



Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010

¹Najla Alsyafanissa Putri Hidayat, ²Alya Aditya Tama, ³Chairul Anwar

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia.

¹najla.alsyafanissa.hidayat@gmail.com, ²alyaadityat@gmail.com, ³dosen02917@unpam.ac.id

Abstract

Several educational institutions still manage academic activities manually, including grade recording, student attendance tracking, and academic report preparation. Such practices reduce administrative efficiency, increase the risk of recording errors, and lead to data fragmentation and inconsistencies among different divisions. These issues served as the foundation of this study conducted at PT. Teknologi Informatika Solusindo to develop a web based Academic Information System (SIKAD) that can be utilized by administrative staff, teachers, and students to manage and access academic information in an integrated and real time environment. The system was developed using the prototype method because it supports an iterative development process through continuous user interaction and feedback during the design and implementation stages. The developed system provides several features, including student data management, teacher management, subject administration, attendance records, grade processing, learning schedules, and academic report generation within a unified platform. The software quality was subsequently evaluated based on the ISO/IEC 25010 standard, covering the characteristics of functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, and portability. The evaluation results obtained an overall score of 81.25%, categorized as Very Good. Functional suitability and performance efficiency achieved 84%, usability reached 82%, while security, compatibility, and portability each obtained 83%. In addition, reliability achieved 79%, whereas maintainability obtained 72%. These findings indicate that the developed system fulfills functional requirements and demonstrates good software quality in supporting academic information management through a more effective, integrated, and efficient approach.

Keywords: Academic Information System, Web Based System, Prototype Method, ISO/IEC 25010, Software Quality.

Abstrak

Beberapa institusi pendidikan masih melakukan pengelolaan akademik secara manual, seperti pencatatan nilai, absensi siswa, serta penyusunan laporan akademik. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efisien, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, serta menimbulkan fragmentasi data dan ketidakkonsistenan informasi antar bagian. Permasalahan tersebut menjadi dasar penelitian yang dilakukan pada PT. Teknologi Informatika Solusindo untuk mengembangkan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) berbasis web yang ditujukan kepada staf administrasi, guru, dan siswa dalam mengelola serta mengakses informasi akademik secara terintegrasi dan real time. Sistem dikembangkan menggunakan metode prototype karena mampu mendukung proses pengembangan secara iteratif melalui interaksi dan umpan balik pengguna selama tahap perancangan dan implementasi. Fitur yang dikembangkan meliputi pengelolaan data siswa, guru, mata pelajaran, absensi, nilai, jadwal pembelajaran, serta penyajian laporan akademik dalam satu sistem terpadu. Kualitas perangkat lunak kemudian dievaluasi menggunakan standar ISO/IEC 25010 yang mencakup karakteristik *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, *usability*, *security*, *compatibility*, *maintainability*, dan *portability*. Hasil evaluasi sistem memperoleh nilai persentase keseluruhan sebesar 81,25% dengan predikat Sangat Baik. Aspek *functional suitability* dan *performance efficiency* memperoleh nilai 84%, *usability* sebesar 82%, *security*, *compatibility*, dan *portability* masing masing memperoleh 83%, sedangkan *reliability* memperoleh 79% dan *maintainability* memperoleh 72%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan fungsional serta memiliki kualitas yang baik dalam mendukung pengelolaan informasi akademik secara efektif, terintegrasi, dan lebih efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Berbasis Web, *Prototype*, ISO/IEC 25010, Kualitas Perangkat Lunak

A. PENDAHULUAN

Digitalisasi di bidang pendidikan di Indonesia belum merata. Beberapa sekolah di daerah perkotaan sudah

menerapkan berbagai platform pembelajaran berbasis teknologi, tetapi aspek pengelolaan data akademik dan administratif sering kali tidak diperbarui. Laporan

Kemendikbudristek tahun 2023 menunjukkan bahwa meskipun akses internet di sekolah semakin baik, penggunaan sistem informasi akademik yang terintegrasi belum merata, terutama di sekolah menengah pertama dan menengah atas swasta. Kebutuhan untuk mengelola data secara efisien tidak hanya tentang kepraktisan dalam beroperasi, tetapi juga berkaitan dengan keakuratan informasi yang menjadi dasar dalam pengambilan keputusan di tingkat institusi (Winanti & Prayoga, n.d.). Guru yang menghabiskan banyak waktu untuk membuat laporan nilai secara manual seharusnya bisa menggunakan waktu itu untuk mempersiapkan materi pembelajaran. Perbedaan antara kemampuan teknologi dan cara pengelolaan data yang masih menggunakan metode tradisional ini menjadi dasar mulai dari penelitian ini.

Peran sistem informasi dalam organisasi pendidikan tidak bisa dianggap hanya sebagai pengganti buku catatan atau spreadsheet. Penelitian di bidang sistem informasi manajemen pendidikan menunjukkan bahwa dengan mengintegrasikan data secara efektif, dapat mengurangi kesalahan administratif dan mempercepat respons terhadap kebutuhan para pemangku kepentingan. Tanpa sistem informasi yang solid, komunikasi antar bagian dalam sebuah lembaga pendidikan sering kali menjadi lambat dan berisiko mengalami kesalahpahaman yang terus berulang (Gema et al., 2025).

PT. Teknologi Informatika Solusindo adalah perusahaan yang mengembangkan sistem informasi dan telah bekerja sama dengan beberapa lembaga pendidikan di Indonesia. Selama proses observasi dan pendampingan di lapangan, tim perusahaan menemukan bahwa beberapa sekolah mitra masih menggunakan metode pencatatan manual untuk hampir seluruh proses akademik mereka. Nilai siswa dicatat dalam buku fisik atau spreadsheet yang tidak terintegrasi. Data kehadiran dikelola secara mandiri oleh masing-masing guru, dan laporan akademik disusun dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber yang sering kali tidak konsisten satu sama lain. Proses seperti ini tidak hanya membutuhkan waktu yang lama, tetapi juga memaksa staf administrasi untuk terus-menerus melakukan pencocokan data secara manual setiap kali periode pelaporan berlangsung. Seiring bertambahnya jumlah siswa dan guru setiap tahun, data yang harus dikelola semakin bertambah dan kesalahan pun bisa terjadi lebih mudah. Kondisi inilah yang mendorong PT. Teknologi Informatika Solusindo menyatakan bahwa perancangan sistem informasi akademik perlu dijadikan sebagai program penelitian yang harus segera ditindaklanjuti.

Masalahnya sebenarnya cukup jelas, yaitu tidak ada format baku untuk mencatat data yang sama di antara para guru. Ketika setiap guru memberi nilai dengan cara berbeda, staf administrasi harus mengubah tangan secara manual ketika data itu perlu digabungkan untuk laporan, dan itulah saat kesalahan paling sering terjadi. Inkonsistensi ini tidak hanya terjadi di tingkat pencatatan nilai, tetapi juga memengaruhi data kehadiran, dan jadwal

Proses ini memperlambat respons terhadap masalah-masalah yang sebenarnya bisa terdeteksi lebih dini. Akumulasi semua masalah tersebut menyebabkan ketidakseimbangan struktural yang mengurangi efisiensi dan menghambat kemampuan sekolah dalam memproduksi secara efektif (Syamsul et al., 2021).

Solusi penelitian dari masalah ini yaitu dengan merancang Sistem Informasi Akademik (SIKAD) berbasis web yang menggabungkan semua proses pengelolaan data akademik dalam satu platform yang terintegrasi. Sistem informasi sejatinya merupakan suatu konfigurasi komponen yang bekerja secara terintegrasi untuk menopang proses akuisisi, transformasi, retensi, dan distribusi informasi sebagai fondasi bagi pengambilan keputusan, koordinasi fungsional, serta pengendalian aktivitas di dalam organisasi (Anwar, 2026). Pendekatan berbasis web dipilih karena memudahkan penggunaan dari berbagai perangkat tanpa perlu menginstal software tambahan, sehingga semua pengguna seperti staf administrasi, guru, dan siswa bisa mengakses sistem ini dari mana saja (Hermansyah & Riyandi, 2025). Proses pengembangannya menggunakan metode prototype, karena menempatkan umpan balik pengguna sebagai bagian integral dari setiap siklus pengembangan. Metode ini dipilih bukan hanya karena kebutuhan pengguna dalam konteks akademik yang selalu berubah-ubah, tetapi juga karena pengalaman menunjukkan bahwa pengguna yang tidak terampil teknis seperti guru dan staf administrasi biasanya baru bisa menyampaikan kebutuhan mereka secara jelas setelah melihat sistem yang sudah berjalan. Dengan melakukan iterasi yang terorganisasi, tim pengembang bisa melakukan perbaikan sebelum sistem siap dipasang secara penuh, sehingga kemungkinan kesenjangan antara sistem yang dibuat dan kebutuhan nyata pengguna bisa ditekan seminimal mungkin.

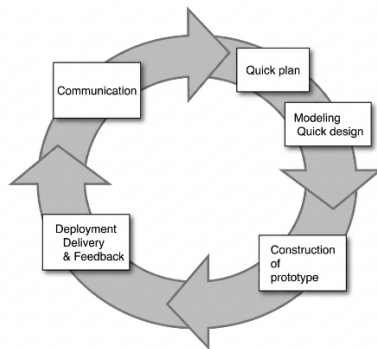
Kualitas sistem yang dihasilkan dinilai berdasarkan standar ISO/IEC 25010, yang mencakup delapan karakteristik utama. Standar ini dipilih bukan hanya karena menjadi rujukan internasional, tetapi karena evaluasinya yang komprehensif memungkinkan penilaian terhadap sistem dari berbagai aspek sekaligus, bukan hanya dari segi fungsionalitas saja. Beberapa penelitian terbaru tentang sistem informasi akademik di Indonesia menggunakan kerangka yang sama sebagai dasar evaluasi, sehingga hasil penelitian ini bisa ditempatkan dalam rangkaian penelitian yang lebih luas. Penelitian ini bertujuan menciptakan sistem yang bisa mengurangi kesalahan dalam mengelola informasi akademik sekaligus memenuhi standar kualitas yang bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Akhirnya, sistem yang dibuat diharapkan bisa menggabungkan seluruh kegiatan akademik sekolah ke dalam satu platform yang efisien, jujur, dan ramah lingkungan.

