Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/ijmst
Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 1719-1730
P-ISSN: 2986-6790, e-ISSN: 2986-6782

Sistem Informasi Akademik, Pelanggaran dan Pembinaan, Serta Portal Siswa Berbasis Web pada SMP IT Bina Adzkia

Fitriani, Putri Regita, Wasis Haryono
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang
fitriani777p@gmail.com, ptregita273@gmail.com, wasish@unpam.ac.id*

Abstrak

Pengelolaan data akademik dan kedisiplinan siswa di SMP IT Bina Adzkia masih dilakukan secara terpisah menggunakan Microsoft Excel dan berkas fisik sehingga pencarian, pembaruan, dan rekapitulasi data memerlukan waktu lama serta berisiko menimbulkan ketidakkonsistenan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan data akademik, pencatatan pelanggaran dan pembinaan siswa, serta portal siswa dengan hak akses sesuai tujuh peran pengguna. Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Data kebutuhan dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak sekolah, dan studi pustaka. Perancangan memakai Unified Modeling Language yang terdiri atas use case, activity, sequence, dan class diagram, serta Entity Relationship Diagram untuk basis data. Sistem diimplementasikan dengan framework Laravel, basis data MySQL, dan Docker. Pengujian dilakukan melalui white-box testing menggunakan PHPUnit, black-box testing dari sisi pengguna, dan User Acceptance Testing (UAT) berbasis skenario tugas kepada tujuh pengguna. Pengujian white-box menjalankan 232 test case dengan 718 assertion dan seluruhnya lulus. Pengujian black-box menunjukkan 14 dari 14 skenario sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada UAT, seluruh tujuh skenario tugas memenuhi kriteria penerimaan dan tidak ada keluhan yang dilaporkan pengguna. Integrasi tersebut menyediakan alur pengelolaan terpusat dengan tampilan data yang dibatasi menurut peran pengguna di sekolah.

Kata kunci: Sistem Akademik, Kedisiplinan Siswa, Berbasis Web, Waterfall

Abstract

The management of academic and student discipline data at SMP IT Bina Adzkia is still carried out separately using Microsoft Excel and physical files, so searching, updating, and summarizing data takes a long time and may produce inconsistencies. This study aims to design and build a web-based information system that integrates academic data management, student violation and guidance recording, and a student portal with access rights for seven user roles. The system was developed using the Waterfall model, which consists of requirements analysis, design, implementation, and testing. Requirements were collected through observation, interviews, and a literature study. The design used the Unified Modeling Language, namely use case, activity, sequence, and class diagrams, together with an Entity Relationship Diagram for the database. The system was implemented using the Laravel framework, a MySQL database, and Docker. Testing was carried out in three ways: white-box testing with PHPUnit, black-box testing to examine functions from the user's perspective, and task-based User Acceptance Testing (UAT) with seven users. The white-box testing executed 232 test cases with 718 assertions, and all of them passed. The black-box testing showed that 14 of 14 scenarios matched the expected results. In UAT, all seven task scenarios met the acceptance criteria, with no complaints reported by users.

Keywords: Academic System, Student Discipline, Web-Based System, Waterfall

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi di sekolah membantu pengelolaan data, penyimpanan informasi, dan penyampaian informasi kepada pihak yang membutuhkan. SMP IT Bina Adzkia di Kelurahan Serua, Kecamatan Bojongsari, Kota Depok, merupakan lembaga pendidikan di bawah naungan Yayasan Nurul Amin yang menyelenggarakan program teknologi informasi bagi siswanya. Namun, data akademik seperti jadwal pelajaran, presensi, dan nilai masih dikelola dengan Microsoft Excel dan berkas fisik, sedangkan poin pelanggaran serta riwayat pembinaan siswa tersimpan pada jurnal atau berkas yang terpisah. Kondisi ini membuat pencarian dan rekapitulasi data memerlukan waktu lebih lama, berisiko menimbulkan ketidaksesuaian data, dan menyulitkan pemantauan tindak lanjut oleh pihak yang berwenang.

Sejumlah penelitian telah mengembangkan sistem informasi sekolah berbasis web. Rasyiid et al. (2024) merancang sistem akademik di SMP PGRI 9 Jakarta menggunakan metode Waterfall, PHP, dan MySQL untuk mengelola data guru, siswa, mata pelajaran, dan kelas. Nasution dan Maulana (2024) membangun sistem informasi akademik dengan framework Laravel di SMK Assalam Depok dan mengujinya dengan black-box testing serta usability testing. Az-Zahra et al. (2025) pada SD Arraisyiyah juga menerapkan model Waterfall dengan PHP dan MySQL serta pengujian black-box. Pada sisi kedisiplinan, Y. A. Putra et al. (2025) membangun sistem pencatatan pelanggaran siswa berbasis web dengan pembagian kewenangan bagi admin, Guru BK, dan kepala sekolah, sedangkan Mutiara dan Prasetyawati (2026) mengembangkan sistem informasi monitoring siswa berbasis web.

