

Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Character Islamic School Berbasis Agile Development

Agus Rahmawan ^{1*}, Nasihuddin Nur Huda ², Rafi Ivan Alessandro ³, Wasis Haryono ⁴
¹²³⁴ Universitas Pamulang, Teknik Informatika, Tangerang Selatan, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Juni 24, 2025

Revised Juni 25, 2025

Accepted Juni 26, 2025

Keywords:

Sistem Informasi Akademik
Web
Agile
Sistem Informasi Akademik

ABSTRACT

Character Islamic School merupakan lembaga pendidikan swasta yang menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan administrasi akademik, seperti pencatatan absensi manual, pengolahan nilai yang kurang efisien, serta pengelolaan jadwal dan pembayaran SPP yang belum terintegrasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang dan dikembangkan Sistem Informasi Akademik berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem ini mencakup fitur utama seperti pencatatan absensi, input dan pengelolaan nilai, laporan aktivitas siswa dan pembelajaran, pengelolaan jadwal pelajaran, manajemen pembayaran SPP, serta sistem Penerimaan Peserta Didik Baru secara daring. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan UML, implementasi antarmuka web, hingga pengujian fungsionalitas. Hasil dari pengembangan sistem menunjukkan bahwa sistem informasi akademik ini mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses administrasi akademik di CIS, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi siswa, guru, dan staf sekolah.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Agus Rahmawan

Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Email: agusrahmawan122@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Character Islamic School (CIS) merupakan lembaga pendidikan yang terus berkembang dan berusaha meningkatkan kualitas layanan akademiknya. Namun, pengelolaan administrasi akademik di CIS masih menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan absensi yang masih manual, pengolahan nilai yang memakan waktu, serta penyusunan laporan aktivitas murid dan pembelajaran yang kurang efisien. Selain itu, pengelolaan jadwal pelajaran dan pembayaran SPP sering mengalami keterlambatan akibat sistem yang belum terintegrasi dengan baik. Dengan bertambahnya jumlah siswa, kebutuhan akan sistem informasi akademik berbasis web semakin mendesak. Sistem Informasi Akademik adalah sebuah sistem informasi yang mengintegrasikan data terkait sekolah seperti absensi siswa, pencatatan nilai, pengelolaan aktivitas siswa dan pembelajaran[1]. Sistem Akademik juga meliputi semua informasi tentang siswa, guru, materi pelajaran serta informasi lainnya yang bersangkutan dengan sekolah[2]. Sistem ini diharapkan dapat mengotomatiskan berbagai proses akademik, mulai dari absensi, pencatatan nilai, pengelolaan laporan aktivitas murid dan pembelajaran, penyusunan jadwal pelajaran, hingga pembayaran SPP. Selain itu, sistem ini juga akan dilengkapi dengan fitur Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) untuk proses pendaftaran siswa baru secara online. Model Agile dipilih dalam pengembangan sistem ini karena pendekatannya yang terstruktur dan sistematis[3]. Dengan tahapan yang jelas, mulai dari Plan, Design, Develop, Test, Deploy, Review, Launch. Model ini memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sekolah dan dapat berfungsi secara optimal[4].

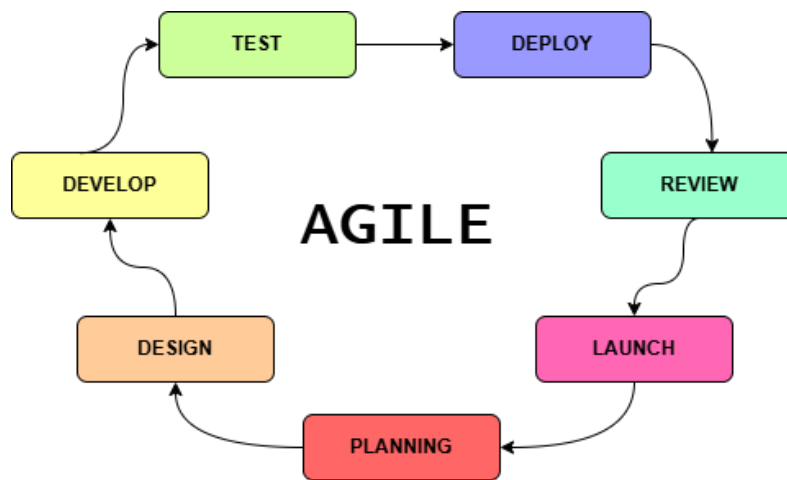
Tujuan dari perancangan ini dibuat untuk mempermudah sekolah dalam menjalankan program sekolah serta hal-hal berkaitan dengan pembelajaran dan administrasi akademik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web di Character Islamic School (CIS) dengan Model Agile, guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan administrasi