B. METODE

Metode studi pustaka dilaksanakan melalui penelaahan terhadap berbagai sumber referensi yang memiliki keterkaitan dengan penelitian, meliputi buku, artikel ilmiah, serta sumber informasi daring yang membahas

sistem informasi akademik, pengembangan perangkat lunak, dan evaluasi kualitas sistem (Nugroho & Budi, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dasar teori yang kuat dalam merancang sistem serta memahami konsep-konsep yang digunakan, termasuk ciri-ciri kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Selain itu, referensi dari buku dan artikel ilmiah digunakan untuk mengetahui cara dan pendekatan yang tepat dalam membuat sistem, sehingga rancangan yang dibuat didasarkan pada pengetahuan yang benar dan teruji.

Proses pengembangan perangkat lunak pada kajian ini menerapkan metode *prototype*, suatu pendekatan yang dipilih atas dasar kapasitasnya dalam mengakomodasi siklus pengerjaan yang bersifat iteratif. Melalui metode ini, representasi awal sistem dikonstruksi dalam bentuk prototipe yang dapat segera dihadapkan kepada pengguna untuk diverifikasi dan dievaluasi, sehingga umpan balik yang diperoleh dapat langsung diintegrasikan ke dalam tahap penyempurnaan berikutnya tanpa harus menunggu sistem selesai dibangun secara keseluruhan.



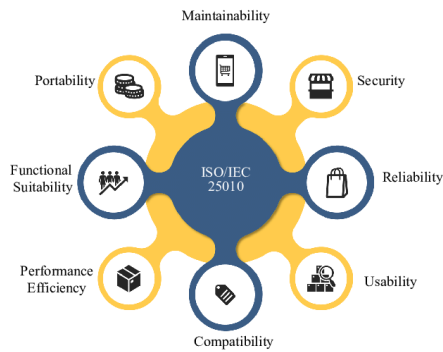
Gambar 2. 1 Tahapan Metode Prototype

Berdasarkan ilustrasi yang ditampilkan, metode *prototype* dalam penelitian ini terdiri atas lima tahapan pengembangan, meliputi *communication* sebagai proses identifikasi kebutuhan pengguna, *quick plan* berupa penyusunan rencana awal sistem, *modeling quick design* yang berfokus pada perancangan desain secara cepat, *construction of prototype* pada tahap pembuatan prototype sistem, serta *deployment, delivery, and feedback* yang dilakukan melalui implementasi dan evaluasi berdasarkan masukan pengguna (Patappari et al., 2025). Metode ini dimulai dengan tahap komunikasi, di mana pengembang mengobrol secara mendalam dengan klien untuk mengetahui kebutuhan sistem dan tujuan yang ingin dicapai secara keseluruhan. Setelah kebutuhan dipahami, dilakukan tahap perencanaan cepat untuk menyusun rencana pengembangan model awal secara sederhana, yang kemudian dilanjutkan dengan pemodelan desain cepat yang berfokus pada membuat desain antarmuka agar pengguna potensial dapat melihat gambaran visual dari sistem tersebut. Berdasarkan rancangan tersebut, dilakukan tahap pembuatan prototype, yaitu proses pembangunan model fisik awal perangkat lunak yang akan diuji coba. Pada tahap terakhir, yaitu penerapan, pengiriman, dan umpan balik, prototype diberikan kepada pengguna untuk dievaluasi

performanya dan kemudian hasil umpan balik yang diperoleh digunakan sebagai dasar bagi pengembang untuk melakukan perbaikan atau peningkatan pada iterasi berikutnya hingga mencapai hasil yang diharapkan pengguna. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan SIAKAD berbasis web telah membantu meningkatkan efisiensi kerja di sekolah (Aslina Shodiq et al., 2025).

Menurut Chairul Anwar dan Rahmat Hartono (2026), ISO/IEC 25010 digunakan sebagai pedoman dalam proses penilaian kualitas perangkat lunak melalui sejumlah karakteristik pengujian yang telah ditetapkan. Standar ini menyediakan kerangka penilaian yang mampu membantu organisasi dalam memastikan bahwa sistem informasi yang digunakan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan tuntutan operasional perusahaan. Selain menilai fungsi, ISO/IEC 25010 memperhatikan aspek efisiensi, keamanan, keandalan, hingga kemudahan pemeliharaan sistem. Dalam implementasinya, standar ini digunakan sebagai acuan untuk mengidentifikasi mutu perangkat lunak melalui sejumlah aspek pengujian secara internasional. Penggunaan ISO/IEC 25010 membantu proses evaluasi menjadi lebih objektif karena setiap aspek kualitas memiliki indikator pengukuran yang jelas. Melalui pendekatan tersebut, perusahaan dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan sistem yang digunakan sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara lebih terarah. Selain itu, standar ini juga mendukung peningkatan kualitas layanan teknologi informasi agar mampu memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik, aman, dan efisien bagi pengguna sistem.

Menurut Chairul Anwar, Salman Farizy, dan Santosa Wijayanto (2026), ISO/IEC 25010 digunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi mutu sistem informasi melalui berbagai karakteristik pengujian guna mengetahui tingkat kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi. Standar ini dirancang untuk memberikan metode evaluasi yang menyeluruh terhadap performa dan kualitas perangkat lunak dari berbagai aspek teknis serta nonteknis. ISO/IEC 25010 menjadi pedoman penting dalam pengembangan dan pengujian sistem karena mampu membantu pengembang dalam memastikan bahwa perangkat lunak dapat berjalan secara optimal pada berbagai kondisi penggunaan. Melalui standar ini, proses pengukuran kualitas tidak hanya berfokus pada keberhasilan fungsi sistem, tetapi juga mencakup kenyamanan pengguna, keamanan data, kompatibilitas sistem, dan kemampuan perangkat lunak untuk beradaptasi pada lingkungan yang berbeda. Dengan adanya standar tersebut, organisasi dapat meningkatkan efektivitas operasional serta meminimalkan risiko kesalahan sistem yang dapat menghambat proses bisnis. Oleh sebab itu, ISO/IEC 25010 dianggap sebagai salah satu acuan penting dalam evaluasi kualitas perangkat lunak modern.



Gambar 2. 2 Karakteristik Utama ISO/IEC 25010

Standar ini mencakup delapan karakteristik utama kualitas sistem, yaitu:

- Functional Suitability* adalah fitur yang mengukur seberapa baik perangkat lunak dapat memenuhi fungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna serta tujuan sistem. Sistem yang memiliki functional suitability yang tinggi dapat memudahkan pengguna menyelesaikan tugas dengan efisien tanpa mengalami defisiensi fungsi.
- Performance Efficiency* berkaitan dengan tingkat efisiensi kinerja perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya sistem seperti memori, prosesor, dan waktu respons. Sistem yang efisien mampu memberikan proses yang cepat dan stabil meskipun digunakan dalam jumlah pengguna yang banyak. Semakin baik efisiensi performa suatu sistem, maka semakin optimal pula kualitas layanan yang diberikan.
- Compatibility* merupakan kemampuan perangkat lunak untuk bekerja dan beroperasi dengan sistem, perangkat, maupun aplikasi lain tanpa menimbulkan gangguan. Karakteristik ini memastikan bahwa sistem dapat berjalan pada berbagai lingkungan teknologi yang berbeda secara harmonis. Sistem yang kompatibel akan lebih mudah diterapkan dalam lingkungan organisasi yang kompleks.
- Usability* adalah karakteristik yang mengukur tingkat kemudahan pengguna dalam memahami, mempelajari, dan menggunakan perangkat lunak. Sistem yang memiliki usability yang baik biasanya memiliki tampilan yang jelas, navigasi yang mudah dipahami, dan proses penggunaan yang sederhana. Semakin tinggi tingkat usability, maka semakin mudah pengguna beradaptasi dengan sistem yang digunakan.
- Reliability* merupakan kemampuan perangkat lunak untuk tetap berjalan secara stabil dan konsisten dalam kondisi tertentu selama periode waktu tertentu. Sistem yang reliabel mampu meminimalkan kesalahan, gangguan, maupun kegagalan operasional saat digunakan. Karakteristik ini sangat penting dalam

menjaga kontinuitas proses bisnis dan mengurangi risiko kerugian akibat kerusakan sistem.

