Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)
OPEN ACCES
p-ISSN: 2774-3446
e-ISSN: 2774-3454
diterbitkan oleh:
Program Studi Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Kosgoro 1957
Vol. 6, No. 1, April 2025, pp. 33-42
DOI: https://doi.org/10.55122/junsibi.v6i1.1534

# PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP NEGERI 3 TANAH PUTIH MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

**PENULIS**

[1)]Dea Lestari, [2)]Suendri, [3)]Fathiya Hasyifah Sibarani

**ABSTRAK**

Kemajuan teknologi informasi yang pesat telah mengubah berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan, di mana kebutuhan akan informasi yang akurat dan cepat sangat penting. Di SMP Negeri 3 Tanah Putih, pengolahan data akademik masih dilakukan secara manual dan menggunakan aplikasi perkantoran yang memiliki banyak keterbatasan, seperti risiko kehilangan data dan ketidaksinkronan antar file. Untuk mengatasi permasalahan ini, maka dilakukanlah penelitian yang bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Akademik berbasis web menggunakan framework Laravel. Laravel dipilih karena kemudahan penggunaannya, fitur-fitur yang kaya, serta fleksibilitas dalam pengembangan aplikasi web. Sistem ini diharapkan mampu mengelola data akademik seperti data siswa, guru, kelas, nilai, dan absensi secara efektif, sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan data di sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Sistem Informasi Akademik berbasis web ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memudahkan akses bagi berbagai pihak, serta mendukung tercapainya tujuan pendidikan dan peningkatan kualitas layanan di SMP Negeri 3 Tanah Putih.

Kata Kunci: Laravel; Sistem Informasi Akademik; Website

**AFILIASI**

Program Studi, Fakultas: [1-3)]Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi
Nama Institusi: [1-3)]Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
Alamat Institusi: [1-3)]Jl. Lap. Golf No. 120, Kp. Tengah, Pancur Batu, Deli Serdang, Sumatera Utara

**KORESPONDENSI**

Penulis: Dea Lestari
Email: lestarideaa22@gmail.com

**LICENSE**

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.*

## I. PENDAHULUAN

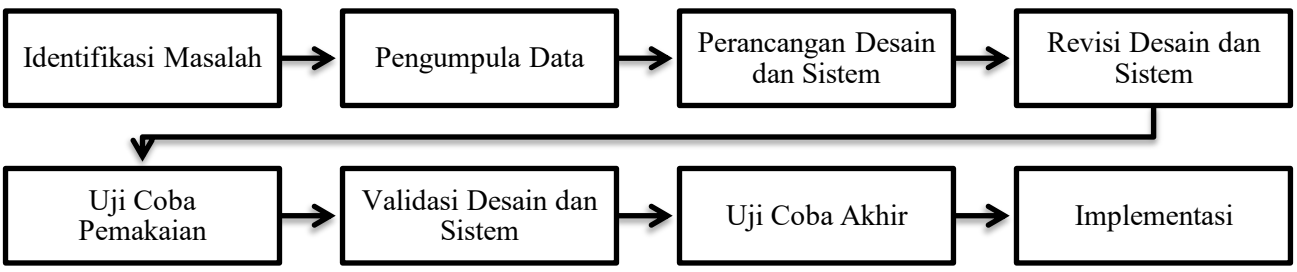
Kemajuan teknologi informasi berkembang pesat, dimana komunikasi memegang peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk sekolah. Contohnya adalah pembuatan sistem informasi di lembaga pendidikan. Sekarang ini, IT industri berkembang dengan cepat. Ini karena kemampuan untuk menyelesaikan banyak tugas dengan cepat, tepat, dan mudah sambil meningkatkan produktivitas manusia [1]. Teknologi informasi digunakan dalam berbagai bidang seperti pendidikan, kedokteran, dan industri. Hal ini menunjukkan bahwa sangat diperlukannya informasi yang akurat dan cepat di berbagai bidang untuk memudahkan perolehan informasi yang diperlukan guna menciptakan media informasi yang efektif [2].

Pada Lembaga Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) khususnya SMP Negeri 3 Tanah Putih yang merupakan sebuah instansi di bidang Pendidikan yang berlokasi di Desa Sekeladi Hilir, Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir belum memanfaatkan teknologi informasi seefektif mungkin dalam melakukan pengolahan data, baik data Admin, data Guru, data Siswa, data kelas, data nilai maupun data absensi Siswa. Saat ini pengolahan data pada SMP Negeri 3 Tanah Putih masih menggunakan lembaran kertas seperti data absensi siswa, dan sebagian data sudah menggunakan office dimana, file office tersebut memiliki kelemahan yaitu, data tidak sinkron apabila filenya banyak atau operator lebih dari satu, tidak bisa diakses secara detail dan dapat terkena virus. Hal tersebut menimbulkan beberapa permasalahan yaitu, data sewaktu-waktu berubah sehingga administrasi dan penyimpanan data harus dilakukan dengan baik. Untuk itu maka diperlukan sebuah inovasi untuk membangun sebuah sistem yang dapat menangani informasi dalam jumlah yang banyak, seperti membangun sistem informasi akademik menggunakan sebuah framework yaitu Laravel.

