

SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS RFID TERINTEGRASI LAPORAN KEHADIRAN OTOMATIS (STUDI KASUS SMPN 2 CIKANDE)

Aab Abdul Basit, Devi Damayanti

Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspitpek No. 10, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

aababdulbasit8@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih digunakannya sistem absensi manual di SMPN 2 Cikande, yang menyebabkan keterlambatan dan ketidakakuratan dalam penyediaan laporan kehadiran siswa. Permasalahan utama yang muncul adalah proses pencatatan yang memakan waktu dan berpotensi menimbulkan kesalahan administrasi. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem absensi berbasis Radio Frequency Identification (RFID) yang mampu meningkatkan efisiensi pencatatan serta menghasilkan laporan kehadiran secara cepat dan akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dirancang menggunakan kartu RFID yang terintegrasi dengan aplikasi web dan basis data MySQL. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem absensi RFID berjalan sesuai fungsinya, mempercepat proses pencatatan kehadiran, serta menghasilkan laporan otomatis yang dapat diekspor ke format Excel. Pengujian black box dan white box membuktikan bahwa sistem bekerja stabil dan mampu mengatasi permasalahan yang ada pada metode manual. Dengan demikian, sistem absensi RFID ini dinilai efektif dalam mendukung peningkatan akurasi dan efisiensi administrasi kehadiran di sekolah.

Kata kunci : RFID, Absensi, Laporan Kehadiran Otomatis

1. PENDAHULUAN

Kehadiran siswa merupakan salah satu indikator penting dalam mendukung proses pembelajaran di sekolah. Absensi yang teratur dan akurat tidak hanya mencerminkan kedisiplinan siswa, tetapi juga menjadi dasar dalam evaluasi akademik serta pengelolaan administrasi pendidikan. Di banyak sekolah, termasuk SMPN 2 Cikande, sistem absensi yang masih digunakan adalah metode manual, yaitu dengan memanggil nama siswa satu per satu dan memberikan tanda pada lembar absensi. Metode ini seringkali memakan waktu, mengganggu efektivitas waktu belajar, serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan maupun manipulasi data oleh siswa. Selain itu, proses pengolahan data kehadiran untuk kebutuhan laporan sering mengalami keterlambatan, sehingga menghambat ketersediaan informasi yang dibutuhkan guru dan pihak sekolah secara cepat dan akurat.

Seiring perkembangan teknologi informasi, metode manual tersebut dipandang tidak lagi efisien untuk memenuhi tuntutan administrasi sekolah yang semakin kompleks. Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah penggunaan Radio Frequency Identification (RFID) sebagai sistem absensi otomatis. Teknologi ini memungkinkan pencatatan kehadiran siswa secara real-time melalui kartu RFID yang dipindai menggunakan perangkat pemindai, sehingga proses absensi berlangsung lebih cepat, akurat, dan minim intervensi manusia. Berdasarkan kondisi yang terjadi di SMPN 2 Cikande, permasalahan utama yang dihadapi meliputi lamanya proses absensi manual, tingginya potensi kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam penyediaan laporan kehadiran.

Hal ini menuntut adanya penerapan sistem berbasis teknologi yang mampu mengintegrasikan pencatatan absensi dengan pembuatan laporan otomatis secara digital.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem absensi siswa berbasis RFID yang terintegrasi dengan laporan kehadiran otomatis di SMPN 2 Cikande. Sistem ini dirancang untuk mengurangi waktu pencatatan, meningkatkan akurasi data, serta membantu pihak sekolah dalam memperoleh laporan kehadiran secara cepat dan transparan. Melalui penerapan sistem ini, diharapkan tercipta efisiensi administrasi sekolah serta peningkatan akuntabilitas dalam pengelolaan data kehadiran siswa. Rencana penyelesaian masalah dilakukan dengan merancang, membangun, dan menguji sistem absensi RFID yang terhubung dengan basis data dan aplikasi laporan, sehingga dapat menjadi solusi inovatif dalam modernisasi manajemen kehadiran di lingkungan sekolah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut (Budiman et al., 2021) “Perancangan secara umum merupakan merumuskan suatu konsep dan ide yang baru atau memodifikasi konsep dan ide yang ada dengan metode-metode yang baru dalam usaha memenuhi kebutuhan manusia”. Sementara itu menurut (Fauzi et al., 2022) “Perancangan adalah sebuah proses atau tahapan untuk membuat atau merencanakan sesuatu dengan menggunakan teknik untuk merumuskan tujuan yang akan dicapai”. Berdasarkan pandangan beberapa ahli yang telah

disebutkan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa Perancangan adalah proses dari suatu kegiatan yang dilakukan untuk menetapkan tujuan yang akan dicapai serta merumuskan prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut.