akademik serta memberikan kemudahan bagi siswa, guru, dan staf sekolah dalam mengakses informasi akademik. Model ini juga sebagai wadah pembuatan Latihan soal untuk siswa[5].

Tujuan utama dalam perancangan system informasi akademik di Character Islamic School, yaitu: mengembangkan system informasi akademik berbasis web, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan keuangan akademik, menyediakan akses informasi penerimaan peserta didik baru, serta memudahkan pihak sekolah dalam mengakses informasi akademik, seperti admin, guru, siswa, bendahara, ketua Yayasan, kepala sekolah, dan wakil kepala sekolah.

2. METODE

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan sistem Agile. Model Agile adalah sebuah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak atau manajemen proyek yang berperan dalam pengembangan system yang menekankan pada fleksibilitas, iterasi, dan kolaborasi tim[6].



Gambar. 1 Model Pengembangan Sistem Agile

Tahapan dalam Model pengembangan sistem Agile adalah sebagai berikut:

1. Plan (Perencanaan)
 - Merupakan langkah awal di mana kebutuhan pengguna diidentifikasi dan dirumuskan[7].
 - Tim bersama stakeholder menetapkan backlog (daftar tugas/fitur) yang akan dikerjakan pada iterasi tertentu.
 - Fokus utama adalah menetapkan tujuan jangka pendek yang realistis.
2. Design (Perancangan)
 - Tim mulai membuat desain solusi teknis berdasarkan backlog.
 - Desain dalam Agile bersifat ringan dan fleksibel, dapat berubah selama proses berlangsung.
 - Biasanya mencakup desain UI, struktur data, dan alur kerja aplikasi[8].
3. Develop (Pengembangan)
 - Proses implementasi atau pemrograman dilakukan berdasarkan desain dan backlog.
 - Pengembangan bersifat inkremental, artinya fitur dikembangkan sebagian demi sebagian.
 - Tim pengembang bekerja secara kolaboratif dan melakukan integrasi kode secara berkala.
4. Test (Pengujian)
 - Setelah pengembangan, dilakukan pengujian terhadap fungsionalitas yang dibangun.
 - Pengujian dilakukan secara otomatis maupun manual, dan bisa dilakukan oleh tim pengembang itu sendiri.
 - Tujuannya adalah memastikan bahwa hasil iterasi sesuai dengan harapan dan bebas dari kesalahan.
5. Deploy (Implementasi)
 - Fitur atau produk yang sudah lolos pengujian akan di-deploy ke lingkungan produksi atau uji coba.
 - Proses ini dilakukan secara cepat dan berulang-ulang.
 - Feedback dari pengguna sangat diharapkan setelah deploy.

6. Review (Tinjauan)

- Tim melakukan evaluasi terhadap hasil sprint.
- Apakah fitur sesuai kebutuhan? Apakah ada kendala selama pengembangan?
- Review dilakukan bersama stakeholder untuk menentukan langkah berikutnya

