



DOI: <https://doi.org/10.38035/dit.v4i1>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web pada SMA Negeri 8 Subulussalam

Rika Aswita Manik¹, Diana Suksesiwyat Lubis²

¹Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan, Indonesia,
rikaaswita1122@gmail.com

²Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan, Indonesia,
ladydiana.loebis@gmail.com

Corresponding Author: rikaaswita1122@gmail.com¹

Abstract: *This study aims to design and develop a Web-Based Student Attendance Information System at SMA Negeri 8 Subulussalam to improve the effectiveness and efficiency of student attendance management. The research employed a qualitative approach within the Research and Development (R&D) framework using the Waterfall development model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed using the Laravel 12 framework with MySQL as the database management system, while system testing was conducted using the Black Box Testing method. The results indicate that the developed system successfully integrates the management of teacher data, student data, classes, subjects, attendance records, leave permissions, learning journals, and attendance reports into a single web-based application. Based on the Black Box Testing results, all major system functions operated properly according to the predefined functional requirements. The implementation of the system improves the effectiveness of attendance management, accelerates attendance recording and reporting processes, reduces data processing errors, and supports more accurate, efficient, and integrated school administrative services.*

Keywords: *Information System, Student Attendance, Website, Research and Development (R&D), Waterfall, Laravel 12, Black Box Testing*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web pada SMA Negeri 8 Subulussalam guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data kehadiran siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dalam kerangka Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem dikembangkan menggunakan Framework Laravel 12 dengan MySQL sebagai basis data, sedangkan pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengintegrasikan pengelolaan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, absensi, izin, jurnal pembelajaran, dan laporan kehadiran dalam satu aplikasi berbasis web. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Implementasi sistem mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan absensi, mempercepat proses pencatatan dan pelaporan kehadiran,

mengurangi kesalahan pengolahan data, serta mendukung administrasi sekolah yang lebih akurat, efisien, dan terintegrasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Absensi Siswa, Website, Research and Development, Waterfall, Laravel 12, Black Box Testing

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi berbasis website pada lembaga pendidikan sangat penting untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi pengelolaan data administrasi akademik maupun non-akademik, termasuk pencatatan kehadiran siswa (Ramadhani et al., 2024). Penerapan sistem informasi yang terstruktur terbukti mampu mengoptimalkan efisiensi operasional dan mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih tepat (Tinambunan et al., 2024). Sistem dapat dipahami sebagai suatu kesatuan yang terbentuk dari unsur-unsur yang saling berhubungan dan memiliki tujuan tertentu (Firanda et al., 2021). Dalam implementasinya, sistem informasi merupakan sistem yang mengintegrasikan proses pengolahan data untuk mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan pengambilan keputusan melalui penyediaan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi (Malah et al., 2022).

Salah satu penerapan sistem informasi di lingkungan pendidikan adalah sistem absensi tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatat kehadiran, tetapi juga menjadi bagian dari sistem informasi yang mampu mengelola, menyimpan, dan menyajikan data secara terstruktur (Zen et al., 2021)

Namun, di SMA Negeri 8 Subulussalam, pengelolaan data absensi siswa masih menggunakan metode konvensional berbasis buku kehadiran manual. Kondisi tersebut memicu *research gap* berupa lambatnya proses rekapitulasi dan pembuatan laporan kehadiran, tingginya risiko kesalahan penginputan data akibat faktor manusia, risiko kehilangan dokumen, serta lamanya pencarian data saat dibutuhkan.

Meskipun beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji sistem absensi berbasis web menggunakan PHP MySQL (Gustiar et al., 2022) model barcode atau QR Code (Prasetyo et al., 2023) website sekolah (Karaman et al., 2024), serta aplikasi web di SMK (Winata et al., 2021), keunikan (*state of the art*) dari penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi absensi siswa yang dirancang khusus untuk lingkungan SMA Negeri 8 Subulussalam menggunakan Framework Laravel 12 dan basis data MySQL berbasis metode Waterfall serta pengujian *Black Box Testing*.