Laravel adalah kerangka aplikasi web yang memiliki dasar kuat untuk mendorong pertumbuhan tanpa mengorbankan banyak detail. Ini menggabungkan fitur-fitur berguna seperti dependensi, antrean, proses terprogram, dan integrasi pengujian untuk mendorong pembelajaran[3]. *Framework Laravel* mudah dipahami dan memfasilitasi penggunaan *authentication, session manager, routing, caching*, dan berbagai komponen lainnya[4]. Sistem Informasi Akademik menggunakan *Framework Laravel* ini diharapkan dapat mengelola dan menyajikan data akademik dengan mudah melalui serangkaian kegiatan mengelola informasi yang akurat tentang data-data sekolah. Sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Irma Yunita Ruhiawati, Siti Sopiah dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website Dengan Laravel 5 Pada SMK Negeri 1 Cileles". Penelitian ini menyajikan sebuah Sistem Informasi Sekolah berbasis website dengan Laravel 5 dengan hasil sistem berbasis web yang dapat mengelola data siswa, absensi guru dan siswa, data guru, dan data staf TU [5]. Dengan penggunaan sistem terkomputerisasi berbasis web, proses penyimpanan dapat lebih akurat tanpa takut adanya kehilangan data.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D). Strategi penelitian yang dikenal sebagai R&D bertujuan untuk mengembangkan produk tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya. Istilah "penelitian dan pengembangan" mengacu pada serangkaian langkah yang secara jelas bertanggung jawab untuk menciptakan produk baru atau produk yang ditingkatkan. Pengembangan produk dan efektivitasnya dalam mencapai tujuannya biasanya merupakan dua tujuan utama prosedur penelitian pengembangan. Tujuan utamanya dikenal sebagai kemampuan pengembangan, sedangkan peningkatan itu sendiri mencakup upaya pengembangan serta persetujuan produk [6].




**Gambar 1. Model Desain (R&D)**[7]

## 2.1 Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan beberapa hal yaitu:

1) Observasi

Teknik observasi mengumpulkan data melalui pengamatan langsung dan pencatatan sistematis. Peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada SMP Negeri 3 Tanah Putih dalam melakukan pengunjungan untuk mendapatkan gambaran tentang apa yang diperlukan untuk sistem yang akan dibangun.

2) Wawancara

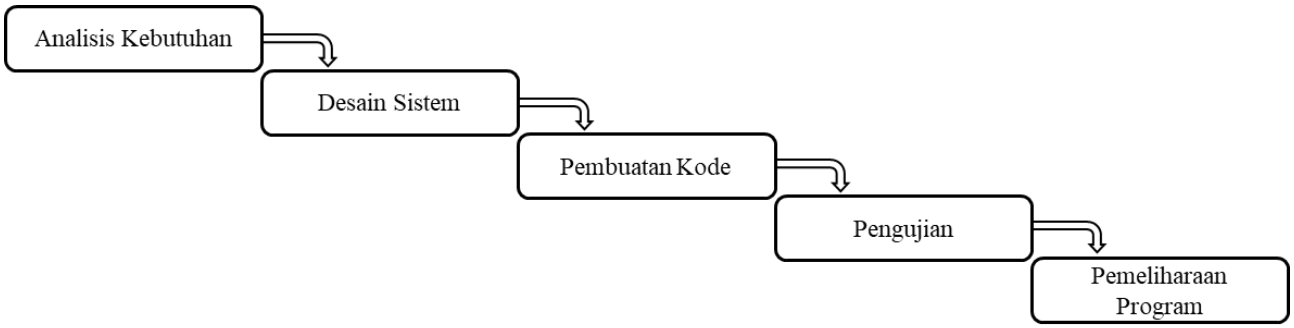
Salah satu cara untuk mengumpulkan data adalah melalui wawancara, yang melibatkan pertanyaan langsung kepada orang-orang. Pewawancara dan responden berinteraksi selama prosedur ini. Peneliti memilih wawancara semi terstruktur untuk penelitian ini, yang termasuk dalam kategori wawancara mendalam. Meskipun pertanyaan diajukan lebih fleksibel dalam wawancara semi terstruktur dibandingkan wawancara terstruktur, namun tetap mematuhi pedoman wawancara yang telah disiapkan. Dalam hal ini penulis akan melaksanakan wawancara langsung kepada pihak terkait, diantaranya adalah sebagai berikut. Wawancara adalah suatu proses yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab dengan pihak yang berkaitan dengan SMP Negeri 3 Tanah Putih.

3) Studi Pustaka

Metode pengumpulan menggunakan referensi tentang subjek penelitian dari buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya.

## 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Model SDLC (Software Development Life Cycle) diterapkan pada pengembangan sistem dalam penelitian ini. Identifikasi perangkat lunak dilakukan dengan teknik SDLC. Model SDLC Waterfall digunakan dalam penelitian ini [8]. Metode Waterfall adalah model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support)[9].



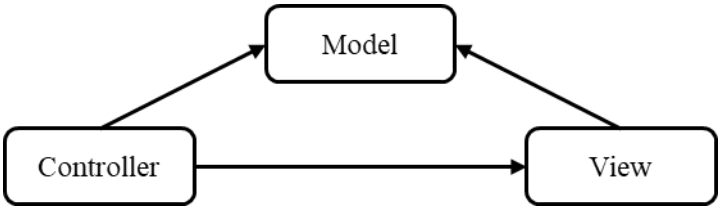

**Gambar 2. Tahapan Metode Waterfall**[10]

Tahapan-tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut:

1) Analisis Persyaratan Sistem: Pada langkah ini, sistem yang digunakan dianalisis dan spesifikasi persyaratan untuk desain sistem informasi yang disarankan diidentifikasi.
2) Desain: Pada tahap ini, desain program, diagram hubungan entitas (ERD), struktur hubungan logis (LRS), bahasa pemodelan terpadu (UML), dan antarmuka pengguna (UI) semuanya diproduksi sesuai dengan yang disarankan desain sistem.
3) Coding: Dengan menggunakan desain yang telah disiapkan sebagai panduan, fase ini melibatkan konversi desain sistem menjadi kode program.
4) Pengujian: Pada tahap ini, program yang dikembangkan diuji untuk memastikan bahwa semua kontrol dan fiturnya berfungsi sesuai harapan dan memberikan hasil yang diinginkan.
5) Pemeliharaan: Pengembangan sistem berlanjut pada tahap ini, yang juga Formulir copyright harus disertakan pada pengiriman naskah akhir. Anda bisa meminta versi .pdf, atau .doc

