

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik Berbasis Web di MTs Darul Ishlah dengan Metode Agile

Ilham Syah Putra Gulo¹, Hananing Sumaningdiah Larasati²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹putraguloilhamsyah@gmail.com, ²dosen02819@unpam.ac.id

Abstrak—MTs Darul Ishlah masih menghadapi kendala dalam pengelolaan administrasi dan akademik karena data kehadiran guru dan siswa, nilai akademik, jadwal pelajaran, pengajuan cuti, penggajian, dan laporan belum sepenuhnya terintegrasi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pencarian data, serta membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengolahan dan penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web yang dapat membantu pengelolaan data administrasi dan akademik secara lebih terstruktur. Pengembangan sistem menggunakan metode Agile dengan pendekatan pengembangan secara iteratif berdasarkan kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, perancangan sistem menggunakan pemodelan UML dan ERD, pengembangan sistem, pengujian, serta implementasi. Sistem dibangun menggunakan PHP, MySQL, XAMPP, dan Visual Studio Code, serta memiliki empat jenis pengguna, yaitu Admin, Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah. Fitur utama yang tersedia meliputi pengelolaan data guru dan siswa, jadwal pelajaran, absensi guru dan siswa, nilai akademik, pengajuan cuti, penggajian, dan laporan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu MTs Darul Ishlah dalam mengelola data guru, siswa, kehadiran, nilai, jadwal, pengajuan cuti, penggajian, dan laporan secara lebih terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Kehadiran, Akademik, Web, Agile, PHP, MySQL, Black Box Testing.

Abstract—MTs Darul Ishlah still faces challenges in managing administrative and academic activities because teacher and student attendance, academic grades, class schedules, leave requests, payroll, and reporting are not yet fully integrated. These conditions may lead to recording errors, difficulties in retrieving data, and longer processing times for administrative and academic reports. This study aims to design and develop a web-based Attendance and Academic Management Information System to support more structured management of administrative and academic data. The system was developed using the Agile method through an iterative approach based on user requirements. The research stages consisted of requirements analysis through observation and interviews, system design using UML and ERD modeling, system development, testing, and implementation. The system was developed using PHP, MySQL, XAMPP, and Visual Studio Code, with four user roles: Administrator, Teacher, Student, and Principal. The main features include teacher and student data management, class schedules, teacher and student attendance, academic grades, leave requests, payroll management, and reporting. System testing was conducted using Black Box Testing to ensure that the system functions operated according to the specified requirements. The results show that the developed system can assist MTs Darul Ishlah in managing teacher and student data, attendance, academic grades, schedules, leave requests, payroll, and reports in a more structured manner.

Keywords: Information System, Attendance, Academic, Web, Agile, PHP, MySQL, Black Box Testing.

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan administrasi dan kegiatan akademik pada lembaga pendidikan membutuhkan ketersediaan data yang terstruktur agar informasi dapat diperoleh dan dikelola sesuai dengan kebutuhan. Penggunaan sistem informasi berbasis web dapat menjadi salah satu pendekatan untuk mendukung pengelolaan data secara terintegrasi, terutama ketika data yang dikelola melibatkan berbagai proses dan pengguna. Pengembangan sistem administrasi berbasis web juga telah diterapkan pada berbagai lingkungan organisasi untuk mendukung pengelolaan data dan pelayanan administrasi secara lebih terorganisasi (Nuryati et al., 2025).

MTs Darul Ishlah merupakan lembaga pendidikan Islam tingkat menengah pertama yang melaksanakan berbagai kegiatan administrasi dan akademik, antara lain pengelolaan data guru dan siswa, pencatatan kehadiran, pengolahan nilai akademik, pengaturan jadwal pelajaran, pengajuan izin guru, penggajian, dan penyusunan laporan. Berdasarkan kondisi yang berjalan, sebagian proses

tersebut masih dilakukan secara manual dan belum sepenuhnya terintegrasi. Pencatatan kehadiran guru dan siswa yang dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam pengumpulan data. Pengelolaan pengajuan izin dan penggajian guru juga belum terhubung dalam satu sistem, sedangkan pengolahan nilai siswa yang masih dilakukan secara manual dapat membutuhkan waktu lebih lama dalam penyusunan laporan akademik.

Kondisi tersebut menunjukkan kebutuhan terhadap sistem yang mampu mengintegrasikan data administrasi dan akademik dalam satu lingkungan pengelolaan. Integrasi data dapat mendukung proses penyimpanan, pencarian, pengolahan, dan penyajian informasi yang sebelumnya dilakukan secara terpisah. Pengembangan sistem informasi berbasis web dengan basis data terstruktur juga telah digunakan untuk mendukung pengelolaan informasi dan administrasi secara terintegrasi (Primasaji et al., 2023).

Permasalahan tersebut menjadi dasar pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web di MTs Darul Ishlah dengan metode Agile. Sistem dirancang untuk mengelola data guru, siswa, jadwal pelajaran, absensi guru dan siswa, nilai akademik, pengajuan izin guru, penggajian, serta laporan dalam satu platform. Sistem memiliki empat jenis pengguna, yaitu Admin, Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah, dengan hak akses yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tanggung jawab masing-masing pengguna.

