



Implementasi Sistem Absensi Online Berbasis Web pada MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur

Eki Fikril Hakim¹, Marissa Firdha², Aqma Maulida Ningsih³, Joko Priambodo⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹ekifikrilhakim@gmail.com, ²marissafdh@gmail.com, ³medayuki16@gmail.com,
⁴dosen00276@unpam.ac.id

Abstrak—Pengelolaan kehadiran guru dan staf di MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur masih dilakukan secara manual menggunakan media kertas sehingga proses pencatatan, rekapitulasi, dan penyimpanan data memerlukan waktu yang relatif lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan sistem absensi online berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran melalui digitalisasi proses administrasi. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dirancang menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML) serta memanfaatkan Java sebagai backend dan Next.js sebagai frontend. Fitur utama sistem meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data guru dan siswa, pencatatan absensi berbasis waktu server, rekapitulasi data kehadiran, serta penyajian laporan yang dapat diunduh. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung proses pencatatan kehadiran secara lebih cepat, terstruktur, dan terintegrasi sehingga mempermudah proses pengelolaan data serta penyusunan laporan kehadiran di lingkungan MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur.

Kata Kunci: Sistem Absensi Online, Sistem Informasi, Website, Waterfall, UML.

Abstract—Attendance management for teachers and staff at MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur was previously conducted manually using paper-based records, resulting in time-consuming documentation, data recapitulation, and a higher risk of recording errors and data loss. This study aims to implement a web-based online attendance system to improve attendance management efficiency through administrative digitalization. The system was developed using the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, consisting of requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The system was designed using Unified Modeling Language (UML), with Java as the backend technology and Next.js as the frontend framework. The developed application provides user authentication, teacher and student data management, server-time-based attendance recording, attendance recapitulation, and downloadable attendance reports. System validation was performed using the Black Box Testing method to ensure that all functional requirements operated as expected. The implementation results indicate that the developed system improves the efficiency of attendance recording, supports structured and integrated data management, and facilitates attendance reporting within MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur.

Keywords: Online Attendance System, Information System, Website, Waterfall, UML.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai institusi untuk menerapkan sistem informasi berbasis web sebagai upaya meningkatkan efektivitas pelayanan dan pengelolaan data. Pemanfaatan teknologi tersebut memungkinkan proses administrasi dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, serta mampu menyediakan informasi yang mudah diakses oleh pengguna. Implementasi sistem berbasis web juga berperan dalam mengurangi ketergantungan terhadap proses manual sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Agustian dan Yuliana (2024) yang menjelaskan bahwa aplikasi berbasis website mampu mendukung proses pelayanan yang lebih efektif, serta penelitian Munawirah, Mardjani, dan Kristian (2025) yang menunjukkan bahwa implementasi aplikasi berbasis web dapat meningkatkan kualitas pelayanan informasi melalui pengelolaan data yang lebih terstruktur.

MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur merupakan salah satu lembaga pendidikan yang masih menerapkan proses pencatatan kehadiran secara manual menggunakan media kertas. Proses tersebut memerlukan waktu yang relatif lama dalam pencatatan, penyimpanan, serta rekapitulasi data sehingga kurang efisien dalam mendukung kebutuhan administrasi sekolah. Selain itu, penggunaan dokumen fisik meningkatkan risiko terjadinya kesalahan pencatatan (human error), kehilangan data,



serta menyulitkan proses pencarian informasi ketika diperlukan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses administrasi kehadiran masih memerlukan solusi yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data.