7. Launch (Iterasi Berulang)

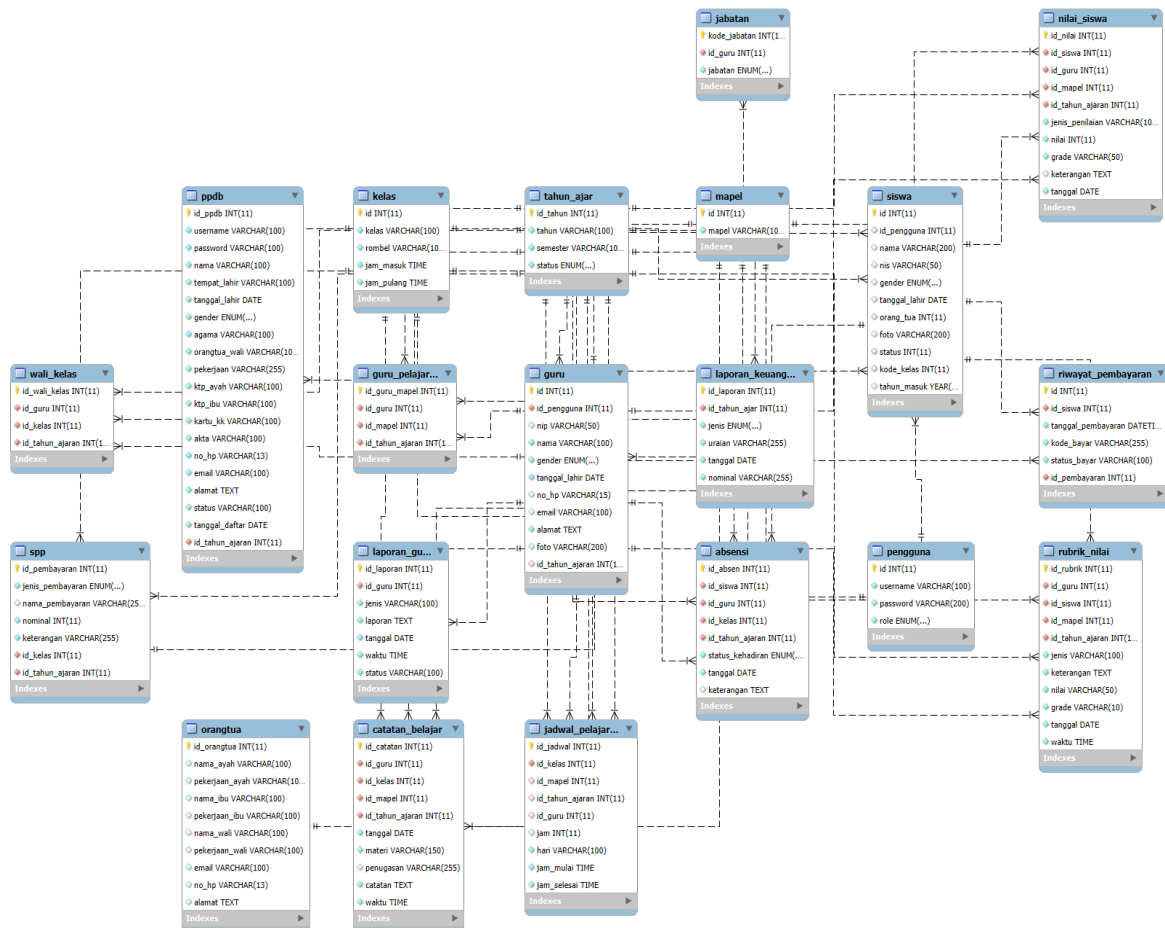
- Setelah review, tim kembali menyusun rencana untuk iterasi selanjutnya.
- Proses ini berlangsung secara terus menerus hingga semua kebutuhan pengguna terpenuhi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dari yang dikerjakan dalam pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIK) yang terintegrasi dengan sistem pembayaran digital menggunakan Midtrans, dengan pendekatan metode Agile. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap (iteratif) yang menghasilkan berbagai komponen sistem, baik dari sisi dokumentasi perancangan maupun tampilan antarmuka sistem. Adapun hasil dari implementasi sistem ini antara lain:

3.1 Tabel Relasi

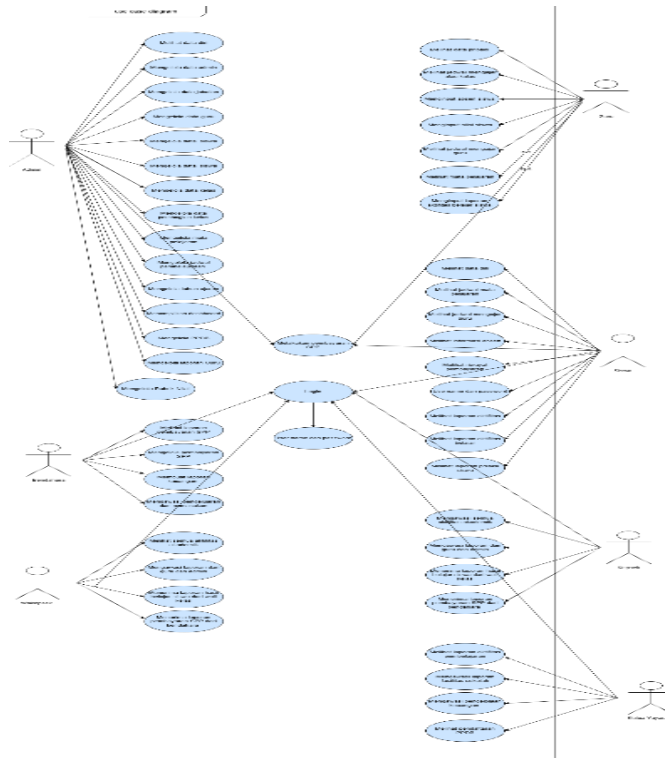
Struktur basis data dalam sistem ini dirancang dengan memperhatikan integrasi antara data akademik dan data pembayaran. Tabel Relasi menghubungkan antara tabel di sebuah basis data untuk melakukan penggabungan data[9].



Gambar. 2 Tabel Relasi

3.2 Use Case Diagram

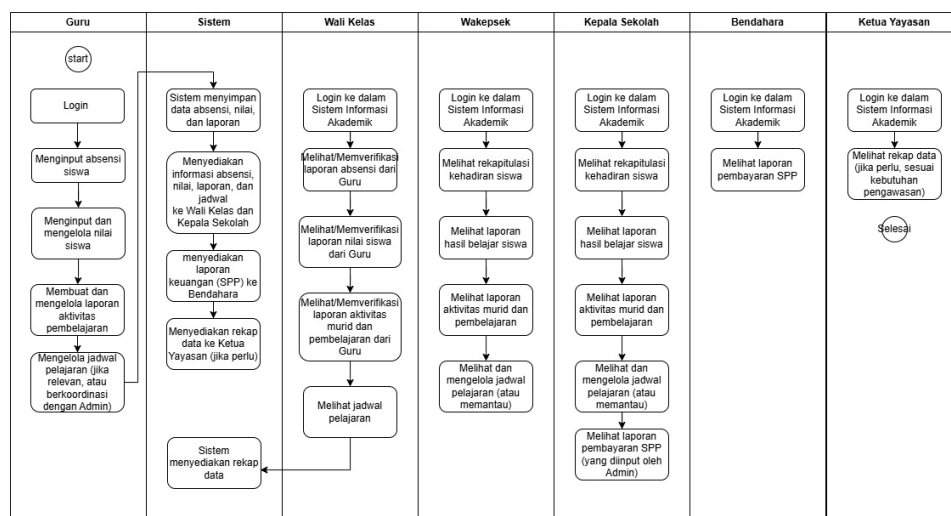
Use Case Diagram menunjukkan hubungan antara pengguna sistem (aktor) dengan fungsionalitas yang tersedia. Use Case dideskripsikan untuk sebuah interaksi masing-masing aktor yang memiliki akses terhadap fitur-fitur yang berbeda sesuai perannya[10]. UML atau bisa disebut Use Case digunakan untuk menjelaskan antar aktor satu dan aktor yang lainnya dalam sebuah sistem yang dibuat[11].



Gambar. 3 Use Case dari Pengguna Aktor

3.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem, baik dalam bentuk proses bisnis maupun alur logika program digunakan untuk menggambarkan alur proses dari fitur-fitur dalam sistem. Activity diagram menggambarkan alur kerja visual tentang bagaimana sistem berjalan dari awal hingga akhir suatu proses[12]. Berikut adalah Activity Diagram Usulan yang menunjukkan alur kegiatan dalam sistem yang dirancang:

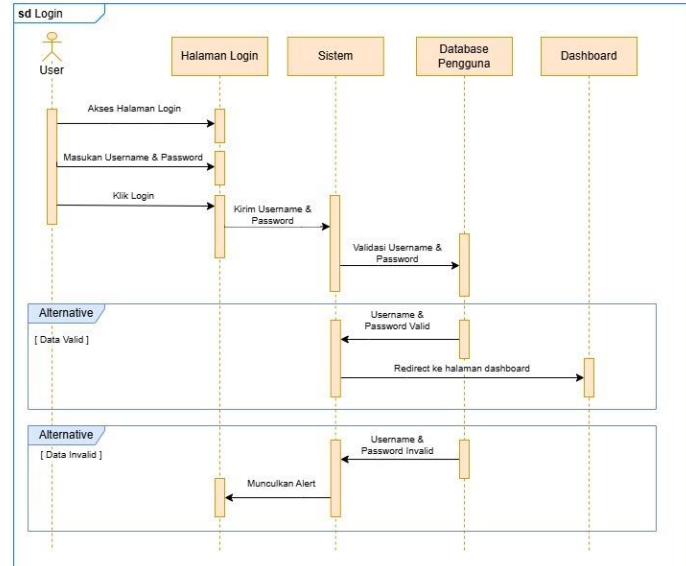


Gambar. 4 Activity Diagram Usulan

3.4 Sequence Diagram

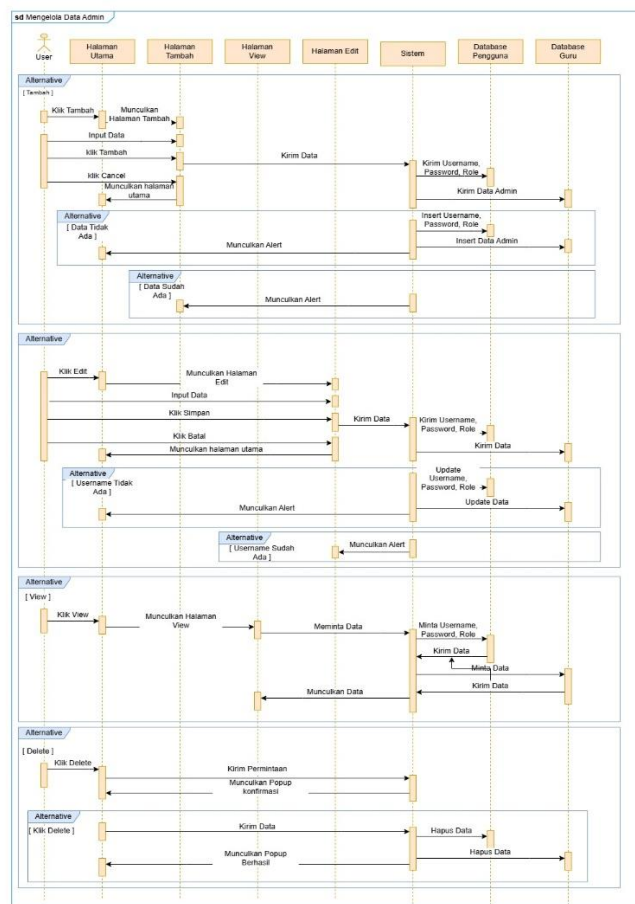
Sequence Diagram dapat menggambarkan interaksi antara sebuah objek secara kronologis dalam sistem. Sequence Diagram adalah sebuah jenis diagram yang menjelaskan interaksi antar objek berdasarkan alur waktu[13].

3.4.1 Sequence Diagram Login



Gambar.5 Sequence Diagram Login

3.4.2 Sequence Diagram Admin

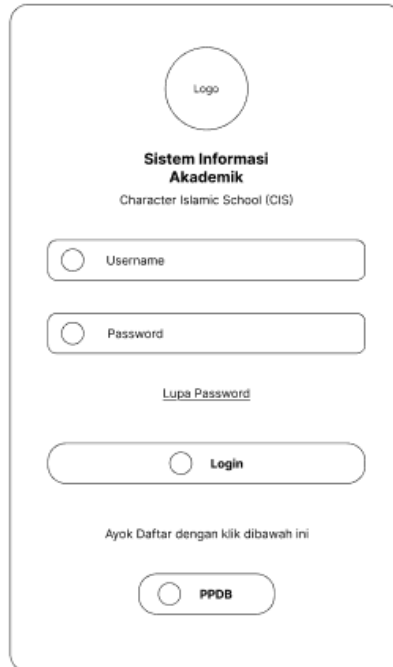


Gambar. 6 Sequence Diagram Admin

3.5 Rancangan Antarmuka

Tampilan sistem dirancang menggunakan pendekatan UI yang sederhana. Rancangan Antar Muka dibuat untuk pengembangan sistem untuk menyusun alur kerja dan antarmuka yang akan digunakan untuk implementasi[14]. Beberapa rancangan antarmuka yang dihasilkan antara lain:

