

DIGITALISASI PRESENSI SISWA BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE WATERFALL YANG TERINTEGRASI DENGAN KURIKULUM MERDEKA

DIGITALIZATION OF STUDENT ATTENDANCE BASED ON WEBSITE USING WATERFALL METHOD INTEGRATED WITH KURIKULUM MERDEKA

Ardiansah Dwi Prasetya^{*1}, Ridho Pamungkas², Dimas Setiawan³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun

e-mail: ^{*1}ardiansah_2105102011@mhs.unipma.ac.id, ^{*2}ridho.pamungkas@unipma.ac.id,

^{*3}dimas.setiawan@unipma.ac.id

Abstrak - Digitalisasi presensi siswa berbasis website yang terintegrasi dengan Kurikulum Merdeka merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan sistem absensi manual yang sering kali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem presensi siswa yang memungkinkan pencatatan kehadiran secara otomatis dan real-time, serta dapat diakses oleh orang tua untuk memonitor kehadiran anak secara langsung. Sistem ini juga menghasilkan laporan presensi dalam format Excel yang terintegrasi dengan Kurikulum Merdeka, sehingga mempermudah proses rekapitulasi dan pelaporan. Metode Waterfall digunakan dalam pengembangan sistem ini karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian sistem. Dalam implementasinya, sistem dibangun menggunakan PHP, MySQL, dan framework Laravel 12. Hasil dari pengembangan sistem ini menunjukkan peningkatan efisiensi administrasi sekolah, mengurangi kesalahan dalam pencatatan, dan mempercepat proses rekapitulasi data presensi. Selain itu, sistem ini juga meningkatkan transparansi dan komunikasi antara sekolah dan orang tua siswa, mendukung penerapan Kurikulum Merdeka secara lebih efektif dan efisien, serta membantu meningkatkan kualitas administrasi pendidikan di SDN Banjarejo.

Kata kunci – Digitalisasi; Kurikulum Merdeka; Presensi Siswa; Waterfall; Website.

Abstract - Digitalizing student attendance through a web-based system integrated with the Merdeka Curriculum is a solution to address the issues of manual attendance systems that are time-consuming and prone to errors. This study develops a student attendance system that allows automatic, real-time attendance recording and provides parents with direct access to monitor their child's attendance. The system also generates attendance reports in Excel format, integrated with the Merdeka Curriculum, facilitating the recap and reporting process. The Waterfall method was employed in the system development due to its systematic and structured approach, starting with requirements analysis, system design, implementation, and system testing. The system was developed using PHP, MySQL, and the Laravel 11 framework. The results of the system development show improved administrative efficiency, reduced recording errors, and accelerated attendance data compilation. Additionally, the system enhances transparency and communication between the school and parents, supports the effective and efficient implementation of the Merdeka Curriculum, and helps improve the quality of educational administration at SDN Banjarejo.

Keywords – Digitalization; Merdeka Curriculum; Student Attendance; Waterfall; Website.

I. PENDAHULUAN

Dalam era digital, teknologi dapat meningkatkan efisiensi administrasi sekolah, termasuk dalam hal pencatatan kehadiran siswa. Meskipun demikian, banyak sekolah, termasuk SDN Banjarejo, masih menggunakan sistem presensi manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan dalam rekapitulasi. Hal ini menghambat transparansi dan akses informasi bagi orang tua siswa, serta mengganggu implementasi Kurikulum Merdeka yang mengedepankan digitalisasi dan fleksibilitas dalam pendidikan [1]. Menurut [2], penggunaan teknologi dalam administrasi sekolah dapat meningkatkan efisiensi pencatatan data. Sementara itu, [3] juga mengungkapkan bahwa banyak sekolah dasar masih menggunakan metode absensi konvensional, yang memakan waktu lama dan rentan kesalahan. Oleh karena itu, diperlukan sistem presensi berbasis *website* yang dapat mencatat kehadiran secara otomatis dan terintegrasi dengan Kurikulum Merdeka. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses rekapitulasi data dan meningkatkan akses informasi bagi orang tua siswa secara *real-time*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem presensi siswa berbasis *website* yang terintegrasi dengan Kurikulum Merdeka dengan menggunakan metode *Waterfall*. Dengan sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan akurasi dalam pencatatan kehadiran, mempermudah guru dalam rekapitulasi data presensi, dan memperkuat komunikasi antara sekolah dan orang tua. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengembangkan teknologi informasi dalam sistem administrasi sekolah untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka secara optimal. Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: (1) bagaimana merancang sistem presensi siswa berbasis *website* yang meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran? (2) bagaimana sistem ini dapat membantu guru dalam merekapitulasi data presensi sesuai dengan Kurikulum Merdeka? (3) bagaimana sistem ini dapat menyediakan akses informasi secara *real-time* bagi orang tua siswa? Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Waterfall*, yang dinilai cocok untuk pengembangan perangkat lunak terstruktur dan minim resiko kesalahan [4].