Berdasarkan definisi yang telah diuraikan di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa perancangan adalah proses yang melibatkan penggambaran, perencanaan, serta pengaturan elemen-elemen terpisah untuk membentuk satu kesatuan yang utuh dan berfungsi secara baik. Perancangan dimulai dari gagasan atau ide-ide awal yang mungkin belum teratur, kemudian melalui proses yang sistematis dan kreatif, menghasilkan suatu bentuk atau sistem yang dapat memenuhi fungsi dan kegunaan yang diharapkan.

Dalam konteks penelitian ini, perancangan sistem absensi berbasis RFID dengan integrasi laporan kehadiran otomatis di SMPN 2 Cikande melibatkan langkah-langkah strategis untuk menciptakan solusi yang efektif dalam pengelolaan kehadiran siswa. Ide awal mengenai peningkatan efisiensi absensi melalui teknologi RFID dan otomatisasi laporan kehadiran dikembangkan menjadi rancangan sistem yang fungsional, di mana setiap komponen seperti RFID, server, dan sistem pelaporan diintegrasikan untuk menghasilkan sistem yang teratur, mudah digunakan, dan dapat memenuhi kebutuhan sekolah.

Dengan demikian, perancangan sistem ini merupakan hasil dari proses perencanaan yang matang, yang melibatkan penggabungan teknologi dan kebutuhan operasional sekolah, untuk menciptakan sebuah sistem yang tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga bermanfaat secara praktis dalam memudahkan pengelolaan kehadiran siswa secara efisien.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan model Waterfall, yang terdiri dari beberapa tahapan berurutan dan sistematis untuk menghasilkan perangkat lunak yang terstruktur dan fungsional. Model ini dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang jelas mulai dari perencanaan hingga pengujian sistem.

Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak sekolah untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem absensi manual, seperti keterlambatan pencatatan dan kesulitan dalam pembuatan laporan kehadiran. Hasil analisis kemudian menjadi dasar dalam merumuskan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem.

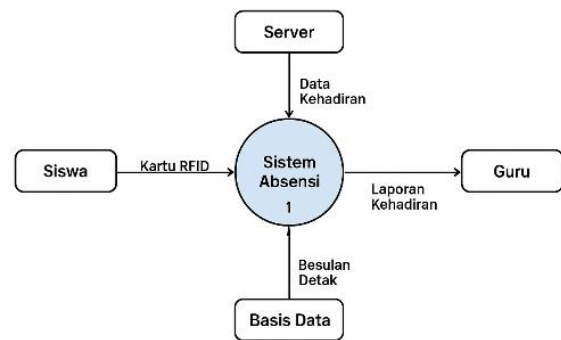
Tahap berikutnya adalah perancangan sistem (design). Pada tahap ini, peneliti menyusun alur kerja sistem, arsitektur perangkat lunak, perancangan antarmuka, serta struktur basis data. Teknologi yang digunakan meliputi kartu RFID sebagai identifikasi

siswa, web-based interface untuk guru, dan MySQL sebagai basis data penyimpanan.

Selanjutnya adalah tahap implementasi, di mana sistem dikembangkan berdasarkan rancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web. Komponen RFID reader diintegrasikan dengan server untuk mencatat kehadiran siswa secara otomatis.

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian black box digunakan untuk mengevaluasi fungsi sistem tanpa melihat struktur kode, sedangkan white box digunakan untuk memastikan alur logika dan proses internal berjalan dengan benar.

Tahap terakhir adalah pemeliharaan (maintenance), yaitu perbaikan dan penyempurnaan sistem berdasarkan umpan balik pengguna di lingkungan sekolah. Melalui tahapan ini, sistem diharapkan mampu beroperasi secara stabil dan berkelanjutan.