- Security* berkaitan dengan kemampuan sistem dalam melindungi data, informasi, dan akses pengguna dari ancaman maupun penyalahgunaan. Sistem dengan tingkat keamanan yang baik mampu mengurangi risiko kebocoran data dan serangan siber. Dengan demikian, aspek security memiliki peranan penting dalam proses pengembangan perangkat lunak karena berkaitan dengan perlindungan sistem serta keamanan data pengguna.
 - Maintainability* merupakan karakteristik yang menunjukkan kemudahan perangkat lunak dalam proses pemeliharaan, perbaikan, maupun pengembangan lebih lanjut. Sistem yang mudah dipelihara akan membantu pengembang dalam menemukan dan memperbaiki kesalahan secara lebih cepat. Selain itu, maintainability juga mempermudah proses pembaruan sistem sesuai kebutuhan organisasi yang terus berkembang.
 - Portability* adalah kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan dan dijalankan pada berbagai lingkungan perangkat keras maupun sistem operasi yang berbeda. Sistem yang memiliki portability tinggi dapat digunakan secara fleksibel tanpa memerlukan banyak perubahan konfigurasi. Dengan demikian, perangkat lunak menjadi lebih mudah diadaptasikan sesuai kebutuhan organisasi maupun perkembangan teknologi yang terus berubah.
- Rancangan penelitian ini bertumpu pada paradigma kuantitatif yang dioperasionalkan melalui instrumen survei sebagai mekanisme utama pengumpulan data, dengan sasaran penilaian yang difokuskan pada kualitas perangkat lunak dalam sistem akademik yang sedang berjalan di lingkungan sekolah. Pemilihan paradigma ini didasari oleh kapasitasnya dalam menghasilkan data terukur yang dapat diproses secara statistik deskriptif, sehingga penilaian terhadap kualitas sistem tidak bertumpu pada interpretasi subjektif melainkan pada kalkulasi skor yang dapat diverifikasi. Proses pengumpulan data melibatkan 27 subjek penelitian yang dipilih secara purposive berdasarkan dua kriteria utama, yaitu status mereka sebagai pengguna aktif sistem dan tingkat keterlibatan mereka dalam aktivitas operasional harian. Komposisi responden mencakup tiga lapisan pengguna yang berbeda, yakni tenaga administrasi, pendidik, dan peserta didik, suatu variasi yang secara metodologis dirancang untuk memastikan bahwa evaluasi yang dihasilkan merepresentasikan spektrum pengalaman pengguna secara lebih komprehensif. Setiap pernyataan dalam instrumen dinilai menggunakan skala Likert dengan lima gradasi respons yang bergerak dari angka 1 sebagai representasi ketidaksetujuan penuh hingga angka 5 sebagai bentuk persetujuan tertinggi, sebuah mekanisme pengukuran yang memungkinkan kuantifikasi persepsi pengguna terhadap mutu sistem secara sistematis dan dapat dibandingkan antarskor.

Pengumpulan data pada kajian ini bertumpu pada kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakter mutu perangkat lunak sebagaimana dirumuskan pada standar ISO/IEC 25010. Keseluruhan instrumen memuat 10 butir pernyataan yang pembagiannya tidak dilakukan secara merata, melainkan disesuaikan dengan bobot dan kompleksitas masing-masing karakteristik dalam konteks operasional sistem yang diteliti. Enam karakteristik, yakni *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *security*, *maintainability*, dan *portability*, masing-masing direpresentasikan oleh satu butir pernyataan, sementara *usability* dan *reliability* mendapatkan porsi yang lebih besar dengan dua butir pernyataan per karakteristik, mengingat kedua dimensi tersebut bersentuhan langsung dengan pengalaman dan ekspektasi pengguna dalam interaksi harian dengan sistem. Komposisi ini secara keseluruhan dirancang untuk memastikan bahwa setiap dimensi kualitas tetap terukur tanpa ada aspek yang terpinggirkan, sekaligus mempertimbangkan relevansinya terhadap kondisi nyata penerapan sistem di lingkungan yang menjadi objek penelitian. Data yang sudah dikumpulkan akan dianalisa dan dihitung skor aktual dari jawaban responden pada tiap karakteristik menggunakan beberapa rumus, diantaranya:

$$\text{Skor Maksimal} = \text{JP} \times \text{BT} \times \text{JR}$$

Keterangan:

JP = Jumlah Pertanyaan

BT = Bobot Tertinggi

JR = Jumlah Responden

Rumus diatas dipakai untuk menghitung total skor tertinggi yang mungkin dicapai dalam proses penilaian kuesioner. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah butir pertanyaan, skor paling tinggi pada skala penilaian, serta total responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner.

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maximal}} \times 100\%$$

Rumus diatas digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas sistem dalam bentuk persentase melalui perbandingan antara total skor yang diperoleh dengan nilai skor maksimum. Hasil dari perbandingan tersebut selanjutnya dikonversikan ke bentuk persentase dengan mengalikan nilai perhitungan sebesar 100%.

$$\text{Skor Aktual} = f_i \times S_i$$

Rumus diatas untuk menghitung nilai aktual berdasarkan hasil jawaban responden. Perolehan nilai dihitung dari hasil perkalian antara frekuensi jawaban pada setiap kategori dengan skor penilaian yang sesuai.

$$\text{Total Skor Aktual} = \sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)$$

Rumus diatas digunakan untuk memperoleh total skor aktual dari seluruh jawaban responden pada kuesioner. Nilai total dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian

antara frekuensi jawaban dan skor pada setiap kategori penilaian.

$$\text{Rata-rata Pengujian} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)}{N}$$

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}}$$

$$= \frac{100\% - 0\%}{5} = 20\%$$

Rumus diatas dipakai untuk menentukan interval rentang penilaian pada setiap kategori kualitas. Nilai rentang diperoleh dari selisih antara persentase maksimum dan minimum yang kemudian dibagi berdasarkan jumlah kategori penilaian yang digunakan. Lalu hasil dari persentase tersebut akan dikelompokkan menjadi lima yang akan diterangkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. 1 Range

Kategori	Keterangan
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

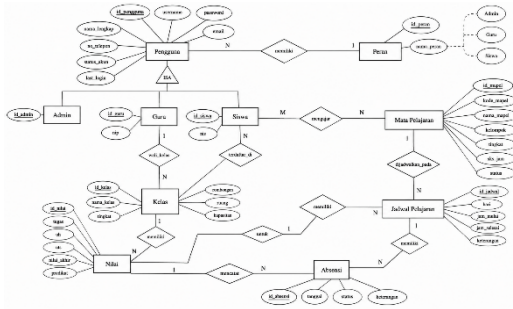
Rentang persentase 0%-20% dikategorikan sebagai "Sangat Kurang" karena sistem dinilai belum mampu memenuhi standar kualitas secara efektif. Persentase 21%-40% termasuk klasifikasi "Kurang" yang menunjukkan bahwa mutu sistem perlu banyak perbaikan agar dapat berfungsi lebih optimal. Sistem yang memperoleh persentase antara 41% hingga 60% dinilai berada pada kondisi yang secara teknis sudah melewati ambang batas fungsional minimum, namun belum cukup kuat untuk diklaim telah beroperasi secara penuh, sehingga kategori "Cukup" menjadi penggolongan yang tepat untuk rentang ini. Ketika persentase yang dicapai berada di antara 61% dan 80%, sistem dianggap telah melampaui sebagian besar tolok ukur kualitas yang dipersyaratkan dan dengan demikian tergolong dalam kategori "Baik". Persentase tertinggi dalam skala penilaian ini, yakni 81% hingga 100%, menempatkan sistem pada kategori "Sangat Baik" karena pada level tersebut sistem telah membuktikan pemenuhannya terhadap hampir keseluruhan parameter mutu yang menjadi acuan evaluasi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

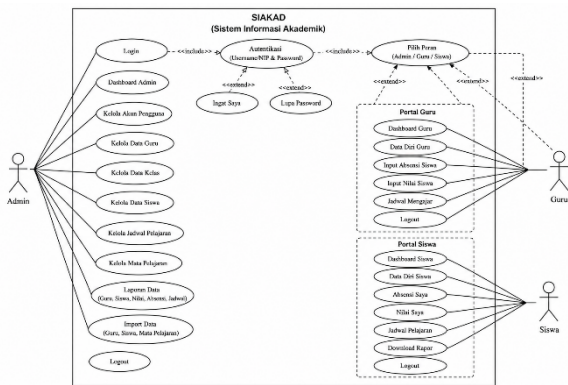
Dalam proses pembangunan sistem informasi, tahap perancangan merupakan fase yang sangat penting untuk memastikan bahwa semua kebutuhan fungsional serta struktur data dapat diimplementasikan secara tepat dan akurat. Sebagai dasar pembuatan, perancangan ini melibatkan pemodelan proses, interaksi pengguna, serta struktur basis data yang saling terhubung untuk mendukung pengoperasian sistem secara maksimal. Berikut ini adalah

informasi terperinci mengenai tiga rancangan utama yang diterapkan dalam perancangan sistem pada kajian ini:



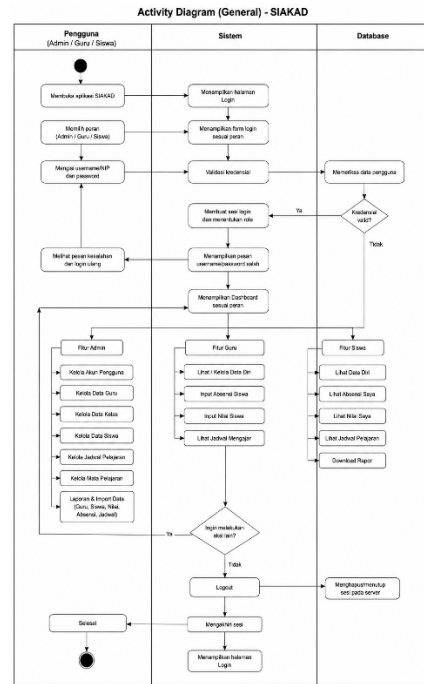
Gambar 3. 1 ERD SIAKAD

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model visual yang digunakan untuk merancang struktur database dengan menunjukkan hubungan antara berbagai entitas, seperti orang, benda, atau konsep. Diagram ini membantu pengembang memahami cara data saling terhubung dan memastikan data tetap akurat dan konsisten dalam sistem informasi. Secara umum, ERD berperan sebagai panduan teknis yang digunakan sebelum basis data benar-benar dibuat dalam bentuk kode atau tabel fisik.