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, sistem presensi berbasis *website* dapat memberikan kemajuan dalam teknologi administrasi pendidikan, serta terintegrasi dengan Kurikulum Merdeka yang telah diterapkan di SDN Banjarejo. Secara praktis, penelitian ini dapat mempermudah guru dalam mengelola data presensi siswa dan memperkuat transparansi antara sekolah dan orang tua siswa, serta dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa di sekolah-sekolah lain. Gap analysis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun ada teknologi yang dapat mendigitalisasi administrasi pendidikan, penelitian ini menawarkan solusi yang terintegrasi langsung dengan Kurikulum Merdeka dan fokus pada pengembangan sistem presensi berbasis *website* yang mudah diakses oleh guru, kepala sekolah, dan orang tua siswa, sehingga menjadi kontribusi baru dalam praktik administrasi pendidikan di Indonesia.

II. TINJAUAN TEORI

1. Digitalisasi

Di dalam jurnalnya [5] menjelaskan Digitalisasi adalah peningkatan aksesibilitas data digital yang disebabkan oleh kemajuan dalam pembuatan,

transfer, penyimpanan, dan analisis data digital. Ini memiliki kemampuan untuk menyusun, membentuk, dan mempengaruhi dunia modern [5]. Secara sederhana, digitalisasi adalah proses transisi dari teknologi analog ke teknologi digital. Ini mencakup penerapan teknologi digital untuk model bisnis baru dan memberikan peluang baru untuk menghasilkan nilai. Ini juga mencakup penerapan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari [6].

2. Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut [7] Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan elemen teknologi informasi yang bekerja sama untuk menghasilkan jalur komunikasi untuk organisasi atau kelompok. Seseorang menganggap sistem informasi sebagai sejumlah komponen yang berhubungan satu sama lain untuk mencapai tujuan. Kemudian [8] menyatakan sistem informasi adalah kumpulan sistem dalam suatu organisasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk membantu membuat keputusan dan mengelola organisasi. Adapun [9] mengartikan sistem informasi sebagai transaksi informasi harian yang terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berhubungan (*hardware*, *software*, dan *brainware*). Tujuan sistem informasi adalah untuk mengubah sumber daya menjadi informasi yang lengkap untuk membantu pengambilan keputusan yang dibutuhkan perusahaan.

3. Website

Menurut jurnal [10] "Website" adalah kumpulan halaman atau informasi yang biasanya diakses melalui jalur internet. Selama semua orang terhubung ke internet, mereka dapat menggunakannya kapan saja. Secara teknis, sebuah website adalah kumpulan dari halaman *web* yang digabungkan ke dalam domain atau subdomain tertentu. Sedangkan menurut [11] Sebuah *website*, juga dikenal sebagai "*World Wide Web*" adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang berisi berbagai informasi yang dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui mesin pencari. *Website* biasanya berisi gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai tujuan. Kemudian [12] menjelaskan bahwa secara umum, situs *web* terbagi menjadi tiga kategori: situs *web* statis, situs *web* dinamis, dan situs *web* interaktif. Website statis terdiri dari halaman *web* yang berisi informasi seperti teks, gambar, tulisan gerak, animasi, suara, atau kombinasi dari semuanya itu. Situs *web* dinamis terdiri dari rangkaian halaman statis dan dinamis yang saling terkait antara satu halaman *web*.

4. Research and Development

Dalam dunia akademik saat ini, penelitian dan pengembangan (R&D) adalah pendekatan penelitian yang banyak digunakan untuk merancang dan menguji efektifitas produk. Tujuan dari R & D adalah untuk menghasilkan produk melalui proses menemukan masalah potensial, mendesain, dan mengembangkan produk sebagai solusi terbaik. Dengan mempertimbangkan berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah kegiatan ilmiah yang dilakukan secara sistematis,

terencana, dan berdasarkan masalah untuk menghasilkan produk atau model baru yang bermanfaat bagi masyarakat yang dapat diuji dan divalidasi secara ilmiah [13]. R&D (*Research and Development*) adalah jenis rancangan pengembangan yang bertujuan untuk membuat dan memvalidasi barang atau aplikasi yang akan dibuat. Model penelitian dan pengembangan ini mencakup penelitian potensi masalah, pengumpulan informasi, rencana, pengemangan desain, uji coba tahap awal, revisi hasil uji coba, uji coba kembali, revisi hasil uji coba, uji kelayakan, revisi produk terakhir, dan implementasi produk [14].

