

IMPLEMENTASI APLIKASI AKADEMIK SEKOLAH PADA SMK MA'ARIF NU PANDEGLANG MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Mardi Yansyah¹, Sigit Auliana², Basuki Rakhim Setya P³

¹ Jurusan Sistem Informasi, Universitas Bina Bangsa

² Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

³ Jurusan Sistem Informasi, Universitas Bina Bangsa

Kota Serang, Indonesia

mardi.aurora@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi katalisator perubahan di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Teknologi digital, khususnya internet, memungkinkan lembaga pendidikan meningkatkan kualitas layanan akademik melalui inovasi aplikasi yang mempermudah manajemen administrasi sekolah. SMK Ma'Arif NU Pandeglang menghadapi tantangan dalam pengelolaan data akademik yang masih dilakukan secara manual, sehingga rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan aplikasi akademik berbasis web menggunakan framework Laravel guna mendukung pengelolaan data yang lebih terstruktur, efisien, dan transparan. Framework Laravel dipilih karena keunggulannya, seperti struktur MVC, fitur keamanan, validasi data, dan kemudahan manajemen basis data. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data siswa, nilai, absensi, dan jadwal pelajaran, sekaligus memungkinkan orang tua memantau perkembangan akademik anak secara real-time. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memberikan aksesibilitas informasi yang lebih baik bagi siswa, guru, dan orang tua. Dengan demikian, aplikasi ini mendukung terciptanya layanan pendidikan yang lebih berkualitas dan berbasis data untuk kemajuan sekolah.

Kata Kunci : Aplikasi akademik, framework Laravel, SMK Ma'Arif NU Pandeglang, teknologi pendidikan, manajemen data.

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi aspek penting yang mendorong perubahan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Perkembangan teknologi tidak hanya mempermudah aktivitas sehari-hari, tetapi juga memungkinkan berbagai sektor untuk beradaptasi dengan kebutuhan masyarakat yang semakin dinamis dan menuntut kemudahan akses informasi. Teknologi digital, terutama internet, kini berperan sebagai sarana utama dalam mempercepat penyebaran informasi dan mempermudah akses terhadap berbagai data secara real-time. Dengan adanya teknologi ini, lembaga pendidikan dapat meningkatkan kualitas layanan akademik melalui inovasi-inovasi terbaru yang mempermudah manajemen administrasi sekolah serta interaksi antara siswa, guru, dan orang tua [1].

Aplikasi akademik sekolah merupakan salah satu solusi inovatif yang banyak diadopsi oleh institusi pendidikan guna mempermudah manajemen informasi dan administrasi. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur yang memungkinkan pengelolaan data siswa, guru, jadwal pelajaran, nilai, absensi, serta informasi akademik lainnya secara terstruktur dan terintegrasi. Dengan aplikasi akademik, berbagai data dapat diakses dan dikelola dengan mudah, meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pencatatan, dan memberikan efisiensi dalam proses administrasi. Selain itu, aplikasi akademik juga mendukung transparansi informasi, memungkinkan

orang tua untuk memantau perkembangan akademik anaknya secara langsung. Hal ini penting untuk meningkatkan keterlibatan orang tua dalam proses pendidikan dan mendukung kesuksesan akademik siswa [2].

Framework Laravel, yang populer dalam pengembangan aplikasi berbasis web, merupakan salah satu platform pengembangan yang sangat sesuai untuk membangun aplikasi akademik. Laravel menawarkan struktur MVC (Model-View-Controller) yang memudahkan pengembangan aplikasi dengan pengaturan yang rapi, modular, dan terorganisir. Framework ini dilengkapi dengan berbagai fitur yang mendukung pengembangan aplikasi secara lebih cepat dan aman, seperti autentikasi, validasi data, manajemen sesi, dan pengaturan migrasi basis data yang mudah. Selain itu, Laravel memiliki dokumentasi yang lengkap dan didukung oleh komunitas pengembang yang aktif, sehingga pengguna dapat dengan mudah mendapatkan panduan dan solusi ketika menghadapi masalah teknis. Dalam konteks pendidikan, Laravel memberikan fleksibilitas bagi pengembang untuk menyesuaikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan spesifik lembaga pendidikan, sehingga lebih optimal dalam membantu operasional sekolah [3].

