

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU DI SDN LEGOK 3 MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Ryan Hidayat¹, Farizi Ilham², Muhammad Fatih Amri³, Muhammad Syauqi Nadhifasla Waluyo⁴

Email: ryanhidayat3980@gmail.com¹, dosen02954@unpam.ac.id², fatihamri151@gmail.com³, muhammadsyauqikuliah@gmail.com⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang. Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Abstract

The process of accepting new students (PPDB) at SDN Legok 3 has traditionally been manual, using paper forms and a large book for recording. This approach often causes problems, particularly discrepancies between the data on the family cards of parents/guardians and the central data held by the Department of Population Registration and Civil Status. The accumulation of physical files also fills the administrative office and slows down the search for documents. To address these issues, this study has designed a website-based PPDB information system using PHP programming language, Laravel framework, and MySQL database. Data was collected through field observations, interviews with school staff, and literature studies. The system built has features including a school profile page, a self-registration form, a facility to upload documents (birth certificate and family card), and a panel for school operators to verify data. As an added value in its development, the PPDB system is integrated directly with the school's existing digital attendance system. Through this integration, admins can use one central dashboard to manage both student enrolment and attendance data, eliminating the need for dual systems and reducing administrative workload. Pendaftar juga dapat mengunduh bukti pendaftaran secara langsung. On the other hand, the system can automatically generate reports on enrolment data in Excel or PDF format.

Abstrak

Proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) di SDN Legok 3 selama ini berjalan manual menggunakan formulir kertas dan pencatatan buku besar. Pendekatan ini sering memunculkan masalah, terutama perbedaan data Kartu Keluarga milik wali murid dengan data pusat di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Tumpukan berkas fisik juga membuat ruang tata usaha penuh dan memperlambat pencarian dokumen. Untuk mengatasi kendala tersebut, penelitian ini merancang sistem informasi PPDB berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework Laravel, dan database MySQL. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara bersama staf sekolah, serta studi pustaka. Sistem yang dibangun memiliki fitur halaman profil sekolah, formulir pendaftaran mandiri, fasilitas unggah dokumen persyaratan (Akta Kelahiran dan Kartu Keluarga), serta panel khusus bagi operator sekolah untuk memverifikasi data. Sebagai nilai tambah dalam pengembangannya, sistem PPDB ini diintegrasikan langsung dengan sistem absensi digital sekolah yang sudah ada sebelumnya. Melalui integrasi ini, admin cukup menggunakan satu dasbor terpusat untuk mengelola data penerimaan siswa baru sekaligus data presensi, sehingga memangkas beban kerja ganda akibat penggunaan dua sistem yang terpisah. Pendaftar juga bisa mengunduh bukti pendaftaran secara langsung. Di sisi lain, sistem mampu membuat laporan rekapitulasi data pendaftar dalam format *Excel* maupun PDF secara otomatis.

Kata Kunci: PPDB; sistem berbasis web; digitalisasi sekolah; SDN Legok 3

1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi komputer di lingkungan sekolah saat ini sangat penting untuk mendukung kelancaran kegiatan administrasi harian. Pendataan yang tertata dengan baik akan membantu meringankan pekerjaan staf tata usaha dan mengurangi risiko kesalahan ketik. Sayangnya, belum semua instansi pendidikan menerapkan sistem komputerisasi ini. Salah satu contohnya adalah SDN Legok 3, sebuah sekolah yang sudah melayani masyarakat sejak tahun 1983. Sampai saat ini, panitia sekolah masih bertahan dengan cara lama dalam mengurus penerimaan murid baru. Wali murid masih harus mengisi formulir dari kertas, dan data pendaftar baru akan disalin satu per satu ke dalam lembaran buku besar.

