

Perancangan Aplikasi Presensi Dan Manajemen Nilai Siswa Berbasis Website SDN Cinere 1 Menggunakan Metode *Waterfall*

Muhammad Eko Pujianto¹, Muhamad Rifaldi², Aprian Tri Dwinanta³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Pamulang

[1muhammadeko317@gmail.com](mailto:muhammadeko317@gmail.com) [2mr015091@gmail.com](mailto:mr015091@gmail.com) [3apriantridwinanta473@gmail.com](mailto:apriantridwinanta473@gmail.com)

Abstract

SDN Cinere 1 is a public elementary school in Depok City with 18 study groups, approximately 582 students, and 26 teaching staff. The management of student attendance and grades, which is still conducted manually, causes several problems such as data loss risks, delays in recapitulation, and errors in final grade calculations. This study aims to design a web-based attendance and student grade management application to improve the effectiveness, accuracy, and security of academic data management. The system development method used is the Software Development Life Cycle (SDLC) waterfall model. Data collection techniques were conducted through interviews, observations, and literature studies. The system was developed using the Laravel framework and MySQL database with features including student and teacher data management, digital attendance, centralized grade input, automatic final grade calculation, attendance and grade reports, and user access management. The expected results of this study are improved accuracy of attendance data, faster grade recapitulation, easier real-time access to academic data, and enhanced security of academic data storage.

Keywords: Student Attendance, Grade Management, Website, Laravel, MySQL, SDLC Waterfall.

Abstrak

SDN Cinere 1 merupakan instansi pendidikan dasar negeri di Kota Depok dengan 18 rombongan belajar, sekitar 582 siswa, dan 26 tenaga pendidik. Pengelolaan presensi dan nilai siswa yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai kendala, seperti risiko kehilangan data, keterlambatan rekapitulasi, dan kesalahan perhitungan nilai akhir. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi presensi dan manajemen nilai siswa berbasis *website* untuk meningkatkan efektivitas, akurasi, dan keamanan pengelolaan data akademik. Metode pengembangan sistem menggunakan *Software Development Life Cycle (SDLC) model waterfall*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Sistem dibangun menggunakan *framework Laravel* dan basis data *MySQL* dengan fitur manajemen data siswa dan guru, presensi digital, *input* nilai terpusat, perhitungan nilai akhir otomatis, laporan presensi dan nilai, serta manajemen hak akses pengguna. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah meningkatnya akurasi data presensi, percepatan rekapitulasi nilai, kemudahan akses data akademik secara *real-time*, dan keamanan penyimpanan data akademik.

Kata kunci: Presensi siswa, Manajemen Nilai, *Website, Laravel, MySQL, SDLC Waterfall*.

© 2026 Author
Creative Commons Attribution 4.0 International License



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kemajuan tersebut memungkinkan proses akses, pengolahan, dan penyampaian data maupun informasi dilakukan secara cepat, efisien, dan akurat. Teknologi komputer sebagai bagian dari teknologi informasi telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, perkantoran, industri, telekomunikasi, bisnis, dan hiburan, guna mendukung efektivitas serta efisiensi dalam pelaksanaan kegiatan [1]. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi berbasis *web* menjadi salah satu solusi yang efektif dalam mendukung pengelolaan data dan penyampaian informasi secara terintegrasi, khususnya pada bidang pendidikan, guna meningkatkan kualitas pelayanan, efisiensi kerja, serta akurasi pengolahan data akademik.

SDN Cinere 1 merupakan salah satu instansi pendidikan dasar negeri di Kota Depok yang memiliki 18 rombongan belajar dengan jumlah sekitar 582 siswa. Dalam proses pengelolaan presensi dan nilai siswa, sekolah masih menggunakan sistem manual berupa pencatatan pada buku absen dan buku nilai fisik. Penggunaan sistem manual tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti risiko kehilangan atau kerusakan data, kesulitan dalam proses rekapitulasi kehadiran, keterlambatan sinkronisasi nilai antara guru mata pelajaran dan wali kelas, serta potensi kesalahan dalam perhitungan nilai akhir rapor. Selain itu, proses pencarian data akademik membutuhkan waktu yang relatif lama karena data belum tersimpan secara terintegrasi dalam sistem digital. Permasalahan lainnya adalah wali murid belum dapat memantau informasi kehadiran dan perkembangan nilai siswa secara langsung sehingga informasi akademik hanya dapat diketahui ketika pembagian rapor atau melalui komunikasi dengan pihak sekolah..

Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, proses pengelolaan data akademik dapat dilakukan secara lebih cepat, efisien, dan akurat. Sistem yang terdigitalisasi memungkinkan proses presensi dan pengolahan nilai dilakukan secara otomatis serta mempermudah akses informasi akademik secara real-time. Oleh karena itu, diperlukan rancang bangun aplikasi presensi dan manajemen nilai siswa berbasis website untuk membantu SDN Cinere 1 dalam mengintegrasikan data akademik, meningkatkan keamanan penyimpanan data, meminimalkan kesalahan pengolahan nilai, serta memberikan

kemudahan bagi guru dan wali murid dalam memantau perkembangan akademik siswa..

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu proses atau tahapan dalam pengembangan sistem yang dilakukan untuk merancang sistem informasi agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam penyelesaian masalah. Tahap perancangan sistem meliputi pembuatan desain sistem, pembuatan coding program, pengujian program, serta penyusunan kesimpulan guna menghasilkan sistem yang berkualitas dan layak digunakan [2].

2.2. Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung melalui hyperlink dan dapat diakses melalui jaringan internet untuk menyajikan berbagai informasi, seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video. Website digunakan oleh individu, organisasi, maupun perusahaan sebagai media penyampaian informasi dan komunikasi secara digital. Dalam perkembangannya, website dibedakan menjadi dua jenis, yaitu website statis dan website dinamis. Website statis memiliki tampilan dan isi yang tetap, sedangkan website dinamis memungkinkan pengelolaan serta pembaruan konten secara interaktif sesuai kebutuhan pengguna. Website merupakan bagian dari layanan World Wide Web (WWW) yang memanfaatkan jaringan internet sehingga informasi dapat diakses dengan cepat, mudah, dan luas oleh pengguna di berbagai lokasi [3].

2.3. Waterfall

Waterfall merupakan sebuah metodologi pengembangan sistem informasi yang termasuk kedalam bagian dari SDLC. Metode ini mengharuskan pengerjaan nya dilaksanakan secara berurutan atau sekuensial, yang dimulai dari tahapan perencanaan konsep (requirement analysis), pemodelan sistem (desain sistem), implementasi, pengujian dan pemeliharaan (maintenance). Metode pengembangan ini sangat sederhana, dan karena dilakukan secara sekuensial, maka tahapan selanjutnya tidak bisa dikerjakan apabila tahapan sebelumnya belum selesai [4].

Berikut ini adalah beberapa tahapan pada metode Waterfall, yakni:

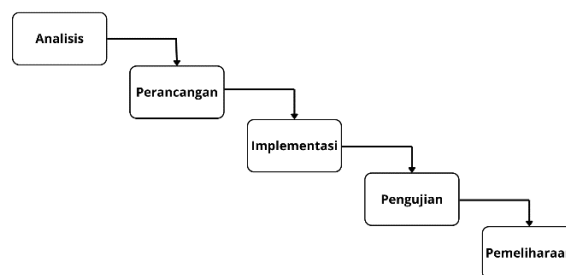
1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis): Pengumpulan data secara lengkap mengenai apa yang dibutuhkan oleh sistem atau klien.
2. Desain (Design): Penerjemahan kebutuhan menjadi rancangan arsitektur perangkat lunak, antarmuka, dan struktur data sebelum pengodean dimulai.
3. Implementasi (Implementation): Proses penulisan kode (coding) oleh developer berdasarkan spesifikasi desain yang telah dibuat.
4. Pengujian (Verification/Testing): Penggabungan modul dan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan tidak ada bug dan sesuai dengan kebutuhan awal.
5. Pemeliharaan (Maintenance): Perbaikan error, peningkatan sistem, dan penyesuaian fungsi jika ditemukan masalah di masa mendatang.