Metode Agile digunakan dalam proses pengembangan karena pendekatan tersebut memungkinkan pengembangan dilakukan secara iteratif dan menyesuaikan kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, dan implementasi. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL dengan dukungan XAMPP sebagai web server serta Visual Studio Code sebagai editor pengembangan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan kehadiran, data akademik, pengajuan izin, penggajian, dan pelaporan di MTs Darul Ishlah. Selain itu, penerapan metode Agile ditujukan untuk menghasilkan sistem yang dikembangkan secara bertahap berdasarkan kebutuhan pengguna. Pengujian menggunakan Black Box Testing dilakukan untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian difokuskan pada tiga permasalahan utama, yaitu bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen kehadiran dan akademik berbasis web di MTs Darul Ishlah, bagaimana mengintegrasikan data absensi, pengajuan izin, penggajian, dan nilai akademik dalam satu sistem, serta bagaimana menerapkan metode Agile dalam proses pengembangan agar sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Ruang lingkup sistem mencakup pengelolaan kehadiran guru dan siswa, pengajuan izin guru, penggajian berdasarkan kehadiran, serta pengelolaan nilai akademik siswa. Admin bertanggung jawab terhadap pengelolaan data guru, siswa, jadwal, absensi, nilai, gaji, dan laporan. Guru dapat melakukan pengelolaan kehadiran siswa, memasukkan nilai, serta mengajukan izin. Siswa memiliki akses untuk melihat informasi akademik dan kehadirannya, sedangkan Kepala Sekolah memiliki akses untuk memantau informasi dan laporan yang berkaitan dengan absensi, nilai, dan penggajian.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus yang dilakukan di MTs Darul Ishlah. Pendekatan tersebut digunakan untuk memahami kondisi pengelolaan administrasi dan akademik yang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi pengguna, serta menentukan kebutuhan sistem informasi yang sesuai dengan kondisi di lingkungan sekolah. Data penelitian diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan kepala sekolah, guru, dan staf administrasi. Studi literatur juga dilakukan untuk mendukung pemahaman terhadap konsep dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem.

Pengembangan sistem menggunakan metode Agile melalui proses pengembangan secara iteratif dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna. Proses penelitian mencakup analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, dan implementasi. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Kebutuhan fungsional meliputi pengelolaan data guru dan siswa, jadwal pelajaran, absensi guru dan siswa, pengajuan izin guru, penggajian, nilai akademik, serta laporan.

Sistem dirancang dengan empat jenis pengguna, yaitu Admin, Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah, yang memiliki hak akses sesuai dengan aktivitas dan tanggung jawab masing-masing.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk merepresentasikan fungsi dan interaksi antara pengguna dengan sistem. Pemodelan yang digunakan meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antarentitas dalam basis data. Penggunaan UML dalam pemodelan membantu merepresentasikan kebutuhan dan struktur sistem secara terorganisasi sebelum proses implementasi dilakukan (Rumpe, 2016).

Hasil analisis dan perancangan kemudian diterjemahkan ke dalam sistem berbasis web. Sistem dibangun menggunakan PHP dan MySQL sebagai teknologi utama pengembangan dan pengelolaan basis data (Krisbiantoro & A.P.D., 2021). XAMPP digunakan sebagai lingkungan server lokal, sedangkan Visual Studio Code digunakan sebagai editor dalam proses pengembangan program (Del Sole, 2019). Antarmuka web menggunakan HTML sebagai dasar penyusunan struktur halaman, sedangkan JavaScript digunakan untuk mendukung kebutuhan interaksi pada sisi antarmuka. Penggunaan HTML dalam pengembangan halaman web didukung oleh Rahmatika et al. (2021), sedangkan JavaScript digunakan sebagai bagian dari teknologi pengembangan web (Crockford, 2008).

Sistem yang dikembangkan mencakup fungsi pengelolaan data guru dan siswa, jadwal pelajaran, absensi guru dan siswa, nilai akademik, pengajuan izin, penggajian, dan laporan. Pengembangan sistem informasi berbasis web untuk mendukung pengelolaan administrasi juga digunakan dalam penelitian Nuryati et al. (2025). Pengelolaan informasi melalui sistem berbasis web dengan pemanfaatan PHP dan MySQL juga menjadi pendekatan dalam pengembangan sistem informasi sebagaimana diterapkan oleh Primasaji et al. (2023).

Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing dengan berfokus pada fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa meninjau struktur internal kode program. Pengujian digunakan untuk memeriksa kesesuaian fungsi yang dikembangkan dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pendekatan pengujian tersebut digunakan untuk memeriksa fungsi sistem berdasarkan skenario masukan dan keluaran yang diharapkan (Mendonca & Sulianta, 2024). Fitur yang diuji mencakup proses login, pengelolaan data siswa dan guru, jadwal pelajaran, nilai siswa, absensi, penggajian, laporan, pengelolaan pengguna, pengajuan izin, serta fungsi yang dapat diakses oleh masing-masing pengguna.