Kebiasaan mencatat di atas kertas ini pada akhirnya banyak menimbulkan keluhan. Masalah yang paling sering terjadi di lapangan adalah ketidakcocokan antara tulisan di lembar fotokopi Kartu Keluarga yang diserahkan wali murid dengan data elektronik asli milik instansi kependudukan. Kemudian, banyaknya lembaran formulir pendaftaran dan berkas persyaratan yang masuk setiap tahun membuat lemari penyimpanan di ruang tata usaha menjadi sesak. Apabila suatu hari panitia perlu mencari arsip siswa tertentu, mereka harus membongkar tumpukan kertas tersebut satu demi satu. Hal ini tentu sangat memakan waktu. Berkas cetak juga sangat rentan mengalami kerusakan, terkena tumpahan air, atau terselip di map lain. Di sisi lain, SDN Legok 3 sebenarnya telah mengadopsi sistem absensi digital untuk kegiatan belajar mengajar. Namun, karena sistem PPDB masih berjalan manual, staf tata usaha harus bekerja dua kali (*redundansi data*); yakni memproses kertas pendaftaran lalu menginput ulang data siswa baru tersebut ke dalam sistem absensi secara terpisah. Beranjak dari kondisi tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk menciptakan sistem informasi PPDB berbasis *website* yang disesuaikan dengan kebutuhan SDN Legok 3. Melalui platform digital ini, wali murid bisa langsung mendaftarkan anak mereka dan melampirkan dokumen dari rumah tanpa harus mendatangi gedung sekolah. Lebih jauh lagi, sistem PPDB ini dirancang agar saling terhubung (terintegrasi) dengan basis data sistem absensi sekolah. Dengan demikian, admin tidak perlu lagi mengolah dua sistem yang berbeda karena data pendaftaran dan presensi siswa telah disatukan ke dalam satu dasbor pengelolaan yang efisien.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam pengembangan sistem pendaftaran ini. Pertama, penelitian oleh Joko Suwarno dkk (2024) yang membangun sistem PPDB berbasis web di SDN Paku Jaya 02, membuktikan bahwa penggunaan website

mampu mengatasi masalah sering hilangnya lembaran data pendaftar. Kedua, Andra Swasti Atmaja dkk (2024) merancang sistem pendataan serupa dan menyoroti betapa pentingnya pembagian hak akses pengguna antara admin dan peserta agar data lebih aman. Ketiga, Firgi Ar Raiyyan dkk (2026) mengembangkan layanan PPDB online menggunakan bahasa PHP dan basis data MySQL yang dinilai sukses mempercepat proses penyampaian status kelulusan secara langsung kepada pendaftar. Keempat, Gian Ramdani dkk (2022) menerapkan sistem formulir daring di tingkat sekolah menengah yang mempermudah panitia tata usaha dalam menyeleksi ratusan berkas dari jarak jauh. Kelima, Fauzi Muhammad dkk (2023) membuat aplikasi pendaftaran siswa khusus jenjang sekolah dasar yang sangat membantu wali murid saat mendaftarkan anaknya tanpa terkendala jarak.

Keenam, penelitian yang dipaparkan oleh A. Ichsan dkk (2020) menunjukkan bahwa perancangan antarmuka pendaftaran digital sangat efektif dalam menekan angka kesalahan penulisan identitas yang sering terjadi akibat tulisan tangan yang sulit dibaca. Ketujuh, L. Mursyidah dkk (2021) menyimpulkan dari hasil risetnya bahwa layanan PPDB daring merupakan terobosan inovasi pelayanan publik yang terbukti sanggup menghilangkan antrean panjang warga di loket sekolah. Kedelapan, S. Puspita dkk (2021) menggarisbawahi kelebihan metode unggah berkas digital dalam menjaga keutuhan dokumen persyaratan dari berbagai macam ancaman kerusakan wujud fisiknya. Kesembilan, Taufik Hidayat dkk (2020) mendalami sistem pendaftaran sekolah berbasis website yang terbukti mempersingkat tahapan perekapan dan mempermudah pencetakan laporan untuk evaluasi kepala sekolah. Kesepuluh, ulasan teknis dari G. Saputri dan E. S. Eriana (2020) mengenai penerapan metode pengembangan sistem menekankan bahwa pendekatan bertahap sangat direkomendasikan untuk membangun perangkat lunak manajemen administrasi. Meskipun penelitian ini memiliki dasar bahasa pemrograman yang sejalan dengan sepuluh rujukan tersebut, pembedanya terletak pada fokus utama perancangan. Sistem di SDN Legok 3 ini dirancang khusus untuk memecahkan masalah perbedaan data kartu identitas melalui fitur verifikasi dua arah, serta ditambahkan modul ekspor rekapitulasi data pendaftar otomatis yang dapat meringankan tugas laporan tahunan pihak tata usaha.