5. Kurikulum Merdeka

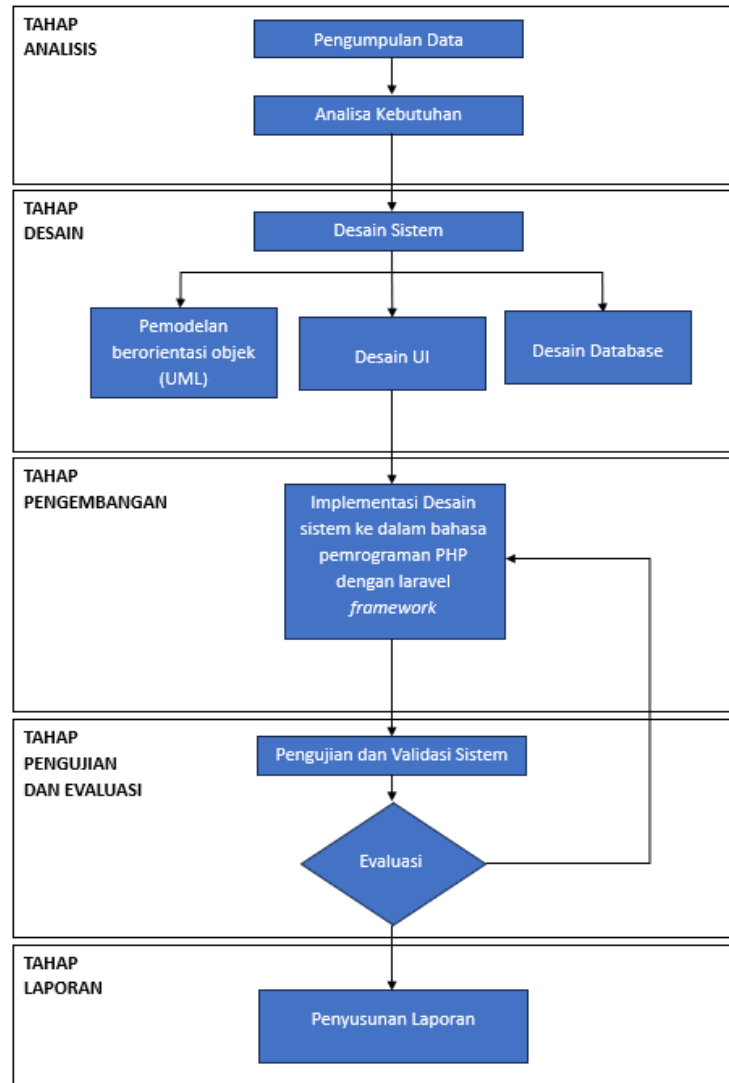
Sistem pendidikan Indonesia terus mengalami perubahan yang inovatif untuk menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Hal ini menyebabkan perubahan kurikulum yang sering terjadi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama pada abad ke-21, ketika kurikulum merdeka diterapkan, yang selaras dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat. Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang semakin beragam sehingga siswa memiliki waktu yang cukup untuk menguasai kompetensi inti. Kurikulum merdeka memungkinkan siswa memiliki kemerdekaan dalam belajar dan memiliki kebebasan untuk mengeksplorasi minat dan bakat mereka [15]. Menurut [16] Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang memungkinkan siswa menggunakan berbagai metode pembelajaran di dalam kelas untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang ide dan keterampilan. Kurikulum ini memiliki empat fase yang dibuat oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan untuk memberikan ruang yang lebih besar bagi guru, siswa, dan sekolah untuk menentukan arah kebijakan pendidikan. Ini memberikan guru lebih banyak kebebasan untuk memilih berbagai alat pendidikan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan minat belajar siswa. Selain itu, kurikulum merdeka dapat beradaptasi dengan perubahan global yang semakin pesat di abad ke-21, dan mendorong institusi pendidikan untuk menjadi lebih fleksibel dan adaptif dalam pengembangan kurikulum mereka.

III. METODE

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan serta mengevaluasi sistem baru, dalam hal ini sistem presensi siswa berbasis *website* yang inovatif dan aplikatif di lingkungan sekolah. Untuk mendukung proses pengembangan sistem, digunakan model *waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan. Kombinasi kedua metode ini memastikan proses penelitian berlangsung secara terstruktur, menghasilkan produk yang tidak hanya teoritis, tetapi juga dapat diimplementasikan secara nyata. **Gambar 1. Alur Penelitian** merupakan gambaran alur penelitian yang akan dijalankan

tahapan demi tahapannya.



