

Implementasi Metode Rapid Application Development dalam Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru

Lucky Purnamasari Zalukhu

Sistim Informasi, Universitas Budi Darma, Indonesia

e-mail: luckyzalukhu35@gmail.com

Keywords:

New Student Admission, Information System, Rapid Application Development, Laravel, Elementary School.

ABSTRACT

The New Student Admission System (PPDB) at SDN 071142 Laowowaga still relies on manual processes involving paper forms and conventional record-keeping. This approach causes various significant operational problems, such as long queues, susceptibility to data input errors, lack of transparency in the selection process, delays in reporting, and a high administrative burden on the committee. The inefficiency of the old system hinders service effectiveness and has the potential to reduce public trust in educational institutions. To overcome these problems, this study proposes the development of a web-based PPDB Information System by applying the Rapid Application Development (RAD) method. RAD was chosen for its ability to accelerate the development cycle through an iterative approach and active user participation. The system was designed using the Laravel framework with PHP and MySQL, which includes an online registration module for prospective students, a verification and data management module for administrators, and an automatic reporting feature. Data collection methods included interviews, observations, and document studies, while functionality testing used black-box testing. The results of the study showed that the developed system was successfully implemented and functioned as required. Black-box testing of all key features such as login, registration, document upload, verification, and report printing showed results that were in accordance with the specifications. This system has been proven to improve the efficiency of the registration process, reduce administrative errors, increase transparency, and facilitate access for prospective students and parents. Thus, the implementation of the RAD method in the development of a web-based PPDB information system can be an effective solution to transform the administrative process of accepting new students in elementary schools towards a more digital, structured, and accountable direction.

Kata Kunci:

Penerimaan Peserta Didik Baru, Sistem Informasi, Rapid Application Development, Laravel, Sekolah Dasar.

ABSTRAK

Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SDN 071142 Laowowaga selama ini masih mengandalkan proses manual yang melibatkan formulir kertas dan pencatatan konvensional. Pendekatan ini menyebabkan berbagai permasalahan operasional yang signifikan, seperti antrean panjang, rentannya kesalahan input data, kurangnya transparansi dalam proses seleksi, keterlambatan dalam pelaporan, serta beban administratif yang tinggi bagi panitia. Ketidakefisienan sistem lama menghambat efektivitas layanan dan berpotensi mengurangi kepercayaan masyarakat terhadap institusi pendidikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan Sistem Informasi PPDB berbasis web dengan menerapkan metode Rapid Application Development (RAD). RAD dipilih karena kemampuannya dalam mempercepat siklus pengembangan melalui pendekatan iteratif dan partisipasi pengguna secara aktif. Sistem dirancang menggunakan framework Laravel dengan PHP dan MySQL, yang mencakup modul pendaftaran online bagi calon siswa, modul verifikasi dan manajemen data bagi admin, serta fitur pelaporan otomatis. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen, sedangkan pengujian fungsionalitas menggunakan black-box testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil diimplementasikan dan berfungsi sesuai kebutuhan. Pengujian black-box terhadap semua fitur utama seperti login, pendaftaran, unggah dokumen, verifikasi, dan cetak laporan menunjukkan hasil yang sesuai dengan spesifikasi. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses pendaftaran, mengurangi kesalahan administratif, meningkatkan transparansi, dan memudahkan akses bagi calon peserta didik dan orang tua. Dengan demikian, implementasi metode RAD dalam pengembangan sistem informasi PPDB berbasis web dapat menjadi solusi efektif untuk mentransformasi proses administrasi penerimaan siswa baru di sekolah dasar ke arah yang lebih digital, terstruktur, dan akuntabel.

Korespondensi Penulis *):

Lucky Purnamasari Zalukhu
Universitas Budi Darma

Jl. Sisingamangaraja No.338, Siti Rejo I, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20219.

Diajukan: 01-11-2026 | Direvisi: 18-05-2026 | Diterima: 28-05-2026 | Diterbitkan: 30-05-2026

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Institusi pendidikan dituntut untuk beradaptasi dengan memanfaatkan sistem informasi guna meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Namun, pada kenyataannya, masih banyak sekolah dasar yang mengandalkan metode manual dalam proses administrasi, khususnya pada Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Seperti yang terjadi di SDN 071142 Laowowaga, proses PPDB masih dilakukan secara konvensional menggunakan formulir kertas dan pencatatan manual dengan bantuan aplikasi Microsoft Word dan Excel. Pendekatan ini menimbulkan berbagai permasalahan signifikan, seperti antrean panjang, tingginya risiko kesalahan dalam input dan rekapitulasi data, kurangnya transparansi dalam proses seleksi, serta kesulitan dalam penyusunan laporan yang cepat dan akurat [1], [2]. Kondisi ini tidak hanya membebani tenaga dan waktu panitia PPDB tetapi juga berpotensi menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap kredibilitas sekolah.