### 2.3 Framework Laravel

Laravel adalah kerangka aplikasi web berbasis PHP yang menyediakan sejumlah alat dan fungsi yang berguna bagi pengembang untuk memudahkan proses pengembangan aplikasi web. Laravel menyederhanakan banyak tugas rutin, seperti manajemen sesi, routing, caching, otentikasi, dan banyak lagi. Selain itu, kerangka kerja ini memfasilitasi tugas pengembangan web umum seperti transfer basis data, penyemaian, dan pengujian. Taylor Otwell menciptakan framework PHP open source Laravel pada tahun 2011. Laravel membagi logika dan tampilan program menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memungkinkan membangun sistem menjadi bagian-bagian yang lebih terorganisir[11]. Trygve Reenskaug, penemu Smalltalk, menciptakan konsep Model View Controller (MVC) untuk merangkum dan memproses data (model), memisahkannya dari proses manipulasi (controller) dan visualisasi (view) yang ditampilkan di antarmuka pengguna. Selain itu, MVC mengimplementasikan metode untuk menerapkan data (Model), data (View), dan mengontrol data. Ini adalah komponen metode MVC[12].




**Gambar 3. Konsep MVC**

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

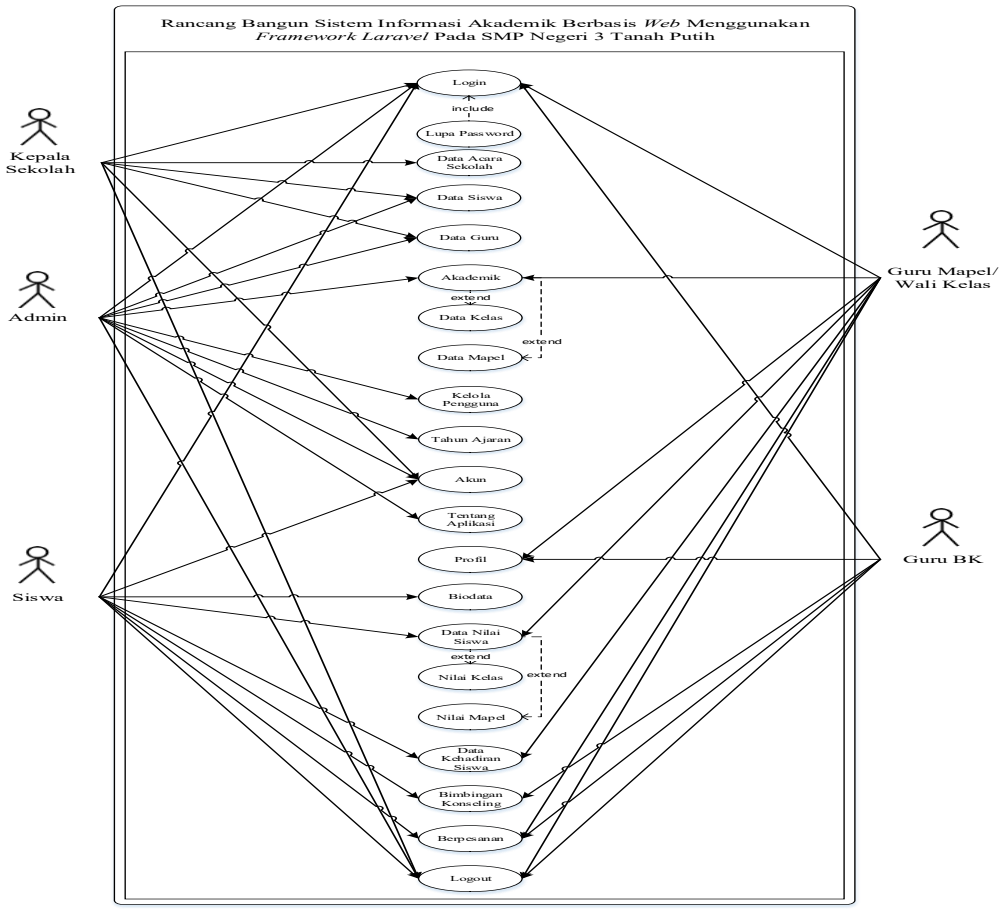
Perencanaan kebutuhan untuk pengembangan Sistem Informasi Akademik yang efektif dan efisien di SMP Negeri 3 Tanah Putih melibatkan beberapa tahapan penting. Pertama, dibutuhkan analisis mendalam terhadap kebutuhan stakeholder, termasuk guru, siswa, orang tua, dan staf administrasi sekolah. Ini melibatkan identifikasi kebutuhan informasi akademik seperti penjadwalan pelajaran, pencatatan absensi, pencatatan nilai, dan komunikasi antara sekolah dan orang tua. Kedua, perlu dipertimbangkan teknologi yang akan digunakan, baik itu dalam bentuk perangkat keras maupun perangkat lunak. Ini termasuk pemilihan platform yang dapat menangani tugas-tugas tersebut dengan efisien serta mempertimbangkan kebutuhan untuk kemungkinan integrasi dengan sistem yang sudah ada. Selanjutnya, perlu dilakukan analisis terhadap infrastruktur yang ada di sekolah untuk memastikan bahwa Sistem Informasi Akademik dapat beroperasi secara optimal. Selain itu, pelatihan bagi pengguna juga menjadi aspek penting agar mereka dapat mengoptimalkan penggunaan sistem ini. Terakhir, perlu dipersiapkan rencana pemeliharaan dan dukungan teknis jangka panjang untuk memastikan kelancaran operasional Sistem Informasi Akademik di SMP Negeri 3 Tanah Putih.