Gambar 1. Alur Penelitian

Adapun penjelasan dari tahapan – tahapan dari alur penelitian digitalisasi presensi siswa berbasis website menggunakan metode waterfall antara lain sebagai berikut :

1. Tahap Analisis

Pada Tahapan ini akan dilakukan serangkaian analisis dengan melakukan pengumpulan data melalui observasi secara langsung ke pihak sekolah dan melakukan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan atau kendala yang muncul di SDN Banjarejo, Setelah itu juga dilakukan analisis dari hasil pengumpulan data tersebut di masukkan ke dalam tabel analisis SWOT.

2. Tahap Desain

Setelah melakukan analisis dengan menggunakan model analisis SWOT di dapatkan beberapa peluang dan skenario sistem apa saja yang dapat diterapkan dan dikembangkan sesuai kebutuhan sekolah.

3. Tahap Pengembangan

Kemudian tahap selanjutnya yaitu Tahap Pengembangan atau Implementasi, pada tahap pengembangan sistem ini digunakan metode *waterfall* dalam proses pengembangan sistemnya. Proses pengembangan sistem ini melalui beberapa tahapan antara yaitu melalui tahap analisa kebutuhan ini menghasilkan rancangan kebutuhan fungsional dan *non* – fungsional sesuai dengan kebutuhan mitra.

Kemudian tahap selanjutnya yaitu pemodelan atau desain sistemnya dimana pada tahap ini dilakukan pemodelan dari hasil analisa kebutuhan ke dalam bentuk pemodelan menggunakan UML, yang terdiri dari *Use Case*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*, dan *Class diagram*. Dari pemodelan UML tersebut dibuat juga desain *user interface* – nya, agar nantinya pengembang atau dalam pengkodean sistem dapat mempermudah pembuatan desain halamannya. Setelah desain sistem dan desain antarmuka dibuat dilakukan pengembangan atau implementasi kedalam bahasa pemrograman PHP dengan *framework* laravel untuk menghasilkan sistem presensi siswa berbasis *website* yang terintegrasi dengan kurikulum merdeka. Serta dilakukan pengujian sistem dengan *blackbox testing*.

4. Tahap Pengujian

Setelah sistem presensi di implementasikan ke dalam bahasa pemrograman yang menghasilkan sistem presensi siswa berbasis *website* dilakukan uji coba terbatas dengan pihak sekolah atau mitra untuk mendapatkan validasi bahwa sistem sudah sesuai dengan kebutuhan sekolah. Dengan menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) untuk mendapatkan *feedback* dan validasi melalui kuisisioner.

5. Tahap Laporan

Tahap yang terakhir ini yaitu tahap laporan yang didalamnya meliputi revisi akhir dari hasil pengujian yang sudah dilakukan dan divalidasi, maka dibuat sebuah pelaporan bahwasanya sistem ini sudah dapat diterapkan dan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada sebelumnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

Langkah pertama dalam penelitian ini yang menggunakan metode R&D yaitu melakukan analisis data yang didapatkan melalui pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara kepada pihak mitra. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pihak mitra dapat dirumuskan menggunakan model analisis SWOT untuk membuat pertimbangan dan penjabaran dari hasil pengumpulan data tersebut. Hasil analisis SWOT pada penelitian ini di SDN Banjarejo sebagai berikut :

1. Strengths (Kekuatan)

- Kurikulum merdeka yang mendorong pemanfaatan teknologi
- Seluruh Guru telah menggunakan perangkat digital dasar (Laptop/HP) untuk pengelolaan dokumen dan penilaian.
- Guru yang berpengalaman untuk masalah presensi digital yang sudah

diterapkan oleh pemerintah untuk guru

- d. Kepala Sekolah yang terbuka terhadap peningkatan kualitas administrasi dan terbuka dengan adanya sistem baru.
2. Weaknesses (Kelemahan)
 - a. Presensi siswa yang masih menggunakan buku absen yang rawan human error dan proses rekap yang lambat
 - b. Tidak adanya sistem backup data yang beresiko kehilangan informasi penting.
 - c. Sekolah belum memiliki server lokal untuk hosting sistem atau aplikasi.
3. Opportunities (Peluang)
 - a. Pemerintah daerah yang memiliki berbagai program dukungan digitalisasi sekolah seperti SIAPIK.
 - b. Sistem dapat dikembangkan secara bertahap
 - c. Bisa menjadi pilot project digitalisasi sekolah dasar di kecamatan barat.
 - d. Akses informasi digital yang semakin luas dikalangan orang tua dalam penerapan sistem monitoring kehadiran siswa secara real-time.
 - e. Kolaborasi dengan institusi pendidikan tinggi atau SMK IT untuk pengembangan dan maintenance sistem.
4. Threats (Ancaman)
 - a. Keterbatasan anggaran operasional sekolah sehingga untuk pembelian domain, hosting, atau perangkat tambahan bisa terhambat.
 - b. Ketergantungan pada satu orang operator IT, jika tidak ada allih pengetahuan akan sulit untuk keberlanjutan sistem.
 - c. Ketergantungan pada koneksi internet dan listrik menyebabkan sistem tidak dapat berjalan optimal jika terjadi gangguan.

