JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI (JUSI)
VOL 5, No. 2, Mei 2026, pp. 581 - 593
p-ISSN : 2803-1507 (media cetak) | e-ISSN : 2803-1531 (media online)
*Link Publikasi: https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JUISI/issue/view/171*

# Implementation of Laravel Framework for Web-Based Academic Grade Processing Using Agile Method

**Alishya Silva Lestari*[1], Muhammad Abdul Aziz Al Amin[2], Alda Septiani[3], Rayhan Ferliansyah[4], Ahmad Marsehan[5]**
[1,2,3,4,5] Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Silampari
Jl. Mayor Toha, Kelurahan Air Kuti, 31628, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia
e-mail: alishyasilva049@gmail.com*[1], azizabdullinggau@gmail.com[2], aldaseptiani06@gmail.com[3], rayhanray201@gmail.com[4], ahmadmarsehan10@gmail.com[5]

**ARTICLE INFO**

*Article History:*

*Received: 15-03-2026*
*Revised: 17-04-2026*
*Accepted: 13-05-2026*
*Published: 21-05-2026*

**ABSTRACT**

*Academic grade processing in elementary schools is still largely conducted manually using notebooks or basic spreadsheet applications, leading to inefficiencies, data redundancy, and a high risk of human error. This study aims to develop a web-based academic grade processing system by implementing the Laravel framework and applying the Agile development method. The research adopts a mixed-method approach, combining qualitative data collection through observation and interviews with quantitative evaluation through system testing. The system development process follows Agile stages, including requirement analysis, system design, implementation, and iterative testing. The system is developed using PHP with the Laravel framework and a MySQL database. The results indicate that the proposed system improves the efficiency, accuracy, and speed of academic data processing, particularly in grade input, data management, and automated report generation. Black box testing shows that all system features function properly. This study contributes by providing a structured and flexible solution for academic data management and supports digital transformation in educational institutions.*

**Keywords:** *Agile Method, Academic Information System, Laravel Framework, Web Application, Grade Processing.*

**Abstrak**

Pengolahan nilai akademik di sekolah dasar masih banyak dilakukan secara manual menggunakan buku nilai atau aplikasi sederhana seperti spreadsheet, sehingga menimbulkan ketidakefisienan, duplikasi data, dan tingginya risiko kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengolahan nilai akademik berbasis web dengan mengimplementasikan *framework* Laravel dan metode Agile. Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method, yaitu pengumpulan data kualitatif melalui observasi dan wawancara, serta evaluasi kuantitatif melalui pengujian sistem. Proses pengembangan sistem mengikuti tahapan Agile yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian secara iteratif. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel serta basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengolahan data akademik, khususnya pada proses input nilai, pengelolaan data, dan pembuatan laporan otomatis. Pengujian menggunakan black box testing menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan dengan baik. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa solusi yang terstruktur dan fleksibel dalam pengelolaan data akademik serta mendukung transformasi digital di bidang pendidikan.

DOI: https://doi.org/10.51903/rg17tx74

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

**Kata Kunci**: *Metode Agile, Sistem Informasi Akademik, Framework Laravel, Aplikasi Web, Pengolahan Nilai*.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan [1], [2], [3]. Pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan data akademik menjadi salah satu langkah penting untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi proses administrasi sekolah. Sistem informasi akademik berbasis web mampu membantu proses pengolahan data siswa, penginputan nilai, hingga penyusunan laporan akademik secara lebih cepat dan terstruktur dibandingkan metode manual [4], [5].

Namun, pada kenyataannya masih banyak sekolah yang melakukan pengolahan nilai akademik secara manual menggunakan buku nilai atau aplikasi *spreadsheet* sederhana. Proses tersebut sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti duplikasi data, kesalahan pencatatan, keterlambatan pengolahan nilai, serta kesulitan dalam pencarian dan penyusunan laporan akademik [6], [7]. Kondisi ini menunjukkan bahwa dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu mendukung pengelolaan data akademik secara terintegrasi dan lebih efisien.

Dalam pengembangan aplikasi web modern, *framework* Laravel menjadi salah satu *framework* yang banyak digunakan karena memiliki struktur kode yang terorganisir, mendukung konsep *Model View Controller* (MVC), serta menyediakan berbagai fitur yang mempermudah proses pengembangan aplikasi [8], [9]. Selain itu, Laravel juga mendukung keamanan sistem, pengelolaan *database*, dan pengembangan aplikasi secara lebih fleksibel sehingga cocok digunakan dalam pembangunan sistem informasi akademik berbasis web [10].

Selain penggunaan *framework* yang tepat, metode pengembangan perangkat lunak juga menjadi faktor penting dalam menghasilkan sistem yang berkualitas. Metode *Agile Software Development* merupakan salah satu metode pengembangan yang banyak digunakan karena memiliki pendekatan iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna [11], [12]. Melalui pendekatan *Agile*, proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara bertahap sehingga memudahkan pengembang dalam melakukan evaluasi dan perbaikan sistem selama proses pengembangan berlangsung [13], [14].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi Laravel pada sistem informasi pendidikan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik serta mempermudah proses administrasi sekolah [15], [16]. Penelitian lain juga menjelaskan bahwa kombinasi penggunaan *framework* Laravel dan metode *Agile* dapat menghasilkan sistem informasi berbasis web yang lebih fleksibel, terstruktur, dan mudah dikembangkan [17], [18]. Selain itu, penerapan sistem informasi akademik berbasis web terbukti mampu meminimalkan kesalahan pencatatan serta meningkatkan efektivitas pengolahan data akademik [19], [20].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web menggunakan *framework* Laravel dengan metode *Agile*. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu membantu sekolah dalam mengelola data akademik secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur, serta mendukung transformasi digital dalam lingkungan pendidikan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian mengenai sistem informasi akademik berbasis web telah banyak dilakukan sebagai upaya meningkatkan efisiensi pengelolaan data pendidikan. Sistem informasi berbasis web dinilai mampu membantu proses administrasi sekolah menjadi lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses. Penelitian yang dilakukan oleh Majid, Nanda, dan Hodijah menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi data siswa berbasis web dapat membantu sekolah dalam mengelola data akademik secara lebih sistematis dan terintegrasi [6]. Selain itu, implementasi sistem berbasis web juga mampu mempermudah proses pencarian data dan penyusunan laporan akademik secara otomatis.