Gambar 1. Alur Sistem yang Berjalan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem absensi siswa berbasis RFID dibuat untuk mencatat kehadiran secara otomatis, cepat, dan akurat. Sistem ini menggunakan kartu RFID yang dibawa oleh setiap siswa, RFID reader untuk membaca data dari kartu, serta aplikasi berbasis web yang menampilkan data absensi secara real-time. Semua informasi disimpan dalam database MySQL dan dapat diakses oleh guru dan staf melalui Dashboard. Tujuan utama sistem adalah untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan dalam sistem absensi manual, seperti proses absensi yang lambat, kesalahan pencatatan, dan sulitnya pembuatan laporan kehadiran.

Sistem penggunaan kartu RFID dalam absensi siswa merupakan inti dari mekanisme otomatisasi pencatatan kehadiran yang diusulkan dan telah diimplementasikan di SMPN 2 Cikande. Kartu RFID berfungsi sebagai identitas elektronik siswa yang akan dikenali secara otomatis oleh sistem melalui perangkat RFID reader.

Kartu RFID yang digunakan berbentuk kartu pelajar biasa yang telah ditanamkan dengan chip RFID pasif. Setiap kartu memiliki kode unik (UID) yang sudah diregistrasikan sebelumnya ke dalam sistem, dan terhubung dengan data pribadi siswa seperti: Nama Siswa, Nomor Induk Siswa Nasional (NISN), Kelas, Status Keaktifan. Kartu ini tidak memerlukan

baterai karena menggunakan energi dari gelombang radio yang dipancarkan oleh reader.

Sistem absensi berbasis RFID dimulai ketika siswa datang ke sekolah dengan membawa kartu RFID masing-masing. Reader RFID yang telah dipasang di pintu masuk atau area tertentu akan membaca kartu saat siswa menempelkannya selama 1–2 detik. Reader kemudian menangkap UID (Unique Identifier) dari kartu tersebut dan mengirimkannya ke sistem komputer. Selanjutnya, sistem akan memverifikasi UID yang diterima dengan data yang telah tersimpan di dalam database siswa. Jika ditemukan kecocokan, maka sistem secara otomatis akan mencatat waktu kehadiran siswa menggunakan timestamp. Data absensi tersebut langsung tersimpan di dalam database MySQL dan dapat diakses melalui Dashboard berbasis web untuk keperluan monitoring dan pelaporan.

Penggunaan kartu RFID dalam sistem absensi memiliki beberapa kelebihan yang signifikan. Pertama, proses absensi menjadi sangat cepat, hanya membutuhkan waktu 1–2 detik per siswa, sehingga menghemat waktu dan mengurangi antrean. Kedua, sistem ini minim kontak fisik karena bekerja secara non-contact, sehingga menjaga kebersihan dan meningkatkan efisiensi. Kelebihan lainnya adalah keamanan yang tinggi, karena setiap kartu memiliki UID (Unique Identifier) yang unik dan tidak dapat dipalsukan, sehingga hanya siswa terdaftar yang dapat menggunakannya.

Selain itu, sistem ini terintegrasi dengan pembuatan laporan otomatis, di mana data hasil pemindaian langsung masuk ke sistem dan dapat diolah menjadi laporan harian atau bulanan secara instan. Dengan demikian, kartu RFID tidak hanya mempermudah proses absensi, tetapi juga meningkatkan akurasi dan efektivitas pengelolaan data.

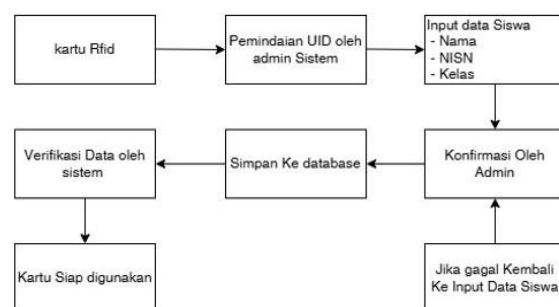
Mekanisme registrasi kartu RFID merupakan proses kritis yang menjamin kevalidan data dan integritas sistem absensi. Tahap pertama dimulai dengan pemindaian kartu RFID baru oleh admin menggunakan RFID reader untuk mengekstrak Unique Identifier (UID) yang tertanam dalam chip. UID ini bersifat unik dan permanen, berfungsi sebagai identitas digital yang tidak dapat diubah atau diduplikasi, sehingga menjadi dasar keamanan sistem. Tahap berikutnya melibatkan penghubungan UID dengan profil siswa dalam database, mencakup data seperti NISN, nama, dan kelas. Proses ini memastikan prinsip one card per student, di mana setiap kartu hanya terkait dengan satu siswa terdaftar, menghindari penggunaan oleh pihak tidak berwenang. Setelah registrasi selesai, UID disimpan sebagai referensi utama dalam sistem absensi, yang akan dicocokkan secara otomatis dengan database setiap kali kartu dipindai, memverifikasi keabsahan siswa secara real-time.