Penelitian lain yang relevan meliputi pengembangan sistem informasi penilaian anggota ekstrakurikuler berbasis web di SMKN 30 Jakarta (Binnur et al., 2025), perancangan aplikasi absensi guru berbasis website melalui face recognition di Madrasah Aliyah Al Falak (Fahrizal et al., 2026), serta perancangan sistem absensi berbasis web dengan fitur tag lokasi dan selfie menggunakan model Waterfall (Alfiansyah et al., 2025).

Pada sistem akademik berbasis Laravel, Tamam et al. (2023) merancang sistem akademik SMA dengan arsitektur MVC, sedangkan Nursan dan Akhyar (2025) mengembangkan sistem akademik berbasis Laravel di SD Islam Syarif Hidayatullah Muara Badak yang dinilai dari kelayakan dan kepuasan pengguna. Pada modul pelanggaran, Korti et al. (2023) merancang sistem pencatatan poin pelanggaran siswa berbasis web untuk menggantikan rekap manual; Nisyak et al. (2025) mengembangkan sistem informasi pelanggaran siswa dengan metode Research and Development (R&D) dan Waterfall; sementara Pribadi et al. (2023) mengembangkan aplikasi web untuk pengelolaan nilai kedisiplinan siswa.

Penelitian terkait lainnya mencakup sistem ujian sekolah berbasis web pada SMK Negeri 73 Jakarta (S. Putra et al., 2025) serta sistem informasi absensi sekolah berbasis web di SMP PGRI 35 Serpong (Mahfuzi et al., 2024).

Penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada satu cakupan, yaitu pengelolaan akademik atau pencatatan pelanggaran, dan belum menggabungkan keduanya bersama portal siswa dalam satu basis data dengan hak akses berbasis peran yang rinci. Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan penulis, kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi modul akademik, modul pelanggaran dan pembinaan termasuk penebusan poin, serta portal siswa untuk tujuh peran pengguna, yang diuji melalui tiga tahap, yaitu white-box testing, black-box testing, dan User Acceptance Testing (UAT).

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan ketiga modul tersebut serta menguji kesesuaian fungsi dan penerimaannya oleh pengguna. Pertanyaan yang dijawab adalah bagaimana rancangan sistem yang mengintegrasikan pengelolaan akademik, pelanggaran dan pembinaan, serta portal siswa, dan seberapa baik sistem memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan hasil pengujian.

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan dan Analisis Data

Data kebutuhan dikumpulkan melalui tiga teknik. Observasi dilakukan langsung terhadap proses pengelolaan data akademik, presensi, serta pencatatan poin pelanggaran dan pembinaan di SMP IT Bina Adzkia. Wawancara dilakukan dengan staf IT, Guru Bimbingan Konseling, dan perwakilan guru untuk menggali kebutuhan fungsional. Studi pustaka dilakukan terhadap jurnal dan dokumen penelitian terdahulu tentang sistem informasi akademik, pengelolaan bimbingan konseling, model Waterfall, Laravel, dan metode pengujian.

Hasil pengumpulan data dianalisis menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional untuk tujuh peran pengguna, yaitu Admin, Siswa, Guru, Guru BK, Kepala Sekolah, Wakasek Kesiswaan, dan Wakasek Kurikulum. Ruang lingkup dibatasi pada tiga modul, yaitu pengelolaan akademik, pelanggaran dan pembinaan, serta portal siswa. Sistem tidak mencakup keuangan sekolah, penerimaan peserta didik baru, integrasi dengan DAPODIK, maupun aplikasi seluler.

2.2. Model Pengembangan dan Teknologi

Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall dengan empat tahap berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pada tahap perancangan digunakan Unified Modeling Language

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

(UML) berupa use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk merancang basis data. Perancangan antarmuka dilakukan sebelum implementasi agar alur menu setiap peran dapat diperiksa lebih awal.

Sistem diimplementasikan sebagai aplikasi web dengan framework Laravel berbahasa PHP dan basis data MySQL. Aplikasi dijalankan di dalam lingkungan kontainer Docker agar konfigurasi pengembangan dan pengujian konsisten. Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dirangkum pada Tabel 2.

2.3. Teknik Pengujian

Pengujian dilakukan dalam tiga tahap. Pengujian white-box dilakukan dengan PHPUnit untuk memeriksa logika internal, yaitu aturan validasi, pembatasan hak akses, alur persetujuan, dan perhitungan nilai, melalui feature test dan unit test. Pengujian black-box dilakukan dengan menjalankan skenario dari sisi pengguna pada aplikasi yang sedang berjalan, kemudian membandingkan hasil aktual dengan hasil yang diharapkan pada setiap skenario.

Pengujian penerimaan pengguna (UAT) dilakukan tanpa kuesioner melalui skenario tugas yang dijalankan oleh tujuh pengguna pada Jumat, 13 November 2026. Pengguna mencoba tujuh skenario sesuai fungsi dan peran yang diuji. Penguji mencatat hasil aktual terhadap kriteria penerimaan serta masukan pengguna. Seluruh skenario diterima dan tidak ada keluhan yang dilaporkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Kebutuhan dan Peran Pengguna

Analisis kebutuhan menghasilkan tujuh peran pengguna dengan kewenangan yang berbeda, seperti dirangkum pada Tabel 1. Login, dasbor sesuai peran, profil pribadi, dan logout tersedia bagi semua peran, sedangkan fungsi akademik, administrasi, kedisiplinan, pengumuman, dan persetujuan diberikan sesuai kewenangan masing-masing.

