

PENERAPAN FRAMEWORK LARAVEL PADA APLIKASI NILAI SISWA BERBASIS WEB DI SDN TERUMBU KOTA SERANG

Jalis, Sigit Auliana, Basuki Rakhim Setya Permana

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa
jalisofisial@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan nilai siswa merupakan aspek penting dalam sistem pendidikan, yang memengaruhi proses evaluasi dan pengambilan keputusan di tingkat sekolah. Namun, banyak sekolah masih menghadapi kendala dalam pengelolaan data nilai secara manual, seperti kesalahan pencatatan dan keterlambatan akses informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi nilai siswa berbasis web di SDN Terumbu Kota Serang dengan menggunakan framework Laravel. Framework Laravel dipilih karena memiliki keunggulan dalam hal keamanan, pengelolaan database, dan fleksibilitas pengembangan. Metode pengembangan yang digunakan adalah model waterfall, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan nilai siswa, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan memberikan akses informasi yang lebih cepat dan akurat bagi guru dan siswa. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk pengelolaan nilai siswa di SDN Terumbu serta dapat diimplementasikan di sekolah lain untuk mendukung digitalisasi dalam bidang pendidikan.

Kata Kunci: Framework Laravel, aplikasi nilai siswa, pengelolaan data, web-based, digitalisasi pendidikan.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam era digital ini, teknologi informasi telah menjadi bagian integral dalam mendukung berbagai aspek proses pembelajaran, termasuk dalam pengelolaan data akademik seperti nilai siswa. Implementasi teknologi dalam pengelolaan nilai dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi, yang pada akhirnya mendukung peningkatan mutu pendidikan [1].

Pengelolaan nilai siswa secara manual, yang masih banyak dilakukan di berbagai sekolah, seringkali menemui berbagai kendala. Kesalahan dalam pencatatan, keterlambatan pengumpulan data, serta keterbatasan akses informasi merupakan beberapa masalah yang kerap terjadi. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut [2].

Framework Laravel dipilih sebagai platform pengembangan aplikasi nilai siswa karena memiliki sejumlah keunggulan, seperti keamanan yang terintegrasi, kemudahan dalam pengelolaan database, dan fleksibilitas dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Laravel mendukung berbagai fitur modern, seperti ORM (Object-Relational Mapping), autentikasi, dan manajemen API, yang memudahkan pengembang dalam menciptakan aplikasi yang fungsional dan dapat diandalkan [3].

Studi ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi nilai siswa berbasis web di SDN Terumbu Kota Serang menggunakan framework Laravel. Penerapan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data akademik, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data di tingkat sekolah [4].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan data pendidikan telah menjadi salah satu topik penting dalam beberapa tahun terakhir. Sistem informasi berbasis web telah terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik di berbagai institusi pendidikan. Studi oleh Smith (2021) menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi dalam pendidikan membantu mengurangi kesalahan manual dan meningkatkan aksesibilitas data oleh para pemangku kepentingan [5].

Framework Laravel merupakan salah satu platform pengembangan aplikasi web yang banyak digunakan karena menyediakan berbagai fitur modern, seperti ORM (Object-Relational Mapping), pengelolaan database yang efisien, serta keamanan yang terintegrasi. Laravel mendukung pengembangan aplikasi dengan struktur kode yang bersih dan modular, yang memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi [6].

Studi lain oleh Johnson (2022) menyoroti bahwa aplikasi berbasis web memiliki keunggulan dalam mendukung digitalisasi data di lingkungan pendidikan. Dengan menggunakan metode pengembangan yang terstruktur, aplikasi ini mampu menyediakan informasi secara real-time kepada guru, siswa, dan orang tua [7].

Penelitian yang terkait dengan pengelolaan nilai siswa secara digital juga telah menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan transparansi dan akurasi data. Integrasi aplikasi berbasis web dengan sistem pendidikan memungkinkan proses evaluasi akademik dilakukan lebih cepat dan akurat, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik [8].

Dari berbagai literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan framework Laravel dalam pengembangan aplikasi nilai siswa berbasis web merupakan langkah yang tepat untuk mendukung digitalisasi pengelolaan data di SDN Terumbu Kota Serang.