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, metode *Agile* menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan karena memiliki karakteristik fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Penelitian Lestari dan Akbar menjelaskan bahwa metode *Agile* mampu meningkatkan kualitas pengembangan perangkat lunak pendidikan melalui pendekatan iteratif dan kolaboratif [12]. Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh penelitian Damayanti, Rahmawati, dan Lukman yang menyatakan bahwa penggunaan metode *Agile* pada sistem berbasis web dapat mempercepat proses pengembangan sekaligus meningkatkan

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

kualitas sistem yang dihasilkan [13]. Selain itu, Maulana dan Kurnia juga menyebutkan bahwa *Agile* memberikan kemudahan dalam melakukan evaluasi dan pengembangan sistem secara berkelanjutan [14].

Di sisi teknologi pengembangan web, *framework* Laravel menjadi salah satu *framework* yang populer digunakan karena mendukung struktur aplikasi yang lebih terorganisir dan efisien. Penelitian Pratama dan Nugroho menunjukkan bahwa penggunaan *framework* Laravel mampu mempermudah proses pengembangan aplikasi web serta meningkatkan efisiensi pengelolaan sistem [9]. Selain itu, penelitian Rizky dan Nugroho menyatakan bahwa implementasi Laravel pada sistem informasi akademik berbasis web mampu menghasilkan sistem yang lebih stabil, aman, dan mudah dikembangkan [10]. Penggunaan konsep *Model View Controller* (MVC) pada Laravel juga membantu pemisahan logika program, tampilan, dan pengelolaan data sehingga mempermudah proses pemeliharaan sistem [21], [22].

Penelitian terkait sistem informasi akademik berbasis web juga menunjukkan bahwa sistem digital mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik dibandingkan metode manual. Rahmawati menjelaskan bahwa sistem informasi akademik berbasis web dapat meningkatkan efisiensi kerja sekolah dan meminimalkan kesalahan pencatatan data [7]. Penelitian Anwar dan Prasetyo juga menunjukkan bahwa sistem informasi nilai siswa berbasis web membantu proses pengolahan nilai menjadi lebih cepat dan akurat [19]. Selain itu, penggunaan basis data MySQL dalam sistem akademik memberikan kemudahan dalam pengelolaan data yang terintegrasi dan konsisten [23].

Pada tahap evaluasi sistem, metode *Black Box Testing* banyak digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal program. Penelitian Kurniawan dan Hidayat menunjukkan bahwa metode *Black Box Testing* efektif digunakan untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna [24]. Selain itu, Sharma dan Mehta menjelaskan bahwa evaluasi *usability* pada sistem informasi akademik berbasis web sangat penting untuk memastikan sistem mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [20], [25].

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *framework* Laravel dan metode *Agile* memiliki potensi besar dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. Namun, penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan pada integrasi fitur pengolahan nilai akademik dan pembuatan laporan otomatis secara terstruktur. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web menggunakan *framework* Laravel dengan metode *Agile* untuk menghasilkan sistem yang lebih efektif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan pendidikan.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pengembangan sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web. Pada penelitian ini, metode yang digunakan meliputi pengumpulan data, pendekatan pengembangan sistem, implementasi sistem, serta pengujian sistem untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 3.1. *Metode Pengumpulan Data*

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan kebutuhan sistem dan permasalahan yang terjadi pada proses pengolahan nilai akademik di sekolah. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

#### 3.1.1. *Observasi*

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengolahan nilai akademik di sekolah. Melalui observasi, diperoleh informasi mengenai alur kerja penginputan nilai, pengelolaan data siswa, serta proses pembuatan laporan nilai yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku nilai atau *spreadsheet* sederhana.

#### 3.1.2. *Wawancara*

Wawancara dilakukan kepada guru dan pihak administrasi sekolah untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Proses wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi terkait kendala yang dihadapi dalam pengolahan data akademik serta fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem informasi akademik berbasis web.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

### 3.1.3. *Studi Literatur*

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi berupa buku, jurnal ilmiah, dan artikel yang berkaitan dengan sistem informasi akademik, *framework* Laravel, metode *Agile*, basis data MySQL, serta metode pengujian sistem. Studi literatur digunakan sebagai dasar teori dan sebagai pendukung dalam proses penelitian [4], [5], [8], [11].

### 3.2. *Metode Pengembangan Sistem*

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Agile Software Development*. Metode *Agile* dipilih karena memiliki pendekatan iteratif dan fleksibel sehingga memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan pengguna [13], [14]. Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode *Agile* pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap berikut:

1. Analisis Kebutuhan
   Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menentukan fitur-fitur utama yang akan dikembangkan dalam sistem. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak sekolah [26].
2. Perancangan Sistem
   Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka sistem, struktur database, serta alur proses sistem. Sistem dirancang menggunakan konsep Model View Controller (MVC) yang didukung oleh *framework* Laravel sehingga pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur [21], [22].
3. Implementasi Sistem
   Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Basis data yang digunakan adalah MySQL untuk mendukung pengelolaan data akademik secara terintegrasi [23].
4. Pengujian Sistem
   Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan proses pengujian untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing [24], [27].
5. Evaluasi dan Perbaikan Sistem
   Tahap evaluasi dilakukan berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik dari pengguna. Jika ditemukan kekurangan atau kesalahan pada sistem, maka dilakukan perbaikan dan pengembangan lanjutan agar sistem dapat berjalan lebih optimal.

### 3.3. *Implementasi Sistem*

Sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web pada penelitian ini dikembangkan menggunakan *framework* Laravel karena memiliki struktur aplikasi yang terorganisir, mendukung keamanan sistem, serta mempermudah proses pengembangan aplikasi web modern [8], [9]. Selain itu, Laravel mendukung penggunaan konsep MVC sehingga mempermudah pengelolaan logika program, tampilan, dan *database* secara terpisah [21].