Digitalisasi proses administrasi melalui implementasi sistem informasi berbasis web menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi berbagai kendala tersebut. Menurut Afandi (2025), implementasi sistem informasi mampu meningkatkan kualitas pelayanan melalui pengelolaan data yang lebih terstruktur. Selain itu, Tunas dkk. (2024) menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis web memberikan kemudahan dalam proses penyampaian informasi serta mendukung aktivitas administrasi secara lebih efektif. Berdasarkan kebutuhan tersebut, sistem absensi online berbasis web dikembangkan untuk mendukung proses pencatatan kehadiran secara terintegrasi sehingga pengelolaan data dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai media pemodelan kebutuhan sistem, sedangkan implementasi aplikasi menggunakan Java sebagai backend dan Next.js sebagai frontend. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan sistem absensi online berbasis web pada MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur sebagai solusi untuk mendukung digitalisasi administrasi kehadiran. Implementasi sistem diharapkan mampu meningkatkan efektivitas proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan data kehadiran sehingga menghasilkan proses administrasi yang lebih terstruktur, efisien, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan sistem absensi online berbasis web pada MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi kehadiran. Proses penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan melalui observasi terhadap proses absensi yang sedang berjalan, wawancara dengan pihak sekolah, serta studi pustaka sebagai pendukung dalam proses pengembangan sistem. Tahapan tersebut dilakukan untuk memperoleh kebutuhan pengguna sehingga sistem yang dikembangkan mampu menyelesaikan permasalahan yang ditemukan pada proses administrasi kehadiran.

Pengembangan sistem menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis sehingga setiap proses pengembangan dapat dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Pendekatan tersebut banyak diterapkan dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena memberikan alur kerja yang terstruktur dan memudahkan proses implementasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Afandi (2025) yang menjelaskan bahwa proses pengembangan sistem yang dilakukan secara terstruktur mampu menghasilkan implementasi aplikasi yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna, hak akses sistem, proses pencatatan kehadiran, pengelolaan data guru, siswa, dan kelas, serta kebutuhan penyusunan laporan absensi. Hasil analisis menjadi dasar dalam menentukan ruang lingkup sistem yang akan dikembangkan.

Tahap berikutnya adalah perancangan sistem, yang dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memvisualisasikan kebutuhan sistem ke dalam bentuk model. Perancangan meliputi penyusunan Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk merancang struktur basis data. Pemodelan tersebut bertujuan menghasilkan rancangan sistem yang dapat menjadi acuan pada tahap implementasi.

Tahap implementasi dilakukan dengan merealisasikan hasil perancangan ke dalam aplikasi berbasis web menggunakan Java sebagai backend dan Next.js sebagai frontend. Sistem yang



dikembangkan menyediakan fitur autentikasi pengguna, pengelolaan data guru, siswa, dan kelas, pencatatan absensi berbasis validasi waktu server, serta penyajian laporan kehadiran secara terintegrasi. Menurut Muhammad Izzuddin Mubarak (2024), implementasi aplikasi berbasis web merupakan tahapan yang bertujuan merealisasikan hasil perancangan menjadi sistem yang dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Tahap terakhir adalah pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fungsi utama aplikasi, meliputi proses autentikasi, pengelolaan data, pencatatan absensi, validasi data, serta penyajian laporan. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan pada tahap analisis sehingga aplikasi dapat digunakan sebagai media pendukung administrasi kehadiran di MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