3. METODE PENELITIAN

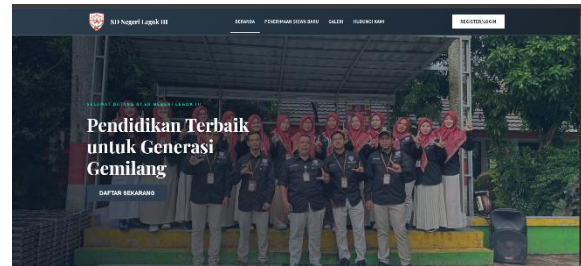
Penyusunan perangkat lunak dalam penelitian ini memakai kerangka kerja Software Development Life Cycle (SDLC) dengan memilih model Waterfall. Metode ini dipilih karena seluruh pengerjaannya berjalan urut dari atas ke bawah. Tahap pertama yaitu Analisis Kebutuhan, di mana penulis mendatangi

langsung SDN Legok 3 untuk mengamati cara kerja proses penerimaan siswa yang lama. Penulis kemudian melakukan sesi wawancara bersama staf pendaftaran sekolah untuk mengumpulkan daftar fitur apa saja yang mereka butuhkan pada aplikasi baru. Tahap kedua adalah Desain Sistem. Pada bagian ini, penulis merumuskan sketsa tata letak halaman website serta merancang alur kerja pengguna menggunakan bagan Use Case Diagram. Tahap ketiga adalah Implementasi Sistem (*Implementation*). Pada fase ini, seluruh rancangan tata letak dan alur kerja pengguna yang telah dibuat pada tahap desain diterjemahkan ke dalam bentuk perangkat lunak yang fungsional. Proses penulisan kode program (*coding*) pada pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP yang didukung oleh kerangka kerja (*framework*) Laravel. Sementara itu, untuk menampung dan mengelola seluruh rekam data pendaftar, sistem ini menggunakan sistem manajemen basis data relasional MySQL. Tahap keempat, yang sekaligus menjadi tahapan krusial sebelum sistem dirilis, adalah Pengujian Sistem (*Testing*). Proses pengujian dilakukan secara menyeluruh terhadap semua modul aplikasi untuk memastikan kualitas dan fungsionalitasnya. Pengujian ini bertujuan untuk memvalidasi bahwa seluruh fitur utama mulai dari registrasi akun mandiri, proses unggah dokumen persyaratan, panel verifikasi dasbor admin, hingga integrasi otomatis dengan sistem absensi digital sekolah dapat beroperasi secara optimal dan terbebas dari malafungsi (*error* atau *bug*) sebelum diimplementasikan secara massal oleh wali murid dan staf tata usaha di SDN Legok 3.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

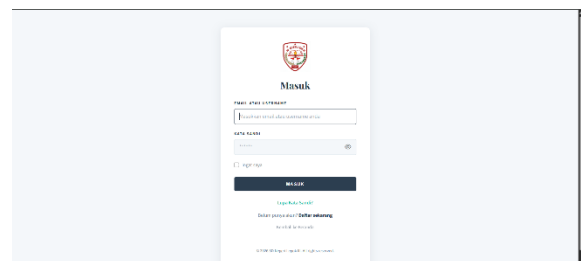
Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *website* di SDN Legok 3 telah berhasil dibangun dan siap digunakan. Antarmuka (*user interface*) sistem ini sengaja dirancang dengan tampilan yang rapi, sederhana, dan ramah pengguna (*user-friendly*). Tujuannya adalah untuk memudahkan orang tua murid, terutama mereka yang baru pertama kali menggunakan layanan pendaftaran sekolah secara daring (*online*). Berikut adalah penjabaran dari fitur dan tampilan sistem yang telah dikembangkan:

Halaman Beranda (*Landing Page*) merupakan Halaman Beranda adalah tampilan pertama yang akan menyambut pengunjung saat membuka situs *web* sekolah. Pada halaman ini, pengguna dapat membaca informasi lengkap mengenai profil sekolah, letak geografis, serta panduan langkah demi langkah tentang cara membuat akun pendaftaran.