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu *login* pengguna, *dashboard* sistem, *input* nilai akademik, dan pembuatan raport dalam format PDF. Seluruh data akademik disimpan menggunakan *database* MySQL sehingga data menjadi lebih terstruktur dan mudah dikelola [23].

### 3.4. *Metode Pengujian Sistem*

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Black Box Testing*. Pengujian dilakukan dengan menguji setiap fungsi sistem tanpa melihat struktur internal kode program [24], [27]. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menghasilkan *output* yang akurat. Beberapa fitur yang diuji dalam penelitian ini meliputi:

1. Login
2. Dashboard
3. Input Nilai
4. Laporan Nilai
5. Raport PDF

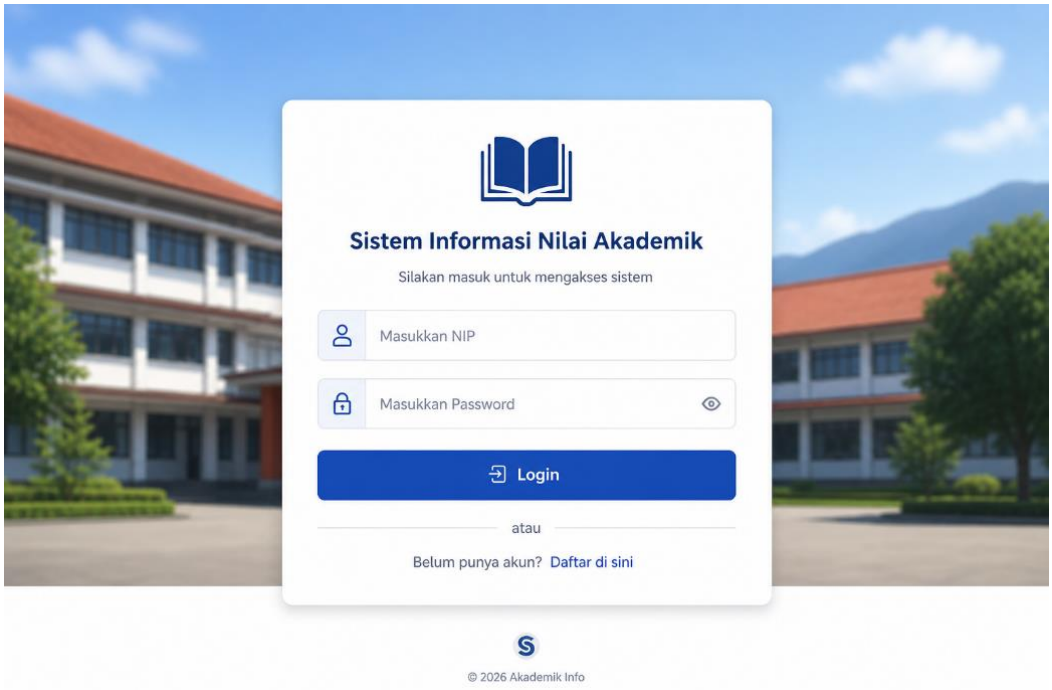
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

### 4.1. *Hasil Implementasi Sistem*

Pada penelitian ini telah berhasil dikembangkan sebuah sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web dengan menggunakan *framework* Laravel. Sistem ini dirancang untuk membantu proses pengelolaan nilai siswa secara digital sehingga mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam pengolahan data akademik. Implementasi sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya dengan pendekatan metode Agile, sehingga sistem dapat dikembangkan secara bertahap dan fleksibel sesuai kebutuhan.

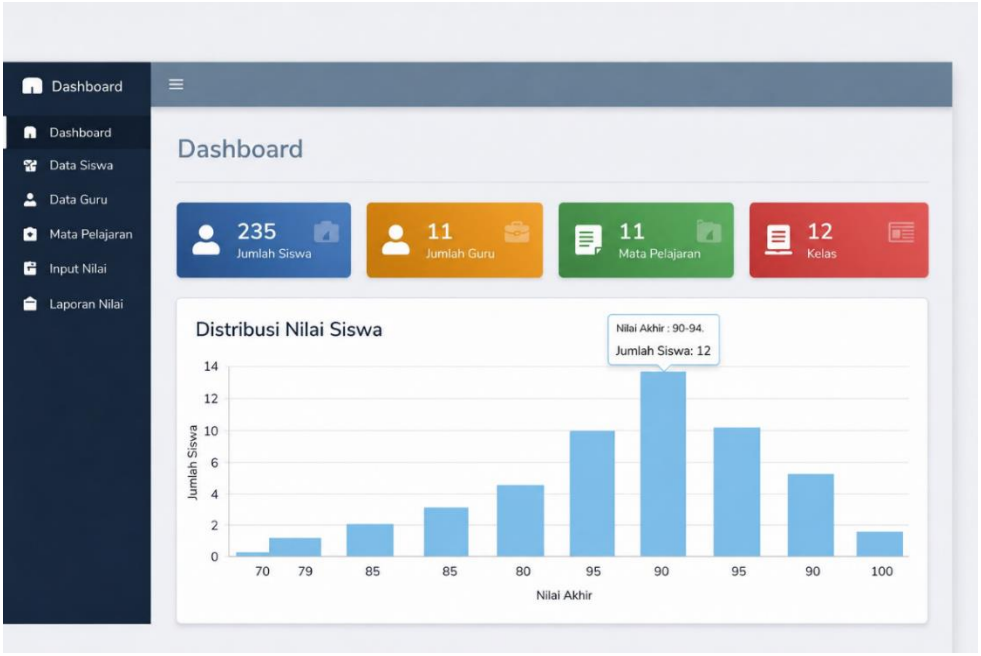
Sistem yang dihasilkan memiliki beberapa fitur utama, antara lain login pengguna, dashboard sistem, pengelolaan data akademik, input nilai siswa, serta pembuatan laporan nilai dalam bentuk PDF. Setiap fitur dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan sehingga pengguna seperti guru maupun admin dapat mengoperasikan sistem tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Selain itu, sistem juga telah terintegrasi dengan database MySQL sehingga data yang disimpan lebih terstruktur, konsisten, dan aman. Alur masuk ke dalam sistem ini diawali melalui tampilan antarmuka yang dapat dilihat pada Gambar 1.