Sistem informasi berbasis web telah diakui sebagai solusi efektif untuk mengatasi berbagai kendala administratif tersebut [3], [4], [5]. Sistem semacam ini dapat mengotomatisasi proses, meminimalisir kesalahan manusia (*human error*), meningkatkan transparansi, dan memberikan akses layanan yang lebih luas dan fleksibel bagi calon peserta didik dan orang tua [6], [7], [8], [9]. Untuk mengembangkan sistem informasi yang responsif terhadap kebutuhan pengguna dan dapat diselesaikan dalam waktu relatif singkat, diperlukan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang tepat. *Rapid Application Development (RAD)* muncul sebagai metodologi yang sangat sesuai untuk konteks ini [10], [11], [12], [13], [14]. Metode RAD menekankan pada pengembangan iteratif dan inkremental melalui pembuatan prototipe cepat serta melibatkan pengguna secara intensif untuk umpan balik, sehingga memungkinkan penyesuaian yang fleksibel terhadap kebutuhan yang berkembang [15], [16]. Keefektifan RAD dalam pengembangan sistem informasi pendidikan telah dibuktikan dalam beberapa penelitian terdahulu, seperti pada perancangan sistem informasi akademik sekolah dasar dan sistem informasi sekolah secara umum [17], [18], yang menunjukkan hasil pengujian yang baik dan penerimaan pengguna yang positif.

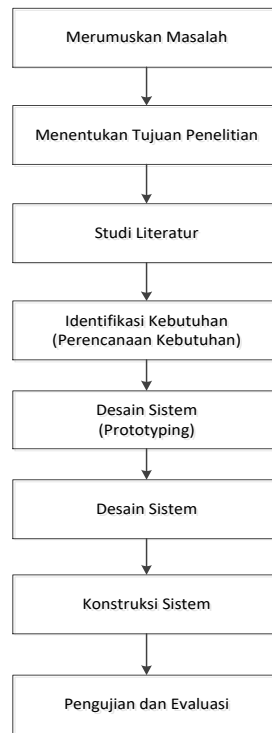
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Rapid Application Development (RAD) dalam merancang dan membangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web untuk SDN 071142 Laowowaga. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL [19]. Diharapkan, sistem yang dihasilkan tidak hanya mampu mengatasi permasalahan efisiensi dan transparansi pada proses PPDB yang lama, tetapi juga memberikan kontribusi praktis bagi sekolah serta kontribusi ilmiah berupa studi kasus implementasi RAD di lingkungan pendidikan dasar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus [20]. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dengan panitia PPDB, operator sekolah, dan kepala sekolah, serta observasi langsung dan analisis dokumen [21]. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan merancang solusi yang sesuai. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD), yang terdiri dari empat tahap utama:

1. Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning*), mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.
2. Workshop Desain (*RAD Design Workshop*), merancang prototipe antarmuka dan alur sistem bersama pengguna.
3. Konstruksi (*Construction*), membangun sistem menggunakan framework Laravel dengan PHP dan MySQL.
4. Implementasi (*Implementation*), menguji, mengevaluasi, dan menerapkan sistem di lingkungan nyata.

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing* untuk memastikan fungsionalitas sesuai dengan spesifikasi. Sementara untuk penyusunan penelitian sendiri penulis menggunakan beberapa tahapan yang digambarkan dalam bentuk diagram berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Hasil Pengembangan Sistem

Sistem informasi PPDB berbasis web berhasil dikembangkan dengan fitur-fitur yang terdiri dari sebagai berikut:

- Modul Pendaftaran Online: Calon siswa dapat mengisi formulir dan mengunggah dokumen secara digital.
- Modul Admin: Panitia dapat memverifikasi dokumen, mengelola status pendaftaran, dan mencetak laporan.
- Fitur Cek Status: Calon siswa dapat memantau status pendaftaran secara real-time.
- Keamanan Sistem: Dilengkapi dengan *authentication*, *hashing*, dan *CSRF protection*.

3.2 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian *black box* menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik. Beberapa hasil pengujian utama:

- Login berhasil dengan kredensial valid.
- Formulir pendaftaran dapat disimpan dengan validasi input.
- Unggah dokumen berjalan sesuai format yang ditentukan.
- Laporan dapat dicetak dalam format Excel dan PDF.