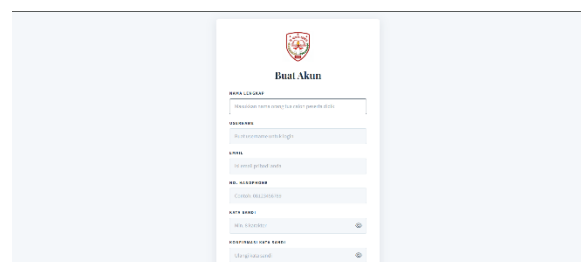
Gbr. 1 Tampilan Halaman Beranda

Jika pendaftar atau orang tua murid sudah memiliki akun berikut tampilan halaman *Login* yang berfungsi sebagai pintu masuk utama sistem. Baik calon pendaftar maupun pengurus sekolah harus memasukkan alamat *email* (atau *username*) beserta kata sandi yang terdaftar untuk dapat masuk ke dalam *dashboard* sesuai dengan hak akses mereka masing-masing.



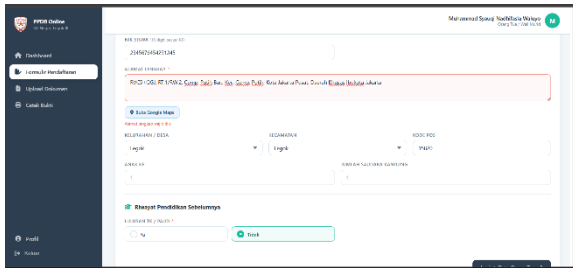
Gbr. 2 Tampilan Login Pengguna dan Admin

Bagi orang tua murid yang belum memiliki akun, sistem menyediakan fasilitas Registrasi. Pada tahap ini, pendaftar diminta untuk melengkapi data dasar seperti nama lengkap orang tua/wali, *username*, *email*, nomor telepon genggam, dan kata sandi. Langkah ini sangat penting agar setiap pendaftar memiliki identitas data yang aman sebelum mulai mengisi formulir.



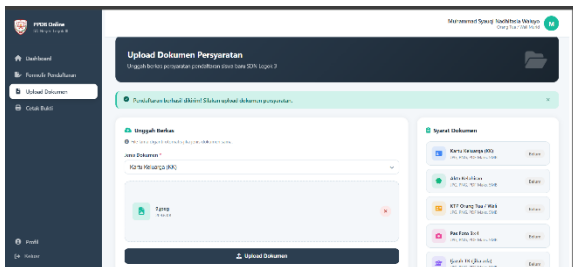
Gbr. 3 Tampilan Registrasi Akun

Setelah akun berhasil dibuat, pendaftar akan otomatis diarahkan ke halaman Formulir Pendaftaran. Di menu ini, wali murid harus mengisi data diri calon siswa dengan akurat, mulai dari Nomor Induk Kependudukan (NIK), nama asli, alamat domisili lengkap, hingga riwayat pendidikan sebelumnya.



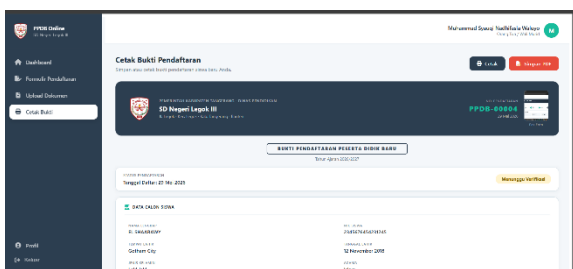
Gbr. 4 Tampilan Formulir Pendaftaran

Untuk mempermudah proses pemberkasan dan menghilangkan keharusan membawa fotokopi kertas ke sekolah, sistem menyediakan fitur Unggah Dokumen. Pendaftar cukup mengunggah foto atau hasil *scan* dari dokumen persyaratan wajib, seperti Kartu Keluarga (KK), Akta Kelahiran, dan KTP orang tua, langsung dari galeri *smartphone* atau komputer mereka.



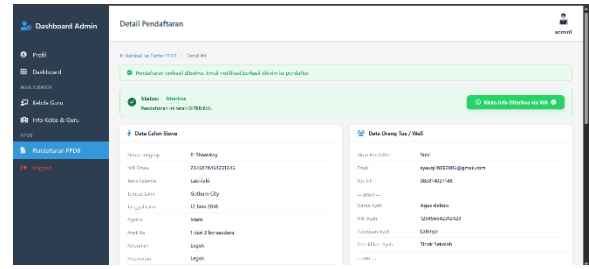
Gbr. 5 Tampilan Halaman Unggah Dokumen

Apabila seluruh tahapan pengisian formulir dan unggah berkas telah selesai, pengguna dapat mengakses halaman Cetak Bukti Pendaftaran. Sistem akan menerbitkan dokumen bukti registrasi berformat PDF yang bisa langsung diunduh dan dicetak sebagai tanda sah bahwa calon siswa telah terdaftar di sistem *online*.