Sistem yang telah dikembangkan kemudian diterapkan pada lingkungan MTs Darul Ishlah. Implementasi melibatkan empat jenis pengguna dengan fungsi yang berbeda, yaitu Admin sebagai pengelola data dan administrasi sistem, Guru sebagai pengguna yang melakukan pengelolaan kehadiran dan nilai serta pengajuan izin, Siswa sebagai pengguna yang mengakses informasi akademik dan kehadiran, dan Kepala Sekolah sebagai pengguna yang memantau informasi serta laporan yang tersedia dalam sistem. Penerapan tersebut dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan pengujian yang telah dilakukan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan dan perancangan Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web di MTs Darul Ishlah disusun berdasarkan kondisi administrasi dan akademik yang berjalan serta kebutuhan pengguna. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pengelolaan data guru, siswa, kehadiran, nilai akademik, jadwal, pengajuan izin, penggajian, dan laporan sebagai dasar pengembangan sistem terintegrasi.

Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan berbagai proses administrasi dan akademik ke dalam satu sistem berbasis web. Pemodelan sistem menggunakan UML untuk merepresentasikan fungsi dan interaksi pengguna, sedangkan perancangan basis data digunakan untuk mengatur penyimpanan dan hubungan antar data. Implementasi sistem melibatkan empat pengguna, yaitu Admin, Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah, dengan hak akses yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pengguna. Pengujian fungsi sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk mengetahui kesesuaian fungsi dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui kondisi pengelolaan administrasi dan akademik yang berjalan di MTs Darul Ishlah serta mengidentifikasi kebutuhan yang menjadi dasar pengembangan sistem. MTs Darul Ishlah melaksanakan berbagai kegiatan administrasi, antara lain pengelolaan data guru dan siswa, pencatatan kehadiran, pengolahan nilai akademik, penyusunan jadwal, pengajuan izin, penggajian, dan pembuatan laporan. Berdasarkan hasil analisis, sebagian proses masih dilakukan secara manual sehingga pengelolaan data belum sepenuhnya terintegrasi.

3.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Proses administrasi yang berjalan masih melibatkan pencatatan dan pengolahan data secara manual. Kondisi tersebut ditemukan pada pengelolaan kehadiran, data akademik, dan administrasi lainnya. Pengelolaan yang belum terkomputerisasi dapat menimbulkan beberapa kendala, seperti kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan, waktu pencarian data yang relatif lebih lama, serta data yang belum tersimpan dalam satu sistem terintegrasi. Kondisi tersebut juga memengaruhi proses pengelolaan data yang berkaitan dengan kehadiran, nilai, pengajuan izin, penggajian, dan penyusunan laporan. Data yang dikelola secara terpisah membutuhkan proses pengumpulan dan pengolahan sebelum dapat digunakan untuk kebutuhan administrasi dan akademik. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat mengintegrasikan data tersebut dalam satu lingkungan pengelolaan berbasis web.

3.1.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan permasalahan pada sistem yang berjalan, dikembangkan Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web dengan metode Agile. Sistem dirancang untuk mengintegrasikan pengelolaan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi guru dan siswa, nilai akademik, pengajuan izin guru, penggajian, serta laporan dalam satu sistem. Data disimpan dalam basis data terpusat sehingga dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan.

Sistem melibatkan empat aktor utama. Admin memiliki akses untuk mengelola data pengguna, guru, siswa, kelas, mata pelajaran, jadwal, absensi, pengajuan izin, nilai, penggajian, dan laporan. Guru dapat melihat jadwal mengajar, melakukan input absensi siswa, memasukkan nilai siswa, serta mengajukan izin. Siswa dapat mengakses informasi jadwal, kehadiran, dan nilai yang berkaitan dengan dirinya. Kepala Sekolah dapat memantau informasi dan laporan yang berkaitan dengan absensi, nilai, dan penggajian.

Rancangan tersebut memungkinkan data administrasi dan akademik dikelola melalui satu sistem dengan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna. Dengan demikian, sistem yang diusulkan diarahkan untuk mendukung pengelolaan data dan penyediaan informasi sesuai dengan kebutuhan operasional MTs Darul Ishlah.