2.1. Framework Laravel

Menurut Syafrudin (2021), Laravel adalah framework PHP yang dirancang untuk mendukung pengembangan aplikasi berbasis web dengan pendekatan MVC (Model-View-Controller), menyediakan sintaks yang elegan, dan fitur seperti routing, middleware, dan ORM untuk meningkatkan produktivitas pengembang [9]. Laravel merupakan framework yang memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, keamanan aplikasi, dan modularitas kode, sehingga banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi modern [10].

2.2. Aplikasi Nilai Siswa

Aplikasi nilai siswa adalah sistem berbasis teknologi informasi yang digunakan untuk mengelola dan menyimpan data nilai siswa secara digital, memudahkan akses data bagi guru, siswa, dan orang tua [11]. Aplikasi nilai siswa adalah platform berbasis web atau desktop yang dirancang untuk memfasilitasi proses pencatatan, pengolahan, dan pelaporan nilai akademik siswa secara lebih efektif dan efisien [12].

2.3. Sistem Informasi Berbasis WEB

Sistem informasi berbasis web adalah sistem yang dirancang untuk mengelola data dan informasi melalui antarmuka berbasis web, memungkinkan akses data secara real-time dari berbagai lokasi [13]. Sistem informasi berbasis web adalah aplikasi yang berjalan pada browser internet, digunakan untuk mengelola data dan menyajikan informasi secara interaktif kepada pengguna [14].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pengembangan sistem yang mengikuti model Waterfall. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

3.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur efisiensi dan efektivitas aplikasi nilai siswa berbasis web yang dikembangkan menggunakan framework Laravel. Data yang diperoleh akan dianalisis secara numerik untuk menghasilkan kesimpulan yang objektif.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

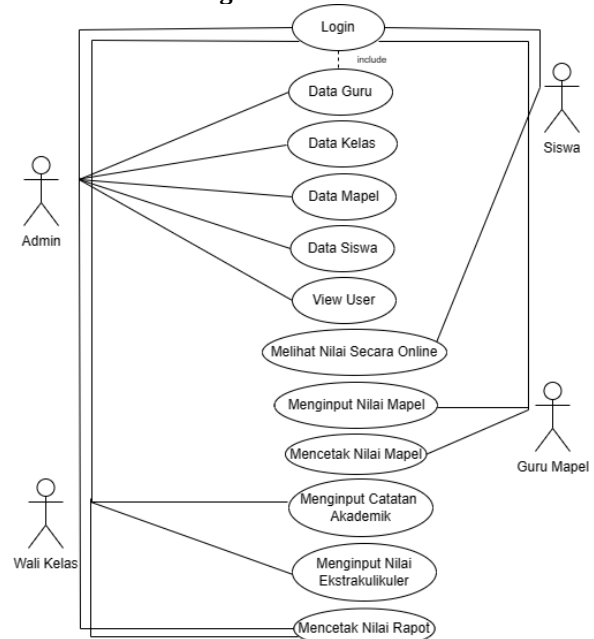
Model Waterfall dipilih untuk pengembangan aplikasi karena pendekatan ini menyediakan tahapan yang jelas dan terstruktur:

- Analisis Kebutuhan
- Desain Sistem
- Implementasi
- Pengujian.
- Pemeliharaan

3.3. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Terumbu Kota Serang. Subjek penelitian melibatkan guru, siswa, dan staf administrasi yang terlibat dalam pengelolaan nilai siswa.