Gambar 3. 2 Use Case Diagram SIAKAD

Use Case Model adalah ilustrasi visual yang digunakan untuk menunjukkan cara pengguna (aktor) berinteraksi dengan sistem agar mencapai tujuan tertentu. Model ini menekankan pada aktivitas yang dilakukan oleh sistem dari perspektif pengguna eksternal, bukan pada cara kerja sistem secara internal.

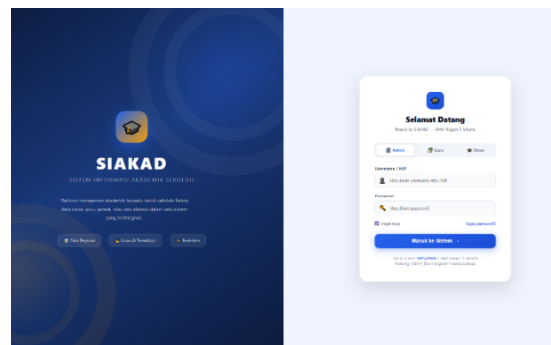


Gambar 3. 3 Activity Diagram

Activity Diagram mewakili proses urutan tindakan dalam suatu proses bisnis atau fitur sistem. Tidak seperti Use Case, diagram ini lebih teknis karena menjelaskan langkah-langkah logis, percabangan keputusan, serta kondisi yang berlangsung secara paralel dalam sistem.

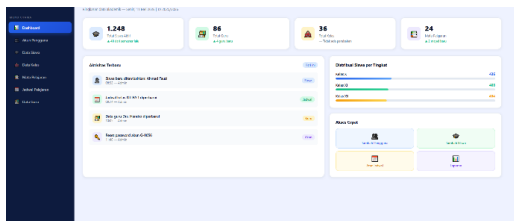
Perancangan Antarmuka

Antarmuka pengguna sistem informasi akademik (SIAKAD) dikonseptualisasikan dalam format mockup, berfungsi sebagai representasi awal dari sistem yang dimaksudkan untuk pengembangan. Hal ini digunakan untuk menggambarkan cara pengguna terlibat dan memenuhi persyaratan berbeda mereka sesuai dengan peran yang ditunjuk, termasuk administrator, guru, pelajar, dan kepala sekolah. Setiap antarmuka dibuat dengan pertimbangan yang cermat terhadap aksesibilitas pengguna, memastikan bahwa informasi disampaikan secara transparan, sehingga memfasilitasi kegiatan pedagogis yang lebih efektif. Tata letak yang dipamerkan mencakup dashboard utama untuk setiap pengguna di samping fungsionalitas yang tertanam di dalamnya.



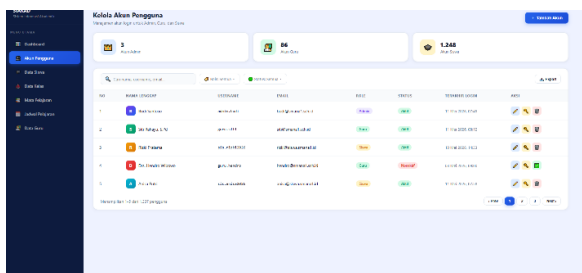
Gambar 3. 4 Tampilan Halaman Login

Halaman login SIAKAD menampilkan desain dua panel, yaitu panel kiri berisi branding aplikasi dengan latar biru gelap dan panel kanan berisi form autentikasi. Sistem mendukung tiga peran pengguna yang dapat dipilih melalui tab, yakni Admin, Guru, dan Siswa, sehingga routing pascalogin bisa langsung diarahkan ke portal yang sesuai. Form meminta input Username/NIP dan Password, dilengkapi opsi "Ingat saya" dan tautan "Lupa password?" untuk penanganan sesi dan pemulihan akun. Di bagian bawah form terdapat informasi kontekstual berupa tahun ajaran aktif dan nama sekolah, yang memperjelas kepada pengguna bahwa mereka sedang mengakses sistem milik institusi tertentu.



Gambar 3. 5 Tampilan Dashboard Admin

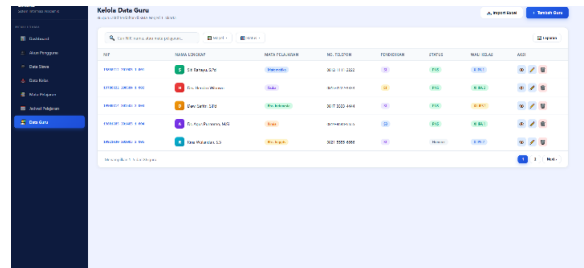
Dashboard Admin dirancang sebagai halaman utama yang menampilkan ringkasan informasi akademik secara cepat dan terpusat. Pada halaman ini terdapat kartu statistik yang menampilkan jumlah siswa aktif, guru, kelas, serta mata pelajaran yang tersedia sehingga administrator dapat memantau kondisi sistem secara langsung. Selain itu, tersedia panel aktivitas terbaru yang berisi riwayat perubahan data, distribusi siswa berdasarkan tingkat kelas, serta menu akses cepat untuk mempercepat navigasi menuju fitur penting. Susunan komponen dibuat terstruktur agar pengguna dapat memperoleh informasi utama tanpa perlu berpindah halaman.



Gambar 3. 6 Tampilan Kelola Akun Pengguna

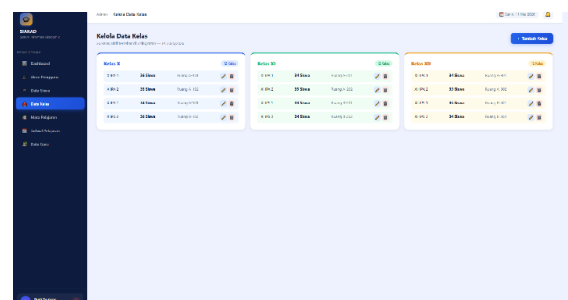
Halaman pengelolaan akun pengguna berfungsi untuk mengatur data akun yang digunakan oleh admin, guru, dan siswa pada sistem informasi akademik. Halaman ini menampilkan informasi pengguna dalam bentuk tabel yang mencakup nama lengkap, username, email, peran, status akun, hingga waktu login terakhir. Fitur pencarian, filter berdasarkan peran dan status, serta tombol aksi seperti edit, reset sandi, dan penghapusan akun disediakan untuk mempermudah proses administrasi pengguna. Selain itu,

tersedia ringkasan jumlah akun berdasarkan kategori untuk membantu pemantauan keseluruhan data pengguna.



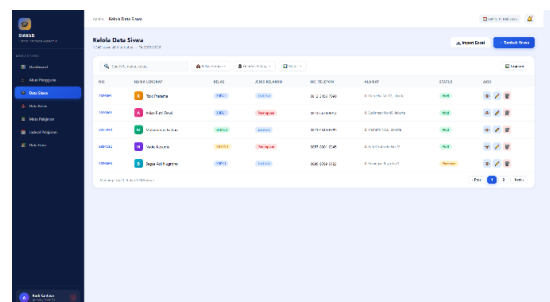
Gambar 3. 7 Tampilan Kelola Data Guru

Halaman kelola data guru berfungsi untuk mengelola informasi tenaga pendidik yang terdaftar pada sistem akademik. Data guru ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat identitas guru seperti NIP, nama lengkap, mata pelajaran, nomor telepon, pendidikan terakhir, status kepegawaian, dan wali kelas. Sistem juga menyediakan fitur pencarian, penyaringan berdasarkan mata pelajaran dan status, serta fasilitas impor data dan pembuatan laporan. Adanya tombol aksi seperti lihat detail, edit, dan hapus memudahkan administrator dalam melakukan pengelolaan data guru secara efisien.



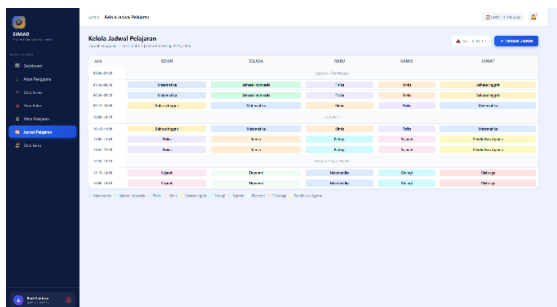
Gambar 3. 8 Tampilan Kelola Data Kelas

Halaman kelola data kelas digunakan untuk mengelola informasi kelas berdasarkan kelasnya, yaitu kelas sepuluh, kelas sebelas, dan kelas dua belas. Setiap kelompok kelas ditampilkan dalam bentuk kartu yang memuat nama kelas, jumlah siswa, serta lokasi ruang kelas. Pengelompokan visual berdasarkan warna pada tiap tingkat kelas membantu pengguna membedakan data secara lebih cepat dan mudah dipahami. Selain itu, tersedia fitur penambahan kelas baru serta tombol aksi untuk melakukan perubahan dan penghapusan data kelas.