Keunggulan tersebut mencakup pengintegrasian fitur yang komprehensif, mulai dari pengelolaan data master (guru, siswa, kelas, mata pelajaran, dan tahun ajaran), pencatatan presensi, rekapitulasi otomatis, verifikasi izin orang tua, hingga pengisian jurnal pembelajaran dan pencetakan laporan kehadiran secara terstruktur. Secara operasional, sistem informasi absensi siswa berbasis web dalam penelitian ini didefinisikan sebagai perangkat lunak berbasis website yang memfasilitasi proses pencatatan status kehadiran (hadir, sakit, izin, alpa), pengelolaan data akademik pendukung, verifikasi izin, serta penyajian laporan rekapitulasi secara terkomputerisasi dan terintegrasi pada SMA Negeri 8 Subulussalam. Berdasarkan kondisi tersebut, rumusan masalah dan tujuan utama penelitian ini adalah untuk merancang, menguji, serta mengimplementasikan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web pada SMA Negeri 8 Subulussalam guna mempermudah dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data kehadiran siswa.

METODE

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang berfokus pada perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis

Web. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan pengujian perangkat lunak, dengan mengarahkan seluruh tahapan pengembangan sistem mengikuti alur metode *Waterfall*. Tahapan metode *Waterfall* ini meliputi analisis kebutuhan (*requirements analysis*), perancangan sistem (*system design*), penulisan kode program (*coding/implementation*), serta pengujian sistem (*testing*).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Subulussalam, Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam, Provinsi Aceh, pada Mei–Juni 2026. Sekolah ini dipilih karena masih memerlukan sistem informasi berbasis web untuk mendukung pengelolaan absensi siswa agar lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Objek penelitian adalah Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web, sedangkan subjek penelitian meliputi kepala sekolah, guru, wali kelas, dan staf administrasi yang terlibat dalam pengelolaan absensi siswa.

Penelitian diawali dengan penyusunan rancangan penelitian, identifikasi permasalahan, dan pengumpulan data awal melalui studi pendahuluan. Selanjutnya, data dikumpulkan menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk mengetahui proses absensi yang berjalan, kebutuhan pengguna, serta mengumpulkan data pendukung. Tahap berikutnya meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pada tahap akhir dilakukan analisis dan evaluasi hasil pengembangan sistem sebagai dasar penyusunan pembahasan, kesimpulan, dan rekomendasi penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu penelitian lapangan (*field research*) dan penelitian kepustakaan (*library research*).

Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan dilakukan secara langsung di SMA Negeri 8 Subulussalam untuk memperoleh data terkait kebutuhan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web. Teknik yang digunakan meliputi: Observasi, yaitu mengamati proses absensi siswa yang sedang berjalan untuk mengetahui mekanisme, pengelolaan data, serta kendala yang dihadapi. Wawancara, dilakukan dengan kepala sekolah, guru, dan staf administrasi untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, permasalahan yang ada, serta fitur yang diperlukan. Dokumentasi, yaitu mengumpulkan dokumen seperti profil sekolah, data siswa, data guru, data kelas, dokumen absensi, dan dokumen pendukung lainnya sebagai bahan analisis dan perancangan sistem.

Penelitian Kepustakaan

Penelitian kepustakaan dilakukan melalui studi terhadap buku, jurnal, artikel, skripsi, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, sistem absensi siswa, pengembangan perangkat lunak berbasis web, metode *Waterfall*, basis data, dan pengujian sistem. Referensi tersebut digunakan sebagai landasan teori, acuan pengembangan sistem, serta bahan perbandingan untuk mendukung proses analisis, perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem.

Alat Analisis dan Metode Pengembangan Sistem

Alat analisis dan pemodelan sistem menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) yang mencakup *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* untuk memetakan alur kerja, aktor, dan struktur basis data. Pembangunan perangkat lunak memanfaatkan *Framework* Laravel 12 dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem telah teridentifikasi dengan jelas sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan mudah dikendalikan.

Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini berfokus pada validasi fungsionalitas seluruh fitur yang ada di dalam sistem, seperti penginputan presensi, pengelolaan data master, verifikasi izin, pencetakan laporan, hingga aksesibilitas hak pengguna, guna memastikan seluruh fungsi berjalan dengan benar sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan.