**Gambar 1.** Halaman Login

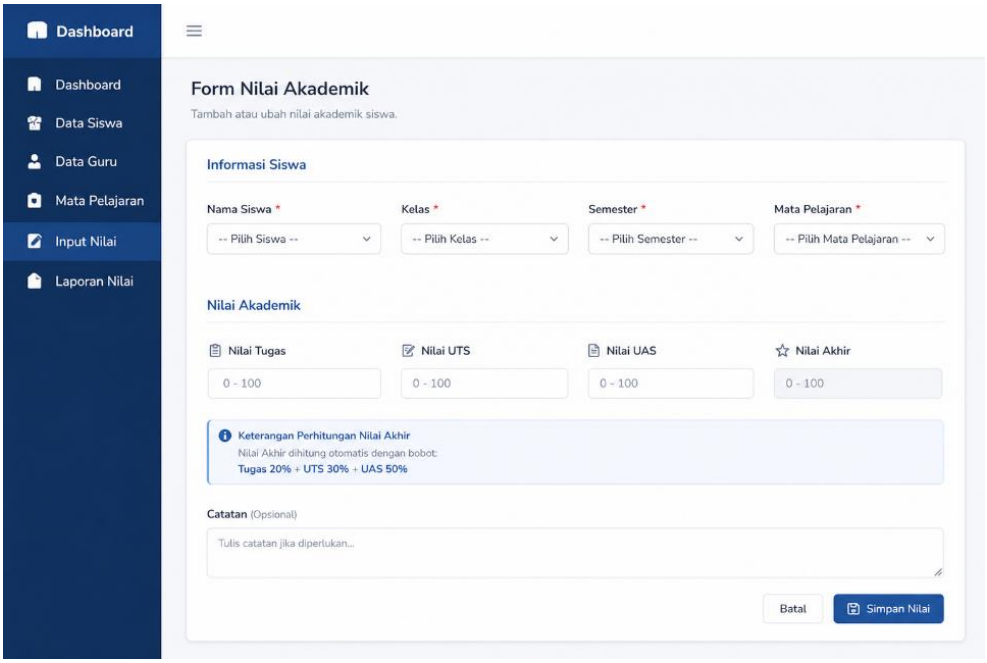
Halaman ini merupakan tampilan login dari sistem informasi nilai akademik yang telah dikembangkan. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang utama untuk mengakses sistem, di mana pengguna diwajibkan memasukkan NIP dan password yang telah terdaftar. Desain antarmuka dibuat sederhana namun tetap modern dengan tujuan memberikan kenyamanan kepada pengguna saat pertama kali mengakses sistem. Selain itu, terdapat fitur tambahan seperti opsi melihat password serta tautan pendaftaran akun bagi pengguna baru. Dengan adanya sistem autentikasi ini, keamanan data akademik dapat lebih terjamin karena hanya pengguna yang memiliki akses yang dapat masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531




**Gambar 2.** Dashboard Sistem

Menampilkan halaman dashboard yang berfungsi sebagai pusat informasi utama dalam sistem. Pada halaman ini ditampilkan berbagai informasi penting seperti jumlah siswa, jumlah guru, jumlah mata pelajaran, serta jumlah kelas. Selain itu, terdapat grafik distribusi nilai siswa yang memberikan gambaran visual mengenai sebaran nilai akademik. Informasi yang disajikan pada dashboard ini membantu pengguna dalam melakukan monitoring kondisi akademik secara cepat dan efisien. Dengan adanya visualisasi data dalam bentuk grafik, pengguna dapat lebih mudah dalam menganalisis performa siswa secara keseluruhan. Ketika selesai pada halaman dashboard, pengguna akan ke halaman form input nilai untuk menginput nilai siswa. Halaman ini dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3.