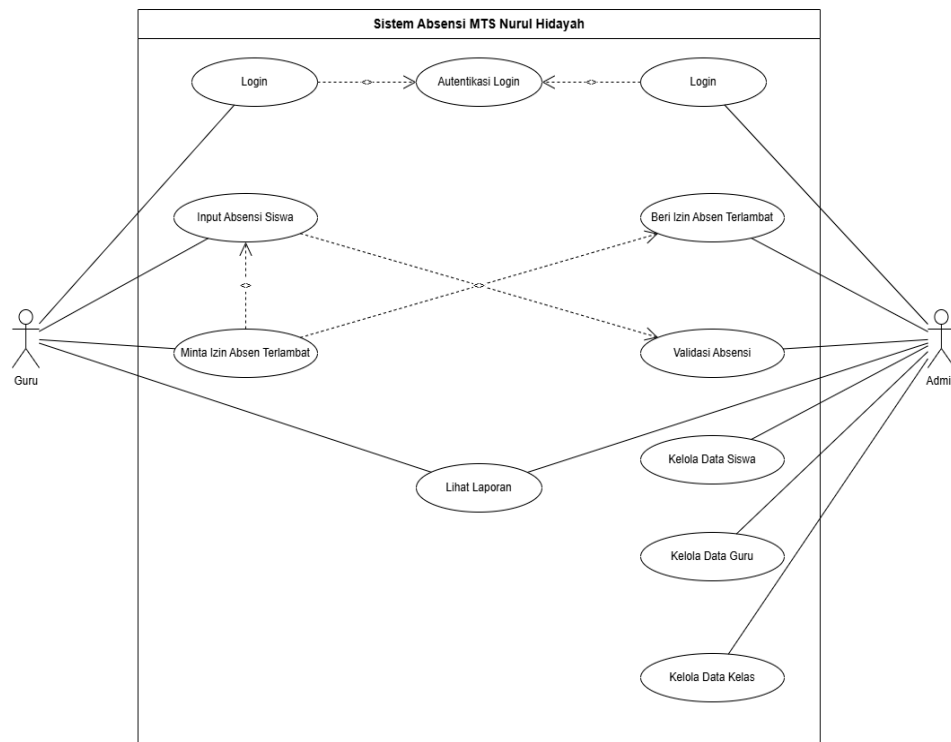
Implementasi sistem absensi online berbasis web menghasilkan sebuah aplikasi yang dirancang untuk mendukung pengelolaan kehadiran di MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur secara lebih efektif dan terintegrasi. Sistem dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui proses analisis, kemudian direalisasikan ke dalam bentuk perancangan sistem, implementasi aplikasi, serta pengujian fungsionalitas. Pengembangan sistem berbasis web mampu mendukung pengelolaan data dan penyampaian informasi secara lebih efektif sehingga berbagai aktivitas administrasi dapat dilakukan secara terstruktur. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Agustian dan Yuliana (2024) yang menjelaskan bahwa implementasi aplikasi berbasis website mampu meningkatkan efektivitas pelayanan, serta penelitian Munawirah, Mardjani, dan Kristian (2025) yang menyatakan bahwa penerapan aplikasi berbasis web mendukung pengelolaan informasi secara lebih efisien. Hasil implementasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi proses absensi mampu mempermudah pengelolaan data kehadiran, mempercepat proses administrasi, serta menghasilkan informasi yang dapat diakses sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna.

3.1 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan sistem dilakukan untuk menghasilkan rancangan aplikasi yang mampu memenuhi kebutuhan pengelolaan absensi di MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur. Proses ini diawali dengan identifikasi kebutuhan pengguna serta analisis terhadap alur administrasi kehadiran yang selama ini masih dilakukan secara manual menggunakan media kertas. Proses pencatatan, penyimpanan, dan rekapitulasi data yang dilakukan secara konvensional memerlukan waktu yang relatif lama serta berpotensi menimbulkan human error maupun kehilangan data. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan kehadiran secara lebih efektif. Pemanfaatan sistem berbasis web telah banyak diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pelayanan dan pengelolaan informasi melalui proses yang lebih terstruktur dan efisien sebagaimana dikemukakan oleh Agustian dan Yuliana (2024) serta Munawirah, Mardjani, dan Kristian (2025).

Berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi, proses perancangan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai media pemodelan sistem. Penggunaan UML bertujuan menggambarkan kebutuhan fungsional aplikasi sebelum proses implementasi dilakukan sehingga hubungan antara pengguna dengan fungsi-fungsi yang tersedia dapat dipahami secara sistematis. Perancangan sistem yang dilakukan secara terstruktur menjadi dasar dalam menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sebagaimana dijelaskan oleh Afandi (2025).