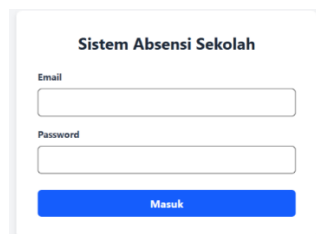
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Implementasi Antarmuka (Interface)

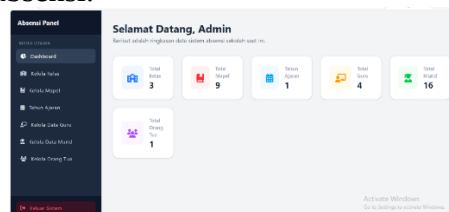
Implementasi antarmuka merupakan tahap penerapan hasil perancangan tampilan sistem ke dalam aplikasi yang mudah digunakan (user friendly). Sistem dibangun menggunakan Laravel 12 dengan dukungan HTML, CSS, Bootstrap, dan JavaScript, sehingga mampu menyajikan informasi secara jelas serta mendukung pengelolaan data absensi secara efektif dan efisien.

Halaman login merupakan tampilan awal untuk mengakses sistem. Pengguna memasukkan username dan password, kemudian sistem melakukan autentikasi. Jika data valid, pengguna diarahkan ke dashboard sesuai hak akses, sedangkan jika tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan.



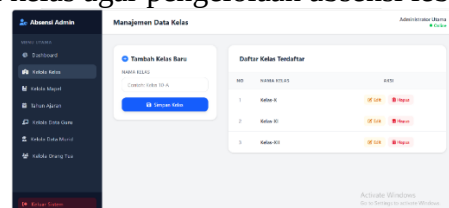
Gambar 1. Halaman Login

Dashboard admin merupakan halaman utama administrator yang menampilkan informasi sistem, seperti jumlah kelas, mata pelajaran, guru, dan siswa, serta menyediakan menu untuk mengelola data dan laporan absensi.



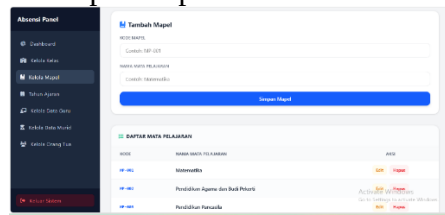
Gambar 2. Halaman Dashboard Admin

Halaman data kelas digunakan untuk mengelola data kelas, meliputi penambahan, perubahan, dan penghapusan kelas agar pengelolaan absensi lebih terstruktur.



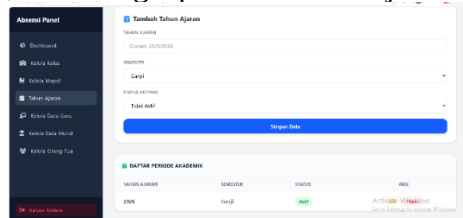
Gambar 3. Halaman Data Kelas

Halaman mata pelajaran digunakan untuk mengelola data mata pelajaran beserta guru pengampunya sebagai acuan dalam proses pencatatan absensi.



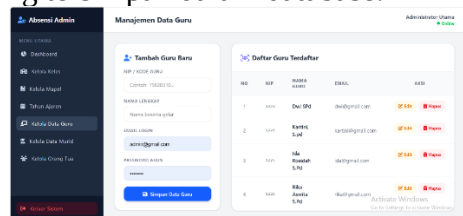
Gambar 4. Halaman Mata Pelajaran

Halaman tahun ajaran berfungsi untuk mengelola periode akademik, termasuk menambah, mengubah status, dan menghapus data tahun ajaran.



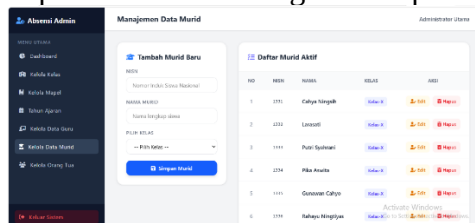
Gambar 5. Halaman Tahun Ajaran

Halaman data guru digunakan untuk mengelola data guru melalui fitur tambah, ubah, hapus, dan pencarian data yang tersimpan dalam database.