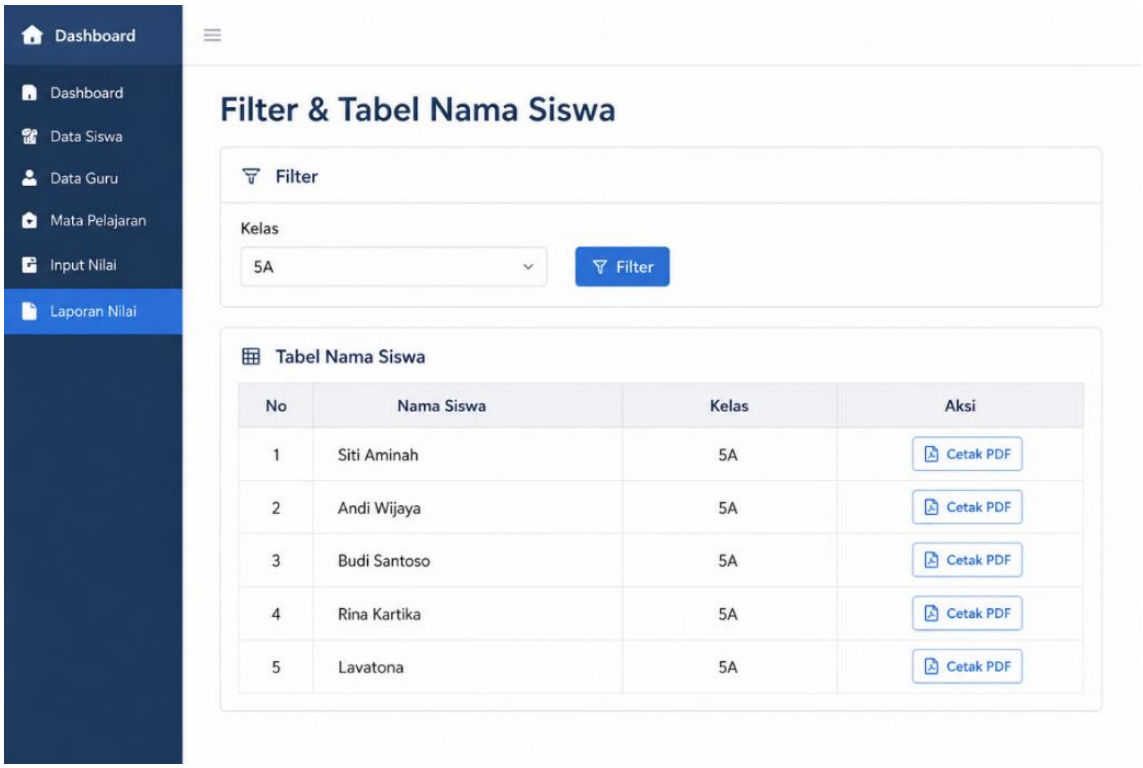



**Gambar 3.** Form Input Nilai

Gambar 3 menunjukkan halaman form input nilai akademik yang digunakan oleh guru untuk memasukkan nilai siswa. Pada halaman ini tersedia beberapa field seperti nama siswa, kelas, semester, dan mata pelajaran

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

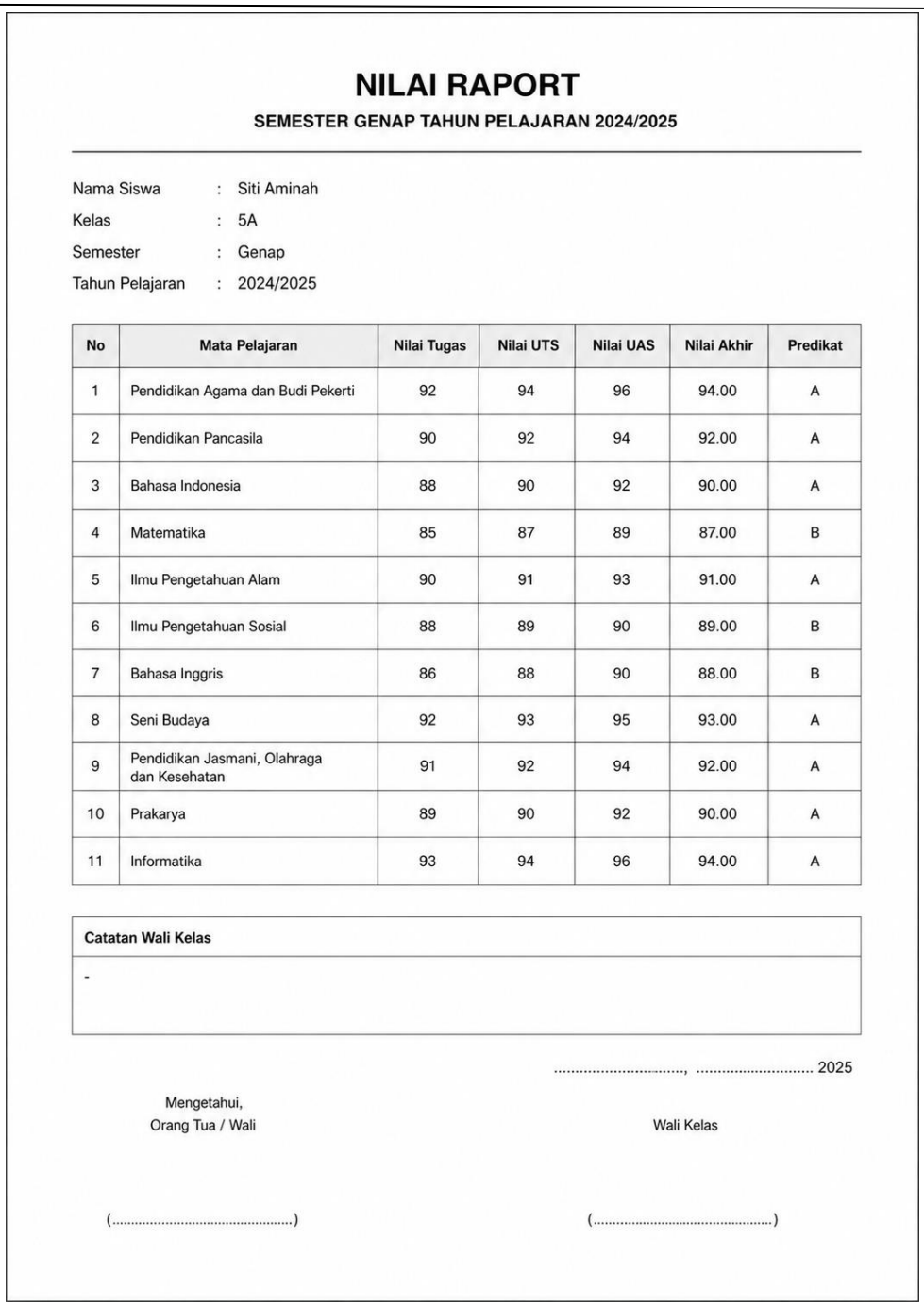
yang dipilih melalui dropdown. Selain itu, terdapat komponen input untuk nilai tugas, nilai UTS, dan nilai UAS. Sistem secara otomatis menghitung nilai akhir berdasarkan bobot yang telah ditentukan, yaitu tugas 20%, UTS 30%, dan UAS 50%. Fitur ini sangat membantu dalam mengurangi kesalahan perhitungan manual serta mempercepat proses input data nilai. Dengan adanya sistem ini, proses pengolahan nilai menjadi lebih efisien dan akurat. Setelah berhasil melakukan input nilai, pengguna akan membuat raport dalam format PDF pada halaman laporan nilai. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.