Di SMK Ma'Arif NU Pandeglang, saat ini belum terdapat aplikasi akademik terintegrasi yang dapat mendukung pengelolaan data dan administrasi secara efisien. Proses pengelolaan data siswa,

penilaian, dan kehadiran masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik atau spreadsheet sederhana. Hal ini membuat proses administrasi menjadi lebih lambat, rentan terhadap kesalahan pencatatan, dan kurang efisien dalam penyimpanan data jangka panjang. Di samping itu, proses manual juga menyulitkan pengelolaan data dalam jumlah besar dan menyebabkan keterbatasan dalam hal aksesibilitas informasi bagi pihak terkait, terutama bagi orang tua yang ingin mengetahui perkembangan akademik anak mereka secara cepat dan mudah.

Implementasi aplikasi akademik berbasis Laravel di SMK Ma'Arif NU Pandeglang diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi seluruh ekosistem sekolah. Dengan adanya aplikasi ini, administrasi sekolah dapat berjalan lebih efisien, data akademik dapat dikelola dengan lebih baik, dan informasi akademik dapat diakses secara transparan oleh siswa, guru, serta orang tua. Aplikasi ini juga penting untuk mendukung upaya sekolah dalam memberikan pelayanan pendidikan yang lebih berkualitas, meningkatkan keterlibatan orang tua, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang akurat untuk kemajuan pendidikan siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka penulis tertarik untuk meneliti tentang judul "Implementasi Aplikasi Akademik Sekolah Pada SMK MA'ARIF NU Pandeglang Menggunakan Framework Laravel".

2. DESKRIPSI TEORITIS

2.1. Akademik Sekolah

Akademik sekolah adalah keseluruhan kegiatan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar dan evaluasi hasil pembelajaran di lingkungan sekolah. Hal ini mencakup manajemen kurikulum, penilaian prestasi siswa, dan administrasi data siswa untuk memastikan tercapainya tujuan pendidikan secara efektif dan efisien [4].

Akademik sekolah mengacu pada struktur organisasi dan sistem yang mengelola semua kegiatan pendidikan yang dilakukan di sekolah, termasuk perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan belajar. Akademik sekolah berperan penting dalam menjaga kualitas pembelajaran dan memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang optimal sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan [5].

Kegiatan akademik di sekolah melibatkan seluruh proses dan aturan yang diterapkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Ini mencakup aspek kurikulum, pembelajaran, serta pemantauan dan penilaian hasil belajar siswa. Akademik sekolah berfungsi untuk memastikan bahwa semua proses pembelajaran berjalan sesuai standar dan menghasilkan lulusan yang berkualitas [6].

2.2. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk memproses dan mengelola data atau informasi

untuk kebutuhan tertentu. Aplikasi memiliki peran penting dalam membantu pengguna menyelesaikan tugas secara lebih efisien dan cepat melalui antarmuka yang interaktif dan mudah digunakan. Aplikasi ini dapat berbasis desktop, web, atau mobile, disesuaikan dengan kebutuhan dan aksesibilitas pengguna [7].

Aplikasi telah menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari aplikasi yang membantu komunikasi, pengelolaan keuangan, hingga aplikasi produktivitas. Dengan adanya aplikasi, pengguna dapat melakukan berbagai aktivitas secara lebih mudah dan praktis, misalnya mengelola tugas kerja, berkomunikasi, atau bahkan berbelanja tanpa perlu bertatap muka. Hal ini menunjukkan betapa luasnya peran aplikasi dalam mendukung kebutuhan individu maupun organisasi [8].

Aplikasi memiliki fungsi utama untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pengguna. Aplikasi dirancang agar pengguna dapat menyelesaikan berbagai jenis tugas dengan lebih efektif, misalnya melalui fitur otomatisasi, pengingat, dan penyimpanan data yang terstruktur. Fitur-fitur ini memberikan manfaat signifikan dalam meminimalkan kesalahan manusia serta mempercepat proses kerja, baik di tingkat individu maupun perusahaan [9].