3.2 Perancangan Database

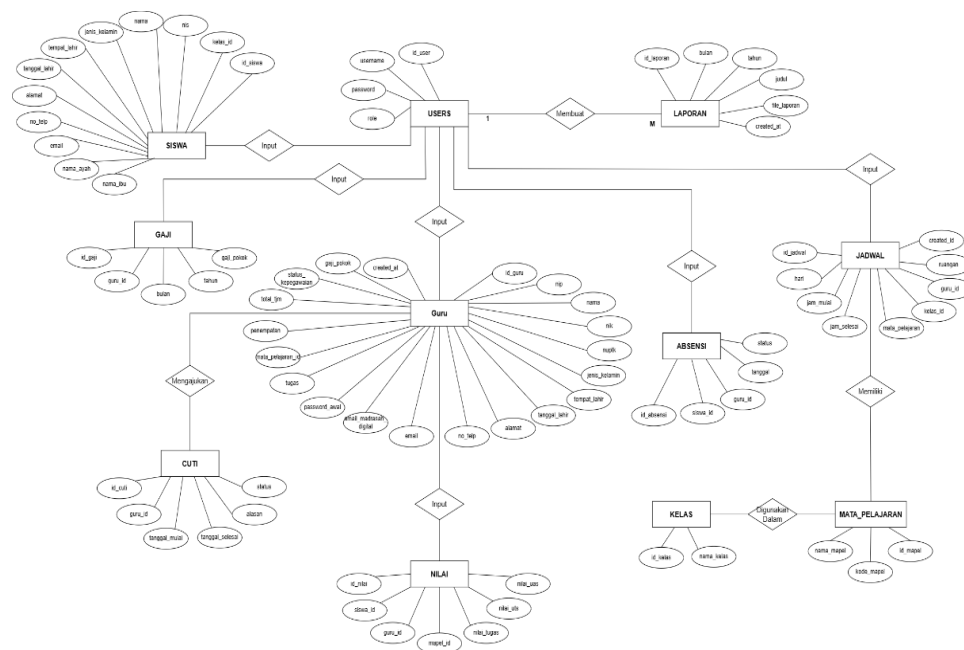
Perancangan database dilakukan sebagai tahap untuk menentukan struktur penyimpanan data yang digunakan dalam Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web. Data yang berkaitan dengan proses akademik dan administrasi sekolah diidentifikasi serta disusun ke dalam beberapa tabel yang saling berhubungan sesuai dengan kebutuhan sistem. Penggunaan database pada sistem berbasis web mendukung pengelolaan data secara terstruktur sehingga data dapat disimpan dan diolah sesuai dengan kebutuhan sistem (Krisbiantoro & A.P.D., 2021).

Perancangan database pada sistem ini mencakup data pengguna, guru, siswa, kelas, mata pelajaran, absensi, nilai, jadwal pelajaran, penggajian, pengajuan izin, dan laporan. Setiap tabel dirancang berdasarkan kebutuhan sistem dan memiliki hubungan dengan tabel lainnya untuk mendukung pengelolaan data administrasi dan akademik secara terintegrasi. Struktur tersebut menjadi dasar dalam penyimpanan dan pengolahan data yang digunakan oleh sistem.

3.2.1 Perancangan ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan data dan hubungan antarentitas dalam suatu sistem sebagai bagian dari proses perancangan sistem. Pemodelan membantu menggambarkan struktur dan keterkaitan data sebelum diterapkan ke dalam basis data (Rumpe, 2016).

ERD pada sistem yang dikembangkan memiliki beberapa entitas utama, yaitu users, guru, siswa, kelas, mata pelajaran, nilai, absensi, gaji, cuti, dan laporan. Setiap entitas saling berhubungan untuk mendukung proses pengelolaan data akademik dan administrasi sekolah secara terintegrasi.



Gambar 1. Entity Relationship Diagram

ERD tersebut menunjukkan struktur hubungan antarentitas yang digunakan dalam sistem. Setiap entitas merepresentasikan kelompok data yang diperlukan dalam pengelolaan administrasi dan akademik, sedangkan hubungan antarentitas menunjukkan keterkaitan data yang digunakan dalam proses pengelolaan sistem. Struktur tersebut menjadi dasar dalam pembentukan tabel basis data pada tahap implementasi.

3.2.2 Transformasi ERD ke LRS

Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS) dilakukan untuk mengubah entitas dan hubungan antarentitas pada ERD menjadi struktur tabel yang dapat digunakan dalam basis data. Setiap entitas diubah menjadi tabel yang memiliki *Primary Key* (PK) sebagai identitas unik, sedangkan hubungan antarentitas direpresentasikan melalui *Foreign Key* (FK).

Hasil transformasi menghasilkan beberapa tabel yang saling terhubung untuk mendukung pengelolaan data pengguna, siswa, guru, kelas, mata pelajaran, jadwal, nilai, absensi, gaji, cuti, dan laporan pada sistem. Struktur tersebut digunakan sebagai dasar dalam penyusunan basis data yang mendukung pengelolaan data akademik dan administrasi secara terstruktur dan terintegrasi.

3.2.3 Perancangan LRS

Logical Record Structure (LRS) merupakan struktur tabel yang dihasilkan dari proses transformasi ERD. Perancangan LRS pada sistem ini menghasilkan beberapa tabel utama yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data administrasi serta akademik.

Tabel yang digunakan meliputi Mata Pelajaran, Guru, Jadwal, Kelas, Siswa, Nilai, Absensi, Gaji, Cuti, Users, dan Laporan. Setiap tabel saling berelasi melalui *primary key* dan *foreign key* untuk mendukung pengelolaan data akademik serta administrasi sekolah secara terintegrasi.

Struktur LRS yang telah dirancang selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan spesifikasi basis data yang mencakup tabel dan atribut yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sistem.