**Gambar 4.** Halaman Laporan Nilai

Gambar 4 memperlihatkan halaman laporan nilai yang dilengkapi dengan fitur filter berdasarkan kelas. Pengguna dapat memilih kelas tertentu untuk menampilkan daftar siswa yang sesuai, kemudian mencetak laporan nilai masing-masing siswa dalam bentuk PDF melalui tombol yang tersedia. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengelola dan menampilkan data nilai siswa secara sistematis. Selain itu, fitur filter membantu dalam mempercepat pencarian data sehingga pengguna tidak perlu melakukan pencarian secara manual. Selanjutnya, menuju hasil akhir berupa laporan nilai siswa dalam bentuk format PDF. Gambar 5 menunjukkan tampilan nilai raport siswa.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531



# NILAI RAPORT

**SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2024/2025**

Nama Siswa : Siti Aminah
Kelas : 5A
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

| No | Mata Pelajaran | Nilai Tugas | Nilai UTS | Nilai UAS | Nilai Akhir | Predikat |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pendidikan Agama dan Budi Pekerti | 92 | 94 | 96 | 94.00 | A |
| 2 | Pendidikan Pancasila | 90 | 92 | 94 | 92.00 | A |
| 3 | Bahasa Indonesia | 88 | 90 | 92 | 90.00 | A |
| 4 | Matematika | 85 | 87 | 89 | 87.00 | B |
| 5 | Ilmu Pengetahuan Alam | 90 | 91 | 93 | 91.00 | A |
| 6 | Ilmu Pengetahuan Sosial | 88 | 89 | 90 | 89.00 | B |
| 7 | Bahasa Inggris | 86 | 88 | 90 | 88.00 | B |
| 8 | Seni Budaya | 92 | 93 | 95 | 93.00 | A |
| 9 | Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan | 91 | 92 | 94 | 92.00 | A |
| 10 | Prakarya | 89 | 90 | 92 | 90.00 | A |
| 11 | Informatika | 93 | 94 | 96 | 94.00 | A |

| Catatan Wali Kelas |
|---|
| - |

..... , ..... 2025

Mengetahui,
Orang Tua / Wali

(.....)

Wali Kelas

(.....)

**Gambar 5.** Tampilan Nilai Raport Siswa

Gambar 5 menunjukkan hasil akhir berupa laporan nilai siswa dalam bentuk raport yang dapat dicetak dalam format PDF. Raport ini berisi informasi lengkap seperti nama siswa, kelas, semester, tahun ajaran, serta daftar mata pelajaran beserta nilai tugas, UTS, UAS, nilai akhir, dan predikat. Selain itu, terdapat bagian tanda tangan wali kelas dan orang tua yang masih kosong sehingga dapat diisi secara manual setelah dicetak. Format laporan yang dihasilkan sudah rapi dan sesuai dengan kebutuhan administrasi sekolah, sehingga mempermudah dalam proses dokumentasi dan pelaporan nilai akademik.

### 4.2. *Hasil Pengujian Sistem*

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama yang telah

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

diimplementasikan. Di bawah ini, terdapat Tabel 1 yang menunjukkan fitur-fitur yang telah diuji langsung oleh pengguna.

**Tabel 1.** Hasil Implementasi dan Pengujian Sistem

| No | Fitur Sistem | Deskripsi Implementasi | Hasil Pengujian | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Login | Sistem autentikasi menggunakan NIP dan password | Berhasil | Valid |
| 2 | Dashboard | Menampilkan data jumlah siswa, guru, mata pelajaran, dan grafik distribusi nilai | Berhasil | Valid |
| 3 | Input Nilai | Input nilai tugas, UTS, UAS dan perhitungan otomatis nilai akhir | Berhasil | Valid |
| 4 | Laporan Nilai | Menampilkan data siswa berdasarkan filter kelas dan cetak PDF | Berhasil | Valid |
| 5 | Raport PDF | Generate laporan nilai lengkap dalam format PDF siap cetak | Berhasil | Valid |

### 4.3. *User Acceptance Test (UAT)*

User Acceptance Test (UAT) dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem informasi nilai akademik berbasis web yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan terhadap 10 responden yang terdiri dari guru dan admin sekolah. Evaluasi dilakukan menggunakan beberapa indikator penilaian, yaitu kemudahan penggunaan sistem, kecepatan pengolahan data, tampilan antarmuka, dan kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna.

Setiap responden diminta untuk mencoba fitur utama sistem seperti login, penginputan nilai, pengelolaan data akademik, serta pembuatan laporan nilai dalam format PDF. Setelah menggunakan sistem, responden memberikan penilaian terhadap sistem yang telah dikembangkan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa mayoritas pengguna memberikan respons positif terhadap sistem. Sebanyak 90% responden menyatakan bahwa sistem mempermudah proses penginputan nilai dan pengelolaan data akademik dibandingkan metode manual sebelumnya. Selain itu, 85% responden menyatakan bahwa tampilan antarmuka sistem mudah dipahami dan navigasi sistem berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil UAT tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi nilai akademik berbasis web yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung proses pengolahan data akademik secara lebih efektif dan terstruktur.

### 4.4. *Evaluasi Sistem Informasi*

Evaluasi sistem informasi dilakukan untuk menilai tingkat keberhasilan sistem pengolahan nilai akademik berbasis web yang telah dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dan metode Agile. Proses evaluasi dilakukan berdasarkan aspek fungsionalitas sistem, kemudahan penggunaan, efisiensi pengolahan data, serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna di lingkungan sekolah. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem mampu memberikan solusi yang efektif terhadap permasalahan pengolahan nilai akademik yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, seluruh fitur utama sistem seperti login, dashboard, input nilai, laporan nilai, dan generate raport PDF dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan tanpa ditemukan kesalahan sistem yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan dasar pengguna dalam proses pengelolaan data akademik.

Dari hasil User Acceptance Test (UAT), mayoritas pengguna memberikan penilaian positif terhadap sistem yang dikembangkan. Pengguna menyatakan bahwa sistem mampu membantu mempercepat proses penginputan nilai, mengurangi kesalahan perhitungan manual, serta mempermudah pembuatan laporan nilai siswa. Tampilan antarmuka sistem yang sederhana dan mudah dipahami juga menjadi salah satu faktor yang mendukung kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem.