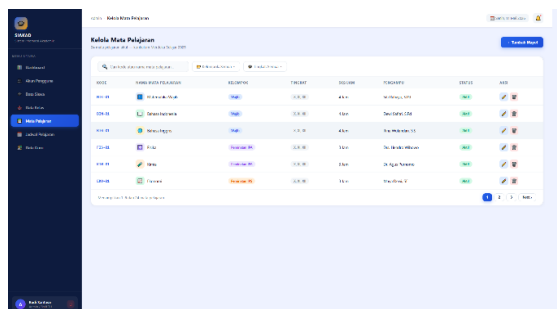
Gambar 3. 9 Tampilan Kelola Data Siswa

Halaman pengelolaan data siswa berfungsi untuk menyimpan dan mengelola seluruh informasi peserta didik yang terdaftar dalam sistem. Data siswa disajikan berupa bentuk tabel yang memuat NIS, nama lengkap, kelas, jenis kelamin, nomor telepon, alamat, dan status akademik siswa. Halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian, filter berdasarkan kelas, jenis kelamin, dan status untuk mempermudah proses pencarian data. Selain itu, administrator dapat melakukan impor data, pembuatan laporan, serta pengelolaan data melalui fitur lihat, edit, dan hapus data siswa.



Gambar 3. 10 Tampilan Kelola Jadwal Pelajaran

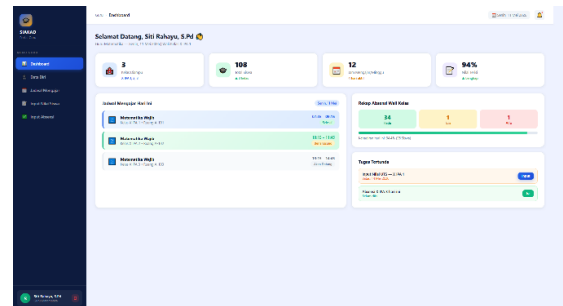
Halaman ini menampilkan jadwal mingguan kelas X IPA 1 dalam format grid dengan sumbu horizontal berisi hari (Senin hingga Jumat) dan sumbu vertikal berisi slot waktu per jam pelajaran. Setiap mata pelajaran diberi warna berbeda sehingga distribusi beban mengajar antar hari dapat dibaca secara visual dengan cepat tanpa harus membaca teks satu per satu. Terdapat slot khusus untuk Upacara/Pembinaan, Istirahat, dan Istirahat Siang/Sholat yang terintegrasi langsung dalam grid, mencerminkan konteks operasional sekolah negeri di Indonesia. Admin dapat mengganti tampilan kelas melalui dropdown "Kelas" di pojok kanan atas, dan tombol "Tambah Jadwal" membuka alur penambahan entri baru.



Gambar 3. 11 Tampilan Kelola Mata Pelajaran

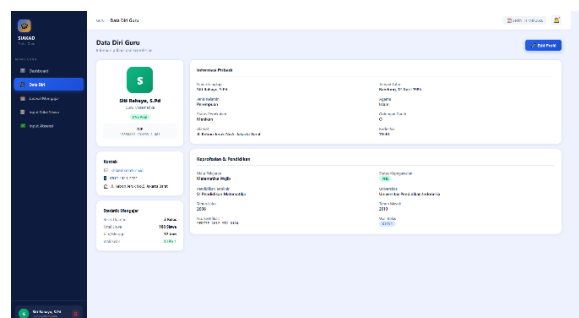
Halaman ini menyajikan daftar dari 24 mata kuliah yang sedang berlangsung dalam bentuk tabel yang mencakup kolom Kode, Nama Mata Kuliah, Kelompok, Tingkat, SKS/Jam, Pengajar, Status, dan Tindakan. Setiap entri dilengkapi dengan badge berwarna untuk kolom Kelompok, contohnya "Wajib" berwarna biru dan

"Peminatan IPA" berwarna hijau, sehingga klasifikasi kurikulum bisa dilihat langsung dengan jelas. Fitur pencarian berbasis teks disertai dengan dua filter dropdown untuk Kelompok dan Tingkat, memberikan kemudahan dalam pencarian tanpa perlu menggulir panjang di tabel yang penuh dengan data. Setiap entri dilengkapi dengan tombol untuk mengedit dan menghapus di kolom Tindakan, yang membuat antarmuka tetap sederhana tanpa elemen yang terlalu mengganggu.



Gambar 3. 12 Tampilan Dashboard Guru

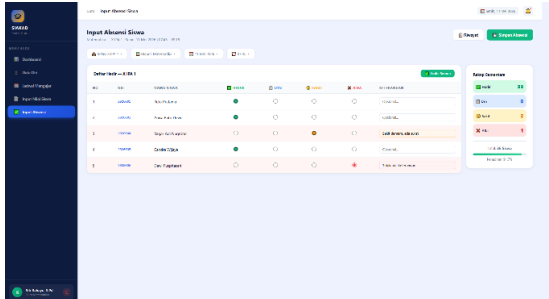
Dashboard guru menampilkan empat kartu metrik utama di bagian atas, yaitu jumlah kelas diampu, total siswa, jam mengajar per minggu, dan persentase nilai yang telah diisi, yang memberi guru gambaran beban kerja secara sekilas. Panel kiri menyajikan jadwal mengajar hari ini dengan status real-time per sesi, seperti "Selesai", "Berlangsung", dan "Akan Datang", sehingga guru tidak perlu membuka halaman jadwal terpisah hanya untuk mengecek urutan kelas. Panel kanan menampilkan rekap absensi wali kelas secara agregat dengan breakdown Hadir, Izin, dan Alfa, disertai progress bar persentase kehadiran kelas secara keseluruhan.



Gambar 3. 13 Tampilan Data Diri Guru

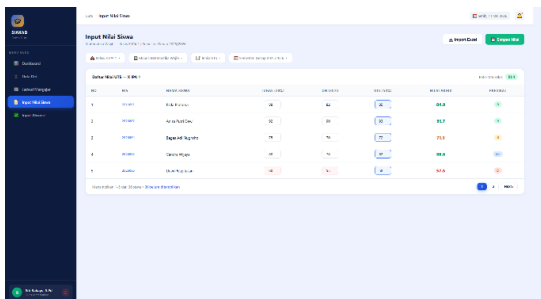
Halaman profil guru menampilkan informasi dalam tiga panel terpisah, yaitu identitas visual dan statistik mengajar di kiri, serta informasi pribadi dan keprofesian di kanan, sehingga data yang paling sering diakses tidak tersembunyi di bagian bawah scroll. Panel statistik mengajar di sisi kiri secara langsung menampilkan angka operasional seperti jumlah kelas, total siswa, jam per minggu, dan status wali kelas, yang relevan untuk konteks kerja sehari-hari guru. Tombol "Edit Profil" berada di pojok kanan atas sebagai

titik aksi tunggal, menjaga halaman ini tetap dalam mode baca kecuali ada intensi eksplisit untuk mengubah data. Badge "PNS Aktif" dan "PNS" di dua titik berbeda berfungsi sebagai konfirmasi status kepegawaian yang konsisten di seluruh halaman.



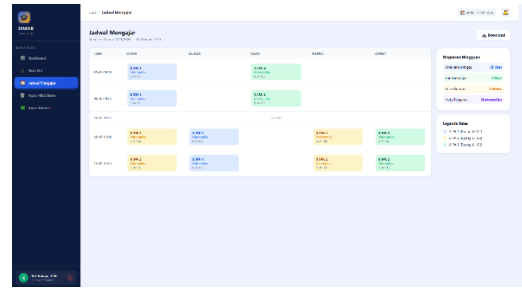
Gambar 3. 14 Tampilan Input Absensi Siswa

Halaman ini digunakan guru untuk mencatat kehadiran siswa berdasarkan kelas, mata pelajaran, tanggal, dan jam pembelajaran. Sistem menggunakan pilihan status Hadir, Izin, Sakit, dan Alfa pada setiap siswa sehingga pencatatan absensi menjadi lebih terstruktur dan akurat. Fitur Hadir Semua membantu mempercepat proses pengisian, sedangkan panel Rekap Sementara menampilkan ringkasan kehadiran secara langsung sebelum data disimpan. Selain itu, tersedia kolom keterangan untuk mendukung pencatatan informasi tambahan terkait absensi siswa.



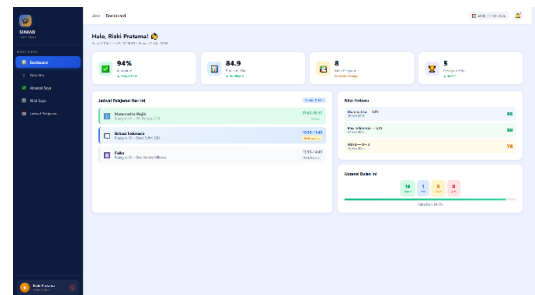
Gambar 3. 15 Tampilan Input Nilai Siswa

Halaman ini digunakan untuk mengelola penilaian akademik siswa berdasarkan komponen Tugas, UH, dan UTS yang telah memiliki bobot penilaian. Sistem menampilkan nilai akhir dan predikat secara otomatis sehingga guru dapat memantau hasil belajar dengan lebih mudah. Halaman ini juga menyediakan fitur impor data melalui Excel untuk mempermudah pengisian nilai dalam jumlah besar.



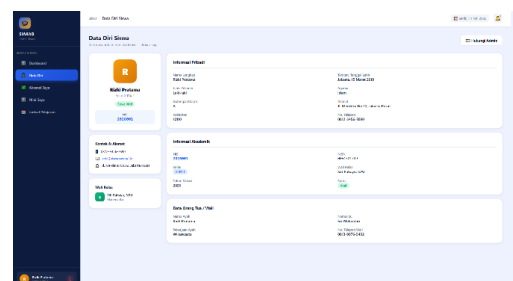
Gambar 3. 16 Tampilan Jadwal Mengajar

Halaman ini menampilkan jadwal pembelajaran yang sesuai dengan kelas yang diampu oleh guru. Setiap kelas dibedakan menggunakan warna tertentu untuk memudahkan identifikasi jadwal secara visual. Halaman ini juga dilengkapi ringkasan mingguan yang memuat total jam mengajar, jumlah kelas, dan mata pelajaran yang diampu. Selain itu, tersedia fitur unduh jadwal sebagai referensi atau dokumentasi.