3.5.1 Rancangan Halaman Login



Logo

Sistem Informasi Akademik
Character Islamic School (CIS)

Username

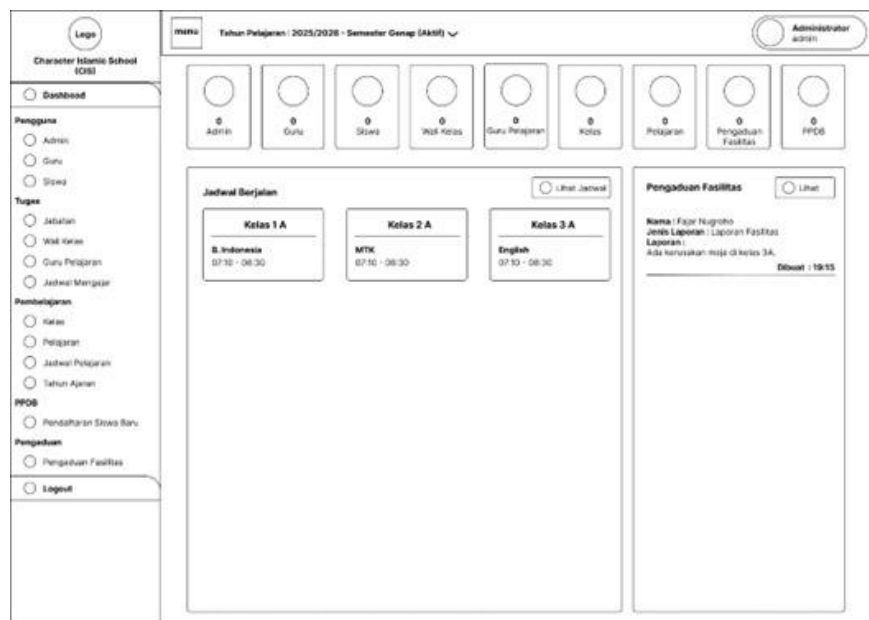
Password

[Lupa Password](#)

Ayok Daftar dengan klik dibawah ini

Gambar. 7 Rancangan Layar Halaman Login

3.5.2 Rancangan Dashboard Admin



Logo

Character Islamic School (CIS)

☐ Dashboard

Pengguna

- ☐ Admin
- ☐ Guru
- ☐ Siswa

Tugas

- ☐ Jadwal
- ☐ Wali Kelas
- ☐ Guru Pengajaran
- ☐ Jadwal Mengajar

Pembelajaran

- ☐ Kelas
- ☐ Pelajaran
- ☐ Jadwal Pelajaran
- ☐ Tahun Ajaran

PPDB

- ☐ Pendaftaran Siswa Baru

Pengajuan

- ☐ Pengajuan Fasilitas

☐ Logout

menu Tahun Pelajaran : 2025/2026 - Semester Ganjil (Aktif)

Administrator admin

Jadwal Berjalan ☐ Lihat Jadwal

Kelas 1 A	Kelas 2 A	Kelas 3 A
Indonesia 07:10 - 08:30	MTK 07:10 - 08:30	English 07:10 - 08:30

