca, 2023) menyoroti pentingnya integrasi sistem pencatatan kehadiran dengan portal orang tua untuk meningkatkan komunikasi sekolah dengan orang tua dan memperkuat fungsi pengawasan eksternal terhadap kehadiran dan aktivitas siswa di sekolah.

CONCLUSION

Penerapan sistem pencatatan kehadiran berbasis RFID di SMA Negeri 1 Tangerang Selatan terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran siswa serta mendukung digitalisasi manajemen sekolah. Sistem ini juga mencatat keaktifan siswa dalam berbagai kegiatan, sehingga menunjang penilaian non-akademik secara holistik. Meskipun terdapat kendala seperti siswa lupa membawa kartu, perangkat pembaca yang kadang tidak berfungsi secara optimal, ataupun gangguan jaringan, manfaat yang didapat cukup signifikan. Pengembangan lebih lanjut disarankan,

khususnya dalam hal integrasi sistem dengan orang tua, dan penguatan infrastruktur teknis.

REFERENCES

- Abdussamad, Z. (2021). METODE PENELITIAN KUALITATIF. In Syakir Media Press (Vol. 1, Nomor 1). <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Azrafiandi, M., & Agustin, H. (2023). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN (SIMP) DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DI SMA IT SOEMAN HS PEKANBARU. *Journal.Uir.Ac.Id*, 17–29. <https://journal.uir.ac.id/index.php/jima/article/view/12752%0Ahttps://journal.uir.ac.id/index.php/jima/article/download/12752/5207>
- Dewanto, F. M., Herlambang, B. A., & Harjanta, A. T. jaka. (2017). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) TERINTEGRASI DENGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 2(2), 90–95. <https://doi.org/10.30591/jpit.v2i2.604>
- Fatah, H., Apriansyah, S., Sutisna, H., Wahyuni, T., Ermawati, E., & Ichsan, N. (2023). SISTEM INFORMASI ABSENSI SISWA BERBASIS KARTU. 5(2), 147–155.
- Firmansyah, R., Purnamasari, A. I., Bahtiar, A., Wahyudin, E., Studi, P., Informatika, T., Studi, P., & Akuntansi, K. (2025). SISTEM ABSENSI RFID DAN ARDUINO NANO UNTUK MENINGKATKAN IDENTIFIKASI KEHADIRAN. 13(1).
- Masinambow, C. J. R., Lengkong, J. S. J., & Rotty, V. N. J. (2025). INOVASI DIGITAL DALAM MANAJEMEN SEKOLAH: MENINGKATKAN KINERJA PENDIDIKAN DI ERA TEKNOLOGI. 16(1), 8–17.
- Parlika, R. (2020). PENERAPAN APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) VERSI AA1.0 PADA KEGIATAN PIHAT 2020. *SCAN - Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3). <https://doi.org/10.33005/scan.v15i3.2254>
- Sianturi, F. A., & Sitio, A. S. (2025). IMPLEMENTASI IOT DALAM SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS RFID DAN CLOUD COMPUTING. *Jurnal Media Informatika [JUMIN]*. 6(April), 1192–1196.
- Simaremare, R. (2009). TEKNOLOGI INFORMASI DAN DUNIA PENDIDIKAN. 1–9.

Sugiyono. (2020). METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R & D.

Susanto, R., Ananta, A., Santoso, A., & Trianto, M. (2019). SISTEM ABSENSI BERBASIS RFID. *Teknik Komputer*, 17(1), 67–74.

Zahid, M. M., & Prapanca, A. (2023). RANCANG BANGUN WEBSITE ABSENSI MENGGUNAKAN RFID DAN WHATSAPP UNTUK MENINGKATKAN KEDISIPLINAN DAN NILAI RAPOR SISWA. *IT-EDU : Jurnal Information Technology and Education*, 8(3), 9–16. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v8i3.57086>