Gambar 6. Halaman Data Guru

Halaman data murid digunakan untuk mengelola data siswa, meliputi penambahan, pembaruan, penghapusan, dan pencarian data sebagai dasar pencatatan absensi.



Gambar 7. Halaman Data Murid

Halaman orang tua memungkinkan orang tua memantau kehadiran, riwayat absensi, dan status izin siswa secara daring.



Gambar 8. Halaman Data Orangtua

Dashboard guru merupakan halaman utama guru yang menyediakan fitur pengelolaan absensi, rekapitulasi kehadiran, dan verifikasi izin agar administrasi absensi lebih cepat dan terorganisasi.



Gambar 9. Halaman Dashboard Guru

Halaman pilih kelas absensi digunakan oleh guru untuk menentukan kelas, tanggal, jam pelajaran, mata pelajaran, dan materi sebelum melakukan pencatatan kehadiran siswa. Setelah data diisi, guru dapat membuka lembar absensi untuk memulai proses pengisian.

Gambar 10. Halaman Pilih Kelas

Halaman isi presensi kehadiran digunakan untuk mencatat status kehadiran siswa (Hadir, Izin, Sakit, atau Alpha). Daftar siswa ditampilkan secara otomatis sehingga guru dapat mengisi dan menyimpan data absensi dengan lebih cepat, akurat, dan efisien.

NO	NAMA SISWA	STATUS KEHADIRAN
1	Chayya Ningsih	Hadir
2	Gusman Chayya	Izin
3	Larwati	Sakit
4	Rika Anella	Hadir
5	Ryhi Spikran	Hadir
6	Rakaya Ningsih	Hadir
7	Ruli Wijaya	Hadir

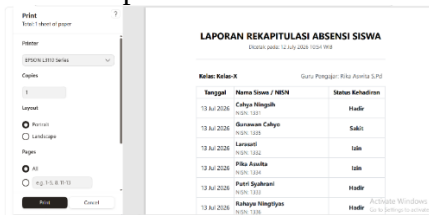
Gambar 11. Halaman Isi Presensi Kehadiran

Halaman rekapitulasi absensi siswa menampilkan seluruh data kehadiran yang telah tersimpan. Halaman ini dilengkapi fitur pencarian, pencetakan laporan, dan rekapitulasi absensi sehingga memudahkan guru memantau riwayat kehadiran serta menyusun laporan secara otomatis.

Tanggal	Nama Siswa / Mata Pelajaran	Status
12 Jul 2026	Chayya Ningsih	Hadir
13 Jul 2026	Gusman Chayya	Izin
14 Jul 2026	Larwati	Sakit
15 Jul 2026	Rika Anella	Hadir
16 Jul 2026	Ryhi Spikran	Hadir
17 Jul 2026	Rakaya Ningsih	Hadir
18 Jul 2026	Ruli Wijaya	Hadir
19 Jul 2026	Chayya Ningsih	Hadir
20 Jul 2026	Gusman Chayya	Izin
21 Jul 2026	Larwati	Sakit
22 Jul 2026	Rika Anella	Hadir

Gambar 12. Halaman Rekapitulasi Absensi Siswa

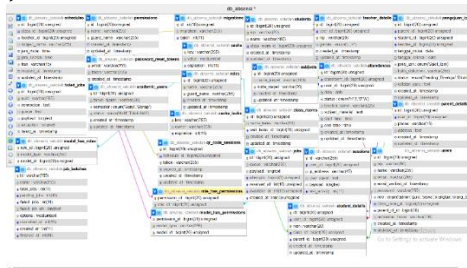
Halaman laporan rekapitulasi absensi digunakan untuk menampilkan dan mencetak rekapitulasi kehadiran siswa. Fitur ini membantu guru menyusun laporan absensi dengan cepat, akurat, dan tanpa perlu melakukan rekapitulasi secara manual.



Gambar 13. Halaman Laporan Rekapitulasi Absensi

Implementasi Database

Implementasi database merupakan tahap penerapan rancangan basis data menggunakan MySQL sebagai media penyimpanan data sistem. Database db_absensi_sekolah terdiri atas beberapa tabel yang saling berelasi melalui primary key dan foreign key, sehingga pengelolaan data pengguna, guru, siswa, kelas, mata pelajaran, absensi, dan pengajuan izin dapat dilakukan secara terintegrasi, konsisten, dan efisien.