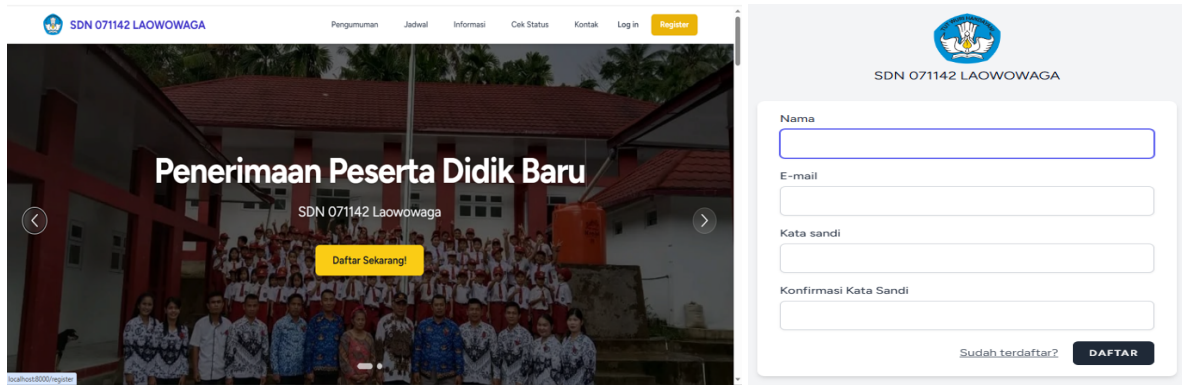
3.3 Pembahasan

Implementasi metode RAD terbukti efektif dalam mempercepat pengembangan sistem dan memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dihasilkan mampu mengurangi beban kerja panitia, meminimalkan kesalahan administrasi, dan meningkatkan transparansi proses PPDB. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang juga menunjukkan keefektifan RAD dalam pengembangan sistem informasi pendidikan (Putra et al., 2024; Ardhana & Zen, 2024).

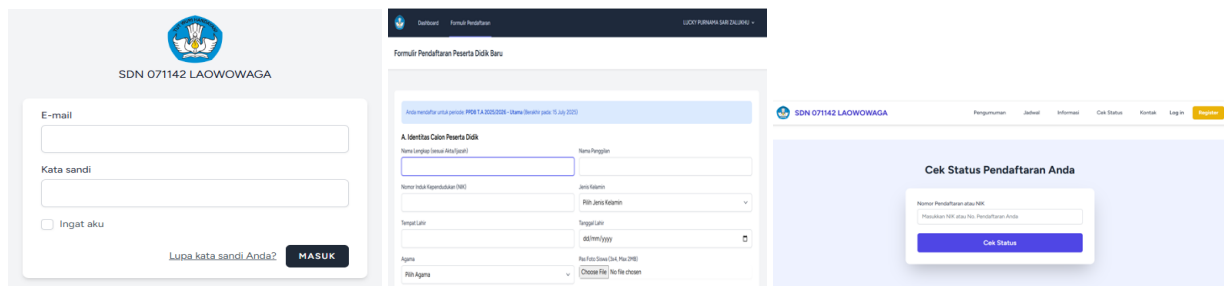
3.4 Tampilan Tangkap Layar Konstruksi Aplikasi

Proses konstruksi sistem meliputi pembangunan modul dengan pengembangan backend menggunakan Laravel, memanfaatkan fitur routing, controller, dan model Eloquent ORM untuk interaksi dengan database. Pada sisi frontend, digunakan Blade Templating Engine Laravel bersama HTML, CSS, dan JavaScript untuk membangun antarmuka pengguna. Sistem juga dilengkapi fitur authentication dan authorization guna mengelola akses pengguna seperti panitia dan wali murid, serta fitur unggah file dengan validasi untuk menjamin keamanan data. Selain itu, dibangun modul laporan data peserta didik baru untuk mendukung proses administrasi. Setiap fitur atau modul yang telah dikembangkan diuji secara iteratif oleh panitia PPDB dan perwakilan wali murid, di mana umpan balik langsung dari