2.4. Laravel

Laravel adalah framework berbasis bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi berbasis web dengan menerapkan konsep Model View Controller (MVC). Laravel dikembangkan oleh Taylor Otwell dan dirancang untuk mempermudah developer dalam membuat aplikasi web yang terstruktur, cepat, serta efisien melalui berbagai fitur modern yang disediakan [5].

3. Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang digunakan peneliti sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar proses penelitian dapat dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall. Model waterfall dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan system [6]. Adapun tahapan-tahapan metode waterfall dalam penelitian ini:



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis

Tahap pertama dalam metode Waterfall adalah tahap analisis kebutuhan (requirement analysis). Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi terhadap permasalahan dan kebutuhan sistem yang ada di SDN Cinere 1 terkait pengelolaan presensi dan nilai siswa. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi secara langsung terhadap proses administrasi akademik yang sedang berjalan, wawancara dengan kepala sekolah, serta studi pustaka yang berkaitan dengan sistem informasi akademik berbasis website.

2. Perancangan

Tahap perancangan (system design) merupakan tahap setelah analisis kebutuhan pada metode Waterfall yang bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi desain yang lebih terstruktur. Pada tahap ini, kebutuhan sistem di SDN Cinere 1 terkait pengelolaan presensi dan nilai siswa dirancang ke dalam bentuk arsitektur sistem berbasis website, struktur database, alur proses, serta antarmuka pengguna. Perancangan database mencakup tabel siswa, guru, kelas, presensi, nilai, dan pengguna beserta hak aksesnya agar data dapat terintegrasi dengan baik. Selain itu, juga dibuat rancangan alur sistem menggunakan diagram seperti use case untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem. Antarmuka dirancang agar mudah digunakan oleh admin, guru, dan wali murid dalam mengelola serta mengakses data akademik sehingga sistem siap untuk diimplementasikan sesuai kebutuhan.

3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dalam metode Waterfall yang dilakukan setelah perancangan sistem, yaitu proses penerjemahan desain sistem menjadi kode program yang dapat dijalankan. Pada penelitian di SDN Cinere 1, tahap ini dilakukan dengan membangun aplikasi presensi dan manajemen nilai siswa berbasis website menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini, dilakukan

proses pembuatan fitur-fitur utama seperti manajemen data siswa, guru, kelas, presensi digital, input nilai, perhitungan nilai akhir otomatis, serta pembuatan laporan presensi dan nilai. Selain itu, juga diterapkan sistem autentikasi dan hak akses pengguna untuk membedakan peran admin, guru, wali kelas, dan wali murid agar sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna.

4. Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap dalam metode Waterfall yang dilakukan setelah implementasi sistem untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun berjalan sesuai dengan kebutuhan dan perancangan. Pada penelitian di SDN Cinere 1, pengujian dilakukan terhadap aplikasi presensi dan manajemen nilai siswa berbasis website untuk mengecek setiap fungsi sistem seperti login, pengelolaan data siswa dan guru, proses presensi, input nilai, perhitungan nilai akhir otomatis, serta pembuatan laporan. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada sistem sehingga dapat dilakukan perbaikan sebelum sistem digunakan secara penuh.

5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan merupakan tahap terakhir dalam metode Waterfall yang dilakukan setelah sistem diimplementasikan dan diuji. Pada tahap ini, sistem presensi dan manajemen nilai siswa berbasis website di SDN Cinere 1 dilakukan pemeliharaan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan (bug fixing), pembaruan fitur, serta penyesuaian sistem apabila terdapat perubahan kebijakan atau kebutuhan baru dari pihak sekolah. Selain itu, dilakukan juga monitoring kinerja sistem agar tetap stabil, aman, dan dapat digunakan secara optimal oleh admin, guru, wali kelas, dan wali murid dalam mengelola data akademik.