Dari hasil analisis SWOT menghasilkan kesimpulan di SDN Banjarejo ini dapat diterapkan sebuah sistem informasi presensi sebagai bagian transformasi digital yang diterapkan di dalam lingkungan SDN Banjarejo.

B. Desain Sistem

Sistem informasi presensi yang akan dikembangkan di SDN Banjarejo ini berbasis website yang memiliki beberapa fitur otomatis yaitu dapat melakukan rekapitulasi data presensi secara otomatis, pengaturan jadwal secara otomatis dengan jadwal yang sudah diatur oleh admin, serta dapat melakukan export data rekapitulasi presensi dalam file excel ataupun pdf.

C. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan Sistem Presensi ini menerapkan metode *waterfall* dalam proses pengembangannya, berikut merupakan penerapan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem presensi di SDN Banjarejo.

1. Analisa Kebutuhan
 - a. Kebutuhan Fungsional
 - 1) Halaman Login : Semua pengguna wajib melalui halaman login untuk melakukan validasi pengguna agar sistem dapat mengakses menu dan akses sesuai dengan *roles* yang diberikan.
 - 2) Halaman Dashboard : Semua pengguna dapat mengakses halaman dashboard untuk melihat data terbaru dan *chart* yang disediakan sesuai dengan *roles*-nya masing-masing.

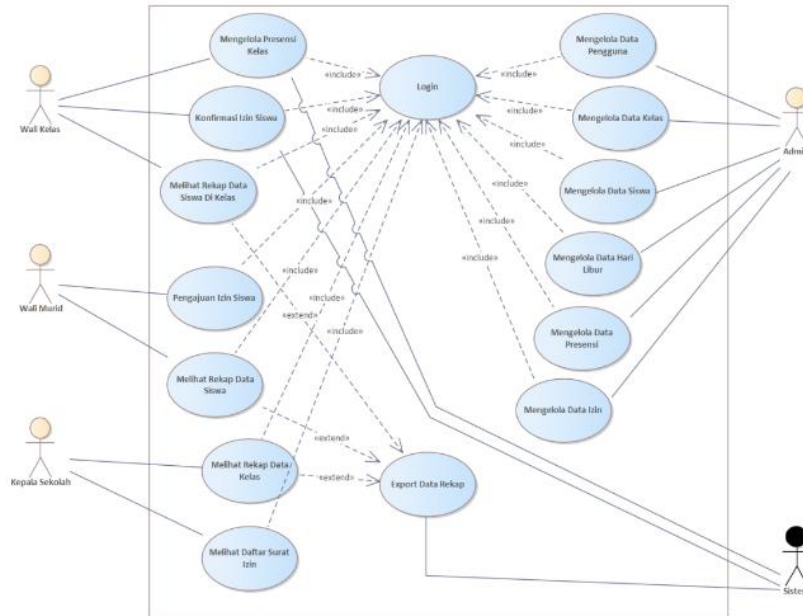
- 3) Admin :
 - a) Admin dapat mengakses halaman *user management* untuk mengelola data *user*.
 - b) Admin dapat mengakses halaman kelas untuk mengelola data kelas.
 - c) Admin dapat mengakses halaman siswa untuk mengelola data siswa.
 - d) Admin dapat mengakses halaman hari libur untuk mengelola data hari libur
 - e) Admin dapat mengakses halaman presensi untuk mengelola data presensi.
 - f) Admin dapat mengakses halaman izin untuk mengelola data izin.
 - 4) Wali Kelas :
 - a) Wali Kelas dapat mengakses halaman presensi kelas untuk melakukan presensi sesuai dengan kelas yang di pegang.
 - b) Wali Kelas dapat mengakses halaman konfirmasi izin siswa untuk melakukan konfirmasi izin yang diajukan oleh siswa di kelasnya.
 - c) Wali Kelas dapat mengakses halaman rekap data presensi siswa di kelasnya.
 - d) Wali Kelas dapat melakukan *export* data rekap presensi siswa yang ada dikelasnya.
 - 5) Wali Murid :
 - a) Wali Murid dapat mengakses halaman pengajuan izin siswa untuk mengajukan izin anaknya.
 - b) Wali Murid dapat mengakses halaman rekap presensi siswa untuk melihat data presensi anaknya.
 - c) Wali Murid dapat melakukan *export* data rekap presensi anaknya.
 - 6) Kepala Sekolah :
 - a) Kepala Sekolah dapat mengakses halaman Izin untuk melihat daftar izin yang masuk.
 - b) Kepala Sekolah dapat mengakses halaman rekap data siswa untuk melihat data rekapitulasi siswa dari seluruh kelas.
 - c) Kepala Sekolah dapat melakukan *export* data rekap presensi siswa.
- b. Kebutuhan *Non-Fungsional*
- 1) Operasional (*Operation*) : Sistem ini dapat diakses di semua perangkat mulai dari handphone, laptop, hingga komputer pc melalui browser device tersebut dengan terkoneksi internet.
 - 2) Keamanan (*Security*) : Sistem ini menggunakan autentikasi dan otoritas berbasis roles, dan data penting seperti izin dan presensi dienkripsi. Sistem ini dilengkapi dengan proteksi terhadap serangan umum seperti SQL Injection, dan XSS.
 - 3) Informasi (*Information*) : Sistem ini menyediakan informasi terkait presensi siswa di SDN Banjarejo.
 - 4) Performa (*Performance*) : Sistem ini dapat digunakan kapan saja dan dimana saja dengan syarat terkoneksi jaringan internet, sistem ini juga memiliki responsivitas.
 - 5) Skalabilitas : Sistem ini dapat dikembangkan untuk menampung lebih banyak user dan kelas di masa depan.