3.2.4 Spesifikasi Basis Data

Spesifikasi basis data berisi struktur tabel yang digunakan dalam sistem. Berdasarkan rancangan yang terdapat pada penelitian, terdapat sebelas tabel utama, yaitu users, guru, mata pelajaran, kelas, siswa, jadwal, nilai, absensi, gaji, cuti, dan laporan. Struktur tersebut digunakan untuk mendukung pengelolaan data administrasi dan akademik sesuai dengan kebutuhan sistem.

Tabel 1. Struktur Basis Data Sistem

No.	Nama Tabel	Fungsi Utama
1	Users	Menyimpan data akun dan hak akses pengguna sistem.
2	Guru	Menyimpan data guru yang digunakan dalam proses administrasi dan akademik.
3	Mata Pelajaran	Menyimpan data nama dan kode mata pelajaran.
4	Kelas	Menyimpan data kelas, tingkat, jurusan, dan wali kelas.
5	Siswa	Menyimpan data siswa yang digunakan dalam proses akademik dan kehadiran.
6	Jadwal	Menyimpan data hari, waktu, mata pelajaran, kelas, guru, dan ruangan.
7	Nilai	Menyimpan data nilai tugas, UTS, UAS, nilai akhir, <i>grade</i> , semester, dan tahun ajaran.
8	Absensi	Menyimpan data kehadiran siswa, tanggal, status, keterangan, dan pencatat data.
9	Gaji	Menyimpan data penggajian guru, periode pembayaran, gaji pokok, tunjangan, potongan, dan total gaji.
10	Cuti	Menyimpan data pengajuan cuti guru, periode, alasan, status, dan persetujuan.
11	Laporan	Menyimpan data yang berkaitan dengan kebutuhan pelaporan sistem.

Tabel tersebut merangkum struktur basis data yang digunakan dalam sistem. Tabel users mendukung pengelolaan akun dan hak akses, sedangkan tabel guru, siswa, kelas, dan mata pelajaran digunakan untuk pengelolaan data akademik. Tabel jadwal, nilai, dan absensi digunakan dalam pengelolaan kegiatan akademik dan kehadiran. Tabel gaji dan cuti mendukung kebutuhan administrasi guru, sedangkan tabel laporan digunakan untuk

dengan kebutuhan dan tanggung jawabnya dalam pengelolaan administrasi dan akademik di MTs Darul Ishlah.

3.3.2 Perancangan Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari proses yang terdapat dalam sistem. Perancangan activity diagram dilakukan setelah fungsi sistem dan interaksi aktor dengan sistem ditentukan melalui use case diagram.

Pada sistem yang dikembangkan, activity diagram mencakup berbagai proses, antara lain login pengguna, pengelolaan data guru, pengelolaan data siswa, pengelolaan jadwal, pengelolaan nilai, absensi, penggajian, pengajuan cuti, pengelolaan pengguna, laporan, serta aktivitas yang dilakukan oleh Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah. Dokumen sumber memuat rangkaian activity diagram untuk proses-proses tersebut.

Alur aktivitas menunjukkan bahwa proses diawali dengan autentikasi pengguna sesuai dengan hak aksesnya. Admin dapat mengelola berbagai data utama sistem, Guru dapat melakukan aktivitas yang berkaitan dengan jadwal mengajar, absensi, nilai, dan pengajuan izin, sedangkan Siswa dapat melihat informasi akademik dan kehadiran. Kepala Sekolah memiliki akses untuk memantau informasi dan laporan yang tersedia dalam sistem.

3.3.3 Perancangan Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antarobjek berdasarkan urutan proses yang terjadi dalam suatu fungsi sistem. Perancangan sequence diagram pada penelitian ini mencakup proses login pengguna, pengelolaan data siswa, pengelolaan data guru, jadwal pelajaran, nilai siswa, absensi, penggajian, pengajuan cuti, laporan, pengelolaan pengguna, serta beberapa fungsi yang dapat dilakukan oleh Guru dan Siswa. Pada proses login, misalnya, pengguna memasukkan username dan password melalui halaman login. Data tersebut kemudian dikirimkan ke sistem untuk dilakukan proses autentikasi. Sistem mengambil data pengguna dari database dan melakukan validasi terhadap data yang diterima. Apabila data valid, pengguna dapat masuk ke sistem sesuai dengan hak akses yang dimilikinya.

Sequence diagram pada fungsi lainnya menggambarkan urutan komunikasi antara pengguna, antarmuka sistem, proses aplikasi, dan database sesuai dengan fungsi yang dijalankan. Pemodelan tersebut digunakan untuk menunjukkan bagaimana suatu proses berlangsung dari awal hingga menghasilkan keluaran yang diperlukan.

3.3.4 Perancangan Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas dan hubungan yang terdapat dalam sistem. Diagram tersebut menunjukkan kelas dan relasi yang digunakan sebagai bagian dari perancangan sistem.

Class diagram pada sistem informasi yang dikembangkan merepresentasikan struktur data dan hubungan yang berkaitan dengan pengelolaan pengguna, guru, siswa, kelas, mata pelajaran, jadwal, nilai, absensi, gaji, cuti, dan laporan. Struktur tersebut disusun berdasarkan kebutuhan fungsi sistem dan hubungan data yang telah dirancang pada basis data.