2.3. Laravel

Laravel adalah salah satu framework PHP yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis web, terutama karena kemudahan penggunaannya dan fitur-fitur yang lengkap. Laravel menawarkan struktur yang rapi dan efisien, yang memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi dengan arsitektur yang terorganisir serta kode yang mudah dikelola. Framework ini didesain untuk mempermudah berbagai aspek dalam proses pengembangan, seperti routing, autentikasi, dan migrasi database, sehingga sangat cocok digunakan dalam pengembangan aplikasi yang kompleks [10].

Laravel juga dikenal karena pendekatannya yang berbasis MVC (Model-View-Controller), yang memisahkan logika bisnis dari tampilan, membuat aplikasi lebih mudah dalam hal pemeliharaan dan pengembangan. Model MVC memberikan struktur yang baik dan memungkinkan pengembang untuk memisahkan kode secara modular. Dengan pembagian logika yang jelas, Laravel memudahkan tim pengembang dalam bekerja secara kolaboratif serta menjaga konsistensi kode [11].

Di samping itu, Laravel memiliki banyak fitur bawaan yang mendukung produktivitas pengembang, seperti ORM (Object-Relational Mapping) yang disebut Eloquent, yang memudahkan interaksi dengan database. Eloquent pada Laravel memungkinkan pengembang untuk bekerja dengan database menggunakan model yang lebih intuitif dan efisien. Fitur ini menjadikan Laravel sangat powerful dalam menangani aplikasi yang membutuhkan pengelolaan

data yang kompleks, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan lebih optimal [12].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi akademik berbasis web menggunakan framework Laravel di SMK Ma'Arif NU Pandeglang. Metode R&D dipilih karena mampu menghasilkan produk aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik lembaga pendidikan. Tahapan penelitian mengacu pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), dengan penjelasan sebagai berikut:

a. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dengan pihak pengguna melalui wawancara dengan pihak sekolah, seperti kepala sekolah, guru, dan staf administrasi. Masalah yang ditemukan adalah pengelolaan data akademik masih manual sehingga membutuhkan solusi berupa aplikasi terintegrasi.

b. Desain (*Design*)

Pada tahap ini, struktur dan fitur aplikasi dirancang menggunakan framework Laravel dengan pendekatan MVC (*Model-View-Controller*). Fitur utama meliputi pengelolaan data siswa, absensi, nilai, dan jadwal pelajaran, serta aksesibilitas bagi orang tua untuk memantau perkembangan akademik anak.

c. Pengembangan (*Development*)

Aplikasi dikembangkan berdasarkan desain yang telah dirumuskan. Framework Laravel dipilih karena fleksibilitasnya dalam pengembangan aplikasi berbasis web serta fitur keamanannya yang unggul [13].

d. Implementasi (*Implementation*)

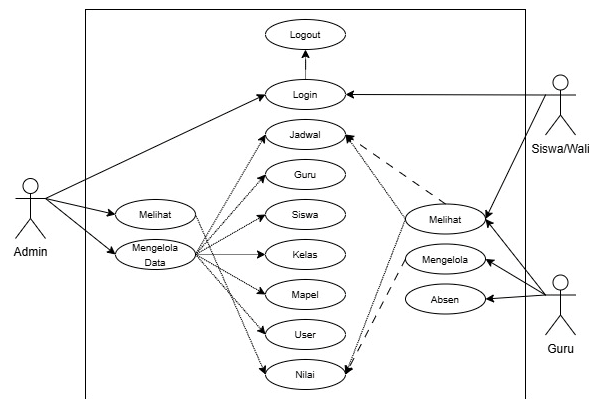
Aplikasi diuji coba di SMK Ma'Arif NU Pandeglang melibatkan pengguna akhir, yaitu guru, staf administrasi, dan orang tua. Uji coba ini bertujuan mengevaluasi fungsionalitas dan kegunaan aplikasi.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Feedback dari pengguna dikumpulkan untuk meningkatkan performa aplikasi. Evaluasi ini mencakup kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan manfaat aplikasi dalam mendukung pengelolaan data akademik secara efisien [14].