Gambar 3. 17 Tampilan Dashboard Siswa

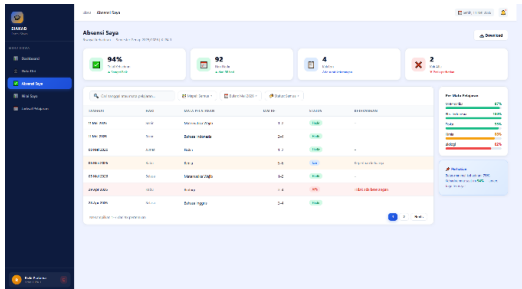
Dashboard Siswa menampilkan informasi akademik utama seperti persentase kehadiran, rata-rata nilai, jumlah mata pelajaran, dan peringkat kelas. Halaman ini juga menyediakan jadwal pembelajaran hari ini serta daftar nilai terbaru untuk membantu siswa memantau aktivitas akademik secara cepat. Ringkasan absensi bulanan ditampilkan dalam bentuk indikator dan progress bar agar status kehadiran lebih mudah dipahami. Susunan informasi dibuat terpusat sehingga siswa dapat memperoleh data penting tanpa berpindah halaman.



Gambar 3. 18 Tampilan Data Diri Siswa

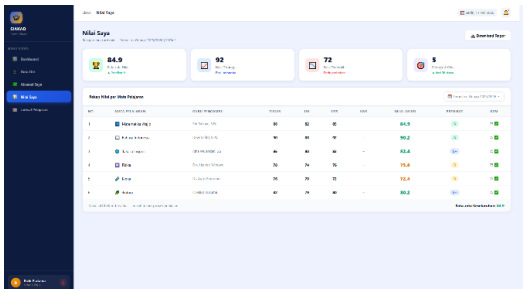
Data Diri digunakan untuk menampilkan informasi pribadi dan akademik siswa dalam bentuk halaman baca saja. Data yang tersedia meliputi identitas siswa, informasi kelas, wali

kelas, serta data orang tua atau wali. Penyusunan informasi dalam beberapa bagian membuat data lebih mudah dipahami dan diakses. Halaman ini juga menyediakan tombol Hubungi Admin apabila diperlukan perubahan data.



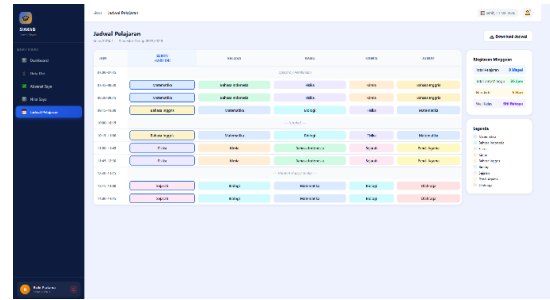
Gambar 3. 19 Tampilan Absensi Siswa

Absensi Saya digunakan untuk menampilkan riwayat dan ringkasan kehadiran siswa selama periode pembelajaran. Halaman ini menampilkan indikator kehadiran seperti persentase hadir, jumlah izin, sakit, dan alfa sehingga siswa dapat memantau kehadirannya secara mandiri. Riwayat absensi disusun berdasarkan waktu dan dilengkapi filter untuk mempermudah pencarian data. Selain itu, tersedia ringkasan kehadiran per mata pelajaran beserta notifikasi batas minimal kehadiran.



Gambar 3. 20 Tampilan Nilai Siswa

Nilai Saya digunakan untuk menampilkan hasil akademik siswa berdasarkan mata pelajaran yang diikuti. Halaman ini menampilkan ringkasan performa seperti rata-rata nilai, nilai tertinggi, nilai terendah, dan peringkat kelas. Rekap nilai disusun berdasarkan komponen penilaian hingga nilai akhir dan predikat sehingga siswa dapat memahami hasil belajar secara menyeluruh. Selain itu, tersedia fitur Download Rapor untuk mengunduh hasil penilaian dalam bentuk dokumen.



Gambar 3. 21 Tampilan Jadwal Pelajaran Siswa

Jadwal Pelajaran digunakan untuk menampilkan jadwal belajar siswa sesuai kelas yang diikuti. Ringkasan mingguan juga disediakan untuk menampilkan total mata pelajaran, jam belajar, dan wali kelas. Halaman ini bersifat hanya baca dan dilengkapi fitur unduh jadwal untuk kebutuhan dokumentasi.

Sistem informasi akademik ini pada akhirnya bukan sekadar alat pencatatan namun juga menjadi infrastruktur operasional yang menopang transparansi dan efisiensi pengelolaan akademik sekolah secara menyeluruh (Tetikay & Mailoa, 2025).

Pengujian Sistem dengan ISO/IEC 25101

Penilaian kualitas perangkat lunak pada Sistem Informasi Akademik Sekolah melibatkan 27 responden, yang adalah pengguna aktif dari sistem, termasuk para administrator, guru, dan siswa. Melibatkan berbagai peran pengguna bertujuan untuk mendapatkan evaluasi yang menyeluruh dari berbagai perspektif dalam pemakaian sistem. Setiap item dalam survei dinilai dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari lima tingkat, dengan nilai berkisar antara 1 hingga 5, di mana angka 1 berarti "sangat tidak setuju" dan angka 5 berarti "sangat setuju". Penerapan skala ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pandangan dan kepuasan pengguna terkait dengan mutu sistem secara kuantitatif.

Instrumen penelitian ini dirancang dengan total 10 butir pertanyaan yang penyebarannya disesuaikan dengan bobot masing-masing karakteristik yang diuji. Karakteristik *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *security*, *maintainability*, dan *portability* masing-masing diwakili oleh satu butir pertanyaan, sementara *usability* dan *reliability* mendapatkan alokasi lebih besar yakni masing-masing dua butir pertanyaan mengingat cakupan kedua karakteristik tersebut yang lebih luas dalam konteks sistem informasi. Seluruh jawaban yang diberikan oleh responden selanjutnya dikonversi menjadi data skor aktual, yang kemudian diproses secara kuantitatif menggunakan formula perhitungan yang telah ditentukan sebagai dasar analisis kualitas sistem.

Tabel 3. 1 Jumlah Pertanyaan

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
Functional Suitability	1
Reliability	2
Performance Efficiency	1
Usability	2
Security	1
Compatibility	1
Maintainability	1
Portability	1
Total	10

Penilaian kuesioner dilaksanakan dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari lima tingkat, di mana setiap tingkat memiliki inisial dan nilai bobot penilaian yang ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. 2 Inisial Pembobotan

No	Kategori	Inisial	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Netral	N	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

Functional Suitability

Tabel 3. 3 Data Responden *Functional Suitability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	S	17	R17	S
3	R3	N	18	R18	S
4	R4	S	19	R19	SS
5	R5	SS	20	R20	S
6	R6	S	21	R21	S
7	R7	S	22	R22	SS
8	R8	SS	23	R23	SS
9	R9	SS	24	R24	S
10	R10	S	25	R25	S
11	R11	N	26	R26	SS
12	R12	S	27	R27	S
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	S			

Tabel 3. 4 Hasil Responden *Functional Suitability*

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	2	6
4	Skor aktual 'Setuju'	4	17	68
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	8	40
Total Skor Aktual				114
Total Skor Maximal				135
Persentase				84%

Nilai *functional suitability* diperoleh melalui perhitungan rasio antara skor aktual yang tercatat sebesar 114 poin terhadap skor maksimal yang ditetapkan sebesar 135 poin, dengan hasil akhir sebesar 84% setelah dikalikan dengan faktor konversi 100%. Perolehan ini secara substantif menggambarkan bahwa fungsionalitas yang tertanam dalam sistem informasi telah beroperasi searah dengan

ekspektasi pengguna serta koridor tujuan yang sejak awal dirancang untuk sistem tersebut. Fitur-fitur yang ada terbukti berjalan secara konsisten, menghasilkan keluaran yang akurat, dan memberikan kontribusi nyata terhadap kelancaran proses operasional di lingkungan sekolah yang menjadi objek penelitian. Dengan persentase 84%, *functional suitability* terklasifikasi dalam kategori "Sangat Baik", walaupun optimalisasi pada sejumlah fungsi yang belum sepenuhnya maksimal tetap menjadi agenda pengembangan yang relevan untuk ditindaklanjuti ke depannya.