Pengajuan Fasilitas ☐ Lihat

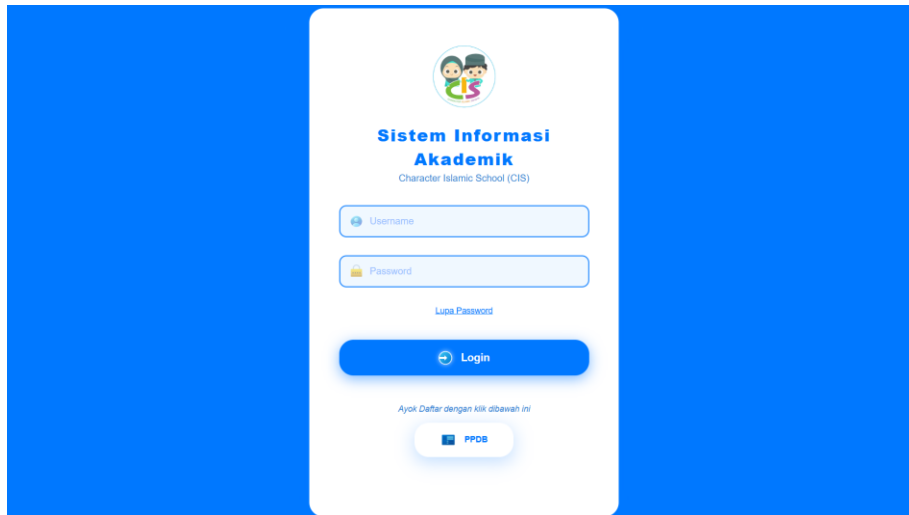
Nama : Fajar Nugroho
Jenis Laporan : Laporan Fasilitas
Laporan :
Ada kerusakan meja di kelas 3A.
Dibuat : 19/05

Gambar. 8 Rancangan Layar Dashboard Admin

3.6 Implementasi

Pada tahap ini sebuah perangkat keras dengan spesifikasi tinggi diperlukan untuk mendukung pembuatan aplikasi agar berjalan dengan lancar[15]. Beberapa tampilan antarmuka implementasi antara lain:

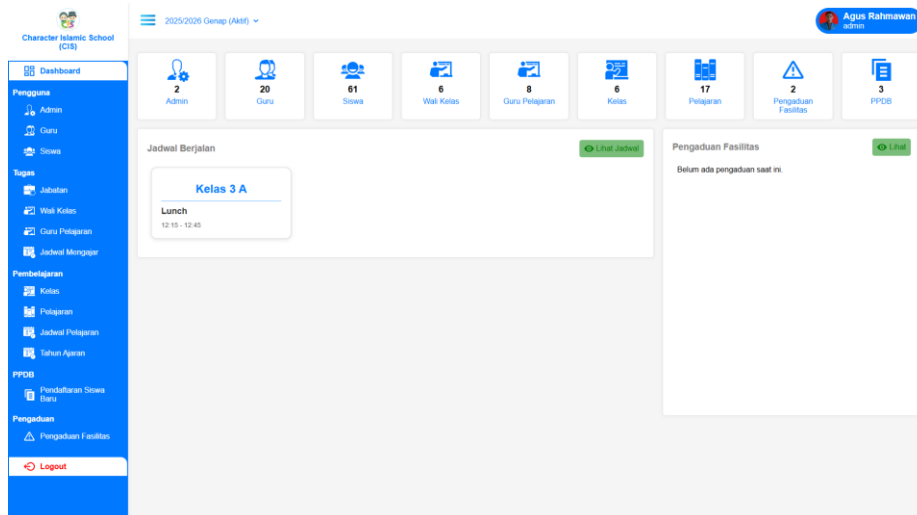
3.6.1 Tampilan Halaman Login



Gambar. 9 Tampilan Antarmuka Halaman Login

Halaman ini menjadi pintu masuk bagi seluruh pengguna sistem, seperti admin, guru, siswa, maupun bendahara.

3.6.2 Dashboard Admin



Gambar. 10 Tampilan Antarmuka Dashboard Admin

Halaman ini merupakan beranda utama (dashboard) dari sistem SIAK. Setelah pengguna berhasil login sebagai admin, halaman ini akan di tampilkan sebagai ringkasan dan pintasan menuju modul-modul penting dalam sistem.