3.4 Perancangan User Interface

Perancangan user interface dilakukan untuk menentukan tampilan antarmuka sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan dan hak akses masing-masing pengguna. Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web yang dikembangkan memiliki empat jenis pengguna, yaitu Admin, Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah. Masing-masing pengguna memperoleh tampilan dan akses yang disesuaikan dengan tugas serta kewenangannya dalam sistem.

Perancangan antarmuka untuk Admin mencakup halaman login, dashboard, pengelolaan data guru dan siswa, jadwal pelajaran, nilai siswa, absensi, gaji guru, pengajuan cuti, pengelolaan pengguna, laporan bulanan, dan profil. Antarmuka tersebut dirancang untuk mendukung aktivitas pengelolaan data administrasi dan akademik yang menjadi tanggung jawab Admin.

Perancangan antarmuka untuk Guru mencakup dashboard, jadwal mengajar, input nilai, absensi siswa, absensi diri, pengajuan cuti, dan profil. Tampilan tersebut disesuaikan dengan aktivitas Guru dalam mengelola kehadiran siswa, memasukkan nilai, melihat jadwal mengajar, serta melakukan pengajuan cuti.

Perancangan antarmuka untuk Siswa mencakup dashboard, informasi nilai, data absensi, jadwal pelajaran, dan profil. Tampilan tersebut digunakan untuk menyediakan akses terhadap informasi akademik dan kehadiran siswa sesuai dengan hak akses yang diberikan.

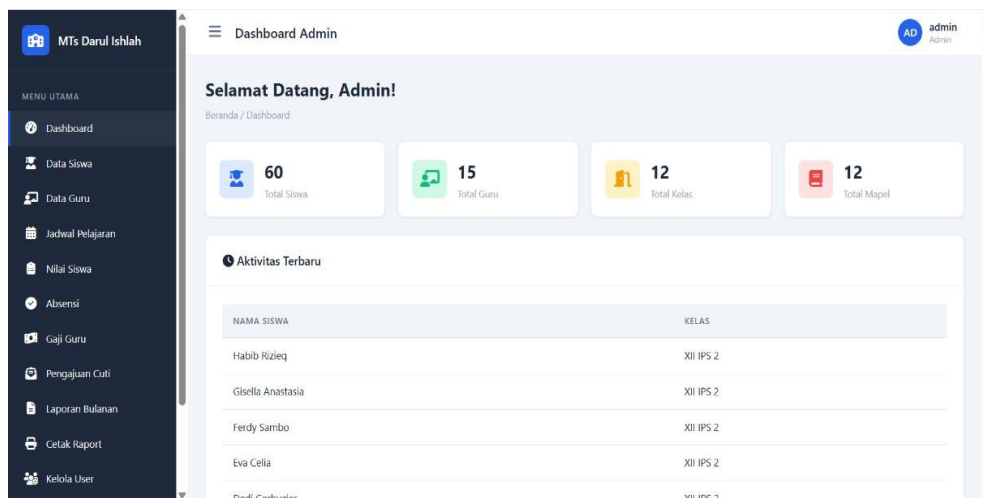
Perancangan antarmuka untuk Kepala Sekolah mencakup dashboard dan laporan bulanan. Tampilan tersebut dirancang untuk memberikan akses terhadap informasi dan laporan yang diperlukan dalam pemantauan kegiatan akademik dan administrasi sekolah.

Perancangan antarmuka tersebut menjadi dasar dalam pengembangan tampilan sistem sebelum diterapkan pada tahap implementasi. Struktur dan fungsi setiap halaman disesuaikan dengan kebutuhan pengguna serta fitur yang telah ditentukan dalam perancangan sistem.

3.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan yang telah dilakukan. Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web diterapkan dengan menyediakan fungsi sesuai dengan hak akses Admin, Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah. Implementasi mencakup pengelolaan data administrasi dan akademik, kehadiran, nilai, penggajian, serta informasi dan laporan yang dapat diakses oleh masing-masing pengguna.

Tampilan Dashboard Admin digunakan sebagai halaman utama setelah Admin berhasil melakukan login. Halaman tersebut menampilkan informasi jumlah siswa, guru, kelas, dan mata pelajaran yang tersimpan dalam sistem. Selain itu, tersedia menu navigasi untuk mengakses pengelolaan data siswa, data guru, jadwal pelajaran, nilai siswa, absensi, gaji guru, pengajuan cuti, laporan bulanan, cetak laporan, dan kelola user.



Gambar 3. Dashboard Admin

Dashboard Admin menjadi antarmuka utama untuk mengakses berbagai fungsi pengelolaan data yang tersedia bagi Admin.

Halaman Absensi digunakan oleh Admin untuk mengelola data kehadiran siswa dan guru. Halaman tersebut menampilkan informasi tanggal, NIS, nama, kelas, status kehadiran, dan keterangan. Data dapat ditampilkan berdasarkan kategori siswa atau guru sesuai dengan kebutuhan pengelolaan absensi.