Reliability

Tabel 3. 5 Data Responden *Reliability*

No	Nama	Pernyataan P1	P2	No	Nama	Pernyataan P1	P2
1	R1	N	N	16	R16	S	S
2	R2	N	S	17	R17	S	S
3	R3	N	S	18	R18	N	S
4	R4	S	N	19	R19	SS	SS
5	R5	SS	SS	20	R20	S	S
6	R6	S	N	21	R21	S	S
7	R7	SS	SS	22	R22	N	S
8	R8	S	S	23	R23	N	S
9	R9	N	N	24	R24	S	N
10	R10	N	SS	25	R25	S	S
11	R11	N	SS	26	R26	SS	SS
12	R12	N	S	27	R27	S	S
13	R13	S	S				
14	R14	S	SS				
15	R15	S	SS				

Tabel 3. 6 Hasil Responden *Reliability*

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	15	45
4	Skor aktual 'Setuju'	4	27	108
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	12	60
Total Skor Aktual				213
Total Skor Maximal				270
Persentase				79%

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, aspek *reliability* memperoleh skor aktual sebesar 213 dari total skor maksimal 270. Setelah dilakukan perhitungan persentase, diperoleh nilai sebesar 79%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi telah membuktikan keandalannya yang tinggi dalam mendukung kegiatan sehari-hari. Sistem ini dapat menjalankan berbagai fitur dan layanan dengan stabil, memungkinkan pengguna untuk mengakses fungsi yang ada tanpa mengalami gangguan yang signifikan. Selain itu, kinerja sistem juga dinilai cukup konsisten dalam mendukung aktivitas operasional yang sedang berjalan. Persentase nilai tersebut masuk dalam kategori "Baik", namun masih dibutuhkan pengembangan lebih lanjut agar kinerja sistem dapat lebih baik, stabil, dan memberikan kualitas layanan yang lebih baik.

Performance Efficiency

Tabel 3. 7 Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	SS	17	R17	S
3	R3	SS	18	R18	S
4	R4	N	19	R19	SS
5	R5	SS	20	R20	S
6	R6	N	21	R21	S
7	R7	SS	22	R22	N
8	R8	SS	23	R23	SS
9	R9	N	24	R24	S
10	R10	S	25	R25	S
11	R11	SS	26	R26	SS
12	R12	SS	27	R27	S
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	N			

Tabel 3. 8 Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	5	15
4	Skor aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	11	55
Total Skor Aktual				114
Total Skor Maximal				135
Persentase				84%

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, aspek *performance efficiency* memperoleh skor aktual sebesar 114 dari total skor maksimal 135. Setelah dikonversikan ke dalam bentuk persentase, diperoleh nilai sebesar 84%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem informasi memiliki efisiensi kinerja yang luar biasa dalam pelaksanaan operasional. Sistem ini dapat merespons instruksi pengguna dengan cepat dan mampu mengelola sumber daya secara efektif selama penggunaan. Selain itu, kinerja sistem dinilai dapat mendukung kegiatan pengguna dengan baik tanpa adanya penurunan performa yang berarti. Angka tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Baik", tetapi pengembangan dan optimalisasi masih diperlukan di beberapa area agar kinerja sistem dapat lebih maksimal, stabil, dan efisien dalam berbagai situasi penggunaan.

Usability

Tabel 3. 9 Data Responden *Usability*

No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2	No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2
1	R1	SS	SS	16	R16	S	N
2	R2	N	S	17	R17	S	S
3	R3	SS	N	18	R18	SS	SS
4	R4	S	S	19	R19	S	SS
5	R5	SS	SS	20	R20	S	SS
6	R6	S	N	21	R21	S	S
7	R7	S	SS	22	R22	SS	N
8	R8	S	SS	23	R23	S	SS
9	R9	TS	SS	24	R24	S	S
10	R10	S	N	25	R25	S	S

No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2	No	Nama	Pernyataan P1	Pernyataan P2
11	R11	N	SS	26	R26	SS	SS
12	R12	N	N	27	R27	S	S
13	R13	N	N				
14	R14	S	S				
15	R15	S	S				

Tabel 3. 10 Hasil Responden *Usability*

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	10	30
4	Skor aktual 'Setuju'	4	25	100
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	18	90
Total Skor Aktual				222
Total Skor Maximal				270
Persentase				82%

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, aspek *usability* memperoleh skor aktual sebesar 222 dari total skor maksimal 270. Setelah dilakukan perhitungan persentase, diperoleh nilai sebesar 82%. Hasil riset menunjukkan bahwa informasi sistem memberikan kemudahan luar biasa bagi para penggunanya. Antarmuka dari sistem dianggap sangat intuitif, mudah dimengerti, dan memberikan dukungan kepada pengguna dalam menjalankan berbagai fungsi tanpa mengalami kendala yang berarti. Lebih jauh lagi, jalur navigasi dan cara penggunaan sistem diakui memberikan pengalaman yang menyenangkan dan efisien untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Hasil pengujian menempatkan sistem pada tingkat kualitas yang tergolong "Sangat Baik", suatu kondisi yang mencerminkan bahwa fondasi sistem telah dibangun dengan cukup solid. Meski demikian, kondisi tersebut bukanlah titik akhir dari proses pengembangan, sebab beberapa komponen teknis masih menyimpan ruang yang dapat dioptimalkan untuk mendorong kinerja sistem ke level yang lebih tinggi dari capaian saat ini.

Security

Tabel 3. 11 Data Responden *Security*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	SS	16	R16	N
2	R2	S	17	R17	S
3	R3	SS	18	R18	S
4	R4	S	19	R19	SS
5	R5	SS	20	R20	S
6	R6	SS	21	R21	S
7	R7	S	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	S
9	R9	SS	24	R24	S
10	R10	N	25	R25	S
11	R11	SS	26	R26	SS
12	R12	N	27	R27	S
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	N			

Tabel 3. 12 Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	5	15
4	Skor aktual 'Setuju'	4	13	52
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	9	45
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maximal				135
Persentase				83%

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, aspek *security* memperoleh skor aktual sebesar 112 dari total skor maksimal 135. Setelah dihitung dalam bentuk persentase, diperoleh nilai sebesar 83%. Hasil analisis ini mengindikasikan bahwa sistem informasi memiliki tingkat perlindungan yang sangat memuaskan dalam menyimpan data serta mengatur akses pengguna sesuai dengan hak yang diberikan. Sistem tersebut dinilai efektif dalam menjaga kerahasiaan dan integritas informasi, sehingga kemungkinan terjadinya penyalahgunaan data dapat ditekan. Selain itu, cara-cara pengamanan yang diterapkan juga dinilai mendukung kelancaran fungsi sistem secara keseluruhan. Nilai tersebut secara keseluruhan tergolong dalam kategori "Sangat Baik", namun capaian ini tidak serta-merta berarti sistem telah mencapai kondisi yang sepenuhnya ideal. Terdapat sejumlah aspek dalam dimensi keamanan yang masih membuka ruang bagi penyempurnaan lebih lanjut, khususnya dalam hal ketahanan sistem terhadap potensi gangguan atau celah yang belum tertangani secara menyeluruh. Peningkatan pada aspek-aspek tersebut akan memperkuat fondasi keamanan sistem secara keseluruhan dan menjadikannya lebih siap menghadapi dinamika ancaman yang terus berkembang.

Compatibility

Tabel 3. 13 Data Responden *Compatibility*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	SS	16	R16	S
2	R2	N	17	R17	S
3	R3	SS	18	R18	S
4	R4	S	19	R19	SS
5	R5	SS	20	R20	N
6	R6	S	21	R21	N
7	R7	SS	22	R22	N
8	R8	N	23	R23	SS
9	R9	N	24	R24	SS
10	R10	S	25	R25	S
11	R11	SS	26	R26	SS
12	R12	N	27	R27	S
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	SS			

Tabel 3. 14 Hasil Responden *Compatibility*

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	9	36
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	11	55
Total Skor Aktual				112
Total Skor Maximal				135
Persentase				83%

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, aspek *compatibility* memperoleh skor aktual sebesar 112 dari total skor maksimal 135. Setelah dikonversikan ke dalam bentuk persentase, diperoleh nilai sebesar 83%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi memiliki kemampuan yang sangat baik dalam beroperasi pada berbagai perangkat maupun lingkungan penggunaan yang berbeda. Sistem ini dapat berfungsi dengan relatif stabil dan berpotensi mendukung integrasi dengan elemen lain yang terlibat dalam kegiatan operasional. Di samping itu, fitur-fitur yang ada juga dianggap dapat beroperasi dengan baik tanpa menciptakan konflik dalam penggunaan tertentu. Persentase tersebut masuk dalam kategori "Sangat Baik", namun tetap dibutuhkan pengembangan lebih lanjut agar tingkat kemampuan sistem dapat meningkat dan lebih optimal.

Maintanability

Tabel 3. 15 Data Responden *Maintainability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	N	16	R16	S
2	R2	N	17	R17	N
3	R3	N	18	R18	N
4	R4	N	19	R19	SS
5	R5	SS	20	R20	SS
6	R6	N	21	R21	N
7	R7	SS	22	R22	N
8	R8	S	23	R23	N
9	R9	TS	24	R24	N
10	R10	N	25	R25	S
11	R11	N	26	R26	SS
12	R12	N	27	R27	S
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	N			

Tabel 3. 16 Hasil Responden *Maintainability*

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	15	45
4	Skor aktual 'Setuju'	4	5	20
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual				97
Total Skor Maximal				135

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
	Persentase			72%

Berdasarkan hasil pengolahan data, aspek *maintainability* memperoleh skor aktual sebesar 97 dari total skor maksimal 135. Setelah dilakukan perhitungan persentase, diperoleh nilai sebesar 72%. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sistem informasi memiliki tingkat kemudahan yang sangat tinggi dalam hal pemeliharaan dan pengembangan sistem. Organisasi struktur sistem dianggap baik, sehingga memfasilitasi perbaikan, pembaruan, dan penyesuaian jika terdapat kebutuhan untuk mengubah sistem di masa depan. Di samping itu, sistem juga dipandang cukup mudah untuk dikembangkan sesuai dengan permintaan pengguna. Persentase tersebut masuk dalam kategori “Baik”, meskipun masih ada beberapa aspek yang bisa ditingkatkan agar pemeliharaan sistem menjadi lebih efisien dan efektif.