5. Hasil dan Pembahasan

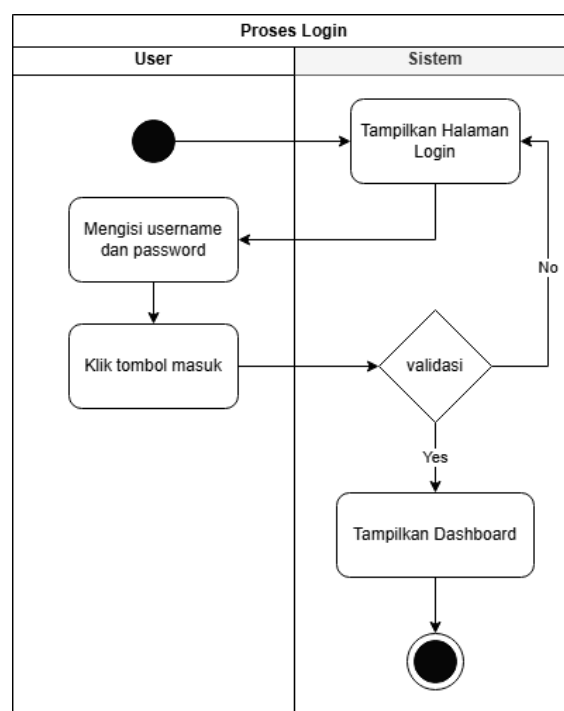
5.1. Perancangan Sistem

Dari proses pengumpulan data telah diperoleh informasi terkait proses pengelolaan presensi dan nilai siswa di SDN Cinere 1 melalui kegiatan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pada tahap identifikasi permasalahan, ditemukan bahwa pengelolaan presensi dan nilai siswa masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi dan buku nilai, sehingga menimbulkan beberapa kendala seperti risiko kehilangan data, kesulitan dalam rekapitulasi, keterlambatan sinkronisasi nilai, serta potensi kesalahan dalam perhitungan nilai akhir rapor. Selain itu, wali murid juga belum dapat

mengakses informasi kehadiran dan perkembangan nilai siswa secara langsung sehingga proses monitoring akademik menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, sebagai solusi dari permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat mengakomodasi pengelolaan data presensi dan nilai siswa secara terintegrasi, efektif, dan efisien guna mendukung peningkatan kualitas pengelolaan data akademik di SDN Cinere 1.

Adapun perancangan diagram sebagai berikut:

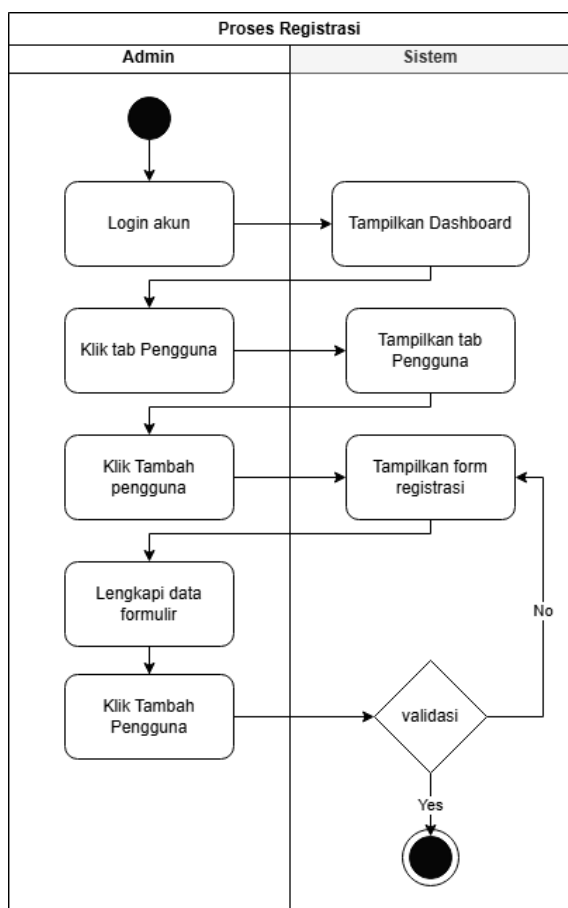
1. Activity Diagram Login



Gambar 2. Alur Proses Login

Pada gambar di atas, activity diagram login menggambarkan alur proses autentikasi antara user dan sistem, mulai dari user memasukkan username dan password, sistem melakukan validasi data, hingga user diarahkan ke halaman sesuai hak akses jika data valid atau diminta mengulang login jika data tidak valid.