Dalam pembahasan, mekanisme ini terbukti efektif mencegah pemalsuan kartu berkat sifat UID yang unik dan sistem verifikasi berbasis database.

Integrasi data yang dinamis memungkinkan pembaruan informasi siswa (seperti perubahan kelas atau status keaktifan) langsung tercermin dalam sistem tanpa mengganggu proses absensi. Selain itu, fleksibilitas sistem terlihat dari kemampuan admin untuk menonaktifkan UID yang hilang dan menerbitkan kartu baru, sementara data historis siswa

tetap terjaga. Uji coba lapangan menunjukkan efisiensi proses registrasi dengan rata-rata waktu 30 detik per kartu, jauh lebih cepat dibanding metode manual yang memerlukan input data berulang.

Perbandingan ini mempertegas keunggulan RFID dalam hal akurasi dan penghematan waktu. Untuk memperkuat analisis, visualisasi antarmuka admin atau Diagram alur registrasi dapat disertakan guna memetakan proses secara komprehensif. Dengan demikian, mekanisme ini tidak hanya meningkatkan keandalan sistem absensi, tetapi juga mendukung pengelolaan data yang terpusat dan transparan. Implementasi merupakan tahapan penting dalam proses pengembangan sistem, di mana perangkat lunak yang telah selesai dibangun mulai diterapkan dan dijalankan secara nyata di lingkungan pengguna. Pada tahap ini, sistem mulai dioperasikan secara penuh dengan semua fitur yang telah dirancang dan dikembangkan sebelumnya. Proses implementasi mencakup instalasi perangkat lunak, konfigurasi sistem, integrasi dengan perangkat keras seperti RFID reader. Tujuan utama dari tahap implementasi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana sistem yang telah dibuat layak digunakan dan dapat memberikan manfaat sesuai dengan kebutuhan yang ada di lingkungan sekolah, khususnya di SMPN 2 CIKANDE. Melalui implementasi, dapat dievaluasi secara langsung bagaimana sistem bekerja dalam situasi nyata, apakah pengguna dapat dengan mudah memahami dan mengoperasikan sistem, serta apakah seluruh proses absensi berjalan dengan lancar dan efisien. Selain itu, tahap ini juga berfungsi sebagai sarana untuk mengidentifikasi permasalahan atau kendala yang mungkin timbul saat sistem digunakan oleh pengguna akhir, sehingga dapat segera dilakukan perbaikan atau penyesuaian jika diperlukan. Dengan adanya implementasi ini, diharapkan sistem absensi berbasis RFID dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan keakuratan pencatatan kehadiran siswa di sekolah.



Gambar 2. Diagram Alur Registrasi Kartu RFID

4.1. Halaman Utama



Gambar 3. Halaman Utama

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa Halaman sistem absensi RFID di SMP Negeri 2 Cikande dirancang secara sederhana dan intuitif, menampilkan informasi waktu *real-time* serta kolom untuk melakukan pemindaian kartu RFID. Pada bagian atas halaman, terdapat identitas sekolah dan logo, serta tombol akses untuk login admin. Di bagian tengah, pengguna hanya perlu menempelkan kartu RFID pada alat pembaca untuk melakukan absensi, yang akan secara otomatis mencatat kehadiran berdasarkan waktu yang terdeteksi. Terdapat juga informasi batas waktu masuk dan riwayat absensi terbaru yang ditampilkan di bagian bawah halaman. Desain ini memudahkan siswa dalam melakukan absensi mandiri serta membantu admin memantau kehadiran dengan cepat dan efisien.