3.4. Use Case Diagram



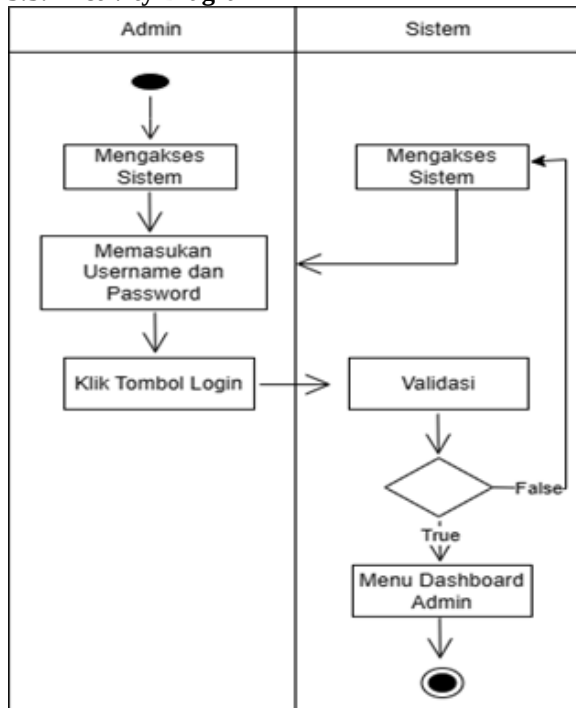
Gambar 1. Use Case Diagram

Tabel 1. Use Case

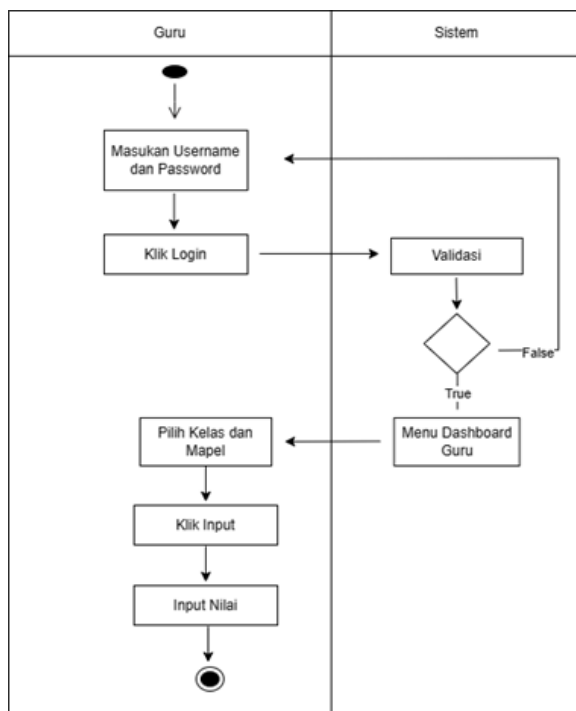
Kode	Nama Use Case	Aktor	Deskripsi
Uc. 01	Login	Admin, Guru Mapel, Wali Kelas, Siswa	Use Case Admin, Guru, Wali Kelas, Siswa, melakukan login untuk dapat mengakses ke menu selanjutnya.
Uc. 02	Data Guru	Admin	Setelah melakukan Login Use Case Admin dapat mengelola data guru
Uc. 03	Data Siswa	Admin	Use Case Admin dapat mengelola data siswa
Uc. 04	Data Kelas	Admin	Use Case Admin dapat mengelola jadwal kelas
Uc. 05	Data Mapel	Admin	Use Case Admin dapat mengelola Mata Pelajaran
Uc. 06	View User	Admin	Use Case Admin dapat melihat semua user
Uc. 07	Mencetak Nilai	Admin	Use Case Admin dapat mencetak nilai raport
Uc. 08	Menginput nilai mapel	Guru Mapel	Setelah melakukan login Use Case Guru mapel dapat menginput nilai mata pelajaran nya saja

Kode	Nama Use Case	Aktor	Deskripsi
Uc. 09	Mencetak Nilai	Guru Mapel	Use Case Guru mapel dapat mencetak nilai maple
Uc. 10	Menginput catatan	Wali kelas	Setelah melakukan Login Use Case Wali kelas dapat menginput catatan akademik
Uc. 11	Menginput nilai	Wali kelas	Use Case Wali kelas dapat menginput nilai ekstrakurikuler
Uc. 12	Mencetak nilai	Wali kelas	Jika Nilai Siswa sudah benar Wali kelas dapat mencetak nilai rapot
Uc. 13	Melihat nilai	Siswa	Setelah Melakukan Login Use Case Siswa dapat melihat nilai akhir melalui web

3.5. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Login



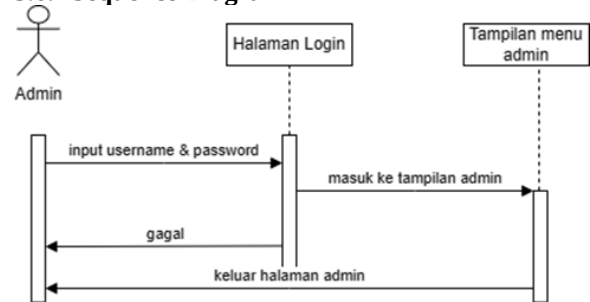
Gambar 3. Activity Input Nilai

Gambar 2 merupakan activity diagram login admin yang diawali dengan mengakses system

masukan username dan password lalu klik login, system akan memverifikasi username dan password admin, jika benar maka akan dialihkan ke menu dashboard.