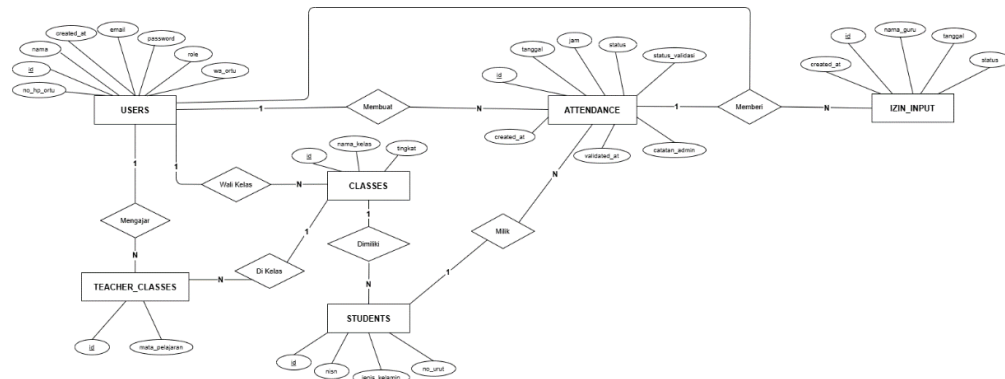
Hasil identifikasi kebutuhan fungsional kemudian divisualisasikan menggunakan Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Pemodelan ini memberikan gambaran mengenai ruang lingkup fungsi yang dapat diakses oleh setiap aktor sesuai dengan hak akses yang dimiliki sehingga proses pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara lebih terarah.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Absensi Online

Berdasarkan Gambar 1, sistem memiliki dua aktor utama, yaitu Admin dan Guru. Guru memiliki hak akses untuk melakukan autentikasi, mengisi data kehadiran, melihat riwayat absensi, serta mengakses laporan kehadiran. Sementara itu, Admin memiliki hak akses yang lebih luas, meliputi pengelolaan data guru, data siswa, data kelas, validasi permintaan, pengaturan sistem, serta pengelolaan laporan absensi. Pembagian hak akses tersebut bertujuan menjaga keamanan data sekaligus memastikan bahwa setiap proses administrasi hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang memiliki kewenangan. Dengan demikian, proses pengelolaan data menjadi lebih terstruktur dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan.

Setelah kebutuhan fungsional sistem dirancang, tahap berikutnya adalah menyusun struktur basis data yang mampu mendukung seluruh proses yang telah dimodelkan. Perancangan tersebut dilakukan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antarentitas yang terlibat dalam sistem sehingga seluruh data dapat saling terintegrasi di dalam basis data.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan Gambar 2, struktur basis data terdiri atas beberapa entitas yang saling berhubungan, meliputi data pengguna (users), guru, siswa, kelas, data absensi, serta data izin. Hubungan antarentitas tersebut dirancang untuk mendukung proses autentikasi pengguna, pengelolaan data akademik, pencatatan kehadiran, hingga penyusunan laporan absensi. Perancangan basis data yang terintegrasi membantu menjaga konsistensi informasi, mengurangi redundansi penyimpanan, serta mempermudah proses pencarian, pembaruan, dan penyajian data sesuai kebutuhan pengguna. Struktur tersebut menjadi fondasi utama dalam mendukung kinerja sistem secara keseluruhan.

Perancangan sistem yang telah dilakukan menjadi dasar dalam proses implementasi aplikasi berbasis web. Seluruh kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi kemudian direalisasikan ke dalam berbagai fitur yang dapat digunakan oleh guru maupun administrator sesuai dengan hak akses masing-masing. Implementasi dari rancangan tersebut menghasilkan aplikasi yang mampu mendukung proses pencatatan kehadiran, pengelolaan data, serta penyusunan laporan secara lebih efektif di MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur.

3.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap realisasi dari hasil analisis dan perancangan ke dalam sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang telah ditetapkan. Proses implementasi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan fungsional yang telah dirancang dapat dioperasikan secara optimal dalam mendukung pengelolaan absensi di MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur. Penerapan aplikasi berbasis web memungkinkan proses pengelolaan data dilakukan secara lebih terintegrasi sehingga mampu meningkatkan efektivitas pelayanan dan penyampaian informasi. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Agustian dan Yuliana (2024) yang menjelaskan bahwa sistem berbasis website mampu mendukung proses pelayanan yang lebih cepat dan terstruktur, Andika Isma dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa implementasi sistem berbasis teknologi informasi dapat mengintegrasikan berbagai fungsi layanan ke dalam satu aplikasi sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi, serta Munawirah, Mardjani, dan Kristian (2025) yang menyatakan bahwa penerapan aplikasi berbasis web mampu meningkatkan kualitas pelayanan informasi melalui pengelolaan data yang lebih efektif. Berdasarkan hasil implementasi tersebut, aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini mampu mendukung proses autentikasi pengguna, pengelolaan data, pencatatan absensi, hingga penyajian laporan secara terintegrasi sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