Tabel 1. Peran Pengguna dan Fungsi Utama

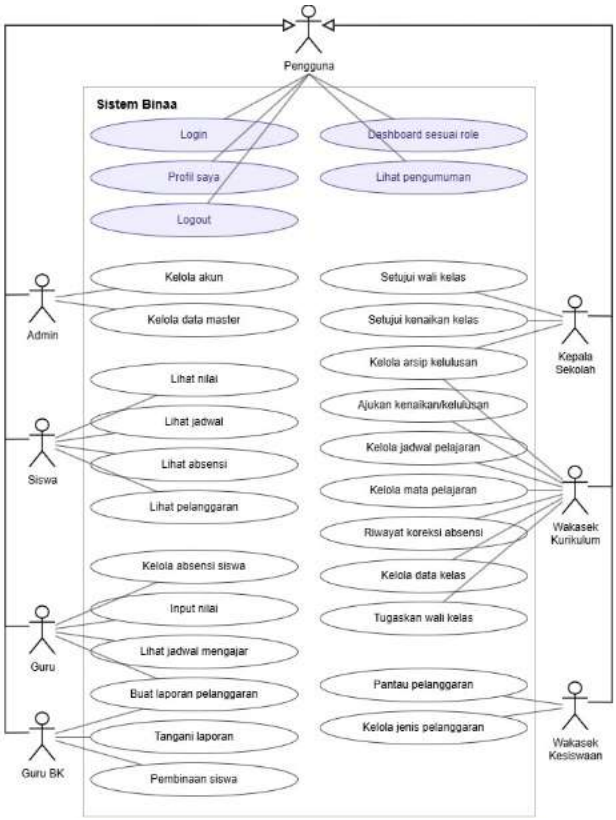
Peran	Fungsi utama
Admin	Mengelola akun dan data master siswa, guru, kelas, dan tahun ajaran
Siswa	Melihat nilai, jadwal, absensi, pelanggaran, dan pengumuman
Guru	Mengelola absensi, menginput nilai, melihat jadwal, dan melaporkan pelanggaran
Guru BK	Menangani laporan pelanggaran dan melakukan pembinaan siswa
Kepala Sekolah	Menyetujui penugasan wali kelas dan kenaikan kelas serta mengakses arsip kelulusan
Wakasek Kesiswaan	Memantau pelanggaran dan mengelola jenis pelanggaran
Wakasek Kurikulum	Mengelola jadwal, mata pelajaran, koreksi absensi, kelas, penugasan wali kelas, dan pengajuan kenaikan kelas

Kebutuhan nonfungsional yang ditetapkan meliputi pembatasan akses berdasarkan peran dan perlindungan data siswa, sehingga catatan internal pembinaan tidak ditampilkan kepada siswa maupun wakasek. Kebutuhan tersebut menjadi dasar perancangan pada subbab berikutnya.

3.2. Perancangan Perilaku Sistem

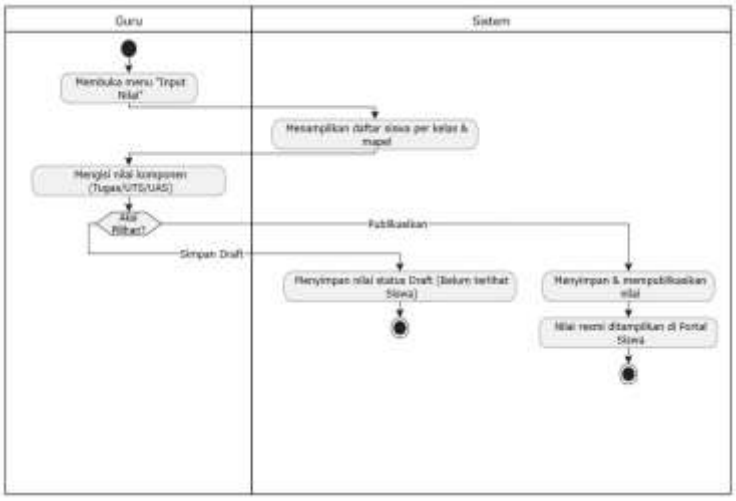
Use case diagram pada Gambar 1 memetakan hubungan tujuh aktor dengan fungsi yang disediakan sistem. Pemetaan ini memastikan setiap fungsi hanya dihubungkan dengan aktor yang berwenang, misalnya persetujuan kenaikan kelas hanya dihubungkan dengan Kepala Sekolah.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Berdasarkan Peran