Selain memberikan kemudahan dalam pengolahan data akademik, sistem juga menunjukkan fleksibilitas dalam proses pengembangan melalui penerapan metode Agile. Pendekatan Agile memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Dengan adanya evaluasi secara berkelanjutan selama proses pengembangan, sistem dapat diperbaiki dan disesuaikan berdasarkan umpan balik dari pengguna sehingga kualitas sistem menjadi lebih optimal.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

Secara keseluruhan, evaluasi sistem informasi menunjukkan bahwa sistem pengolahan nilai akademik berbasis web yang dikembangkan telah berjalan dengan baik dan mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi dalam pengelolaan data akademik di sekolah.

## 5. DISKUSI

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web yang dikembangkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pengelolaan data akademik yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Penggunaan sistem berbasis web memberikan kemudahan dalam proses *input* nilai, pengelolaan data siswa, serta penyusunan laporan akademik secara lebih cepat, terstruktur, dan akurat dibandingkan metode konvensional menggunakan buku nilai atau *spreadsheet* sederhana. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi pada bidang pendidikan mampu mendukung transformasi digital dalam proses administrasi sekolah [7], [15].

Pengembangan sistem menggunakan *framework* Laravel memberikan berbagai keuntungan dalam proses pembangunan aplikasi. Laravel memiliki struktur kode yang terorganisir dan mendukung konsep *Model View Controller* (MVC), sehingga mempermudah proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengelolaan sistem [21], [22]. Selain itu, Laravel juga menyediakan berbagai fitur bawaan seperti autentikasi pengguna, pengelolaan *routing*, serta integrasi *database* yang membantu meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi web [8], [9]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rizky dan Nugroho yang menyatakan bahwa *framework* Laravel mampu menghasilkan sistem informasi akademik yang lebih stabil, aman, dan mudah dikembangkan [10].

Dari sisi metode pengembangan, penerapan metode *Agile* memberikan dampak positif terhadap proses pembangunan sistem karena memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna [11], [12]. Pendekatan iteratif pada *Agile* membantu proses evaluasi sistem dilakukan secara berkelanjutan sehingga setiap kekurangan dapat diperbaiki pada tahap pengembangan berikutnya. Selain itu, keterlibatan pengguna selama proses pengembangan membantu sistem yang dihasilkan menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan sekolah. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Maulana dan Kurnia yang menjelaskan bahwa metode *Agile* efektif digunakan dalam pengembangan sistem pendidikan berbasis web karena mampu meningkatkan kualitas dan fleksibilitas sistem [14].

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu membantu proses pengolahan nilai akademik secara lebih efektif. Fitur *input* nilai yang dilengkapi dengan perhitungan otomatis nilai akhir mampu mengurangi risiko kesalahan perhitungan manual serta mempercepat proses penginputan data. Selain itu, fitur *generate* laporan nilai dalam format PDF membantu pengguna dalam menyusun laporan akademik secara lebih praktis dan terstruktur. Penelitian Anwar dan Prasetyo juga menyatakan bahwa sistem informasi nilai siswa berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pengolahan data akademik serta mempermudah proses pelaporan nilai siswa [19].

Pada tahap pengujian sistem, metode *Black Box Testing* digunakan untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur *login*, *dashboard*, pengelolaan data akademik, *input* nilai, laporan nilai, dan *generate* PDF berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsi yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dasar pengguna dalam proses pengolahan nilai akademik [24], [27]. Selain itu, hasil *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa sistem mudah digunakan dan membantu meningkatkan efisiensi kerja dalam pengelolaan data akademik.

Meskipun sistem telah berjalan dengan baik, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Sistem yang dikembangkan belum mendukung integrasi dengan aplikasi *mobile* sehingga akses sistem masih terbatas melalui *browser* web. Selain itu, sistem juga belum memiliki fitur notifikasi otomatis kepada orang tua atau siswa terkait perkembangan nilai akademik. Keterbatasan lainnya adalah belum tersedianya fitur analisis data akademik yang lebih kompleks untuk mendukung pengambilan keputusan pihak sekolah. Oleh karena itu, pengembangan lanjutan diperlukan agar sistem dapat memberikan manfaat yang lebih luas dan mendukung pengelolaan pendidikan secara lebih optimal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *framework* Laravel dan metode *Agile* pada sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas pengelolaan data akademik di sekolah. Sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi digital

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

yang membantu sekolah dalam mengelola nilai siswa secara lebih modern, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan [18], [28].

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 *Kesimpulan*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi pengolahan nilai akademik berbasis web menggunakan *framework* Laravel dan metode Agile berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan sekolah. Sistem yang dibangun mampu membantu proses pengelolaan data akademik menjadi lebih efektif, terstruktur, dan efisien dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Fitur-fitur utama seperti login pengguna, dashboard sistem, input nilai siswa, pengelolaan data akademik, serta pembuatan laporan nilai dalam format PDF dapat berjalan dengan baik berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing*. Selain itu, sistem mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pengolahan nilai akademik. Hasil *User Acceptance Test* (UAT) juga menunjukkan bahwa mayoritas pengguna memberikan penilaian positif terhadap sistem yang dikembangkan. Pengguna merasa sistem mudah digunakan, membantu mempercepat proses input nilai, serta mempermudah pengelolaan dan pelaporan data akademik. Dengan demikian, implementasi *framework* Laravel dan metode Agile pada penelitian ini dapat menjadi solusi yang mendukung transformasi digital dalam pengelolaan data akademik di sekolah.

### 6.2 *Saran*

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis kepada siswa dan orang tua terkait informasi nilai akademik dan perkembangan belajar siswa. Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile agar akses pengguna menjadi lebih fleksibel dan mudah digunakan kapan saja. Pengembangan fitur analisis data akademik dan visualisasi laporan yang lebih interaktif juga dapat dilakukan untuk membantu pihak sekolah dalam proses pengambilan keputusan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengintegrasikan sistem dengan teknologi cloud computing atau sistem akademik lainnya sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih luas, terintegrasi, dan optimal dalam mendukung digitalisasi pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] P. Dubois and C. Laurent, “IT Project Governance Maturity as a Predictor of Delivery Performance in Public Universities,” *Journal of Management and Informatics*, vol. 5, no. 1, pp. 99–120, 2026, doi: 10.51903/jmi.v5i1.340.