2. Desain Sistem

a. UML (Unified Model Language)

1) Use Case Diagram

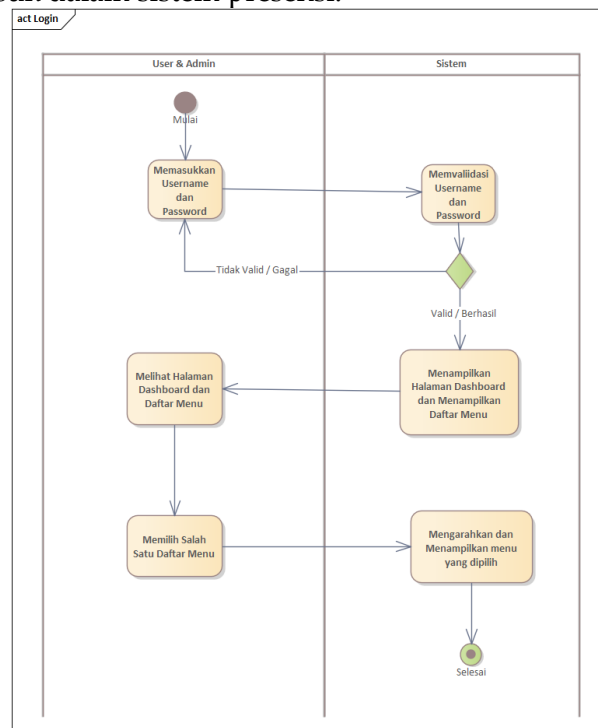
Pada **Gambar 2. Use Case Diagram** memberikan gambaran sistem yang dapat diakses oleh Admin, Wali Kelas, Wali Murid dan Kepala Sekolah dengan masing – masing *jobdesc* -nya.



Gambar 2. Use Case Diagram

2) Activity Diagram

Pada **Gambar 3. Activity Login** merupakan gambaran dan penjelasan aktivitas login yang akan dilakukan oleh seluruh pengguna sebelum masuk dalam sistem presensi.