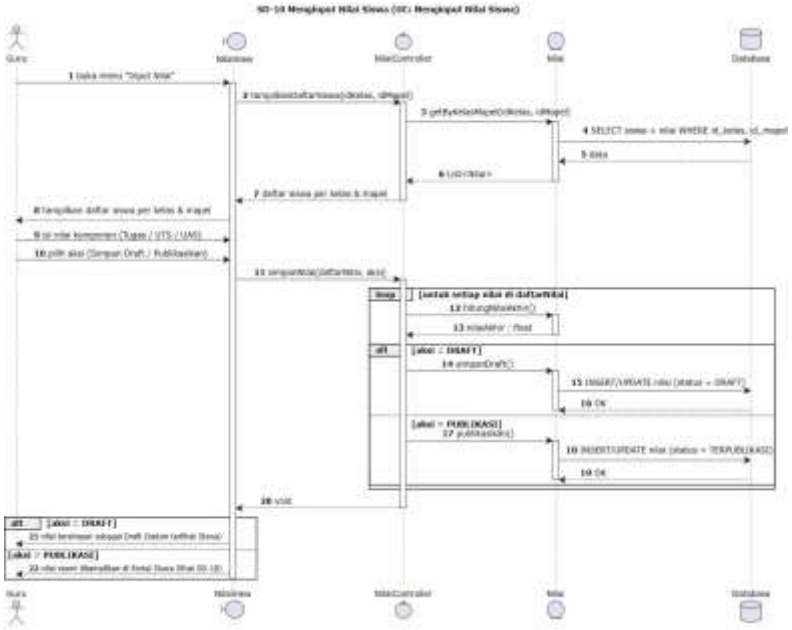
Activity diagram pada Gambar 2 menggambarkan proses guru memasukkan nilai siswa. Alurnya mencakup pemilihan kelas atau siswa, pengisian komponen nilai, validasi, penyimpanan nilai, dan penampilan hasil sesuai statusnya.



Gambar 2. Activity Diagram Menginput Nilai Siswa

Sequence diagram pada Gambar 3 menunjukkan urutan komunikasi antara pengguna, antarmuka, komponen pengendali aplikasi, dan basis data pada proses input nilai. Alurnya mencakup pemilihan data siswa, pengiriman komponen nilai, validasi, penyimpanan, dan pemberian respons. Diagram ini menjadi acuan penulisan skenario pengujian black-box pada Subbab 3.8.

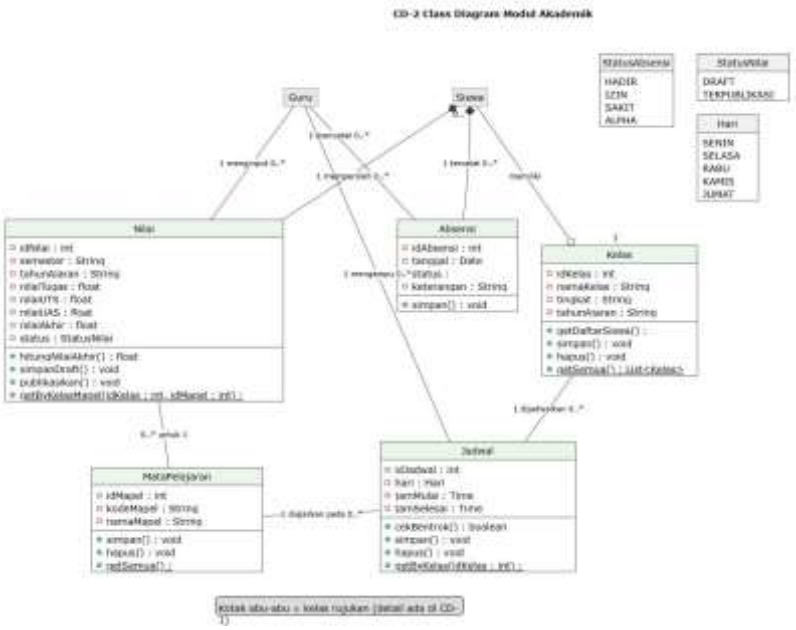
DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 3. Sequence Diagram Menginput Nilai Siswa

3.3. Perancangan Struktur Data

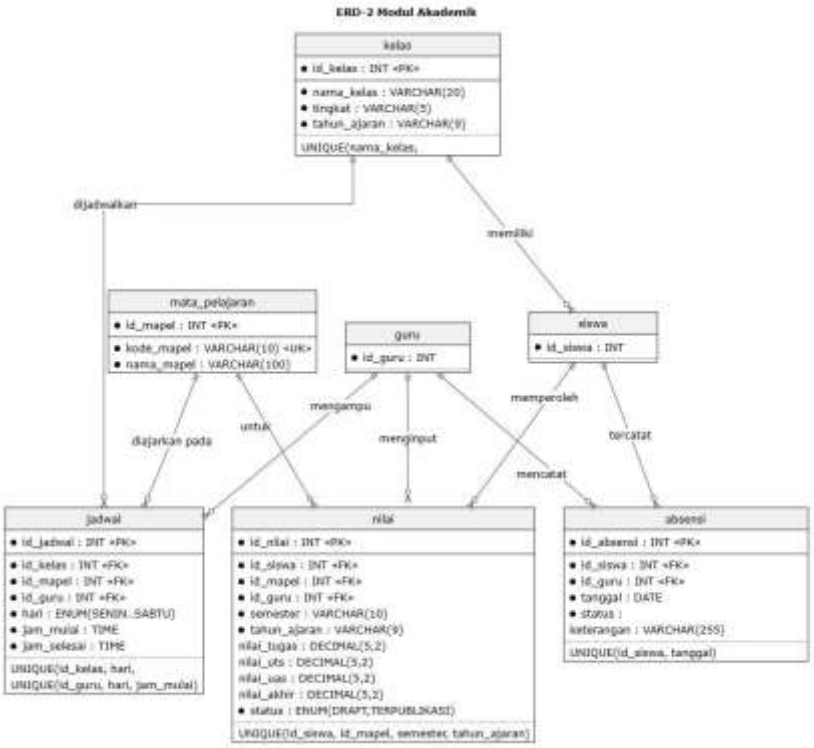
Karena sistem dirancang dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan Laravel, struktur kelas modul akademik disajikan pada Gambar 4. Diagram tersebut menunjukkan kelas Guru, Siswa, Kelas, Mata Pelajaran, Jadwal, Nilai, dan Absensi beserta atribut, operasi, dan relasinya.