Kelola Absensi
Admin / Absensi

Siswa **Guru**

NO	TANGGAL	NIS	NAMA	KELAS	STATUS	KETERANGAN	AKSI
1	2026-07-23	11001	Umar Fauzan	XI IPA 1	Hadir		
2	2026-07-23	11002	Vina Marlina	XI IPA 1	Hadir		
3	2026-07-23	11003	Wawan Setiawan	XI IPA 1	Alpa		
4	2026-07-23	11004	Xena Putri	XI IPA 1	Hadir		
5	2026-07-23	11005	Yoga Pratama	XI IPA 1	Hadir		
6	2026-07-23	10001	Ahmad Fauzi	X IPA 1	Hadir		

Gambar 4. Halaman Absensi

Tampilan tersebut digunakan untuk pengelolaan data kehadiran yang tersimpan dalam sistem. Halaman Gaji Guru digunakan oleh Admin untuk mengelola data penggajian guru berdasarkan periode tertentu. Informasi yang ditampilkan meliputi data guru, periode penggajian, gaji pokok, tunjangan, potongan, total gaji, dan status pembayaran.

Kelola Gaji Guru
Admin / Gaji Guru

Daftar Gaji **+ Tambah Gaji**

NO	NIP	NAMA GURU	PERIODE	GAJI POKOK	TUNJANGAN	POTONGAN	TOTAL	STATUS	AKSI
1	198606152013011013	Maya Sari, S.Pd	Juli 2026	Rp 3.000.000	Rp 800.000	Rp 0	Rp 3.800.000	Sudah Dibayar	

Gambar 5. Halaman Gaji Guru

Tampilan tersebut menyediakan fungsi pengelolaan data gaji guru melalui sistem. Halaman Absensi Siswa digunakan oleh Guru melakukan pencatatan kehadiran siswa. Guru dapat mengisi status kehadiran setiap siswa dan menyimpan data absensi melalui fungsi yang tersedia pada halaman tersebut.

Gambar 6. Halaman Absensi Siswa

Halaman tersebut mendukung proses pencatatan kehadiran siswa yang dilakukan oleh Guru melalui sistem.

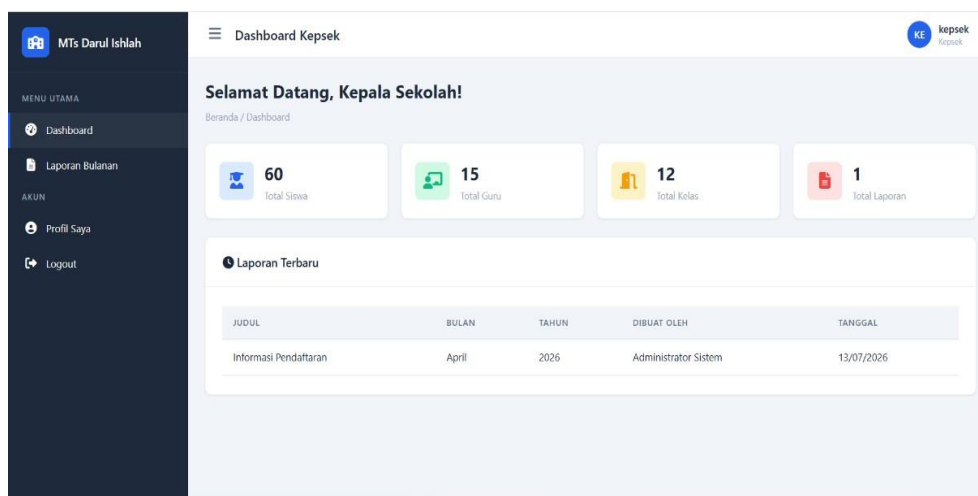
Halaman Input Nilai digunakan oleh Guru untuk menginput, melihat, dan mengelola data nilai siswa sesuai dengan mata pelajaran yang diampu. Halaman tersebut menyediakan fungsi untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data nilai.

NO	NIS	NAMA SISWA	KELAS	MAPEL	UTS	UAS	TUGAS	AKHIR	GRADE	AKSI
1	10001	Ahmad Fauzi	X IPA 1	Matematika	78.00	89.00	81.00	83.3	A	 

Gambar 7. Halaman Input Nilai

Implementasi halaman input nilai menyediakan antarmuka bagi Guru dalam pengelolaan nilai siswa melalui sistem.

Dashboard Kepala Sekolah digunakan untuk menampilkan ringkasan informasi akademik dan laporan sekolah. Halaman tersebut menampilkan informasi jumlah siswa, guru, kelas, laporan bulanan, serta daftar laporan terbaru yang dapat digunakan dalam pemantauan kegiatan akademik sekolah.



Gambar 8. Dashboard Kepala Sekolah

Implementasi dashboard Kepala Sekolah menyediakan akses terhadap informasi ringkas dan laporan yang tersedia dalam sistem sesuai dengan hak akses pengguna.