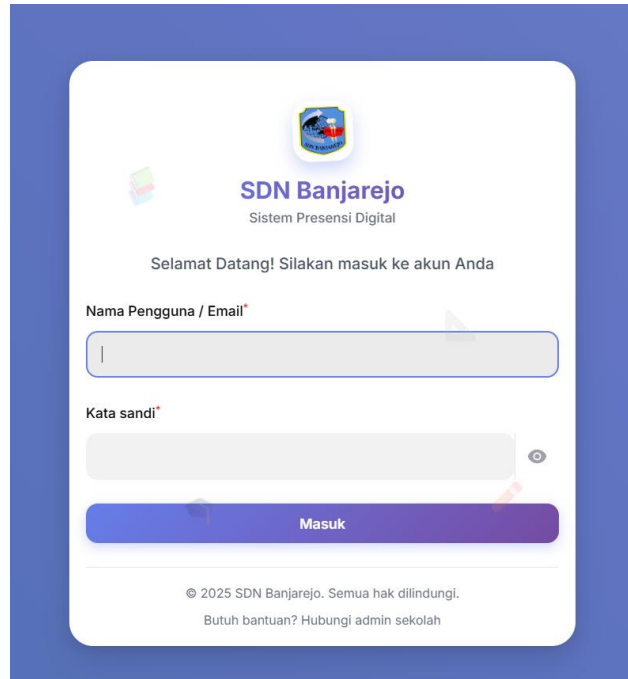


Gambar 3. Activity Login

3. Implementasi

a. Halaman Login

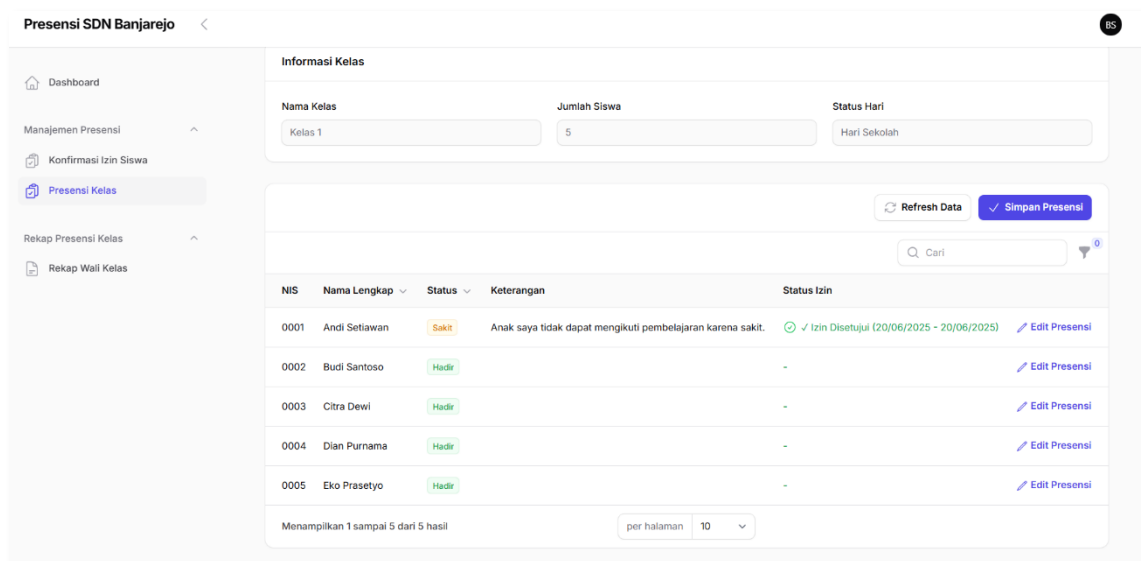
Gambar 4. Halaman login merupakan desain dan hasil implementasi untuk halaman login pengguna.



Gambar 4. Halaman Login

b. Halaman Presensi

Gambar 5. Halaman Presensi Kelas Merupakan Halaman presensi kelas untuk wali kelas melakukan presensi siswa.



Gambar 5. Halaman Presensi Kelas

4. Pengujian

Dalam pengujian website ini menggunakan *Blackbox Testing* untuk menguji fungsionalitasnya dari pengujian tersebut menghasilkan **195** skenario pengujian diperoleh hasil **194** diterima atau lolos uji, dan **1** ditolak / tidak lolos uji. Sehingga

rekapitulasi Black Box Testing sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Skenario Pengujian} &= \frac{\text{Hasil fitur lolos uji (diterima)}}{\text{Jumlah fitur yang diuji}} \times 100\% \\ &= \frac{194}{195} \times 100\% \\ &= 99\%\end{aligned}$$

Tabel 1.Tabel Kelayakan

Interval	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Berdasarkan pada tabel kelayakan, didapatkan hasil dari BlackBox Testing yaitu 99%, sehingga kelayakan aspek fungsionalitas aplikasi web tersebut mendapat kriteria penilaian “Sangat Baik”, selanjutnya akan lebih baik jika sistem tersebut diperbaiki dan diuji ulang hingga mendapatkan kriteria penilaian “Sangat Layak”.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan presensi manual di SDN Banjarejo melalui pengembangan sistem presensi siswa berbasis website yang terintegrasi dengan Kurikulum Merdeka. Sistem ini telah berhasil meningkatkan efisiensi administrasi sekolah dengan memungkinkan pencatatan presensi secara otomatis dan real-time. Selain itu, sistem ini memperkuat transparansi dan komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua siswa, memudahkan rekapitulasi data dalam bentuk laporan yang terintegrasi dengan sistem Kurikulum Merdeka. Implementasi sistem ini menggunakan metode Waterfall yang terstruktur, yang memungkinkan pengembangan sistem yang sistematis dan minim risiko kesalahan. Secara keseluruhan, pengembangan sistem ini memberikan solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas administrasi pendidikan dan mendukung penerapan Kurikulum Merdeka.