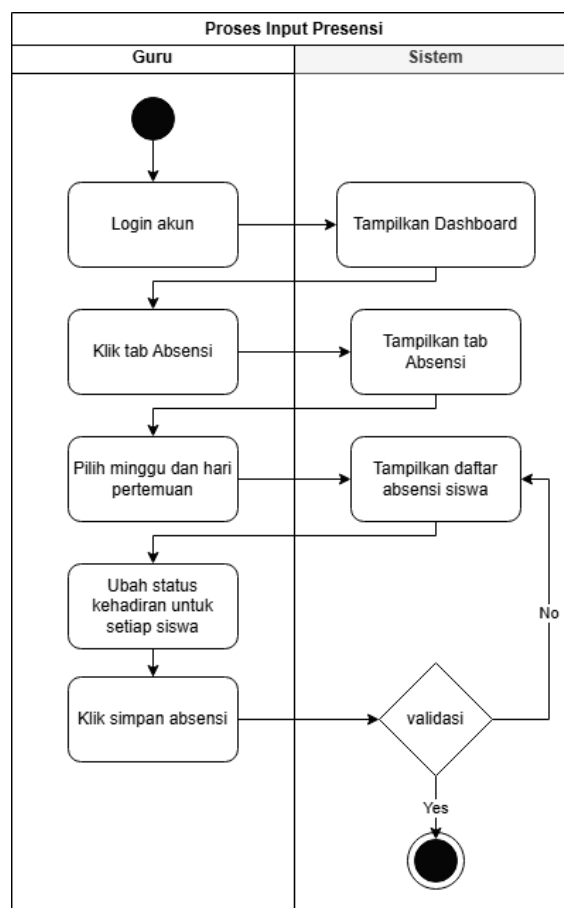
2. Activity Diagram Daftar Akun



Gambar 3. Alur Proses Registrasi

Pada gambar di atas, activity diagram menggambarkan alur proses admin dalam meregistrasi akun user ke dalam sistem, dimulai dari admin mengakses form registrasi dan mengisi data akun pengguna baru, kemudian sistem melakukan validasi data yang diinput, jika data valid maka sistem akan menyimpan data ke database dan akun user berhasil dibuat, namun jika tidak valid maka admin diminta untuk memperbaiki data.

3. Activity Diagram Input Presensi



Gambar 4. Alur Proses Input Presensi

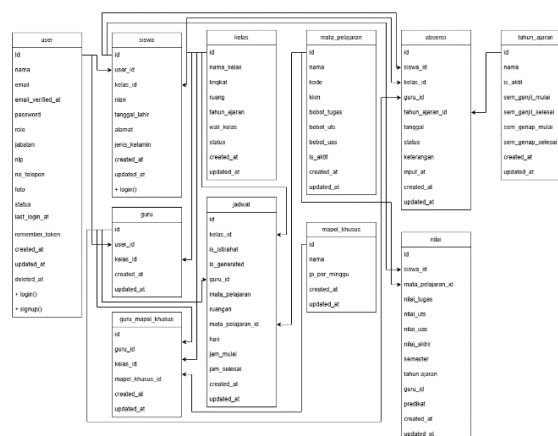
Pada gambar di atas, activity diagram input presensi guru dan sistem menggambarkan alur proses penginputan data kehadiran siswa yang dilakukan oleh guru, dimulai dari guru memilih tab absensi pada sistem, kemudian memilih minggu dan hari pertemuan, lalu sistem menampilkan daftar siswa, selanjutnya guru mengisi status kehadiran siswa, setelah itu sistem memvalidasi dan menyimpan data presensi ke dalam database.

4. Activity Diagram Manajemen Nilai



Gambar 6. Use Case Diagram

Pada gambar di atas, terdapat tiga aktor utama yang terlibat langsung dalam sistem akademik, yaitu admin, guru, dan wali murid. Setiap aktor memiliki peran dan hak akses yang berbeda sesuai dengan fungsinya masing-masing dalam sistem. Selain itu, terdapat beberapa use case yang menggambarkan aktivitas atau layanan yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor, seperti pengelolaan data, presensi siswa, input nilai, serta melihat laporan akademik. Use case diagram ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai interaksi antara pengguna dengan sistem secara keseluruhan.