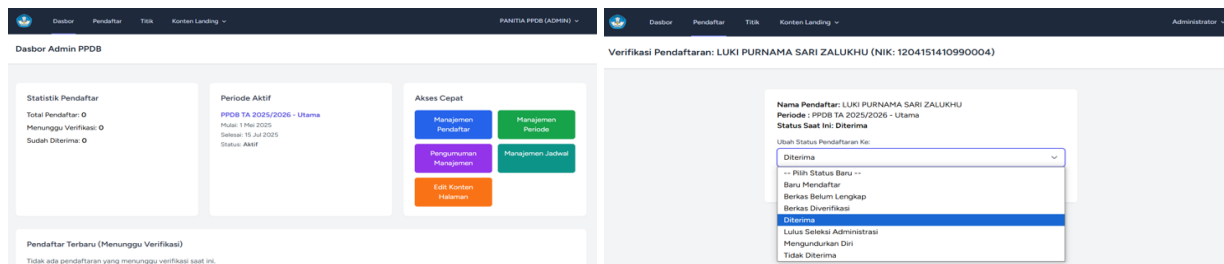
pengguna digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem secara berkelanjutan hingga memenuhi kebutuhan yang diharapkan.



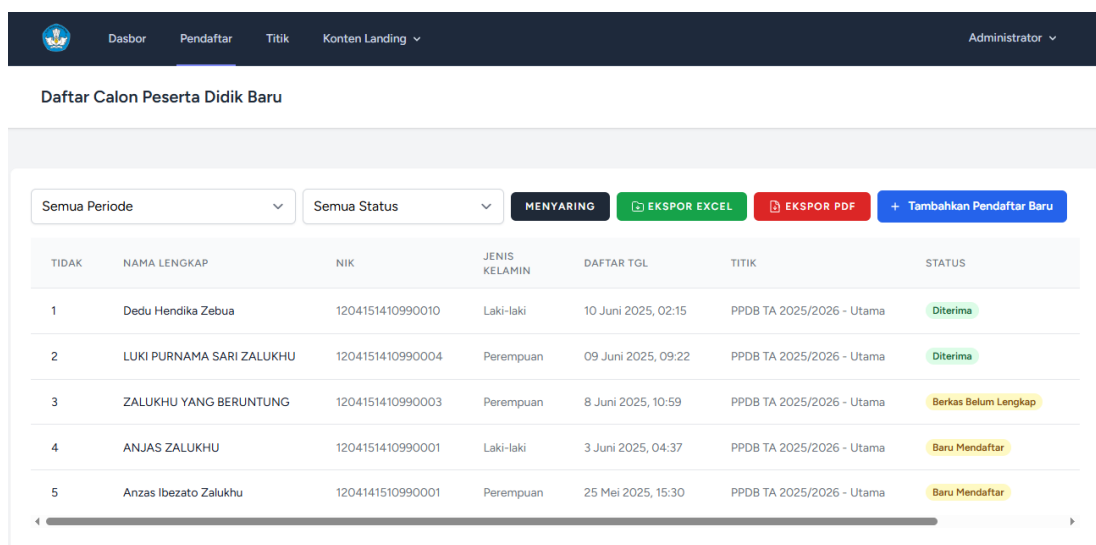
Gambar 2. Tampilan beranda dan form register akun



Gambar 3. Tampilan form login, entri data baru, pencarian akun terdaftar



Gambar 4. Tampilan dashboard admin dan verifikasi calon siswa baru



Gambar 5. Bentuk tampilan laporan data peserta didik baru

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa, Sistem informasi PPDB berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan metode RAD, dengan fitur utama meliputi pendaftaran online, verifikasi dokumen, manajemen status, dan pelaporan otomatis. RAD terbukti efektif dalam mempercepat pengembangan sistem dan meningkatkan responsivitas terhadap kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi proses PPDB di SDN 071142 Laowowaga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada pembimbing yang telah membantu proses bimbingan terhadap pelaksanaan penelitian ini sehingga dapat diseminarkan hingga pada tahap sidan meja hijau serta ke tahapan publikasi artikel ilmiah pada media publikasi jurnal nasional.