Saran

Pengembangan sistem presensi ini dapat ditindaklanjuti dengan melakukan integrasi lebih lanjut ke sistem akademik yang lebih luas, seperti penilaian dan laporan rapor, serta menambahkan fitur notifikasi otomatis untuk kehadiran siswa kepada orang tua. Disarankan pula untuk dilakukan pelatihan teknis berkala kepada pengguna sistem agar pemanfaatannya optimal serta melakukan peningkatan pada infrastruktur jaringan dan server untuk menjamin keberlangsungan dan kehandalan sistem dalam jangka panjang.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Ledia, B. Mauli, dan R. Bustam, "Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan," 2024, doi: 10.47476/reslaj.v6i1.2708.
- [2] H. Prito, R. Harian Sitorus, T. asyari, S. Syafira Fatoni, dan M. Rizky Lazuardi, "Web-Based Attendance Information System Design At Uswatun Hasanah SMP Foundation," *JURNAL ABDIMAS GORONTALO*, vol. 4, no. 2, hlm. 29–35, 2021.
- [3] Sutiyono dan R. Naf'ana, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa," 2021.
- [4] N. Aizah dan F. Santoso, "IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN WHATSAPP GATEWAY DI SDN 2 SELETRENG," *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2024 Jakarta*, Jan 2024.
- [5] E. Raza, L. O. Sabaruddin, dan A. L. Komala, "Manfaat dan Dampak Digitalisasi Logistik di Era Industri 4.0," 2020. [Daring]. Tersedia pada: <http://ojs.stiami.ac.id>
- [6] B. Triana, L. Saepudin, D. E. Hidayaty, U. Buana, dan P. Karawang, "Penggunaan Digitalisasi Keuangan pada Usaha Kakek Café Nongkrong," 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.csspublishing/index.php/ijm>
- [7] M. Rasid Ridho, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA CV POWERSHOP," 2021.
- [8] R. Sangga Rasefta dan S. Esabella, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK NEGERI 3 SUMBAWA BESAR BERBASIS WEB," 2020.
- [9] S. Hasan, N. Muhammad, dan P. Studi Komputerisasi Akuntansi Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara, "SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA STUDI BERBASIS WEB PADA POLITEKNIK SAINS DAN TEKNOLOGI WIRATAMA MALUKU UTARA INFORMATION SYSTEM FOR PAYMENT OF WEB BASED STUDIES ON POLITEKNIK SAINS AND TEKNOLOGI WIRATAMA MALUKU UTARA," 2020.
- [10] M. Hamdan Romadhon dan Y. Yudhistira, "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri," 2021. [Daring]. Tersedia pada: www.journal.peradaban.ac.id
- [11] M. Nuh, "PENYULUHAN MENGELOLA WEBSITE SEBAGAI MEDIA PUBLIKASI, KOMUNIKASI DAN INFORMASI PADA PESANTREN HIDAYATULLAH JONGGOL," *JURNAL PEDES-PENGABDIAN BIDANG*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [12] J. Saroni dan R. Setiawan, "SISTEM INFORMASI REKRUTMEN KARYAWAN BARU BERBASIS WEB PADA PT HANWA STEEL SERVICE INDONESIA," *Universitas Saintek Muhammadiyah*, vol. 8, no. 1, hlm. 1–11, 2023.
- [13] M. Waruwu, "Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, vol. 9, no. 2, hlm. 1220–1230, Mei 2024, doi: 10.29303/jipp.v9i2.2141.

- [14] R. Andarsyah dan R. Fadilla, "APLIKASI LELANG ONLINE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (WEBGIS) INTELLIGENCE PT. PEGADAIAN (PERSERO) MENGGUNAKAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)," 2020.
- [15] A. Destiana, H. Nopriani, O. Siliani, W. Novita, dan S. Annur, "ANALISIS IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA YANG RELEVAN TERHADAP KONSEP PENDIDIKAN KI HAJAR DEWANTARA," *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, vol. 10, no. 2, Jun 2024.
- [16] O. Koelsoem dan K. Kusmiyati, "Peran Teknologi dalam Implementasi Kurikulum Merdeka," *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya*, vol. 2, hlm. 297–303, Mar 2024, doi: 10.61132/morfologi.v2i6.1191.