3.2.1 Halaman Login

Aplikasi diawali dengan halaman login yang berfungsi sebagai media autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Melalui halaman ini, setiap pengguna diwajibkan memasukkan alamat email dan password yang telah terdaftar pada basis data. Proses autentikasi bertujuan memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan fitur sesuai dengan kewenangannya.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1272-1281

Gambar 3. Halaman Login

Berdasarkan Gambar 3, sistem melakukan proses verifikasi terhadap data yang dimasukkan oleh pengguna sebelum memberikan akses ke halaman utama. Apabila proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan menuju antarmuka sesuai dengan jenis akun yang digunakan. Mekanisme tersebut mendukung keamanan sistem sekaligus menjaga kerahasiaan data karena setiap aktivitas pengguna dibatasi berdasarkan hak akses yang telah ditentukan.

3.2.2 Dashboard Guru

Setelah proses autentikasi berhasil dilakukan, pengguna dengan hak akses guru akan diarahkan menuju halaman dashboard yang berfungsi sebagai pusat aktivitas dalam sistem. Halaman ini menyediakan akses terhadap berbagai fitur utama yang berkaitan dengan proses absensi sehingga pengguna dapat melakukan pencatatan maupun pemantauan data kehadiran melalui satu antarmuka.

Gambar 4. Dashboard Guru

Berdasarkan Gambar 4, menu yang tersedia telah disusun sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga memudahkan proses navigasi dalam menggunakan aplikasi. Guru dapat mengakses fitur pencatatan absensi, melihat riwayat kehadiran, serta memperoleh informasi yang diperlukan tanpa harus berpindah ke banyak halaman. Penyusunan antarmuka yang sederhana memberikan kemudahan dalam penggunaan aplikasi sehingga mendukung efektivitas proses administrasi kehadiran.



3.2.3 Halaman Input Absensi

Fitur utama sistem diwujudkan melalui halaman input absensi yang digunakan untuk melakukan pencatatan kehadiran. Halaman ini dirancang agar proses pengisian data dapat dilakukan secara langsung melalui aplikasi sehingga menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya menggunakan media kertas. Pemanfaatan aplikasi berbasis web dalam proses administrasi memberikan kemudahan dalam pengelolaan informasi serta meningkatkan efisiensi pelayanan sebagaimana dijelaskan oleh Agustian dan Yuliana (2024).

Gambar 5. Halaman Input Absensi

Berdasarkan Gambar 5, sistem menerapkan validasi berdasarkan waktu server sehingga proses pengisian absensi hanya dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan waktu yang telah ditetapkan. Apabila batas waktu pengisian telah terlewati, pengguna harus mengajukan permohonan izin kepada administrator sebelum melakukan perubahan data. Mekanisme tersebut membantu menjaga keakuratan data sekaligus mengurangi potensi manipulasi terhadap waktu pencatatan kehadiran.

3.2.4 Dashboard Admin

Administrator memiliki hak akses yang lebih luas dibandingkan pengguna lainnya sehingga seluruh aktivitas pengelolaan sistem dipusatkan pada halaman dashboard admin. Halaman ini digunakan untuk mengelola data guru, siswa, kelas, memverifikasi permintaan pengguna, serta melakukan pengawasan terhadap aktivitas sistem secara menyeluruh.