Gambar 7. Class Diagram

Pada gambar di atas, class diagram menggambarkan struktur dari sistem presensi dan manajemen nilai siswa berbasis website di SDN Cinere 1 yang terdiri dari beberapa kelas utama yang saling berhubungan. Relasi antar kelas menunjukkan hubungan keterkaitan data, seperti siswa yang terhubung dengan presensi dan nilai, serta guru yang berperan dalam proses penginputan data. Class diagram ini

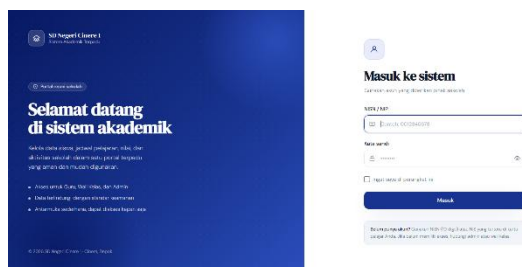
bertujuan untuk memberikan gambaran struktur data dan hubungan antar komponen dalam sistem yang dikembangkan.

5.2. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan proses penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan secara nyata, yaitu dengan mengubah desain sistem menjadi kode program menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL sesuai dengan kebutuhan sistem presensi dan manajemen nilai siswa di SDN Cinere 1.

1. Halaman Website SDN Cinere 1

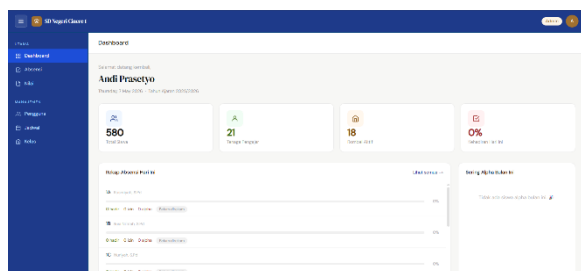
Tampilan halaman login merupakan halaman awal yang muncul ketika user mengakses website. Pada halaman ini, user diminta untuk memasukkan username dan password yang telah terdaftar pada sistem. Username yang digunakan oleh guru berupa NIP, sedangkan wali murid menggunakan NISN untuk melakukan proses login ke dalam sistem.



Gambar 8. Halaman Login

2. Halaman Dashboard User (admin)

Tampilan halaman dashboard admin menampilkan informasi utama yang dapat diakses oleh admin setelah berhasil login ke dalam sistem. Pada halaman ini, admin dapat melihat jumlah siswa, jumlah tenaga pengajar, serta rekapitulasi presensi setiap kelas pada hari tersebut sehingga memudahkan proses monitoring data akademik secara real-time.

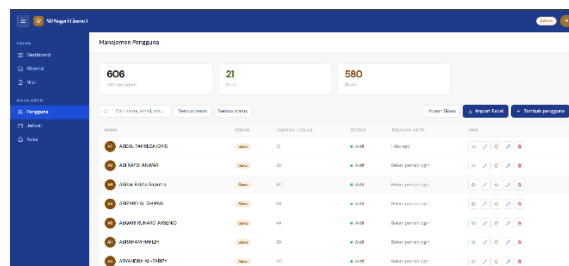


Gambar 9. Dashboard (admin)

3. Halaman Pengguna (admin)

Pada halaman ini, admin dapat melakukan pengelolaan akun pengguna dengan fitur CRUD

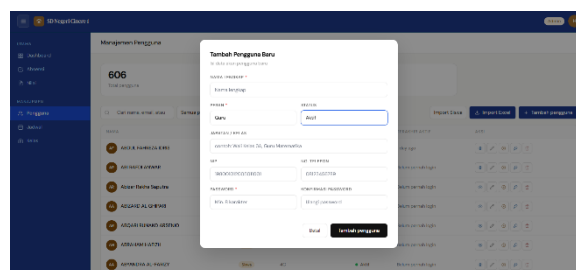
(Create, Read, Update, Delete), seperti menambahkan, melihat, mengubah, dan menghapus data akun user. Selain itu, admin juga dapat memberikan hak akses kepada setiap pengguna sesuai dengan peran masing-masing dalam sistem.