Gambar 14. Database

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik sesuai tujuan yang diharapkan.

a. Halaman login

Table 1. Pengujian Halaman Login

No	Skenario	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login Admin	Username dan password benar	Sistem menampilkan Dashboard Admin	Berhasil	Valid
2	Login Guru	Username dan password benar	Sistem menampilkan Dashboard Guru	Berhasil	Valid
3	Login gagal	Username atau password salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Berhasil	Valid

b. Pengujian data guru

Table 2. Pengujian Data Guru

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah data guru	Data berhasil disimpan	Berhasil	Valid

2	Mengubah data guru	Data berhasil diperbarui	Berhasil	Valid
3	Menghapus data guru	Data berhasil dihapus	Berhasil	Valid
4	Mencari data guru	Data sesuai kata kunci ditampilkan	Berhasil	Valid

c. Pengujian data murid

Table 3. Pengujian Data Murid

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah data murid	Data berhasil disimpan	Berhasil	Valid
2	Mengubah data murid	Data berhasil diperbarui	Berhasil	Valid
3	Menghapus data murid	Data berhasil dihapus	Berhasil	Valid
4	Mencari data murid	Data sesuai kata kunci ditampilkan	Berhasil	Valid

d. Pengujian data kelas

Table 4. Pengujian Data Kelas

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah kelas	Data tersimpan	Berhasil	Valid
2	Mengubah kelas	Data diperbarui	Berhasil	Valid
3	Menghapus kelas	Data dihapus	Berhasil	Valid

e. Pengujian mata pelajaran

Table 5. Pengujian Mata Pelajaran

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah mata pelajaran	Data berhasil disimpan	Berhasil	Valid
2	Mengubah mata pelajaran	Data berhasil diperbarui	Berhasil	Valid
3	Menghapus mata pelajaran	Data berhasil dihapus	Berhasil	Valid

f. Pengujian tahun ajaran

Table 6. Pengujian Tahun Ajaran

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah tahun ajaran	Data berhasil disimpan	Berhasil	Valid
2	Mengubah status aktif	Status berubah menjadi aktif	Berhasil	Valid
3	Menghapus tahun ajaran	Data berhasil dihapus	Berhasil	Valid

g. Pengujian pengisian absensi

Table 7. Pengujian Pengisian Absensi

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Memilih kelas	Sistem menampilkan daftar siswa	Berhasil	Valid
2	Mengisi status hadir	Status tersimpan pada database	Berhasil	Valid
3	Mengisi status izin	Status tersimpan pada database	Berhasil	Valid
4	Mengisi status sakit	Status tersimpan pada database	Berhasil	Valid
5	Mengisi status alpha	Status tersimpan pada database	Berhasil	Valid
6	Menyimpan absensi	Data absensi berhasil disimpan	Berhasil	Valid

h. Pengujian rekapitulasi absensi

Table 8. Pengujian Rekapitulasi Absensi

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan data rekap	Data absensi muncul	Berhasil	Valid
2	Mencari nama siswa	Data siswa ditampilkan	Berhasil	Valid
3	Cetak laporan	Laporan berhasil dicetak	Berhasil	Valid
4	Isi Absen Baru	Sistem membuka halaman absensi	Berhasil	Valid

Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web, seperti autentikasi, pengelolaan data, pengisian, dan rekapitulasi absensi, telah berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan. Dengan demikian, sistem dinyatakan memenuhi kebutuhan fungsional dan siap digunakan di SMA Negeri 8 Subulussalam.

Pembahasan**Pembahasan Implementasi Sistem**

Implementasi antarmuka berhasil diterapkan sesuai rancangan dengan tampilan yang *user friendly*. Seluruh fitur utama, seperti pengelolaan data, absensi, rekapitulasi, dan pengajuan izin, berfungsi dengan baik sehingga pengelolaan absensi menjadi lebih efektif dan efisien.