### 3.1 Perancangan Desain Sistem

Desain sistem bertujuan untuk merancang solusi yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan bisnis atau organisasi yang telah diidentifikasi melalui analisis sistem. Ini melibatkan pemodelan dan spesifikasi sistem secara rinci, termasuk antarmuka pengguna, alur kerja, dan integrasi dengan sistem yang ada. Hasil dari proses desain sistem adalah blueprint yang akan digunakan sebagai panduan dalam pengembangan, implementasi, dan pengujian sistem yang akan dibangun.

#### 3.1.1 Usecase Diagram

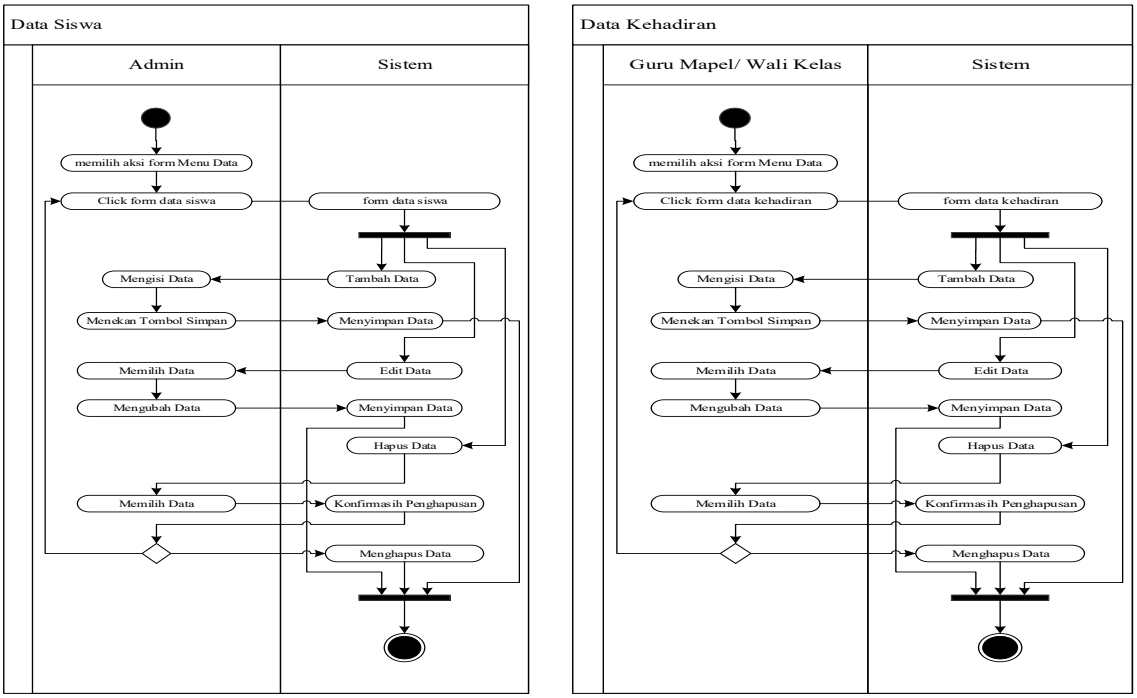
Diagram ini mengidentifikasi berbagai aksi atau fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna serta bagaimana sistem merespons interaksi tersebut. Biasanya, setiap use case diwakili oleh sebuah elips yang menunjukkan tindakan atau skenario yang dapat dilakukan oleh pengguna, sedangkan aktor diwakili oleh simbol manusia atau objek luar yang berinteraksi dengan sistem. Aktor yang berinteraksi yaitu admin, kepala sekolah, guru mapel/wali kelas, siswa dan guru BK. Berikut usecase diagram sistem yang dirancang:




**Gambar 4. Usecase Diagram**

### 3.1.2 Activity Diagram

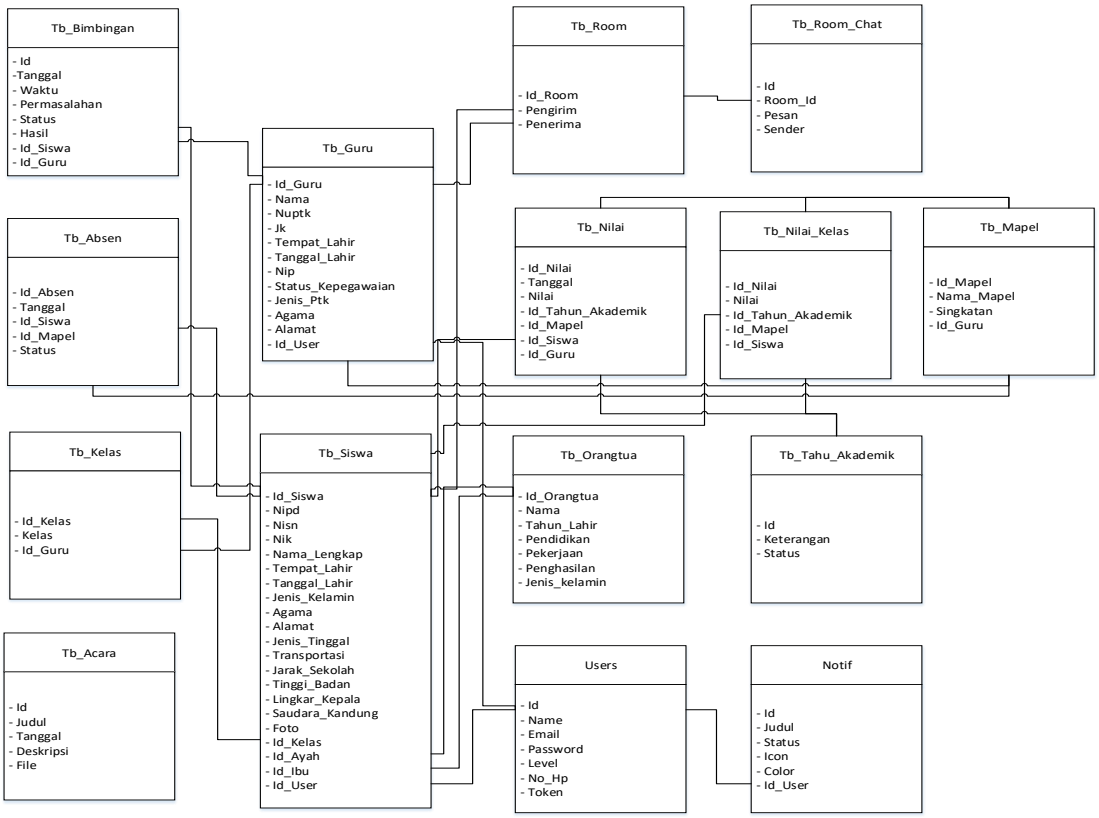
Diagram ini menunjukkan bagaimana aktivitas-aktivitas berbeda saling terkait dan berkaitan satu sama lain dalam mencapai tujuan tertentu. Biasanya, aktivitas direpresentasikan oleh simbol kotak dengan teks di dalamnya, sedangkan hubungan antara aktivitas direpresentasikan oleh panah yang menghubungkannya. Berikut beberapa activity diagram yang dirancang:




**Gambar 5. Activity Diagram Data Siswa dan Data Kehadiran**

### 3.1.3 Class Diagram

Diagram ini menunjukkan bagaimana komponen sistem berinteraksi satu sama lain dan bagaimana informasi disimpan dan digunakan dalam aplikasi perangkat lunak. Setiap kelas direpresentasikan oleh sebuah kotak yang terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian atas yang berisi nama kelas, bagian tengah yang berisi atribut-atribut kelas, dan bagian bawah yang berisi metode-metode atau fungsi-fungsi yang dimiliki oleh kelas tersebut. Berikut class diagram yang dirancang:



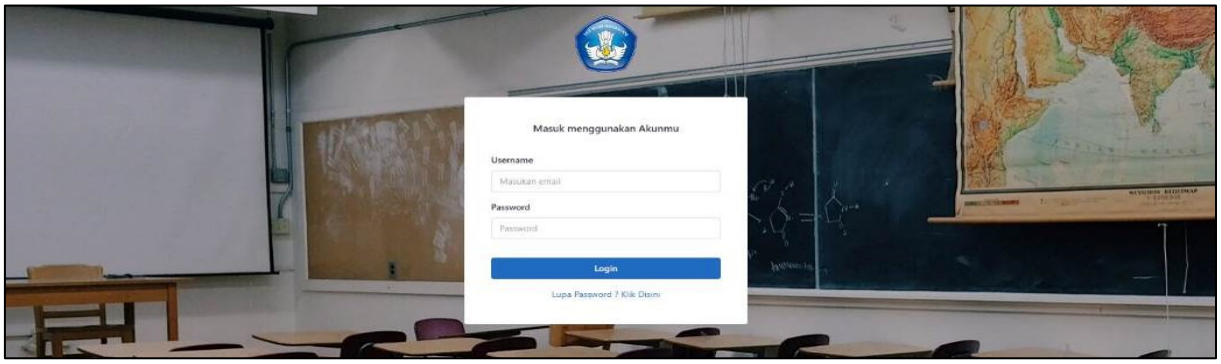

**Gambar 6. Class Diagram**

## 3.2 Tampilan Hasil

Tampilan hasil adalah cara penyajian informasi akhir kepada pengguna setelah data diproses dan dianalisis oleh suatu sistem. Dalam konteks pengembangan web, tampilan hasil sering kali melibatkan penyajian data secara visual melalui elemen-elemen antarmuka pengguna (UI). Tampilan hasil akan menampilkan sistem yang telah dirancang sebelumnya dan telah diimplementasikan atau sudah dapat digunakan. Berikut tampilan sistem informasi akademik SMP Negeri 3 Tanah Putih.

1) Halaman Login

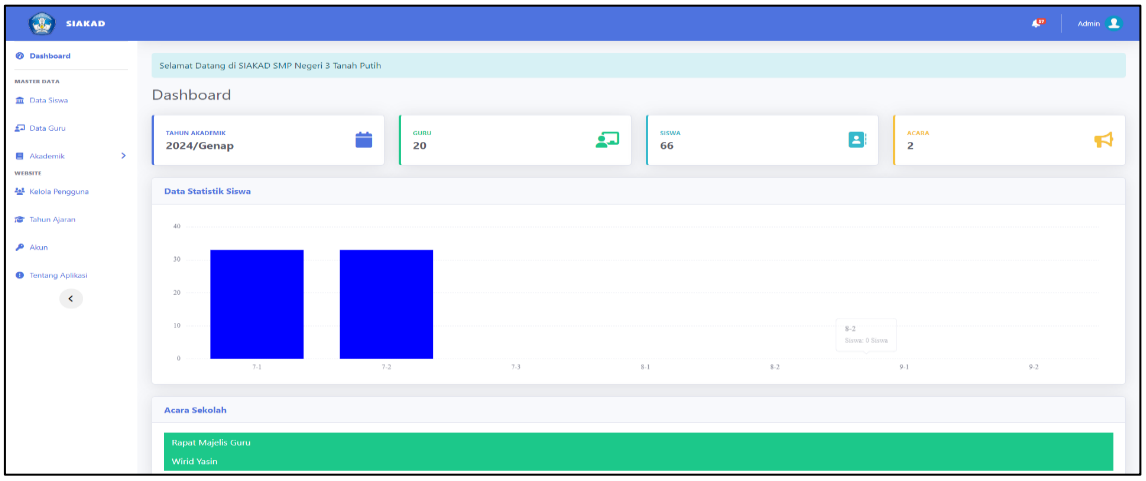
Halaman ini menampilkan login pengguna aplikasi. Jika pengguna memasukkan username dan password yang valid maka pengguna dapat masuk kedalam sistem, jika tidak maka sistem akan menampilkan notif kesalahan.