REFERENSI

- [1] M. Rijal and others, "Implementasi Sistem Informasi Sekolah Dasar Menggunakan Metodologi Rapid Application Development (RAD): Studi Kasus di SD Sekolah Dasar Inpres Bangkala 3," *Indones. J. Intellect. Publ.*, vol. 4, no. 2, pp. 12–16, Mar. 2024, doi: 10.51577/IJIPUBLICATION.V4I2.502.
- [2] T. Saputra, A. Angga.S, S. M. Maulidin, F. Alfaridz, and F. M. Rahmat, "Perancangan Sistem Aplikasi Pembelian di TikTok Shop dengan Menggunakan Software Star UML: Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Normalisasi File, MS.Access," *J. Ekon. Dan Bisnis*, vol. 2, no. 7, Jun. 2024, [Online]. Available: <https://j-economics.my.id/index.php/home/article/view/195>
- [3] S. Al-Fedaghi, "UML Sequence Diagram: An Alternative Model," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 12, no. 5, pp. 635–645, May 2021, doi: 10.14569/IJACSA.2021.0120576.
- [4] R. Fauzan, D. Siahaan, S. Rochimah, and E. Triandini, "Automated Class Diagram Assessment using Semantic and Structural Similarities," *Int. J. Intell. Eng. Syst.*, vol. 14, no. 2, p. 2021, 2021, doi: 10.22266/ijies2021.0430.06.
- [5] R. K. Hondro, A. Fau, and F. Tambunan, "Desain Wireframe Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web Mobile-Friendly Menggunakan Platform No-Code/Low-Code," *Informatics*, vol. 2, no. 01, pp. 15–21, Jan. 2026, doi: 10.63215/Informatics.v2i1.53.
- [6] I. Putra, S. Sukisno, S. Sukrim, and H. Haryanto, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri Neglasari 2 Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development (RAD)," *J. Tek. Inform. UNIS*, vol. 12, no. 1, pp. 1–15, Apr. 2024, doi: 10.33592/JUTIS.V12I1.3917.
- [7] F. E. Ardhana and B. P. Zen, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development," *J. Sist. Inf. Galuh*, vol. 2, no. 1, p. 2024, 2024.
- [8] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, "Penggunaan Database MySQL dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi," *JTEIN J. Tek. Elektro Indones.*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [9] L. Santoso and J. Amanullah, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," vol. 15, no. 2, pp. 250–259, 2022.
- [10] R. B. Ginting, R. B. Ginting, T. S. Alasi, R. Alamsyah, S. Nasution, and M. Halim, "Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web di SMK Swasta Satria Bingai Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *J. Inform. Press*, vol. 2, no. 1, pp. 8–12, 2025.
- [11] D. Hariyanto, R. Sastra, and F. E. Putri, "Implementasi Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Perpustakaan," 2021.
- [12] M. Efendi, "Apa itu RAD? Mengenal Metode RAD (Rapid Application Development)." Nesaba Media, 2022. [Online]. Available: <https://www.nesabamedia.com/rad-rapid-application-development/>
- [13] S. Mulyati, A. Herdiansah, R. Taufiq, D. Y. Prianggodo, and S. Bukhori, "Implementasi Rapid Application Development (RAD) Studi Kasus Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Yayasan Al Abaniyah," *JIKA J. Inform.*, vol. 8, no. 2, p. 156, Apr. 2024, doi: 10.31000/jika.v8i2.10268.
- [14] V. Y. P. Ardhana, "Perancangan Sistem Informasi Kedai Kopi Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *JDMIS J. Data Min. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 43–49, Feb. 2024, doi: 10.54259/jdmis.v2i1.2422.
- [15] A. R. Jh and A. T. Prastowo, "Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sistem Informasi Repository Laporan PKL Siswa (Studi Kasus: SMKN 1 Terbanggi Besar)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 26–31, Oct. 2021.
- [16] M. H. Alhamda, A. H. Elyas, and B. S. Hasugian, "Sistem Informasi Jasa Peminjaman Baju Pengantin Di Intan Teratak," *DEVICE J. Inf. Syst. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 44–54, Jun. 2023, doi: 10.46576/DEVICE.V4I1.3439.
- [17] W. A. Permana, "Manajemen Rekrutmen Peserta Didik dalam Meningkatkan Mutu Lulusan," *J. Isema Islam. Educ. Manag.*, vol. 5, no. 1, pp. 83–96, Jun. 2020, doi: 10.15575/isema.v5i1.598.

- [18] A. S. Zain and R. Purniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Metode Simple Additive Weighting," *Sains Apl. Komputasi Dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 18, Apr. 2020, doi: 10.30872/JSAKTI.V2I1.2668.
- [19] P. F. Laravel and others, "Pemanfaatan Framework Laravel dan Framework Bootstrap pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web," *J. MEDIA INFOTAMA*, vol. 18, no. 1, pp. 36–42, Apr. 2022, doi: 10.37676/JMI.V18I1.1836.
- [20] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, Jan. 2018, doi: 10.30591/JPIT.V3I1.765.
- [21] L. Setiyani, "Desain Sistem: Use Case Diagram," Karawang, 2021, pp. 246–260. [Online]. Available: <https://e-journal.rosma.ac.id/index.php/inotek/article/view/183/142>