Gambar 4. Class Diagram Modul Akademik

ERD pada Gambar 5 merupakan ERD-2 yang berfokus pada modul akademik. Diagram ini menunjukkan hubungan entitas kelas, mata pelajaran, guru, siswa, jadwal, nilai, dan absensi. Atribut, kunci, dan relasi yang ditampilkan menjadi dasar perancangan struktur data akademik

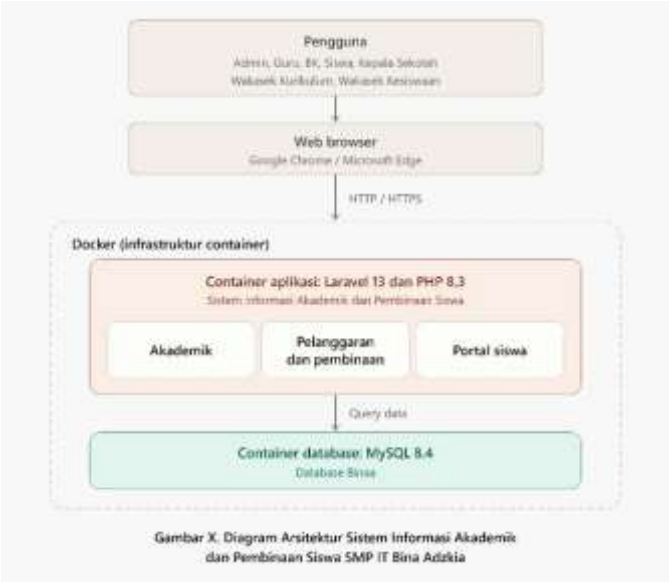
DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 5. Entity Relationship Diagram Sistem Modul Akademik

3.4. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem pada Gambar 6 terdiri atas tiga lapisan. Lapisan presentasi adalah antarmuka web yang diakses pengguna melalui peramban. Lapisan aplikasi dibangun dengan Laravel dan memuat middleware pembatas peran, layanan peran, serta logika setiap modul. Lapisan data menggunakan MySQL untuk menyimpan data akademik, pelanggaran, pembinaan, dan akun pengguna.



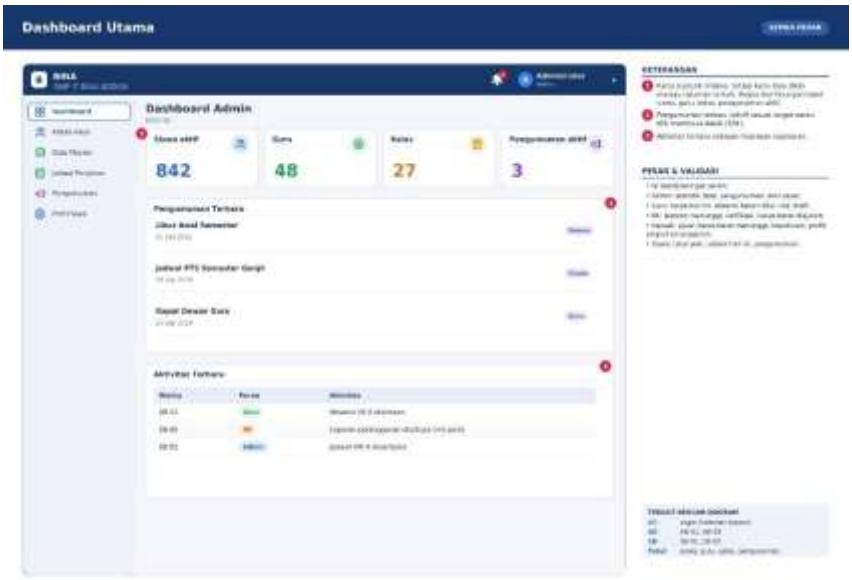
Gambar 6. Arsitektur Sistem Informasi Akademik dan Pembinaan Siswa

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Seluruh aplikasi dijalankan di dalam kontainer Docker. Permintaan pengguna melewati proses autentikasi dan pemeriksaan peran sebelum diteruskan ke modul yang sesuai, sedangkan berkas privat hanya dapat diakses melalui URL bertanda tangan yang valid. Pemisahan lapisan ini memudahkan pemeliharaan dan pengujian setiap bagian secara terpisah.