3.1. Use Case Diagram

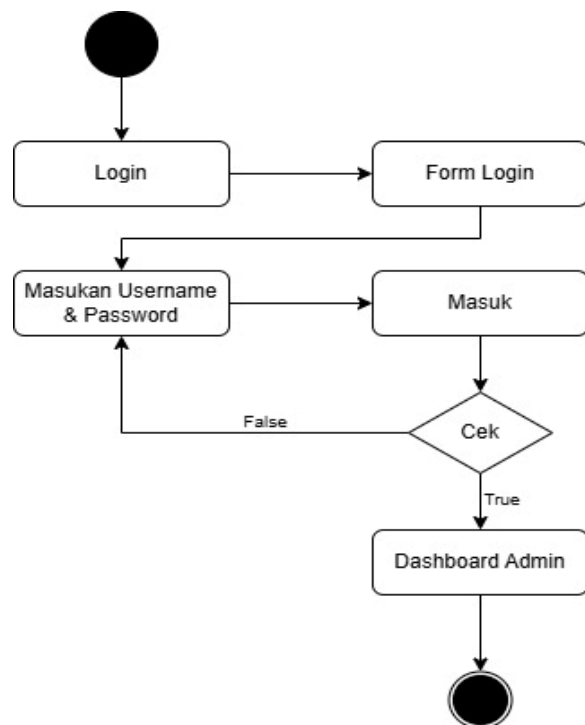
Use case merupakan metode analisis dan desain yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mendokumentasikan interaksi antara sistem dan penggunanya. *Use case* menggambarkan penggunaan sistem dan alur sistem merespon aktivitas pengguna.



Gambar 1. Use Case Diagram

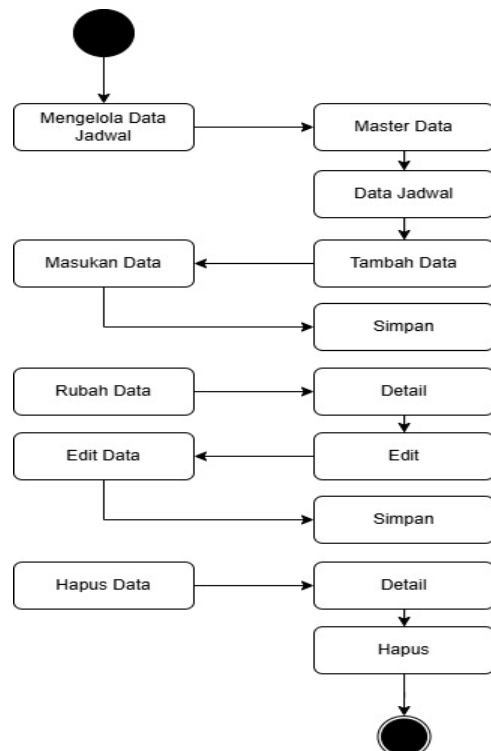
Gambar diatas adalah usecase diagram pengguna, dimana terdapat admin, siswa/wali serta guru. Admin dapat melakukan login, melihat nilai serta mengelola data jadwal, guru, siswa, kelas, mapel, dan user. Siswa dapat melakukan login serta melihat data jadwal dan nilai. Guru dapat melakukan login, melihat jadwal dan nilai, mengelola nilai serta melakukan absen.

3.2. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Login Admin

Gambar diatas merupakan diagram aktifitas login admin berawal dari Login, sistem akan menampilkan form login, masukan username dan password lalu klik masuk.



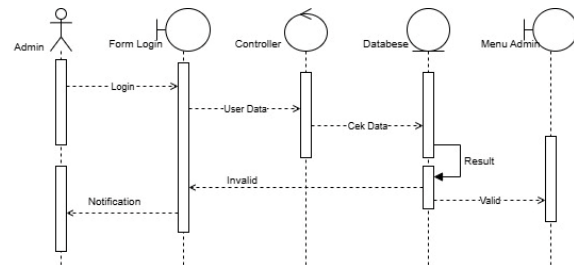
Gambar 3. Activity Diagram Kelola Data Jadwal

Gambar diatas merupakan diagram aktifitas kelola data jadwal, berawal dari mengelola data jadwal pada master data lalu klik data jadwal dan tambah data, tambahkan data lalu simpan, merubah data klik rubah data pada menu detail lalu edit data

dan simpan. Menghapus data hanya perlu klik detail dan hapus data.