Portability

Tabel 3. 17 Data Responden *Portability*

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	S	16	R16	S
2	R2	N	17	R17	SS
3	R3	S	18	R18	N
4	R4	S	19	R19	SS
5	R5	SS	20	R20	SS
6	R6	S	21	R21	SS
7	R7	SS	22	R22	N
8	R8	N	23	R23	S
9	R9	SS	24	R24	N
10	R10	S	25	R25	S
11	R11	SS	26	R26	SS
12	R12	S	27	R27	S
13	R13	S			
14	R14	SS			
15	R15	N			

No	Keterangan	Bobot	Pn	Hasil
1	Skor aktual ‘Sangat Tidak Setuju’	1	0	0
2	Skor aktual ‘Tidak Setuju’	2	0	0
3	Skor aktual ‘Netral’	3	6	18
4	Skor aktual ‘Setuju’	4	11	44
5	Skor aktual ‘Sangat Setuju’	5	10	50
	Total Skor Aktual			112
	Total Skor Maksimal			135
	Persentase			83%

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, aspek *portability* memperoleh skor aktual sebesar 112 dari total skor maksimal 135. Setelah dihitung ke dalam bentuk persentase, diperoleh nilai sebesar 83%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi memiliki kinerja yang luar biasa saat dijalankan di berbagai perangkat dan platform yang berbeda. Sistem ini dinilai cukup adaptif sehingga dapat digunakan tanpa banyak masalah saat dipindahkan atau diakses dalam konteks

penggunaan tertentu. Di samping itu, proses pemasangan dan penggunaannya juga dianggap cukup sederhana bagi pengguna. Persentase ini termasuk dalam kategori Sangat Baik, namun perlu ada pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat beroperasi dengan lebih optimal dalam berbagai kondisi dan perangkat yang lebih bervariasi.

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Berikut disajikan tabel rekapitulasi dari hasil pengujian yang sudah dilakukan.

Karakteristik	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persentase	Bobot
<i>Functional Suitability</i>	1	114	135	84%	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	2	213	270	79%	Baik
<i>Performance Efficiency</i>	1	114	135	84%	Sangat Baik
<i>Usability</i>	2	222	270	82%	Sangat Baik
<i>Security</i>	1	112	135	83%	Sangat Baik
<i>Compatibility</i>	1	112	135	83%	Sangat Baik
<i>Maintainability</i>	1	97	135	72%	Baik
<i>Portability</i>	1	112	135	83%	Sangat Baik
Persentase Keseluruhan				81,25%	Sangat Baik

Pengujian kualitas sistem informasi yang dilakukan secara menyeluruh terhadap setiap karakteristik dalam standar ISO/IEC 25010 menghasilkan rata-rata persentase sebesar 81,25%. Nilai tersebut menempatkan sistem pada kualitas "Sangat Baik", sebuah capaian yang menunjukkan bahwa sistem tidak hanya memenuhi ambang batas kualitas perangkat lunak yang ditetapkan, tetapi juga beroperasi dengan tingkat kinerja dan kestabilan yang memadai untuk mendukung kebutuhan operasional secara berkelanjutan. Selain aspek fungsional, sistem ini juga memperlihatkan tingkat keamanan yang terukur, antarmuka yang relatif mudah dipahami pengguna, serta kemampuan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan dalam berbagai skenario operasional. Hasil evaluasi secara keseluruhan memberikan landasan yang cukup kuat untuk menyatakan bahwa sistem informasi ini layak diterapkan dalam lingkungan kerja nyata. Kendati demikian, sejumlah aspek teknis masih memerlukan penyempurnaan lebih lanjut agar sistem dapat beroperasi pada tingkat kualitas yang benar-benar optimal dan tidak hanya sekadar memenuhi ambang batas minimum yang ditetapkan.

D. PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Akademik berbasis web yang ditujukan untuk mempermudah manajemen semua aspek akademik melalui penggunaan metode prototipe. Sistem yang dirancang mampu mengelola data terkait siswa, pengajar, mata pelajaran, kehadiran, nilai, jadwal belajar, serta pengiriman informasi akademik dalam suatu platform yang terintegrasi. Penerapan metode prototype memberikan fleksibilitas selama fase pengembangan karena kebutuhan pengguna dapat diadaptasi melalui proses penilaian dan umpan balik yang bertahap. Evaluasi kualitas perangkat lunak yang menggunakan standar ISO/IEC 25010 sebagai kerangka acuan menghasilkan nilai agregat sebesar 81,25%, sebuah angka yang secara resmi menempatkan sistem dalam kategori "Sangat Baik". Capaian ini menerangkan bahwa sistem mampu mencapai standar kualitas yang telah ditentukan, sekaligus menjadi bukti bahwa pengembangan yang dilakukan telah berjalan sesuai dengan parameter mutu yang telah ditetapkan sejak awal. Hasil evaluasi tersebut memperlihatkan bahwa sistem memiliki performa yang baik pada aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, efisiensi kinerja, keamanan, kompatibilitas, serta portabilitas. Kehadiran sistem ini juga mampu membantu mengurangi potensi ketidaksesuaian data dan meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi akademik. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinilai dapat mendukung proses operasional akademik secara lebih terstruktur, efektif, dan efisien.

Saran

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilaksanakan, pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya disarankan untuk lebih difokuskan pada peningkatan aspek maintainability karena karakteristik tersebut memperoleh nilai yang relatif lebih rendah dibandingkan aspek kualitas lainnya. Dari sisi teknis, terdapat sejumlah aspek yang layak diprioritaskan dalam agenda perbaikan ke depan, mencakup penguatan kualitas dokumentasi sistem agar lebih komprehensif, penataan ulang arsitektur kode ke dalam struktur yang lebih modular dan mudah dipahami, serta penyederhanaan alur pemeliharaan yang pada akhirnya akan mereduksi beban teknis dalam setiap siklus pengembangan lanjutan. Pada dimensi fungsional, sistem memiliki ruang yang cukup untuk diperluas dengan menghadirkan mekanisme notifikasi yang berjalan secara otomatis, khususnya dalam menyampaikan informasi yang berkaitan dengan kehadiran peserta didik, agenda pembelajaran, maupun capaian akademik, sebagai upaya konkret untuk mempersingkat rantai distribusi informasi antara sistem dan penggunanya. Pengembangan versi berbasis perangkat bergerak atau Progressive Web Application (PWA) juga dapat dipertimbangkan untuk memberikan fleksibilitas akses yang lebih baik. Penelitian berikutnya turut disarankan melakukan evaluasi menggunakan metode atau standar kualitas tambahan agar hasil analisis terhadap kualitas perangkat lunak menjadi lebih komprehensif. Di samping itu, penambahan fitur

analitik dan visualisasi data akademik dapat menjadi pengembangan lanjutan untuk mendukung proses pemantauan dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan akademik.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. (2026). *Inovasi Teknologi Sistem Informasi Untuk Kepentingan Operasional Perusahaan Dalam Human Resource Development Dan General Affair dengan Menggunakan Metode Agile Berbasis Website (Studi Kasus : PT Teknologi Informatika Solusindo)*. 5(1), 2902–2912.
- Anwar, C., Farizy, S., Wijayanto, S., Informasi, S., Komputer, I., Pamulang, U., Barat, P., Selatan, K. T., Keuangan, S. I., Kualitas, E., Keuangan, S. I., Suitability, F., & Quality, S. (2026). *IMPLEMENTASI ISO/IEC 25010 DALAM EVALUASI KUALITAS FUNGSIONAL DAN USABILITY SISTEM INFORMASI KEUANGAN STUDI KASUS PT TEKNOLOGI INFORMATIKA SOLUSINDO*. 10(2), 3034–3042. <https://doi.org/10.36040/jati.v10i2.17898>
- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). *Implementation of Information System and Software Quality Testing in Company Operational Applications Based on ISO / IEC 25010 (Case Study : PT Snapdev Digital Indonesia)*.12(1), 307–325.
- Aslina Shodiq, N., Kartika Sari, Y., & Iskandar, J. (2025). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SDI RAUDLATUL MUSTHOFA DENGAN METODE PROTOTYPE*. *Jurnal Penelitian Teknologi Komputer Vol.9*, 9(6), 1–19.
- Gema, P. N., Gumalangit, W., Mamuaya, S., Putra, A. N., & TesalonikaPalilingan. (2025). *Perancangan sistem informasi registrasi dan akademik terintegrasi berbasis website dan mobile di SDN 2 Bongkudai*. 9(1), 51–61.
- Hermansyah, & Riyandi, A. (2025). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BERBASIS WEB DENGAN METODE PROTOTYPE (STUDI KASUS KALAM STORE)*. *JURNAL ILMU KOMPUTER (JUİK)*, Vol.5, 55–69.
- Nugroho, R., & Budi, E. S. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype*. 4(1), 59–66.
- Patappari, A., Riskayani, & Muharram, A. (2025). *Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smp Muhammadiyah Leworeng Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype*. 8, 250–258.
- Syah, H. T., Pessy, M. D., & Kurnia, D. (2025). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efektifitas Pengelolaan Data Akademik Menggunakan Metode RAD Rapid Application Development*. 3(6), 1343–1350.
- Syamsul, B., Mangesa, R. T., & Muliadi. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Akademik Sekolah*

- Berbasis Web Di Smp Negeri 3 Pattallassang Gowa.*
4(2), 33–36.
- Tetikay, A. S., & Mailoa, E. (2025). *Analisis kualitas sistem informasi akademik berdasarkan iso 25010 dengan metode.* 10(1), 507–518.
- Winanti, M. B., & Prayoga, E. (n.d.). *SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMA TAMANSISWA SUKABUMI.*