3.5. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka mengikuti struktur menu per peran. Setelah login, setiap pengguna melihat dasbor dan menu yang sesuai kewenangannya, sehingga halaman yang tidak relevan tidak ditampilkan. Rancangan layar disusun untuk halaman login, dasbor, jadwal, presensi, nilai, pelaporan pelanggaran, pembinaan, dan portal siswa.



Gambar 7. Rancangan Antarmuka Dashboard Utama

Rancangan tersebut menjaga konsistensi tata letak, penempatan menu, dan pesan sistem pada seluruh halaman. Konsistensi ini diharapkan membantu pengguna dari berbagai peran mempelajari sistem dengan cepat.

3.6. Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan pada lingkungan yang dirangkum pada Tabel 2. Pengujian dijalankan di dalam kontainer Docker sehingga hasilnya dapat diulang pada lingkungan yang sama.

Tabel 2. Lingkungan Implementasi

Komponen	Spesifikasi
Bahasa pemrograman	PHP 8.4.27
Framework	Laravel 13.36.0
Basis data	MySQL 8.4
Kontainerisasi	Docker 29.8.2
Alat pengujian	PHPUnit 12.5.39 dan Xdebug 3.5.3

Tampilan fitur utama yang telah diimplementasikan ditunjukkan pada Gambar 8 sampai Gambar 13. Halaman login pada Gambar 8 memeriksa nama pengguna dan kata sandi sebelum mengarahkan pengguna ke dasbor sesuai perannya, sebagaimana tampak pada Gambar 9.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 8. Halaman Login



Gambar 9. Dasbor Admin

Modul akademik pada Gambar 10 memungkinkan pengelolaan jadwal, presensi, dan nilai sesuai kewenangan. Modul pelanggaran dan pembinaan pada Gambar 11 mencatat laporan, poin, dan tindak lanjut pembinaan siswa.



Gambar 10. Halaman Pengelolaan Jadwal pelajaran siswa



Gambar 11. Halaman Riwayat pelanggaran pada portal siswa

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 12. Formulir Pengisian Nilai Siswa

Formulir ini menyediakan kolom untuk memasukkan nilai tiap siswa pada beberapa komponen penilaian, kemudian menyimpan hasilnya.



Gambar 13. Formulir Pencatatan Pembinaan Baru

Formulir pembinaan baru digunakan untuk memilih siswa, mencatat tanggal dan jenis pembinaan, serta menuliskan hasil atau rencana tindak lanjut.

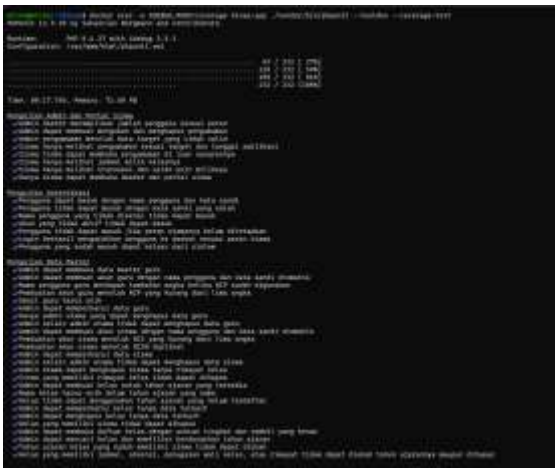
3.7. Pengujian White-Box

Pengujian white-box dijalankan dengan PHPUnit 12.5.39 pada PHP 8.4.27 dan mencakup 232 test case dengan 718 assertion pada 20 kelompok fungsi. Ringkasan hasilnya disajikan pada Tabel 3, dan bukti eksekusi ditampilkan pada Gambar 14. Seluruh test case dinyatakan lulus tanpa kegagalan.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Pengujian White-Box

Jenis pengujian	Test case	Assertion	Hasil
Feature test	210	-	Lulus
Unit test	22	-	Lulus
Total	232	718	Lulus

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 14. Hasil Pengujian White-Box dengan PHPUnit

Pengujian mencakup autentikasi, pembatasan akses berdasarkan peran, pengelolaan data master, jadwal, presensi, nilai, serta alur pelanggaran dan pembinaan. Kesimpulan pengujian ini terbatas pada kelompok dan skenario yang diuji.