**Gambar 7. Tampilan Halaman Login**

2) Halaman Home Admin

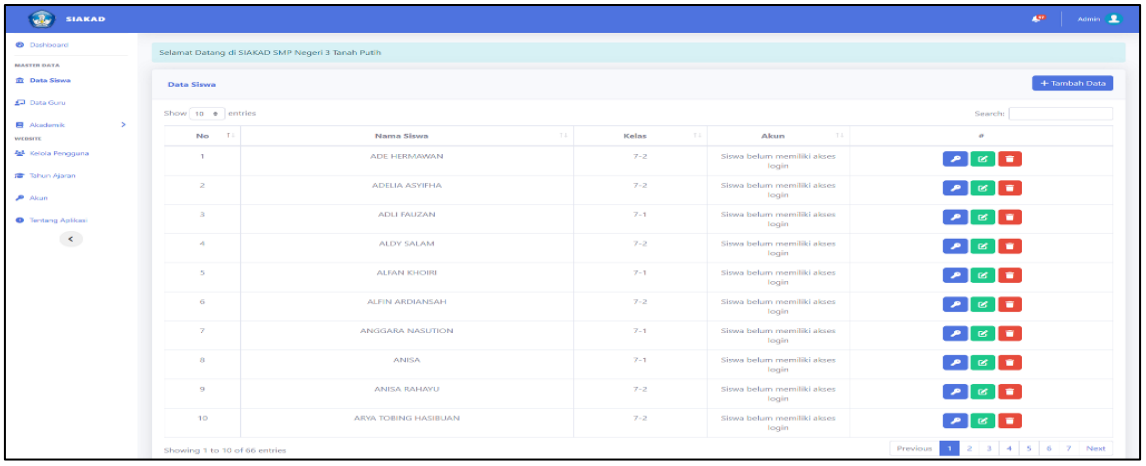
Halaman ini menampilkan halaman home, yang mana jika admin telah berhasil login akan diarahkan ke halaman home ini.




**Gambar 8. Tampilan Halaman Home Admin**

3) Halaman Data Siswa

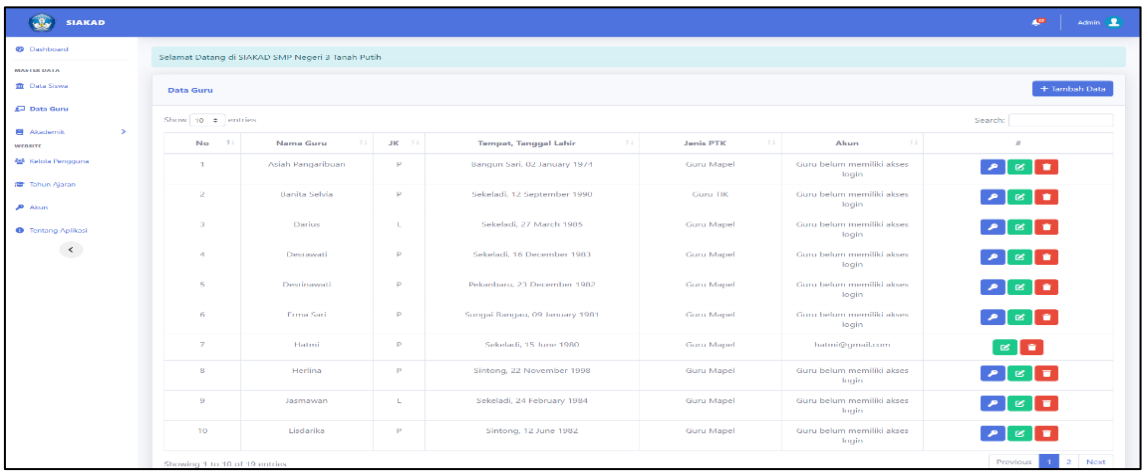
Halaman ini menampilkan halaman data siswa yang menampilkan seluruh data siswa, dan terdapat 3 opsi pilihan yaitu untuk menambah data, mengedit data dan menghapus data siswa.




**Gambar 9. Tampilan Halaman Data Siswa**

4) Halaman Data Guru

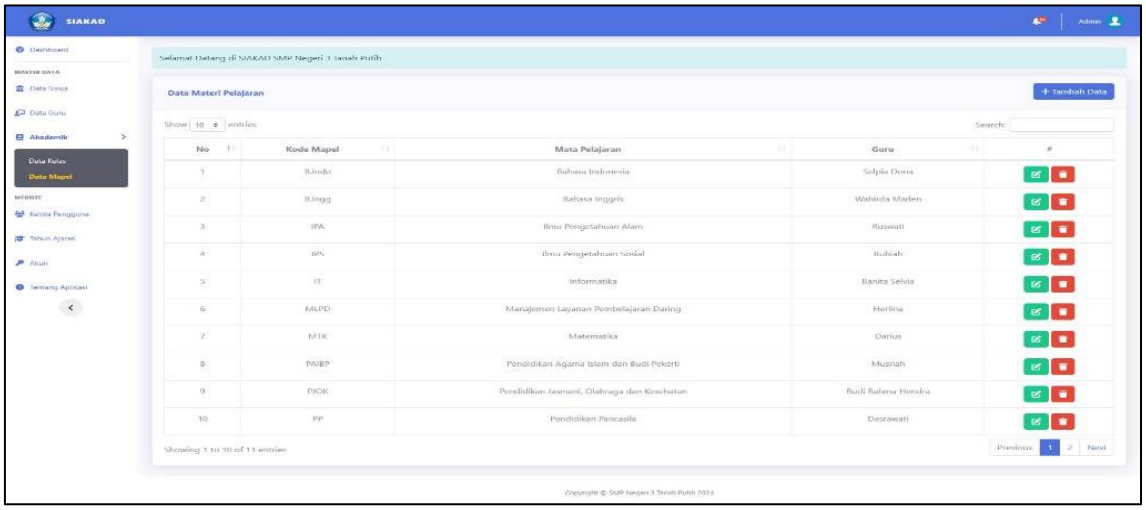
Halaman ini menampilkan halaman data guru yang menampilkan seluruh data guru, dan terdapat 3 opsi pilihan yaitu untuk menambah data, mengedit data dan menghapus data guru.