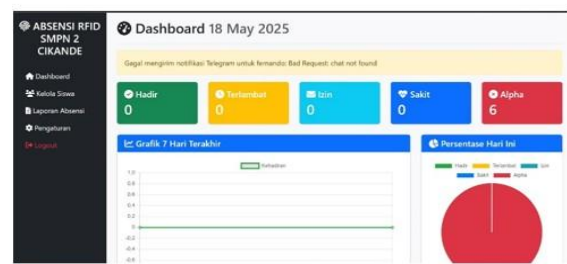
4.2. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Login

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa Halaman *login* akan muncul saat *website* pertama kali diakses. Pada halaman ini admin atau user diminta untuk memasukkan *username* dan *Password* terlebih dahulu yang telah terdaftar agar dapat mengakses halaman *Dashboard*. Jika *username* dan *password* yang dimasukan sesuai, admin diarahkan ke menu *Dashboard*. Namun jika terdapat kesalahan pada *username* dan *password* maka akan ada peringatan jika *username* dan *password*

4.3. Halaman Dashboard



Gambar 5. Halaman Dashboard

Gambar di atas merupakan tampilan halaman *Dashboard* atau sering disebut juga sebagai halaman utama dari sistem absensi siswa berbasis RFID yang telah dirancang dan dikembangkan. Pada halaman ini, pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin akan disuguhkan antarmuka visual yang menampilkan berbagai menu navigasi serta informasi penting terkait pengelolaan data kehadiran siswa. Tujuan utama dari halaman *Dashboard* ini adalah sebagai pusat kontrol dan visualisasi data, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami situasi terkini terkait tingkat kehadiran siswa, informasi aktivitas terbaru, serta status dari sistem absensi itu sendiri. Dalam *Dashboard* ini, terdapat beberapa menu utama seperti manajemen data siswa, data guru, data kartu RFID, laporan kehadiran, serta pengaturan sistem. Setiap menu tersebut telah dirancang agar mudah diakses dan responsif terhadap interaksi pengguna, guna mempercepat proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Dengan tampilan yang ringkas namun informatif, *Dashboard* ini mampu menyajikan data *real-time* mengenai siswa yang sudah melakukan absensi, jumlah siswa yang hadir atau tidak hadir, serta notifikasi bila ada ketidaksesuaian data seperti ID yang tidak terdaftar atau waktu absensi yang tidak *valid*.

4.4. Halaman Kelola Data Siswa

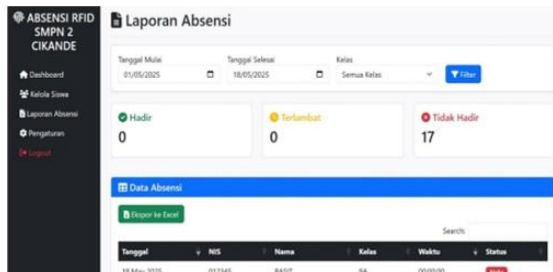


Gambar 6 Halaman Kelola Data Siswa

Pada Gambar diatas adalah halaman Kelola Data pada sistem absensi RFID SMP Negeri 2 Cikande. Halaman ini digunakan oleh admin untuk menambahkan dan mengelola data siswa yang akan menggunakan kartu RFID untuk absensi. Terdapat *form input* untuk mengisi data siswa seperti NIS, nama lengkap, UID RFID, dan kelas. Setelah data diisi,

admin dapat menyimpannya dengan menekan tombol "SIMPAN". Di bawah *form input*, terdapat tabel yang menampilkan daftar siswa yang telah terdaftar lengkap dengan informasi NIS, nama, kelas, UID RFID, dan aksi (kemungkinan untuk mengedit atau menghapus data).

4.5. Halaman Laporan Absensi



Gambar 7 Halaman Laporan Absensi

Pada halaman ini digunakan untuk menampilkan rekap data kehadiran siswa berdasarkan tanggal dan kelas yang dapat difilter oleh admin. Terdapat informasi jumlah siswa yang hadir, terlambat, dan tidak hadir (alpha), serta tabel yang menampilkan data lengkap seperti tanggal, NIS, nama, kelas, waktu absensi, dan status. Selain itu, tersedia fitur ekspor data ke dalam format Excel untuk mempermudah pelaporan dan dokumentasi kehadiran siswa.