Gambar 6. Dashboard Admin

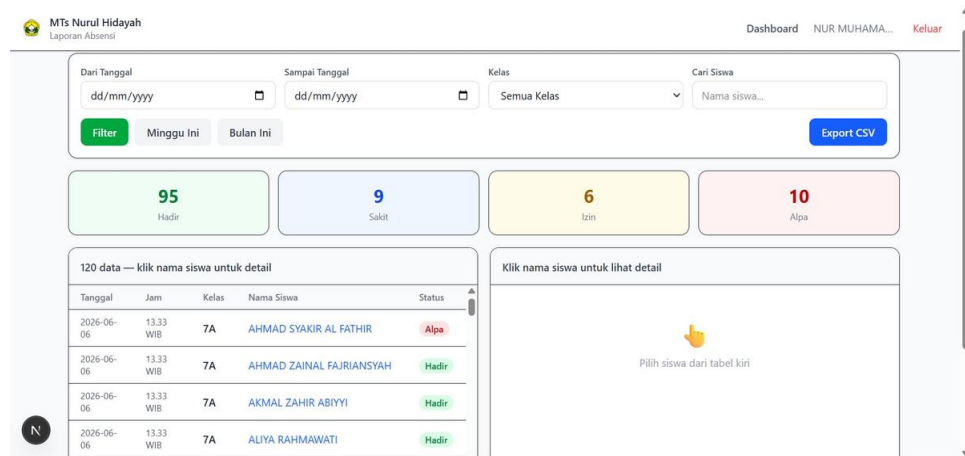


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1272-1281

Berdasarkan Gambar 6, seluruh menu administrasi telah dikelompokkan berdasarkan fungsi sehingga memudahkan administrator dalam melakukan pengelolaan data. Pengelompokan tersebut membantu meningkatkan efisiensi kerja karena seluruh proses administrasi dapat dilakukan melalui satu antarmuka yang terintegrasi. Selain itu, administrator dapat memantau aktivitas pengguna sehingga proses pengelolaan sistem dapat berjalan secara lebih terkendali.

3.2.5 Halaman Laporan Absensi

Laporan absensi merupakan keluaran utama dari sistem yang menyajikan rekapitulasi data kehadiran berdasarkan informasi yang tersimpan pada basis data. Penyajian laporan dilakukan secara otomatis sehingga pengguna dapat memperoleh informasi kehadiran secara lebih cepat tanpa harus melakukan rekapitulasi secara manual. Penyajian informasi secara terintegrasi melalui aplikasi berbasis web mampu mendukung proses administrasi yang lebih efektif sebagaimana dijelaskan oleh Munawirah, Mardjani, dan Kristian (2025).



Gambar 7. Halaman Laporan Absensi

Berdasarkan Gambar 7, sistem mampu menyajikan data kehadiran secara terstruktur sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan maupun evaluasi terhadap tingkat kehadiran. Informasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai dokumen pendukung administrasi sekolah sekaligus membantu proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan kehadiran guru dan staf. Penyajian laporan secara otomatis juga mengurangi waktu yang diperlukan dalam proses penyusunan laporan dibandingkan dengan metode manual.

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang telah diimplementasikan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) tanpa memperhatikan struktur kode program. Pendekatan ini digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi aplikasi dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan pada tahap analisis dan perancangan. Pengujian fungsional merupakan tahapan penting dalam proses implementasi sistem untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan sesuai dengan tujuan pengembangannya, sebagaimana dijelaskan oleh Afandi (2025).

Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama yang digunakan oleh guru maupun administrator, meliputi proses autentikasi pengguna, pengelolaan data, pencatatan absensi, validasi waktu absensi, serta penyajian laporan. Setiap skenario pengujian disusun berdasarkan fungsi yang tersedia pada sistem sehingga hasil yang diperoleh dapat menggambarkan tingkat keberhasilan implementasi aplikasi.

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Metode Black Box

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login pengguna	Pengguna berhasil masuk sesuai hak akses	Berhasil sesuai harapan	Valid
2	Input data absensi	Data absensi tersimpan pada basis data	Berhasil sesuai harapan	Valid
3	Validasi waktu absensi	Sistem membatasi input sesuai waktu server	Berhasil sesuai harapan	Valid
4	Pengelolaan data guru	Data dapat ditambah, diubah, dan dihapus	Berhasil sesuai harapan	Valid
5	Pengelolaan data siswa	Data dapat dikelola oleh administrator	Berhasil sesuai harapan	Valid
6	Pengelolaan data kelas	Data kelas dapat diproses sesuai kebutuhan	Berhasil sesuai harapan	Valid
7	Penyajian laporan absensi	Laporan dapat ditampilkan sesuai data yang tersimpan	Berhasil sesuai harapan	Valid