4. KESIMPULAN

Pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIAK) berbasis web di Character Islamic School (CIS) berhasil mengatasi berbagai permasalahan dalam pengelolaan administrasi akademik seperti pencatatan absensi manual, pengolahan nilai, pengelolaan jadwal, serta pembayaran SPP yang sebelumnya belum terintegrasi. Dengan menerapkan metode Agile dalam proses pengembangannya, sistem ini dikembangkan secara iteratif dan fleksibel, menyesuaikan kebutuhan pengguna. Perancangan system dengan model agile dapat memecahkan permasalahan dalam pengembangan informasi system akademik.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam proses administrasi akademik. Selain itu, integrasi dengan layanan pembayaran Midtrans memberikan kemudahan dalam pengelolaan keuangan sekolah. Antarmuka yang dirancang sesuai peran pengguna (pengolahan data amin, data guru, data siswa, dan data bendahara) juga mendukung kemudahan akses dan penggunaan sistem oleh seluruh pihak terkait.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan mengoreksi dalam pembuatan jurnal ini. Terima kasih juga kepada sekolah Character Islamic School yang telah memperkenankan penulis untuk melakukan penelitian serta perancangan dalam mengimplementasikan system informasi akademik berbasis web dalam penelitian ini. Semoga kerja sama ini dapat terus berjalan dengan baik dan terus memberikan manfaat bagi pengembangan system informasi akademik ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Setiawan, S. Samsugi, and D. Alita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMK Taman Siswa 1 Tanjung Karang Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 53–59, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i1.2465.
- [2] A. Nasution, M. Siddik, A. Prijuna Lubis, and S. Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal, "Pemanfaatan Agile Development Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Brainfor Islamic School," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4307, no. 2, pp. 335–339, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [3] hafiz M. Bm, T. Wicaksono, E. Apriliani, and W. Haryono, "Agile Development Methods Dalam Perancangan Aplikasi," *J. Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 6, pp. 1112–1119, 2022, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/592078/agile-development-methods-dalam-perancangan-aplikasi-penjualan-berbasis-e-commer>
- [4] M. L. P. Asi, M. A. Londa, A. Mude, P. Studi, S. Informasi, and U. Flores, "WEB," vol. 9, no. 2, pp. 244–248, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.caturakti.ac.id/index.php/simtek/article/view/797>
- [5] E. P. Putra, A. Triayudi, and A. Iskandar, "Pengembangan E-Learning Management System Untuk Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Website dengan Metode Agile," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 683–692, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2972.
- [6] Z. Mustafafi and S. Nita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website (Studi Kasus di Man 1 Ngawi)," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 4, no. 1, pp. 165–174, 2021.
- [7] I. N. I. P. Mukmin and D. P. Wigandi, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Nilai Siswa Berbasis Website di MTs Al-Musyarrofah Jakarta Selatan," *Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. April, pp. 517–529, 2024, [Online]. Available: <http://doi.org/10.33395/remik.v8i2.13546>
- [8] M. T. Parinsi, A. Mewengkang, and T. Rantung, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Di Sekolah Menengah Kejuruan," *Eduetik J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 3, pp. 227–240, 2021, doi: 10.53682/edutik.v1i3.1340.
- [9] T. Ganendra *et al.*, "Sistem informasi akademik pada smk trikarya jakarta," vol. 10, no. 11, pp. 56–65, 2024, [Online]. Available: <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jiksi/article/view/5957>
- [10] Erik Parulian Simamora, Achmad Fauji, Dedi Saputra, and and Wasis Haryono, "Perancangan Sistem Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web," *Artif. Intell. Innov. Appl.*, vol. 1, no. 3, pp. 118–124, 2020, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/index118>
- [11] D. Irawan, E. Y. Darmawan, E. E. Zebua, and W. Haryono, "Perancangan Sistem Informasi Proyek Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kinerja Antar Divisi," vol. 2, no. c, 2024, [Online]. Available:

- <https://ejournal.mediaantartika.id/index.php/jka/article/view/629/140>
- [12] P. M. Ariansyah and K. Wijaya, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web: Studi Kasus: SD Negeri 18 Tanah Abang,” *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 138–156, 2021, doi: 10.47747/jpsii.v2i3.562.
 - [13] E. L. Sagala and W. Haryono, “Pengembangan Aplikasi Manajemen Pelanggan Wifi Berbasis Web Di Hh. Net (Maja Banten),” vol. 1, no. 4, pp. 1–6, 2023, [Online]. Available: <https://mypublikasi.com/>
 - [14] D. W. Sari and K. G. Ayu, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi Berbasis Web Dengan Metode Agile Scrum Studi Kasus Upn ‘Veteran’ Jakarta,” *Sigma-Mu*, vol. 12, no. 2, pp. 14–29, 2021, doi: 10.35313/sigmamu.v12i2.2582.
 - [15] F. Ubaydillah, M. Mahmud, S. Rahmawati, and W. Haryono, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Metode Agile Di Sd Negeri Pamulang 01,” *J. Inf. Comput.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–40, 2023, doi: 10.32493/jicomisc.v1i1.26790.