[2] H. Jamaludin, “Artificial Intelligence in Education Management: A Systematic Review of Decision Support Systems for Inclusive Education,” *Journal of Technology Informatics and Engineering*, vol. 4, no. 3, pp. 337–349, 2025, doi: 10.51903/jtie.v4i3.430.

[3] K. I. Dewi, I. M. Falasifa, and F. T. Nafasya, “A Literature Review of Chatbot Utilization in Digital Education,” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 306–325, 2026, doi: 10.51903/4wbpcj98.

[4] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner’s Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2022, [Online]. Available: https://books.google.com/books?id=09mymwEACAAJ

[5] R. Elmasri and S. B. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, 7th ed. Harlow, UK: Pearson Education, 2021, [Online]. Available: https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/fundamentals-of-database-systems/p200000003463

[6] A. A. Majid, I. Nanda, and S. Hodijah, “Perancangan Sistem Informasi Data Siswa Berbasis Web,” *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 5, no. 8, pp. 233–240, 2024, [Online]. Available: https://jurnal.stikom-db.ac.id/index.php/kohesi/article/view/6120

[7] F. Rahmawati, “Sistem Informasi Academic Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Sekolah,” *Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 6, no. 3, pp. 120–128, 2022, doi: 10.33061/jik.v6i3.7432.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[8] E. Mattson, *Laravel: Up and Running: A Framework for Building Modern PHP Applications*, 2nd ed. Sebastopol, CA, USA: O'Reilly Media, 2023, [Online]. Available: https://books.google.com/books?id=m6eyzaeacaaj

[9] Y. Pratama and A. Nugroho, "Pengembangan Aplikasi Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Technology Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 33–40, 2023, [Online]. Available: https://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/jtk/article/view/1250

[10] M. F. Rizky and A. Nugroho, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Academic Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 2, pp. 145–154, 2024, doi: 10.25126/jtiik.20241126780.

[11] M. Fowler and J. Highsmith, "The Agile Manifesto," *Software Development*, vol. 9, no. 8, pp. 28–35, 2021, [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/s0941

[12] N. P. Lestari and M. F. Akbar, "Penerapan Agile dalam Pengembangan Perangkat Lunak Pendidikan," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 50–58, 2023, doi: 10.31289/jsi.v8i2.4851.

[13] D. D. Damayanti, A. Rahmawati, and Lukman, "Development of Web-Based Information Systems Using Agile Methodology," *Jurnal INSTEK*, vol. 10, no. 1, pp. 45–52, 2024, doi: 10.24252/instek.v10i1.9281.

[14] R. Maulana and D. Kurnia, "Penerapan Agile Development dalam Sistem Pendidikan," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 3, pp. 99–107, 2022, doi: 10.47233/jti.v5i3.541.

[15] E. Asri, Y. Sonatha, and D. M. D. Putri, "Digital Transformation in Education Through Laravel-Based Information Systems," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 101–110, 2024, doi: 10.31933/jti.v6i2.1102.

[16] A. Fauzi and R. Hidayat, "Pengembangan Sistem Informasi Academic Berbasis Web Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Informatika*, vol. 12, no. 1, pp. 55–64, 2025, doi: 10.31311/ji.v12i1.1523.

[17] M. R. Setiawan, T. L. I. Sugata, and A. R. E. Najaf, "Design and Development of Websites Using Laravel Framework with Agile Approach," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 78–85, 2024, doi: 10.37792/jpti.v4i2.894.

[18] R. Rahman, N. A. Lestari, and H. Hastuti, "Implementation of Agile Methodology and Laravel Framework in Web-Based Systems," *Jurnal Teknologi Informasi Multimedia*, vol. 5, no. 2, pp. 90–98, 2024, doi: 10.35746/jtim.v5i2.412.

[19] S. Anwar and B. Prasetyo, "Sistem Informasi Nilai Siswa Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 134–142, 2023, doi: 10.35508/jsi.v7i2.9211.

[20] P. Sharma and V. Mehta, "Evaluation of Web-Based Academic Systems Using Usability Testing," *International Journal of Information Systems*, vol. 13, no. 2, pp. 77–86, 2024, doi: 10.4018/ijis.2024070104.

[21] L. Hakim and R. Saputra, "Penggunaan MVC pada Pengembangan Aplikasi Web," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 75–82, 2022, doi: 10.46229/jti.v4i2.330.

[22] S. R. Chavan and P. Kulkarni, "Web-Based Academic Information Systems Using MVC Architecture," *International Journal of Computer Applications*, vol. 183, no. 12, pp. 15–22, 2024, doi: 10.5120/ijca2024923114.

[23] M. Yusuf, "Implementasi Database MySQL pada Sistem Academic," *Jurnal Data Science Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 45–52, 2022, doi: 10.47709/jdsi.v3i1.1890.

[24] S. Kurniawan and R. Hidayat, "Evaluasi Sistem Informasi Academic Menggunakan Metode Black Box Testing," *Jurnal Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 15–22, 2023, doi: 10.31311/ji.v9i1.1210.

[25] A. Kumar and R. Singh, "Evaluation of Educational Information Systems Using Usability Approaches," *International Journal of Information Technology*, vol. 14, no. 3, pp. 88–97, 2025, doi: 10.1007/s41870-025-01421-y.

p-ISSN : 2803-1507 e-ISSN : 2803-1531

[26] A. Setiawan and D. Firmansyah, "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Academic," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 10–18, 2022, doi: 10.33019/jsi.v5i1.2290.

[27] A. Putra and S. Wibowo, "Pengujian Sistem Menggunakan Metode Black Box Testing," *Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 88–95, 2023, doi: 10.55333/jintek.v6i2.410.

[28] A. Kumar and R. Singh, "Implementation of Agile Methodology in Educational Information Systems," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 14, no. 4, pp. 102–110, 2024, doi: 10.14569/ijacsa.2024.0140412.