Gambar 10. Halaman Pengguna

4. Halaman Form Tambah pengguna (admin)

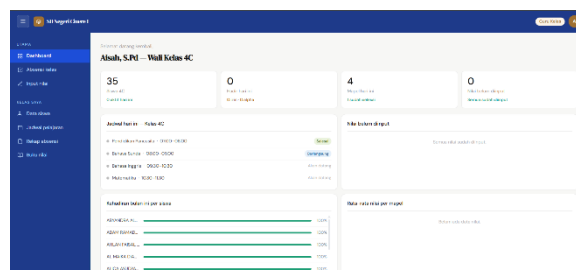
Pada halaman ini, admin dapat membuat akun pengguna baru dengan mengisi data-data yang diperlukan sesuai dengan identitas dan hak akses pengguna yang akan didaftarkan ke dalam sistem



Gambar 11. Form Tambah Pengguna

5. Halaman Dashboard User (guru)

Tampilan dashboard guru menampilkan informasi utama yang berkaitan dengan kegiatan akademik, seperti jumlah siswa pada kelas yang diampu, jadwal mata pelajaran hari ini, jumlah kehadiran siswa pada hari tersebut, persentase kehadiran siswa selama satu bulan, serta rata-rata nilai siswa pada setiap mata pelajaran yang diajarkan.



Gambar 12. Dashboard (guru)

6. Halaman Absensi Kelas (guru)

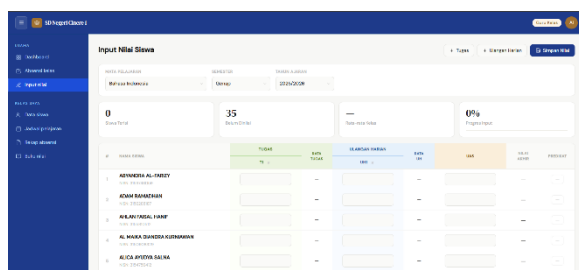
Pada halaman absensi, guru diminta untuk memilih minggu aktif terlebih dahulu agar sistem dapat menampilkan hari dan daftar siswa sesuai kelas yang diampu untuk proses penginputan presensi.



Gambar 13. Halaman Absensi Kelas

7. Halaman Input Nilai (guru)

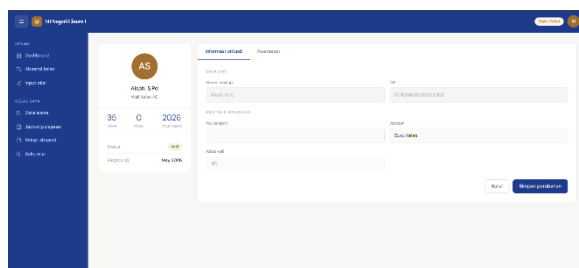
Pada halaman input nilai, guru dapat memilih mata pelajaran yang diampu, semester, dan tahun ajaran terlebih dahulu, kemudian melakukan input nilai tugas dan nilai ulangan harian yang akan dihitung rata-ratanya secara otomatis oleh sistem. Selain itu, guru juga dapat menginput nilai UAS yang selanjutnya akan diproses menjadi nilai akhir beserta predikat siswa secara otomatis. Pada halaman ini, guru juga dapat melihat rata-rata nilai kelas sebagai informasi perkembangan hasil belajar siswa.



Gambar 14. Halaman Input Nilai

8. Halaman Profil (guru)

Pada halaman ini, guru dapat mengubah password akun masing-masing dengan memasukkan password baru kemudian menyimpannya ke dalam sistem.



Gambar 15. Halaman Profil

4. Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan kesimpulan yang bisa diperoleh sebagai berikut:

1. Pada SDN Cinere 1 banyak permasalahan pada sistem pengelolaan presensi dan nilai siswa yaitu masih menggunakan sistem manual berupa pencatatan pada buku absen dan buku nilai fisik, sehingga pada waktu yang

dibutuhkan (rekapitulasi kehadiran, pengisian nilai akhir rapor, ataupun pemantauan oleh wali murid) masih kesulitan memperoleh data dan informasi yang cepat serta akurat mengenai kehadiran dan perkembangan akademik siswa.