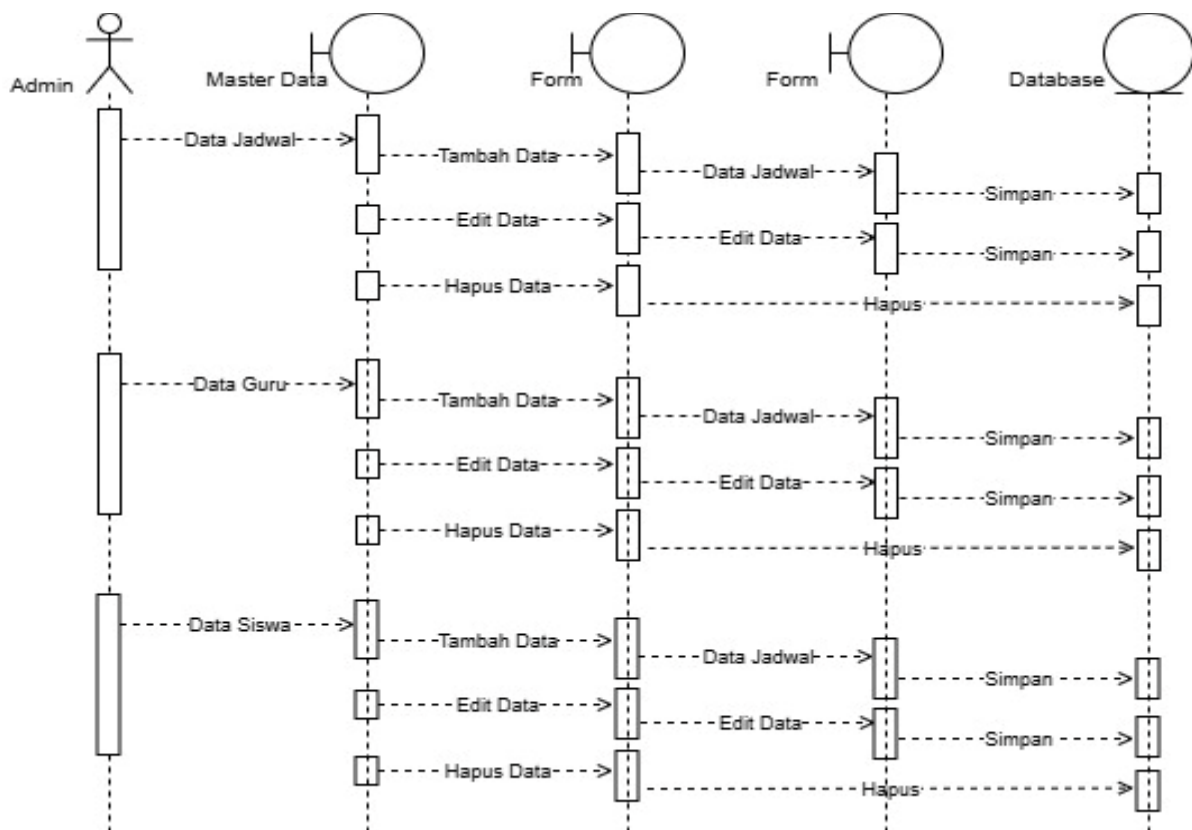
3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menunjukkan aliran fungsional dalam use case. Sequence diagram yang terdapat dalam use case adalah:



Gambar 4. Sequence Diagram Login Admin

Gambar diatas merupakan diagram sequence login admin berawal dari Login, sistem akan menampilkan form login, masukan username dan password lalu klik masuk, controller akan memeriksa validitas user, jika valid maka akan di alihkan kedalam dashboard admin, jika tidak valid maka akan kembali ke form login dengan menampilkan notifikasi salah.



Gambar 5. Sequence Diagram Pengelolaan Data

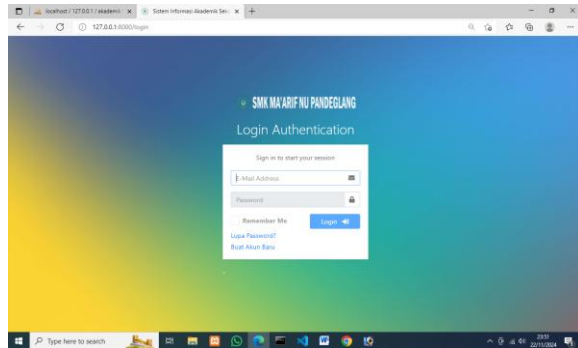
Gambar diatas menunjukkan proses alur pengelolaan data untuk Admin dalam aplikasi akademik sekolah Ma'Arif NU Pandeglang. Pertama, Admin memilih data jadwal pada master data lalu form fada jadwal akan muncul, pada data jadwal admin memilih untuk menambahkan data, lalu data akan dikirimkan dan disimpan kedalam database.