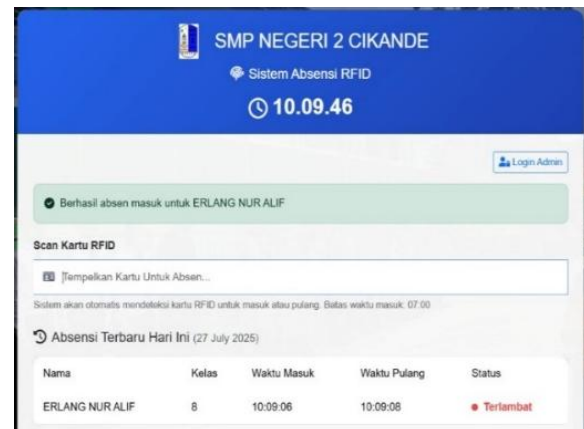
4.6. Halaman Pengaturan

Gambar diatas digunakan untuk Pengaturan Jam merupakan fitur yang memungkinkan admin sistem untuk mengatur waktu absensi sesuai dengan kebijakan sekolah. Pada halaman ini, terdapat tiga komponen utama yang dapat dikonfigurasi, yaitu Jam Masuk, Toleransi Keterlambatan (menit), dan Jam Pulang. Jam masuk menentukan waktu awal kedatangan siswa, sementara toleransi keterlambatan menetapkan batas waktu keterlambatan yang masih diperbolehkan sebelum siswa dianggap terlambat. Jam pulang digunakan sebagai acuan waktu kepulangan siswa. Seluruh pengaturan ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan jadwal sekolah, dan dapat disimpan dengan menekan tombol Simpan Perubahan. Fitur ini sangat penting untuk mendukung fleksibilitas dan akurasi dalam pencatatan kehadiran menggunakan sistem absensi RFID.

4.7. Algoritma Pencocokan Id

Algoritma pencocokan ID merupakan proses awal dalam sistem absensi RFID yang bertugas mencocokkan data ID tag RFID yang dibaca oleh

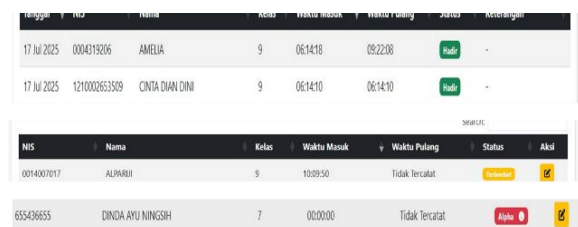
reader dengan data yang tersimpan di dalam database sistem. Setiap kartu RFID yang dimiliki oleh siswa memiliki *Unique Identifier* (UID) yang bersifat unik dan tidak dapat digandakan. UID inilah yang akan dijadikan acuan dalam proses pencocokan ID.



Gambar 8 Menampilkan Hasil Kehadiran Sistem Lancar

4.8. Algoritma Timestamp

Algoritma Timestamp digunakan untuk mencatat waktu kehadiran setiap siswa secara otomatis ketika kartu RFID di-scan. Tujuan dari algoritma ini adalah untuk memastikan bahwa data kehadiran yang tersimpan mencakup informasi waktu yang akurat, sehingga dapat digunakan untuk validasi status kehadiran siswa seperti "Tepat Waktu", "Terlambat", atau "Tidak Hadir"



Gambar 9 Cara Kerja Timestamp

4.9. Pengujian Data

Pengujian mencakup berbagai skenario input untuk mengevaluasi *output* sistem dan memverifikasi kesesuaian antara hasil aktual dengan hasil yang diharapkan. Tabel berikut menyajikan hasil pengujian dari lima fitur utama sistem, yakni fitur pemindaian RFID, laporan absensi, serta pengelolaan data siswa. Masing-masing pengujian dinilai berdasarkan kecocokan hasil keluaran sistem terhadap ekspektasi, dengan status akhir berupa "Lulus" jika hasilnya sesuai.

Table 1 Pengujian Data

No	Fitur yang Diuji	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Pemindaian RFID	Kartu RFID terdaftar	Data siswa tampil dan status kehadiran tercatat	Sesuai	Lulus
2	Pemindaian RFID	Kartu RFID tidak terdaftar	Notifikasi “Kartu tidak dikenali” muncul	Sesuai	Lulus
3	Laporan Absensi	Filter tanggal dan kelas	Data absensi sesuai filter ditampilkan	Sesuai	Lulus
4	Kelola Data Siswa	Tambah data siswa valid	Data siswa baru tersimpan dan tampil di daftar	Sesuai	Lulus
5	Kelola Data Siswa	Input data kosong	Notifikasi “Data tidak boleh kosong”	Sesuai	Lulus
6	Ekspor Laporan ke Excel	Klik tombol ekspor	File Excel berhasil diunduh	Sesuai	Lulus
7	Login Admin	Username & password valid	Masuk ke halaman Dashboard admin	Sesuai	Lulus
8	Login Admin	Username/password salah	Notifikasi “Login gagal” muncul	Sesuai	Lulus