Pembahasan Database

Database *MySQL* berhasil mengelola seluruh data sistem secara terintegrasi melalui tabel yang saling berelasi. Struktur ini menjaga konsistensi data serta mempercepat proses penyimpanan, pencarian, pembaruan, dan pelaporan.

Pembahasan Hasil Pengujian

Pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berjalan sesuai kebutuhan tanpa ditemukan kesalahan fungsional, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan.

Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Dibandingkan sistem manual, sistem berbasis web yang dikembangkan mampu mempercepat pencatatan, penyimpanan, pencarian, dan pelaporan absensi. Data tersimpan lebih aman dalam database serta rekapitulasi dan pencetakan laporan dapat dilakukan secara otomatis, sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan absensi di SMA Negeri 8 Subulussalam.

Discussion

1. Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web pada SMA Negeri 8 Subulussalam berhasil dirancang, dikembangkan, dan diimplementasikan menggunakan metode Waterfall dengan Framework Laravel 12 serta basis data MySQL. Sistem yang dibangun mampu mengintegrasikan pengelolaan data guru, data siswa, data kelas, mata pelajaran, tahun ajaran, pencatatan kehadiran, pengajuan izin, jurnal pembelajaran, hingga penyajian laporan absensi dalam satu aplikasi berbasis web. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan Black Box Testing, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga sistem dinyatakan layak digunakan sebagai media pengelolaan absensi di sekolah.

Temuan ini mendukung penelitian (Gustiar et al., 2022) yang menyatakan bahwa sistem absensi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data kehadiran serta mempermudah proses rekapitulasi absensi. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Karaman et al., 2024) yang menjelaskan bahwa sistem absensi berbasis website dapat meningkatkan kualitas layanan administrasi sekolah melalui proses pencatatan kehadiran yang lebih cepat, akurat, dan mudah diakses.

2. Efektivitas Pengelolaan Data Absensi

Implementasi sistem informasi yang dikembangkan mampu mengatasi berbagai permasalahan pada sistem absensi manual yang sebelumnya diterapkan di SMA Negeri 8 Subulussalam. Seluruh data kehadiran tersimpan secara terpusat dalam basis data sehingga proses pencarian data, rekapitulasi absensi, serta pembuatan laporan menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, penggunaan sistem berbasis web juga mengurangi risiko kehilangan data dan kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian (Winata et al., 2021) yang menyatakan bahwa aplikasi absensi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas administrasi sekolah dan akurasi pelaporan kehadiran siswa. Temuan ini juga memperkuat hasil penelitian (Gustiar et al., 2022) yang menjelaskan bahwa digitalisasi absensi memberikan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan pencatatan secara konvensional.

3. Research Gap terhadap Penelitian Sebelumnya

Meskipun memiliki tujuan yang sama dalam mengembangkan sistem informasi absensi siswa, penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dibandingkan penelitian sebelumnya. Penelitian (Prasetyo et al., 2023) dan (Nuryamin et al., 2025) mengembangkan sistem absensi berbasis website dengan memanfaatkan teknologi Barcode dan QR Code sebagai media utama pencatatan kehadiran siswa. Fokus kedua penelitian tersebut adalah meningkatkan kecepatan proses absensi melalui proses pemindaian kode sehingga sistem lebih sesuai diterapkan pada sekolah yang telah memiliki kesiapan infrastruktur pendukung.

Sementara itu, penelitian (Gustiar et al., 2022), (Winata et al., 2021), dan (Karaman et al., 2024) lebih menitikberatkan pada pengembangan sistem absensi berbasis web secara umum tanpa menambahkan fitur administrasi sekolah yang lebih komprehensif. Fitur yang

dikembangkan sebagian besar masih berfokus pada pencatatan kehadiran dan pelaporan absensi.

Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini tidak hanya mengembangkan sistem absensi berbasis web, tetapi juga mengintegrasikan berbagai kebutuhan administrasi akademik dalam satu sistem, seperti pengelolaan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, tahun ajaran, jurnal pembelajaran, pengajuan izin siswa, serta laporan absensi yang dapat diakses sesuai hak akses pengguna. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan Framework Laravel 12 dengan pendekatan Waterfall sehingga menghasilkan struktur aplikasi yang lebih terorganisasi, mudah dikembangkan, dan sesuai dengan kebutuhan operasional SMA Negeri 8 Subulussalam.