Kedua proses edit data, pada form jadwal admin memilih mengedit data, merubah data pada halaman rubah data lalu data baru akan dikirimkan dan disimpan kedalam database.

Ketiga proses hapus data, pada form jadwal, admin memilih untuk menghapus data dengan cara klik hapus pada tabel data jadwal yang tersedia, lalu data akan di hapus dari database. Untuk proses selanjutnya dapat dilihat dari proses data jadwal.

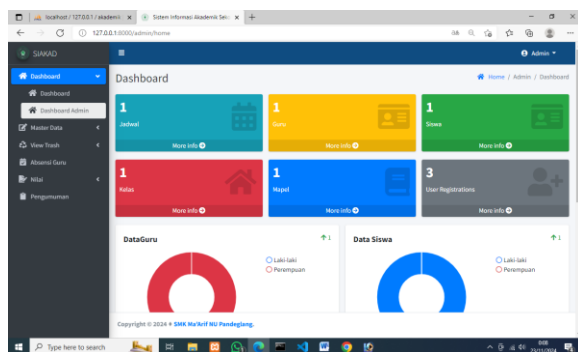
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. User Interface



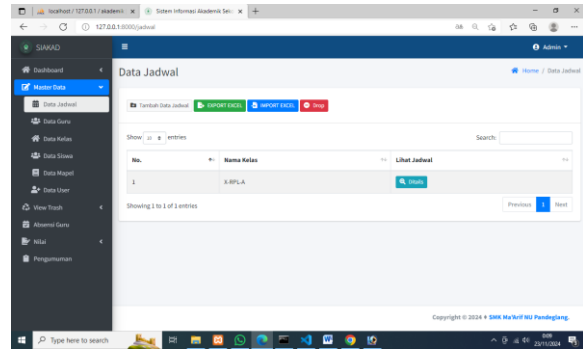
Gambar 6. Halaman Login

Pada gambar diatas terdapat beberapa textbox dan 3 tombol yang berfungsi untuk menampung data user dan tombol untuk masuk, daftar dan lupa password.



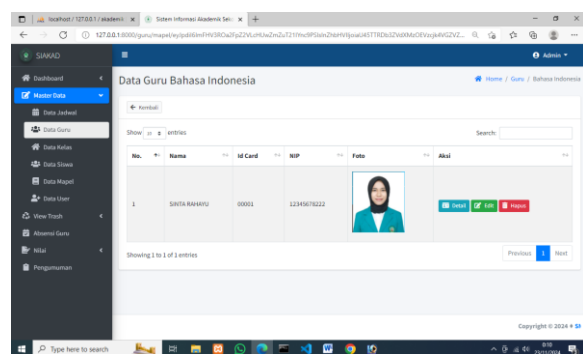
Gambar 7. Dashboard Admin

Gambar diatas terdapat beberapa box dan navigasi menu yang berisi Dashboard, Master data, view trash, Absensi guru, Nilai dan Pengumuman.



Gambar 8. Data Jadwal

Pada gambar diatas terdapat table untuk menampilkan data kelas dan beberapa tombol diantaranya tambah data, export data dan detail.



Gambar 9. Data Guru

Pada gambar diatas terdapat table untuk menampilkan data guru dan beberapa tombol diantaranya detail edit dan hapus.

Implementasi aplikasi akademik berbasis Laravel di SMK Ma'Arif NU Pandeglang menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi manajemen data akademik. Sebelum adanya sistem ini, pengelolaan data siswa, nilai, absensi, dan jadwal pelajaran dilakukan secara manual, yang sering kali menimbulkan kesalahan pencatatan serta keterlambatan dalam pengolahan informasi. Setelah aplikasi diterapkan, seluruh proses administrasi menjadi lebih sistematis dan terintegrasi, sehingga mempermudah pihak sekolah dalam mengelola data akademik secara real-time.