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem absensi siswa berbasis RFID merupakan inovasi teknologi yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pencatatan kehadiran di sekolah. Dengan memanfaatkan kartu RFID sebagai identitas digital setiap siswa, proses absensi dapat dilakukan secara otomatis hanya dengan menempelkan kartu pada RFID reader. Data kehadiran selanjutnya diproses dan disimpan dalam database MySQL, serta ditampilkan secara real-time melalui aplikasi Dashboard yang dapat diakses oleh guru dan staf. Sistem ini hadir untuk mengatasi berbagai kelemahan absensi manual seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan input, dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Melalui penerapan sistem ini, diharapkan proses administrasi kehadiran menjadi lebih cepat, akurat, dan transparan.

Untuk memaksimalkan penerapan sistem absensi berbasis RFID, pihak sekolah disarankan untuk menyediakan pelatihan kepada guru dan staf mengenai penggunaan Dashboard serta pemeliharaan perangkat RFID. Selain itu, perlu dilakukan pemantauan berkala terhadap sistem dan pembaruan fitur agar dapat menyesuaikan dengan kebutuhan operasional sekolah. Integrasi dengan sistem informasi akademik juga menjadi langkah strategis agar data kehadiran dapat mendukung penilaian kedisiplinan siswa secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] bidah, D. Y., Wijoyo, S. H., & Rahman, K. (2025). Pengaruh Platform Visual Studio Code Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 3 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 9(3), 2548–2964. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [2] 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. <https://doi.org/10.25077/jfu.9.3.311-317.2020>
- [3] Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA RAHAYU PHOTO COPY DENGAN DATABASE MySQL. *Dharmakarya*, 10(4), 284. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- [4] Alifian Aurelyo Raditya. (2024). Pengembangan Sistem Absensi menggunakan Teknologi RFID. *Jurnal Sosial Teknologi*, 4(9), 721–728. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v4i9.1351>
- [5] Anggraini, W. (2020). Analisis Pada Sistem Informasi Akademik Mahasiswa. *Jurnal Saintek*, 25(2), 184–194.
- [6] Anggreini, R., Wajiansyah, A., & Supriadi, S. (2025). Sistem Absensi Menggunakan Sensor Rfid Dan Plx-Daq Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(2), 404–410. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6227>
- [7] Ayu Yolanda, R. (2024). Sistem Informasi Absensi Menggunakan Teknologi Rfid Di Cv Multi Karya Mitra Berbasis Web. *Jurnal Comasie*, 11(01).
- [8] Azdy, R. A. (2025). Perancangan Fronend Sistem Absensi Siswa Berbasis Internet of Things Menggunakan RFID di SMP N 35 Palembang. 9, 4914–4920.
- [9] Budiman, L. A., Hakim, A. R., Pratama, D., Tsalatsah, I. E., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Website. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2(1), 1–6.
- [10] Fachri, F., & Dernata, J. (2024). Perancangan dan Penerapan Basis Data pada Aplikasi Penjualan di Toko Graha Komputer Kebumen. *Journal of Cyber Health and Computer*, 2(1), 2–5. <https://doi.org/10.64163/jochac.v2i1.12>
- [11] Fatah, H., Apriansyah, S., Sutisna, H., Wahyuni, T., Ermawati, E., & Ichsan, N. (2023). Sistem

- informasi absensi siswa berbasis kartu. 5(2), 147–155.
- [12] Fauzi, R., Nasution, H. N., Hastini, F., Zainy, A., & Lumban Tobing, Y. R. (2022). Penggunaan Media Adobe Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa Smkn 1 Tantom Angkola. *Jurnal Education and Development*, 11(1), 437–442. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i1.2687>
- [13] Jaelani, M. Y. (2025). Pengembangan Website Responsif untuk Media Informasi Sekolah Menggunakan HTML5 dan CSS3. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 1(1), 14–19. <https://doi.org/10.70716/jocsit.v1i1.186>
- [14] Keputusan, P., Informasi, S., & Dakwah, M. (2023). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 5, 4314–4320.