2. Perancangan yang dibuat meliputi sistem presensi dan manajemen nilai siswa berbasis website, yang mencakup pemodelan interaksi pengguna melalui Use Case Diagram (UCD), perancangan struktur penyimpanan data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), serta arsitektur sistem melalui Class Diagram. Perancangan ini menghasilkan rancang bangun sistem yang terintegrasi untuk mendigitalisasi pencatatan kehadiran, mengotomatisasi pengolahan nilai, dan mempermudah akses informasi akademik bagi guru maupun wali murid secara real-time.
3. Penerapan sistem nantinya akan menghasilkan laporan-laporan yang dapat digunakan pada saat dibutuhkan (rekap absensi dan nilai akhir siswa berdasarkan masing-masing mata pelajaran).

Daftar Rujukan

- [1] M. R. Rizaldi, A. Saifudin, and N. Safitri, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web pada Toko Buku," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Vol. 6, No. 2, pp. 1120-1127, 2022.
- [2] D. Kurniawan and S. Rosa, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter," *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, Vol. 6, No. 1, pp. 45-52, 2022.
- [3] A. H. Pratama and H. Sulistiani, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik Desa Berbasis Website Menggunakan Metode Prototyping," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, Vol. 4, No. 3, pp. 55-63, 2023.
- [4] Y. Rahmanto, D. Efendi, and F. R. Pradana, "Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Computech & Bisnis*, Vol. 16, No. 1, pp. 10-19, 2022.
- [5] S. A. Putri, R. S. Perdana, and M. A. Muslim, "Implementasi Framework Laravel dan Database MySQL pada Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Masjid," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, Vol. 7, No. 2, pp. 240-247, 2023.
- [6] R. Hidayat and M. Musliudi, "Penerapan Metode Prototyping pada Perancangan Sistem Informasi Rental Kendaraan Berbasis Web," *Jurnal Intra-Tech*, Vol. 6, No. 1, pp. 88-99, 2022.
- [7] T. A. Siregar, N. Chamidah, and M. Safii, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi UMK Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL," *Jurnal Media Computer Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 14-22, 2023.
- [8] H. Septian, E. R. Kaburuan, and Y. Herdiana, "Evaluasi dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD)," *Jurnal JSI (Jurnal Sistem Informasi)*, Vol. 15, No. 1, pp. 31-40, 2023.
- [9] W. G. S. Paranggi, M. R. A. Pratama, and K. K. Dewi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web dengan Metode Waterfall," *Jurnal Ilmiah Computech*, Vol. 18, No. 2, pp. 102-110, 2024.
- [10] K. Hakim, R. Anggraini, and D. Arisandi, "Perancangan E-Commerce Penjualan Produk Kerajinan Tangan Berbasis

- Web Menggunakan PHP dan MySQL," Jurnal Teknologi dan Open Source, Vol. 6, No. 1, pp. 77-88, 2023
- [11] F. A. N. Azis, S. Anwar, and D. R. Wijaya, "Pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), Vol. 7, No. 2, pp. 210-218, 2023.
- [12] N. L. P. S. Dewi, I. M. A. Suyadnya, and P. W. Buana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pendaftaran Pasien Puskesmas Berbasis Web," Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi), Vol. 11, No. 1, pp. 35-46, 2023.
- [13] R. Saputra and E. Z. Utomo, "Sistem Informasi Manajemen Data Penduduk Desa Berbasis Web dengan Metode Extreme Programming," Jurnal J-ISC (Journal of Intelligent Systems and Computation), Vol. 2, No. 1, pp. 40-48, 2024.
- [14] M. Ridwan, A. Sucipto, and H. L. Sari, "Penerapan Model Prototyping dalam Pembangunan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Wisata Berbasis Web," Jurnal TIKomSi (Teknologi Informasi dan Komunikasi), Vol. 11, No. 1, pp. 15-25, 2023.
- [15] A. Pratomo, B. Hartono, and S. Wahyudi, "Analisis Perbandingan Kinerja Framework Laravel dan CodeIgniter pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol. 9, No. 1, pp. 60-68, 2023.
-