Selain itu, penelitian ini berangkat dari kondisi nyata di SMA Negeri 8 Subulussalam yang masih menggunakan proses absensi secara manual. Oleh karena itu, sistem yang dikembangkan disesuaikan secara langsung dengan kebutuhan pengguna melalui proses observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga solusi yang dihasilkan lebih kontekstual dibandingkan penelitian terdahulu yang lebih berorientasi pada penerapan teknologi tertentu.

Novelty

Temuan utama (novelty) penelitian ini adalah pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web yang tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan kehadiran siswa, tetapi juga sebagai sistem administrasi absensi yang terintegrasi sesuai kebutuhan operasional SMA Negeri 8 Subulussalam. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada digitalisasi absensi melalui website, Barcode, atau QR Code, penelitian ini mengintegrasikan pengelolaan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, tahun ajaran, jurnal pembelajaran, pengajuan izin, dan laporan absensi dalam satu platform berbasis Laravel 12.

Novelty lainnya terletak pada pendekatan pengembangan yang berorientasi pada kebutuhan pengguna (*user requirement*) melalui analisis kondisi nyata sekolah sebelum proses perancangan sistem dilakukan. Pendekatan ini menghasilkan sistem yang tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mampu mendukung proses administrasi sekolah secara lebih efektif, efisien, akurat, dan terintegrasi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan sistem informasi pendidikan dengan menghadirkan model sistem absensi berbasis web yang lebih komprehensif dan sesuai dengan kebutuhan sekolah yang masih menerapkan proses administrasi secara manual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang, membangun, dan mengimplementasikan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web pada SMA Negeri 8 Subulussalam menggunakan metode pengembangan Waterfall dengan Framework Laravel 12 dan basis data MySQL. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan pengelolaan data guru, data siswa, data kelas, mata pelajaran, tahun ajaran, pencatatan kehadiran, verifikasi izin, jurnal pembelajaran, hingga penyajian laporan absensi ke dalam satu sistem yang terkomputerisasi. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur utama sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dirancang, sehingga sistem dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam mendukung pengelolaan absensi di sekolah.

Penerapan sistem ini memberikan peningkatan terhadap efektivitas dan efisiensi proses administrasi absensi dibandingkan sistem manual, karena mampu mempercepat proses pencatatan, rekapitulasi, pencarian data, dan penyusunan laporan, sekaligus meminimalkan risiko kesalahan pencatatan maupun kehilangan data. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi berbasis web di bidang administrasi pendidikan melalui penerapan teknologi yang mampu mendukung pengelolaan

data kehadiran siswa secara lebih akurat, terintegrasi, dan mudah dikembangkan pada lingkungan sekolah.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu menjadi perhatian dalam pengembangan selanjutnya. Penelitian hanya dilakukan pada SMA Negeri 8 Subulussalam sehingga hasil implementasi sistem belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh institusi pendidikan yang memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda. Pengujian sistem juga masih terbatas pada metode Black Box Testing yang berfokus pada aspek fungsionalitas, sehingga belum mengevaluasi aspek usability, kepuasan pengguna, performa sistem, maupun efektivitas penggunaan sistem dalam jangka panjang. Selain itu, sistem yang dikembangkan belum menerapkan teknologi otomatisasi absensi seperti QR Code, biometrik (fingerprint atau face recognition), maupun integrasi dengan aplikasi mobile dan sistem informasi akademik lainnya. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu dipahami sesuai dengan ruang lingkup penelitian dan batasan pengembangan sistem yang telah ditetapkan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web masih memiliki peluang untuk disempurnakan. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian usability dan evaluasi kepuasan pengguna agar kualitas sistem tidak hanya dinilai dari aspek fungsional, tetapi juga dari kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna. Sistem juga dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur absensi berbasis QR Code atau biometrik, notifikasi kehadiran kepada orang tua secara otomatis, serta integrasi dengan sistem informasi akademik dan aplikasi mobile sehingga layanan administrasi sekolah menjadi lebih terpadu. Selain itu, implementasi sistem pada beberapa sekolah dengan karakteristik yang berbeda serta pengujian menggunakan metode evaluasi perangkat lunak lainnya diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas, efisiensi, dan kualitas sistem dalam mendukung digitalisasi administrasi pendidikan.