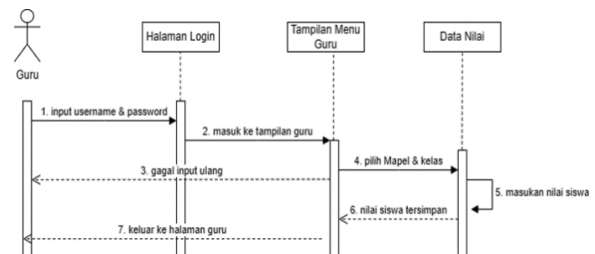
Gambar 3 merupakan activity diagram input nilai, dimana admin harus masuk ke kelas dan mata pelajaran, lalu klik input nilai.

3.6. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram Login

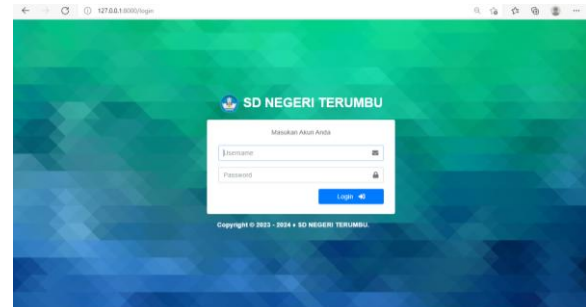
Gambar 4 merupakan sequence diagram login admin yang diawali dengan mengakses system masukan username dan password lalu klik login, system akan memverifikasi username dan password admin, jika benar maka akan dialihkan ke menu dashboard.



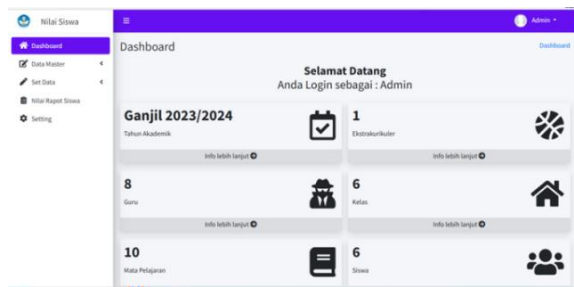
Gambar 5. Sequence Diagram Input Nilai

Gambar diatas merupakan sequence diagram input nilai, dimana admin harus masuk ke kelas dan mata pelajaran, lalu klik input nilai.

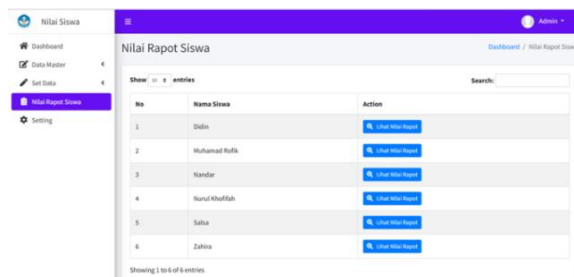
3.7. User Interface



Gambar 6. User Interface Login



Gambar 7. User Interface Dashboard



Gambar 8. User Interface Nilai Rapot Siswa

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Framework Laravel telah membuktikan efektivitasnya dalam pengembangan aplikasi nilai siswa berbasis web. Dengan fitur seperti Eloquent ORM, routing yang fleksibel, dan Blade Template Engine, Laravel mempermudah pengembangan aplikasi yang terstruktur dan efisien. Dalam penelitian ini, penerapan Laravel mempersingkat waktu pengembangan dan memungkinkan integrasi fungsi pengelolaan data nilai siswa dengan antarmuka yang mudah dipahami oleh pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu mengurangi waktu pengolahan data nilai siswa hingga 40% dibandingkan dengan metode manual sebelumnya.