Penggunaan framework Laravel terbukti memberikan kemudahan dalam pengembangan sistem, terutama dengan fitur MVC (Model-View-Controller) yang memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan basis data, sehingga sistem menjadi lebih terstruktur dan mudah dipelihara. Aplikasi ini tidak hanya membantu pihak sekolah dalam mengelola data, tetapi juga memberikan akses bagi orang tua untuk memantau perkembangan akademik anak mereka melalui portal yang disediakan. Dengan adanya fitur ini, keterlibatan orang tua dalam proses pendidikan meningkat, yang pada akhirnya berkontribusi pada hasil belajar siswa yang lebih baik.

Selain meningkatkan efisiensi administrasi, aplikasi ini juga berdampak positif terhadap transparansi informasi di lingkungan sekolah. Data yang sebelumnya hanya bisa diakses secara terbatas kini dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan. Guru dapat dengan mudah menginput dan memperbarui nilai siswa, sementara siswa dan orang tua dapat melihat hasil akademik mereka kapan saja. Dari segi keamanan, Laravel menyediakan fitur autentikasi yang kuat, sehingga menjaga kerahasiaan dan integritas data akademik.

5. KESIMPULAN

Implementasi aplikasi akademik berbasis Laravel di SMK Ma'Arif NU Pandeglang memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi manajemen data akademik. Framework Laravel terbukti menjadi solusi ideal dengan fitur keamanan, fleksibilitas, dan kemudahan pengembangan yang ditawarkannya.

Aplikasi ini tidak hanya membantu proses administrasi sekolah tetapi juga meningkatkan keterlibatan orang tua dalam mendukung pendidikan anak. Dengan demikian, aplikasi ini menjadi alat strategis untuk menciptakan layanan pendidikan yang lebih modern, efektif, dan berbasis data.

Namun, keberhasilan implementasi membutuhkan pelatihan dan adaptasi dari seluruh pihak terkait. Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut adalah menambahkan fitur-fitur seperti analitik kinerja siswa dan integrasi dengan sistem e-learning untuk meningkatkan kapabilitas aplikasi ini di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nugraha, D. (2023). Pemanfaatan Framework Laravel dalam Pengembangan Aplikasi Berbasis Web. Jakarta: Pustaka Teknologi.
- [2] Putra, A. (2023). Perkembangan Teknologi Informasi dan Dampaknya Terhadap Pendidikan di Era Digital. Yogyakarta: Andi Publisher.
- [3] Santoso, H. (2022). Aplikasi Manajemen Akademik di Sekolah: Studi Kasus dan Implementasi. Bandung: CV. Ilmu Pengetahuan.
- [4] Wahyudi, M. (2021). "Pentingnya Aplikasi Akademik untuk Meningkatkan Keterlibatan Orang Tua dalam Pendidikan Anak." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 19(3), 213-225.
- [5] Siregar, R., & Kurniawan, B. (2022). "Analisis Penggunaan Framework Laravel pada Pengembangan Sistem Informasi Akademik." *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, 10(2), 145-153.
- [6] Pratama, I. (2021). "Efisiensi Administrasi Sekolah melalui Aplikasi Akademik Terintegrasi." *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(4), 299-310.
- [7] Rahmawati, L. (2023). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di Sekolah. Surabaya: Universitas Teknologi Surabaya Press.
- [8] Hidayat, S. (2023). "Framework Laravel dan Keunggulannya dalam Pengembangan Aplikasi Pendidikan." *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Pendidikan*, 12(1), 33-42.
- [9] Mulyana, T., & Purnomo, A. (2022). "Penggunaan Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Kualitas Administrasi Sekolah." *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 14(2), 157-168.
- [10] Ardiansyah, F. (2022). Penerapan Sistem Informasi Akademik di Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta: Penerbit Digital Nusantara.
- [11] Sutrisno. (2022). Manajemen Pendidikan dan Akademik Sekolah. Jakarta: Pustaka Edukasi.
- [12] Hidayat, S. (2023). "Manajemen Akademik Sekolah dalam Perspektif Pendidikan Modern." *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(1), 45-57.
- [13] Pratama, R., & Setiawan, D. (2021). "Implementasi Sistem Akademik Sekolah dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 8(3), 210-220.
- [14] Rahmawati, L. (2023). Pengelolaan Akademik Sekolah untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pendidikan. Surabaya: Universitas Teknologi Surabaya Press.