Berdasarkan Tabel 2, seluruh fungsi utama sistem berhasil dijalankan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Proses autentikasi mampu membedakan hak akses pengguna, fitur pengelolaan data dapat digunakan sesuai kebutuhan administrator, sedangkan proses pencatatan absensi berjalan sesuai mekanisme validasi waktu server yang telah diterapkan. Selain itu, sistem juga mampu menyajikan laporan kehadiran berdasarkan data yang tersimpan pada basis data sehingga mendukung kebutuhan administrasi sekolah secara lebih efektif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa implementasi sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang pada tahap analisis dan perancangan. Seluruh fitur utama dapat dioperasikan tanpa ditemukan kegagalan fungsi pada skenario pengujian yang dilakukan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem absensi online berbasis web mampu mendukung proses pengelolaan kehadiran secara terintegrasi, mulai dari autentikasi pengguna, pengelolaan data, pencatatan absensi, hingga penyajian laporan. Dengan demikian, sistem dinilai layak digunakan sebagai media pendukung administrasi kehadiran di MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur sekaligus mendukung proses administrasi yang lebih efektif dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya diterapkan.

4. KESIMPULAN

Implementasi sistem absensi online berbasis web pada MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur berhasil mengubah proses pengelolaan kehadiran yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi sistem yang terintegrasi dalam satu aplikasi berbasis web. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses autentikasi pengguna, pengelolaan data guru, siswa, dan kelas, pencatatan absensi berbasis validasi waktu server, serta penyajian laporan kehadiran secara lebih terstruktur sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh kebutuhan fungsional yang telah dirancang pada tahap analisis dan perancangan berhasil direalisasikan ke dalam aplikasi. Berdasarkan hasil Black Box Testing, seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian tanpa ditemukan kegagalan fungsi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung proses administrasi kehadiran secara lebih efektif, mempermudah pengelolaan data, serta membantu penyusunan laporan absensi di lingkungan MTs Nurul Hidayah Gunung Sindur.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1272-1281

Secara keseluruhan, sistem absensi online berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi tujuan penelitian sebagai solusi digital dalam mendukung pengelolaan kehadiran yang lebih terstruktur, efisien, dan terdokumentasi dengan baik sehingga dapat digunakan sebagai media pendukung administrasi di lingkungan sekolah.

REFERENCES

- Afandi, I. (2025). Implementasi Chatbot sebagai Solusi Inovatif dalam Pelayanan Akademik. *Journal of Computer Hardware, Artificial Intelligence and Cloud Computing*, 3(1), 25–29. <https://doi.org/10.64163/jochac.v3i1.36>
- Agustian, F., & Yuliana, A. (2024). Aplikasi Chatbot Pelayanan Publik Berbasis Website (Studi Kasus Sekretariat DPRD Kota Cimahi), 12(3).
- Andika Isma, Rosidah, R., Rahman, S. S., Nasrullah, Syam, A. S., & Sari, N. (2023). Analisis Penggunaan Chatbot Berbasis AI pada Model Hybrid di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer. *Journal of Vocational, Informatics and Computer Education*, 1(2), 79–92. <https://doi.org/10.61220/voice.v1i2.20239>
- Muhammad Izzuddin Mubarak, M. A. (2024). Implementasi Natural Language Processing dalam Perancangan Aplikasi Chatbot pada FIKTI UMSU. 8(6), 11992–12001.
- Munawirah, M., Mardjani, E., & Kristian. (2025). Aplikasi Chatbot Berbasis Dialogflow dan NLP untuk Pelayanan Informasi Akademik pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Tomakaka. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin AMSIR*, 3(2), 99–115.
- Tunas, S., dkk. (2024). Implementasi Chatbot untuk Pelayanan Akademik pada STIMIK Tunas Bangsa Menggunakan Dialogflow API. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 3(1), 1–10.