**Gambar 10. Tampilan Halaman Data Guru**

5) Halaman Data Mapel

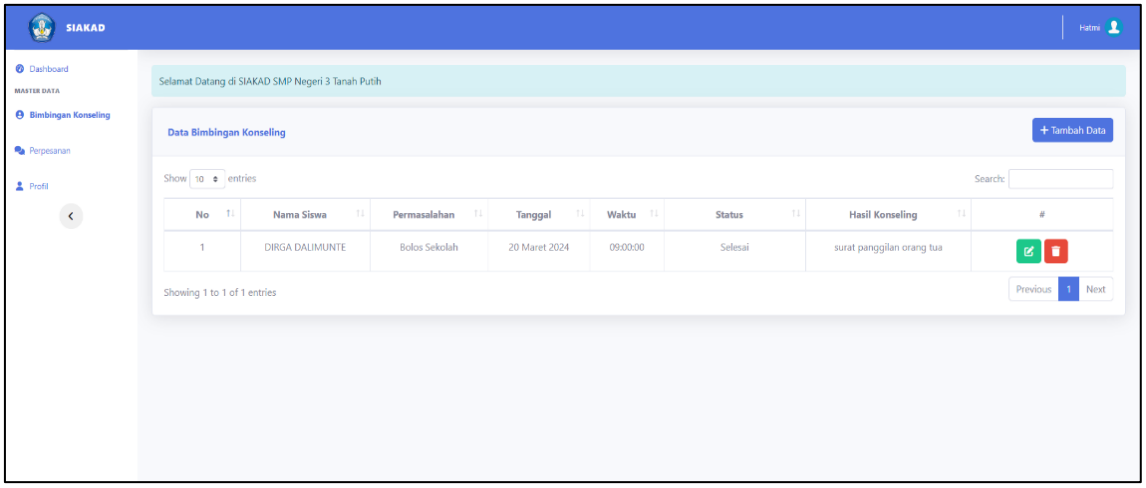
Halaman ini menampilkan halaman data mata pelajaran yang menampilkan seluruh data mata pelajaran, dan terdapat 3 opsi pilihan yaitu untuk menambah data, mengedit data dan menghapus data mata pelajaran.




**Gambar 11. Tampilan Halaman Data Mapel**

6) Halaman Bimbingan Konseling Guru BK

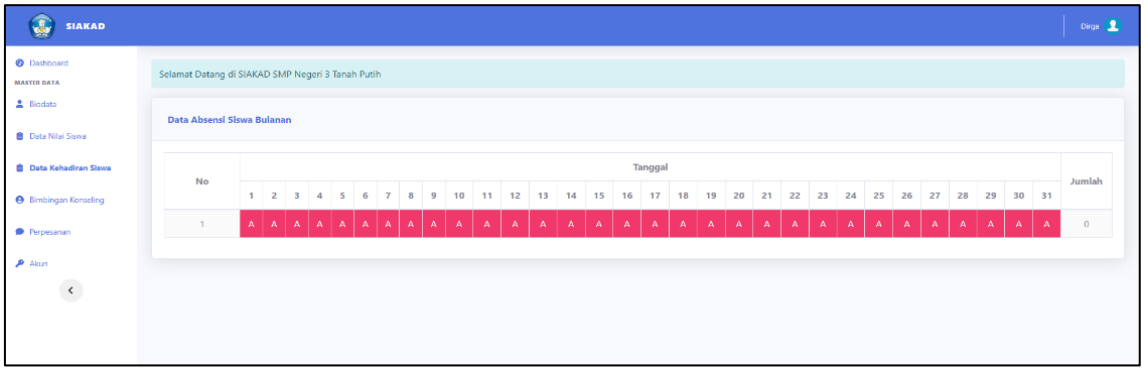
Halaman ini menampilkan form bimbingan konseling untuk siswa atau wali siswa yang ingin melakukan bimbingan konseling dengan guru BK.