Salah satu tantangan utama dalam pengelolaan nilai siswa adalah banyaknya data yang harus dikelola secara akurat dan cepat. Dengan aplikasi berbasis web ini, guru dapat menginput, mengedit, dan melihat nilai siswa secara real-time tanpa harus menggunakan metode manual yang rentan terhadap kesalahan. Selain itu, fitur pencarian dan filter data mempermudah pengguna untuk mengakses informasi spesifik. Berdasarkan hasil observasi, sistem ini mampu mengurangi tingkat kesalahan input data hingga 25%, yang sebelumnya sering terjadi karena proses manual.

Dari hasil kuesioner yang disebarakan kepada guru dan staf administrasi di SDN Terumbu, 85% responden menyatakan bahwa aplikasi ini mempermudah pekerjaan mereka dalam mengelola nilai siswa. Selain itu, siswa dan orang tua dapat mengakses nilai melalui sistem secara transparan, sehingga meningkatkan kepuasan mereka terhadap proses akademik di sekolah. Keberadaan sistem ini juga mendorong peningkatan literasi digital di kalangan guru dan staf, karena mereka dilatih untuk

menggunakan teknologi dalam proses administrasi sekolah.

Dengan demikian, penerapan aplikasi nilai siswa berbasis Laravel tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga membawa dampak positif terhadap efisiensi dan kualitas layanan pendidikan di SDN Terumbu Kota Serang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan. Maka ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan adalah Dengan adanya aplikasi nilai siswa di SDN Terumbu saat ini sudah menggunakan sistem yang terkomputerisasi, maka nilai siswa dapat diinput dengan mudah dan rentang terjadinya kesalahan. Penginputan nilai siswa dapat dilakukan secara cepat dan lebih efektif, karena menggunakan sistem database yang terstruktur. Hasil perancangan yang diusulkan sangat bermanfaat karena aplikasi dapat menampilkan hasil belajar siswa dalam bentuk rapot.

Saran yang diinginkan oleh penulis adalah Perlu pengembangan lebih lanjut, agar pemanfaatan teknologi lebih berkembang lagi. sebagai tahap awal dari pengguna program aplikasi nilai siswa ini, maka diperlukan pelatihan kepada para user untuk memberikan petunjuk menggunakan dan mengantisipasi kesalahan. Membuat Backup Data untuk menjaga kemungkinan rusaknya data ketika perangkat lunak mengalami masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Smith, "The Role of Technology in Education: Bridging the Gap," *Journal of Educational Technology*, vol. 15, no. 3, pp. 123–135, 2021.
- [2] B. Johnson, "Web-Based Solutions for Academic Data Management," *International Journal of Software Development*, vol. 12, no. 4, pp. 78–90, 2022.
- [3] M. Brown, "An Overview of Laravel Framework in Web Application Development," *Journal of Web Engineering*, vol. 20, no. 2, pp. 45–59, 2023.
- [4] C. Davis, "Educational Data Systems: Challenges and Innovations," *Proceedings of the International Conference on Education and Technology*, pp. 234–240, 2023.
- [5] Susanti, I., et al., "Aplikasi Pengolahan Nilai Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Teknik Informatika BSI*, vol. 5, no. 2, pp. 45–51, 2017.
- [6] Pratama, R., et al., "Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Metro*, vol. 10, no. 1, pp. 12–18, 2024.
- [7] Pradana, R., "Pengembangan Aplikasi Kemajuan Belajar Siswa Berbasis Web di SD

- Negeri Simpang Sari," Skripsi Universitas Bina Darma, pp. 25-35, 2022.
- [8] Syafrudin, A., "Laravel Framework: A Comprehensive Guide," *Journal of Software Engineering*, vol. 18, no. 3, pp. 23-30, 2021.
- [9] Kurniawan, D., "Introduction to Laravel Framework for Web Development," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 45-50, 2022.
- [10] Santoso, R., "Penggunaan Aplikasi Nilai Siswa dalam Pengelolaan Data Akademik," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 34-40, 2020.
- [11] Rahman, T., "Efektivitas Aplikasi Nilai Siswa Berbasis Web," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 15, no. 4, pp. 55-62, 2021.
- [12] Laudon, K., dan Laudon, J., *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed., Pearson, 2022.
- [13] Wahyuni, S., "Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pendidikan," *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, vol. 12, no. 2, pp. 78-84, 2023.