3.8. Pengujian Black-Box

Pengujian black-box dilakukan dengan menjalankan skenario fungsi dari sisi pengguna pada aplikasi yang berjalan tanpa melihat kode program. Skenario disusun dari use case dan aturan bisnis, mencakup masukan valid maupun tidak valid, dan hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Black-Box

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1	Login dengan nama pengguna dan kata sandi benar	Masuk ke dasbor sesuai peran	Berhasil
2	Login dengan kata sandi salah	Ditolak dan muncul pesan kesalahan	Berhasil
3	Login dengan akun nonaktif	Akses ditolak	Berhasil
4	Mengakses dasbor peran lain melalui URL	Akses ditolak	Berhasil
5	Admin menambah siswa dengan NIS kurang dari lima angka	Ditolak dengan pesan validasi	Berhasil
6	Menyimpan jadwal yang bentrok dengan jadwal guru atau kelas	Ditolak dengan pesan bentrok	Berhasil
7	Guru mengabsen siswa pada kelas yang dijadwalkan	Presensi tersimpan	Berhasil
8	Guru memasukkan nilai di luar rentang 0 sampai 100	Ditolak dengan pesan validasi	Berhasil
9	Pengaturan bobot nilai yang jumlahnya tidak 100 persen	Ditolak dengan pesan validasi	Berhasil
10	Guru menyampaikan laporan pelanggaran siswa	Laporan tersimpan dengan status awal	Berhasil
11	Guru BK memproses dan menyelesaikan laporan pelanggaran	Poin siswa bertambah satu kali	Berhasil
12	Penebusan poin melebihi saldo poin siswa	Ditolak, saldo tidak negatif	Berhasil
13	Siswa membuka portal siswa	Hanya data milik siswa yang tampil	Berhasil
14	Siswa membuka riwayat pembinaan	Catatan internal pembinaan tidak tampil	Berhasil

Dari 14 skenario yang dijalankan, 14 skenario menghasilkan keluaran yang sesuai dengan hasil yang diharapkan.

3.9. User Acceptance Testing

UAT dilakukan untuk menilai apakah sistem dapat mendukung tugas pengguna sebenarnya. Pengujian melibatkan tujuh pengguna pada Jumat, 13 November 2026. Pengguna menjalankan seluruh tujuh skenario tugas yang

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

tercantum pada Tabel 5. Penguji membandingkan hasil aktual dengan kriteria penerimaan dan mencatat masukan pengguna. Seluruh skenario diterima dan tidak ada keluhan yang dilaporkan.

Tabel 5. Skenario Tugas dan Kriteria Penerimaan UAT

Peran	Skenario tugas, kriteria penerimaan, dan status (diisi setelah uji)
Admin	Login dan buka data master; menu/fungsi tampil sesuai hak akses. Status: Diterima.
Siswa	Buka portal; informasi yang tampil sesuai dengan akun siswa. Status: Diterima.
Guru	Coba presensi, input nilai, atau laporan pelanggaran; fungsi diproses. Status: Diterima.
Guru BK	Tangani laporan dan catat pembinaan; status/catatan tersimpan sesuai alur. Status: Diterima.
Kepala Sekolah	Tinjau pengajuan; keputusan dan status tampil sesuai tindakan. Status: Diterima.
Wakasek Kesiswaan	Buka pemantauan pelanggaran; fungsi sesuai hak akses. Status: Diterima.
Wakasek Kurikulum	Coba fungsi kurikulum/jadwal; data diproses sesuai hak akses. Status: Diterima.

Ringkasan hasil UAT disajikan pada Tabel 6. Seluruh tujuh skenario yang diuji memenuhi kriteria penerimaan. Pengguna menerima fungsi yang diuji dan tidak melaporkan keluhan.

Tabel 6. Ringkasan Hasil UAT

Indikator	Hasil	Indikator	Hasil
Pengguna UAT	7 orang	Tanggal	Jumat, 13 November 2026
Skenario diuji	7	Skenario diterima	7 dari 7
Keluhan pengguna	Tidak ada	Status UAT	Diterima
Masukan/tindak lanjut	Tidak ada keluhan yang dilaporkan	Kesimpulan	Seluruh skenario diterima

3.10. Pembahasan

Hasil tiga tahap pengujian saling melengkapi. Pengujian white-box membuktikan bahwa logika validasi, pembatasan hak akses, dan perhitungan berjalan sesuai rancangan, pengujian black-box memastikan fungsi dapat digunakan dari sisi pengguna, dan UAT menunjukkan penerimaan oleh pengguna sebenarnya. Dibandingkan penelitian terdahulu yang berfokus pada akademik (Nasution & Maulana, 2024) atau pencatatan pelanggaran (Putra et al., 2025), sistem ini menggabungkan keduanya bersama portal siswa dengan tujuh peran pengguna.

UAT melibatkan tujuh pengguna dan terbatas pada tujuh skenario tugas yang tercantum pada Tabel 5. Oleh karena itu, hasil penerimaan menggambarkan peran dan tugas yang tercakup dalam pengujian ini; pengujian berikutnya dapat melibatkan lebih banyak pengguna dan skenario yang lebih luas. Sistem juga belum mencakup aplikasi seluler, integrasi DAPODIK, dan portal orang tua.

4. Kesimpulan

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan data akademik, pencatatan pelanggaran dan pembinaan siswa, serta portal siswa untuk tujuh peran pengguna di SMP IT Bina Adzkia. Pengujian white-box menjalankan 232 test case dengan 718 assertion yang seluruhnya lulus, sedangkan pengujian black-box menunjukkan 14 dari 14 skenario sesuai harapan. UAT melibatkan tujuh pengguna; seluruh tujuh skenario tugas memenuhi kriteria penerimaan dan tidak ada keluhan yang dilaporkan. Sebagai saran, pengujian dapat diperluas pada skenario kegagalan dan beban pengguna, jumlah responden UAT dapat ditambah, dan pengembangan selanjutnya dapat mencakup portal orang tua serta integrasi dengan sistem pendataan nasional.