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada setiap fungsi yang diuji kemudian mengamati keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Pengujian mencakup fungsi utama yang berkaitan dengan pengelolaan data administrasi dan akademik.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi utama sistem dapat dijalankan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Pengujian mencakup proses login pengguna, pengelolaan data siswa dan guru, jadwal pelajaran, nilai siswa, absensi, penggajian guru, laporan, pengelolaan pengguna, pengajuan cuti, serta fungsi yang digunakan oleh Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box

No.	Fungsi yang Diuji	Hasil Pengujian	Status
1	Login pengguna	Sistem dapat memproses autentikasi pengguna sesuai data yang dimasukkan.	Berhasil
2	Data siswa	Fungsi pengelolaan data siswa dapat dijalankan sesuai skenario pengujian.	Berhasil
3	Data guru	Fungsi pengelolaan data guru dapat dijalankan sesuai skenario pengujian.	Berhasil
4	Jadwal pelajaran	Sistem dapat mengelola data jadwal sesuai fungsi yang tersedia.	Berhasil
5	Nilai siswa	Sistem dapat mengelola data nilai siswa sesuai fungsi yang diuji.	Berhasil
6	Absensi	Sistem dapat mencari, mengubah, dan menghapus data absensi sesuai skenario pengujian.	Berhasil

7	Gaji guru	Sistem dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data gaji guru.	Berhasil
8	Laporan	Sistem dapat menjalankan fungsi pengelolaan laporan sesuai skenario pengujian.	Berhasil
9	Pengelolaan pengguna	Sistem dapat menjalankan fungsi pengelolaan akun pengguna.	Berhasil
10	Pengajuan cuti	Sistem dapat menjalankan fungsi pengajuan dan pengelolaan cuti.	Berhasil
11	Fungsi Guru	Fungsi yang berkaitan dengan absensi siswa, absensi diri, nilai, jadwal mengajar, dan pengajuan cuti dapat dijalankan.	Berhasil
12	Fungsi Siswa	Fungsi untuk melihat nilai, absensi, dan jadwal pelajaran dapat dijalankan.	Berhasil
13	Fungsi Kepala Sekolah	Fungsi untuk mengakses informasi dan laporan dapat dijalankan.	Berhasil

Tabel tersebut menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama yang diuji dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Sebagai contoh, pada pengujian halaman absensi, sistem berhasil menjalankan fungsi pencarian, perubahan, dan penghapusan data absensi sesuai hasil yang diharapkan. Pengujian halaman gaji guru juga menunjukkan bahwa fungsi penambahan, perubahan, dan penghapusan data gaji dapat dijalankan.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, fungsi administrasi dan akademik yang diuji dapat dijalankan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Hasil pengujian menjadi dasar bahwa fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan skenario pengujian yang ditetapkan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Manajemen Kehadiran dan Akademik berbasis web di MTs Darul Ishlah yang dikembangkan menggunakan metode Agile. Sistem dirancang untuk mengintegrasikan pengelolaan data guru, siswa, jadwal pelajaran, absensi guru dan siswa, nilai akademik, pengajuan cuti, penggajian, serta laporan dalam satu sistem dengan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna.

Penerapan metode Agile dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, dan implementasi dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL dengan dukungan XAMPP serta Visual Studio Code. Pemodelan sistem menggunakan UML dan perancangan basis data menggunakan ERD sebagai dasar dalam pengembangan sistem.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem menyediakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, yaitu Admin, Guru, Siswa, dan Kepala Sekolah. Pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fungsi utama sistem, meliputi pengelolaan data, jadwal, nilai, absensi, penggajian, pengajuan cuti, laporan, serta akses berdasarkan peran pengguna, dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan data administrasi dan akademik di MTs Darul Ishlah secara lebih terstruktur.

REFERENCES

- Crockford, D. (2008). JavaScript: The Good Parts: The Good Parts. O'Reilly Media, Inc.
- Del Sole, A. and D. S. (2019). Visual Studio Code Distilled. Berkeley: Apress.
- Krisbiantoro, D. and A. P. D. (2021). Dasar Pemrograman Web dengan Bahasa HTML, PHP, dan Database MySQL. Zahira Media Publisher.
- Mendonca, F., & Sulianta, F. (2024). Pengembangan Aplikasi Document Management System Lembaga Pemasarakatan Kelas IIA Banceuy Menggunakan Pemodelan Object Oriented Analysis and Design. MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science, 5(1). <https://doi.org/10.57152/malcom.v5i1.1603>
- Nuryati, N., Bakhrun, A., Yunus Maulana, M., Lasambouw, C. M., Hadiningrum, K., & Bandung, P. N. (2025). Transformasi Pelayanan Desa Pameuntasan: Optimalisasi Sistem Administrasi Kependudukan Berbasis Web. ARSY: Aplikasi Riset Kepada Masyarakat, 6. <http://journal.al-matani.com/index.php/arsy>
- Primasaji, M. A., Seliwati, & Muthmainnah. (2023). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web di Poliklinik Wyata Guna Bandung. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 7(1).
- Rahmatika, R., Pauziah, U., & Mursito, H. (2021). HTML-Based Website Learning (Hypertext Markup Language). REKA ELKOMIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 19–25. <https://doi.org/10.26760/rekaelkomika.v2i1.19-25>
- Rumpe, B. (2016). Modeling with UML. Germany: Springer.