**Gambar 12. Tampilan Halaman Bimbingan Konseling Guru BK**

7) Halaman Absensi

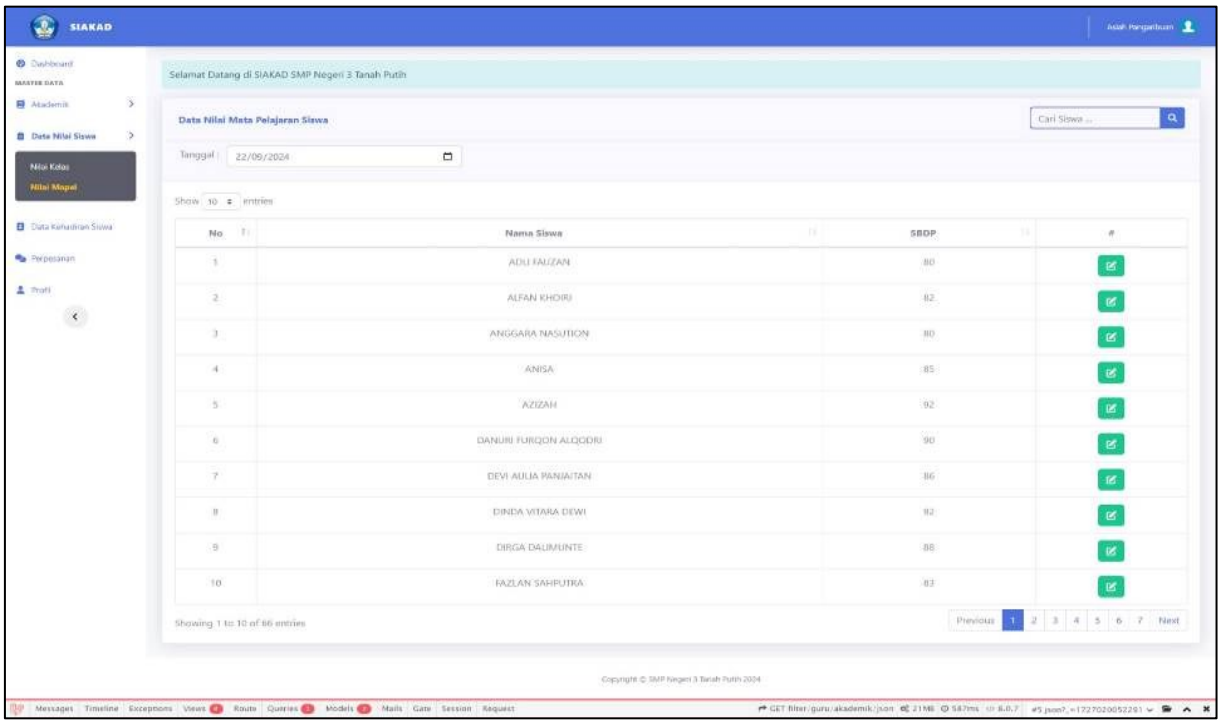
Halaman ini menampilkan halaman absensi atau kehadiran siswa. Guru dapat mencatat kehadiran siswa melalui menu absensi.




**Gambar 13. Tampilan Halaman Absensi Siswa**

8) Halaman Data Nilai Mapel

Halaman ini menampilkan data nilai siswa. Setiap guru mata pelajaran dapat menambahkan nilai siswa pada halaman ini.




**Gambar 14. Tampilan Halaman Data Nilai Mapel**

Seluruh halaman tersebut telah diuji oleh para aktor yang terlibat dan sistem sukses dijalan dengan baik dan sesuai yang diinginkan oleh seluruh pengguna, serta tidak ditemukan kesalahan apapun pada sistem informasi yang dibangun.

## IV. KESIMPULAN

Dari hasil yang telah diuraikan diatas maka dapat ditarik kesimpulan yaitu penggunaan Framework Laravel dalam pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIA) berbasis web untuk SMP Negeri 3 Tanah Putih memberikan banyak keunggulan, termasuk kemudahan dalam pengembangan, struktur yang terorganisir. Sistem ini dapat diakses secara mudah oleh seluruh user/pengguna dari berbagai perangkat. Sistem Informasi Akademik berbasis web pada SMP Negeri 3 Tanah Putih terbukti dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data akademik, pemantauan kinerja siswa, serta komunikasi antara pihak-pihak terkait, yang pada gilirannya dapat mendukung pencapaian tujuan pendidikan dan peningkatan kualitas layanan pendidikan.

## REFERENSI

[1] Feladi and Marlianto, “Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin Universitas Muhammadiyah Tangerang,” vol. 4, no. 4, pp. 252–261, 2022.

[2] M. Afdhaluddin, “Sistem Informasi Akademik Pada SMA Muhammadiyah 2 Palembang,” *J. Penelit. Rumpun Ilmu …*, vol. 2, no. 1, 2023.

[3] Y. Mulyana, N. Ramsari, A. D. Rachmanto, and H. Puspita, “Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Menggunakan Framework Laravel 8 (Studi Kasus : SMK Widya Dirgantara),” *Snasikom*, vol. 2, no. 1, pp. 114–122, 2022.

[4] R. Somya and T. M. E. Nathanael, “Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel,” *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 51–58, 2019, doi: 10.33480/techno.v16i1.164.

[5] I. Y. Ruhiawati and S. Sopiah, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website

Dengan Laravel 5 Pada Smk Negeri 1 Cileles," *Jurnail Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 93–106, 2019.

[6] S. Fransisca, R. N. Putri, and M. Kom, "Pemanfaatan Teknologi RFID Untuk Pengolahan Invertaris Sekolah Dengan Metode ( R & D ) ( Studi Kasus : SMK Global Pekanbaru )," vol. 1, no. 1, 2019.

[7] S. Gustiani, "Research and Development (R&D) Method As a Model Design in Educational Research and Its Alternatives," *Holistics J.*, vol. 11, no. 2, pp. 12–22, 2019.

[8] J. Saputra and A. Zein, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL ( STUDI KASUS : KEDAI KYUSHU JAPANESE STREET FOOD )," vol. VI, no. 01, pp. 48–59, 2023.

[9] M. Susilo and R. Kurniati, "RANCANG BANGUN WEBSITE TOKO ONLINE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 2540–7597, 2018.

[10] R. Nababan, J. F. Naibaho, and Y. Rumapea, "Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Menengah Menggunakan Model E-Marketplace Berbasis Mobile Studi Kasus Pada Wilayah Tarutung," *METHOSISFO J. Ilm. Sist. Inf.* , vol. 2, no. 1, pp. 46–52, 2022.

[11] M. A. Firmansyah, N. Ramsari, and A. D. Rachmanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Buku Kita Tasikmalaya Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 8," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 12, no. 1, 2022, doi: 10.56244/fiki.v12i1.498.

[12] A. Leo, V. Kuswanto, and L. Damayanti, "Mobile Commerce untuk Sales Order dan Tracking Order berbasis MVC," *Algor*, vol. 4, no. 1, pp. 118–126, 2022, doi: 10.31253/algor.v4i1.1748.