Referensi

1. Alfiansyah, M., Mahromi, M., Amelia, B. R., & Haryono, W. (2025). Rancang bangun sistem absensi berbasis web dengan fitur tag lokasi dan selfie menggunakan model Waterfall. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *2*(3), 18–31. Tautan artikel: https://jurnal.habi.ac.id/index.php/JPK/article/view/595. DOI: https://doi.org/10.56842/jpk.v2i3.595
2. Az-Zahra, A. S., Lintang, A. M., Pradiah, A. R., & Haryono, W. (2025). Perancangan sistem akademik berbasis web pada SD Arraisiyah menggunakan model Waterfall. *Jsistek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, *3*(2), 28–35. https://doi.org/10.37478/jsistek.v3i2.6064
3. Binnur, S., Pratama, B. P., Hakim, L. N., & Haryono, W. (2025). Pengembangan sistem informasi penilaian anggota ekstrakurikuler (E-Eskul) berbasis web di SMKN 30 Jakarta. *INFOTECH Journal*, *11*(2), 501–506. https://doi.org/10.31949/infotech.v11i2.16895
4. Fahrizal, B., Malik, I., Yanto, A. R., & Salis, M. T. P. (2026). Perancangan aplikasi absensi guru berbasis website melalui face recognition di Madrasah Aliyah Al Falak. *Jurnal Teknorama (Informatika dan Teknologi El Rahma)*, *4*(2), 381–386. Tautan artikel: https://jurnal.stikomelrahma.ac.id/index.php/teknorama/article/view/276. DOI: https://doi.org/10.59812/teknorama.v4i2.276
5. Korti, S., Irsyadunas, I., & Kurniawan, H. (2023). Perancangan sistem informasi data poin pelanggaran siswa berbasis web di SMK Negeri 2 Padang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *7*(3), 1736–1741. https://doi.org/10.36040/jati.v7i3.7654
6. Mahfuzi, A., 'Aisy, N. R., Faisal, A., & Haryono, W. (2024). Perancangan sistem informasi absensi sekolah berbasis web di SMP PGRI 35 Serpong. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, *3*(10), 2558–2563. Tautan artikel: https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/4798
7. Mutiara, I., & Prasetyawati, A. S. W. (2026). Sistem informasi monitoring siswa berbasis website (studi kasus: SMK Nurul Ulum Lebaksiu). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *10*(3), 4300–4307. https://doi.org/10.36040/jati.v10i3.18216
8. Nasution, M. N., & Maulana, R. (2024). Pengembangan aplikasi sistem informasi akademik berbasis web menggunakan framework Laravel: Studi kasus di SMK Assalam Depok. *Jurnal Informatika Terpadu*, *10*(2), 156–164. https://doi.org/10.54914/jit.v10i2.1436
9. Nisyak, H., Hamdani, A., & Muafi, M. (2025). Perancangan dan implementasi sistem informasi pelanggaran siswa berbasis web. *COREAI: Jurnal Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknologi Informasi*, *6*(1). https://doi.org/10.33650/coreai.v6i1.11532
10. Nursan, M., & Akhyar, R. M. (2025). Sistem informasi akademik berbasis web Laravel pada SD Islam Syarif Hidayatullah Muara Badak. *Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI)*, *4*(2), 1–10. https://doi.org/10.30872/atasi.v4i2.2895
11. Pribadi, Z., Puspaningrum, A. S., Parjito, P., Takaendengan, M. I., & Utomo, N. F. (2023). Aplikasi sistem pengelolaan nilai kedisiplinan siswa SMAN X berbasis web. *JATIKA (Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak)*, *4*(2), 192–200. https://doi.org/10.33365/jatika.v4i2.2598
12. Putra, S., Aziz, T., Suci, M. A., & Haryono, W. (2025). Rancang bangun sistem ujian sekolah berbasis web pada SMK Negeri 73 Jakarta. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, *7*(2), 9–19. https://doi.org/10.33005/jifti.v7i2.189
13. Putra, Y. A., Sutami, S., & Haryadi, H. (2025). Rancang bangun pencatatan pelanggaran siswa berbasis web pada SMA Negeri 1 Kuala Pembuang. *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, *7*(2), 77–82. https://doi.org/10.33084/jsakti.v7i2.9599
14. Rasyiid, M. R., Yusuf, S. M., Maulana, M. T., & Putra, R. L. S. (2024). Perancangan aplikasi sistem akademik berbasis web menggunakan metode Waterfall. *KAKIFIKOM (Kumpulan Artikel Karya Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer)*, *6*(1), 43–52. Tautan artikel: https://ejournal.ust.ac.id/index.php/KAKIFIKOM/article/view/3297
15. Tamam, A. S., Sukisno, S., & Nurhafsari, A. (2023). Perancangan sistem informasi akademik pada SMA Tangerang 1 berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, *3*(2), 122–130. https://doi.org/10.33592/jimtek.v3i2.4014

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v5i1.14806
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)