Kontribusi Author

Seluruh penulis berkontribusi secara aktif dalam pelaksanaan penelitian ini. Rika Aswita Manik berperan dalam penyusunan konsep penelitian, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan dan implementasi sistem, pengolahan hasil penelitian, serta penyusunan naskah artikel. Diana Suksesiwy Lubis berperan sebagai pembimbing dalam memberikan arahan ilmiah, penyempurnaan metodologi penelitian, evaluasi hasil penelitian, revisi substansi naskah, serta persetujuan terhadap versi akhir artikel yang akan dipublikasikan. Seluruh penulis telah membaca, meninjau, dan menyetujui isi naskah akhir.

Acknowledgment (Optional)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, staf administrasi, serta seluruh pihak di SMA Negeri 8 Subulussalam yang telah memberikan izin, dukungan, dan bantuan selama proses pengumpulan data serta implementasi penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma Medan, khususnya Program Studi Manajemen, atas bimbingan akademik yang diberikan selama penyusunan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada semua pihak yang telah memberikan masukan, dukungan, dan motivasi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- Firanda, F., Milwandhari, S., & Putratama, V. (2021). SISTEM INFORMASI PERJALANAN DINAS BERBASIS WEB (STUDI KASUS : DPRD KABUPATEN GARUT). *IMPROVE Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika-Politeknik Pos Indonesia*.
- Gustiar, G., Zakir, S., Aprison, W., & Sesmiarni, Z. (2022). Perancangan Absensi Siswa berbasis Web Berbasis PHP MySQL di SMA Negeri 1 Palupuh. *Intellect : Indonesian Journal of Learning and Technological Innovation*, 1(1), 97–111. <https://doi.org/10.57255/intellect.v1i1.52>
- Karaman, J., Miya Gunawan, P., Firdhossiah, S., Mustikasari Mahardhika Fitriani, L., & Indriati, R. (2024). Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis Website di SMK Muhammadiyah 3 Dolopo. In *Journal of Computer Science and Information Technology E-ISSN* (Vol. 4, Number 1).
- Malah, I., Sumual, H., Rianto, I., Pendidikan, J., Informasi, T., Komunikasi, D., & Teknik, F. (2022). PERANCANGAN SISTEM ABSENSI, TRACKING GURU DAN SISWA DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN. In *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* (Vol. 2, Number 2).
- Nuryamin, Y., Risyda, F., Kadafi, A. R., & Id, Y. A. (2025). Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Menggunakan Teknologi QR Code Berbasis Website. *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*.
- Prasetyo, Y., Andriyanto, T., & Indriati, R. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Dengan Model Barcode. *INOTEK*, 7. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/>
- Ramadhani, S. P., Farsya, J., Saputra, A., Dwiansyah, F., Veritawati, I., & Artikel, R. (2024). Pengujian Sistem Informasi Akademik (NeoSiak) Berbasis Website Menggunakan Equivalence Partitioning dan Metode Black Box INFO ARTIKEL ABSTRAK. *STORAGE – Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, 3(1), 18. <https://doi.org/10.55123>
- Tinambunan, F., Junaidi, A., Mustika Rizki Informatika, A., Timur Jl Rungkut Madya No, J., Anyar, G., Gn Anyar, K., & Timur, J. (2024). PENGUJIAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS X MELALUI PENDEKATAN PENETRATION TESTING BERDASARKAN OWASP TOP 10. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Number 1).
- Winata, M., Febiyanti, Nuliyani, & Fajriani, A. (2021). PENGEMBANGAN ABSENSI SISWA BERBASIS APLIKASI WEB DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN. *DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1, 59–75. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.51454/decode.v1i2.26>
- Zen, M., Rizal, C., Eka, M., dan Teknologi, S., & Komputer, S. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa (Studi Kasus Lkp Karya Prima Kursus). *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2.