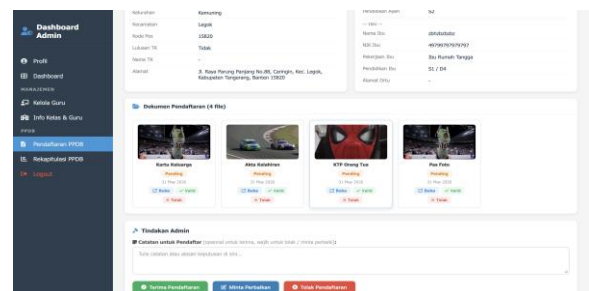
Gbr. 6 Tampilan Cetak Bukti Pendaftaran

Setelah berkas diverifikasi, admin memiliki kendali untuk menindaklanjuti status calon siswa. Sistem ini juga memfasilitasi admin untuk dapat berkomunikasi secara langsung dengan orang tua murid melalui pesan notifikasi WhatsApp, baik itu untuk menyampaikan status kelulusan maupun memberikan instruksi lanjutan.



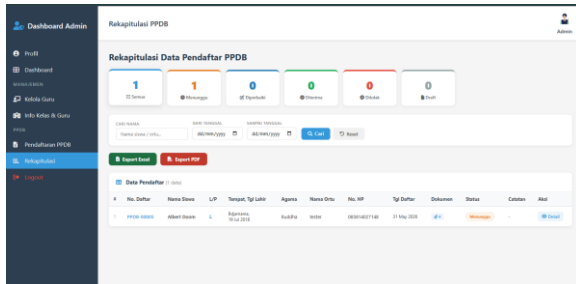
Gbr. 7 Tampilan jika siswa diterima

Dari sisi panitia sekolah, tersedia halaman *Dashboard Admin* yang dirancang sebagai pusat kendali terintegrasi. Dasbor ini tidak hanya memfasilitasi kebutuhan PPDB, tetapi juga telah tersambung langsung (terintegrasi) dengan sistem absensi sekolah yang sudah berjalan. Pada modul pendaftaran, panitia dapat memeriksa kecocokan data dan mengecek kelayakan foto dokumen yang diunggah oleh pendaftar. Jika data sudah benar dan dokumen terbaca jelas, admin dapat langsung menyetujui pendaftaran tersebut. Keunggulan dari integrasi ini adalah ketika status siswa diubah menjadi 'Diterima', maka data siswa tersebut akan secara otomatis tersinkronisasi masuk ke dalam basis data absensi sekolah. Hal ini membuat admin tidak perlu lagi membuka aplikasi yang berbeda atau melakukan input data ulang untuk memindahkan data siswa baru ke dalam daftar presensi kelas.



Gbr. 8 Tampilan Panel Verifikasi Admin

Fitur terakhir yang menjadi solusi andalan bagi staf tata usaha adalah modul Laporan Rekapitulasi. Sistem akan secara otomatis merangkum seluruh data pendaftar yang masuk dan menyusunnya menjadi arsip berformat *Excel* maupun PDF. Laporan yang sudah tertata rapi ini nantinya dapat langsung diserahkan kepada kepala sekolah sebagai bahan pertimbangan dalam rapat penentuan akhir penerimaan siswa.



Gbr. 9 Tampilan Laporan Rekapitulasi Admin

5. KESIMPULAN

Sistem informasi PPDB berbasis *website* yang diterapkan di SDN Legok 3 telah membuktikan fungsinya dalam mengurai permasalahan administrasi yang kompleks. Orang tua murid tidak lagi membuang tenaga untuk berdesak-desakan mengantre karena pengisian formulir dan penyerahan berkas bisa dituntaskan melalui perangkat pintar. Di pihak sekolah, fitur dasbor verifikasi berkas menolong para operator dalam membandingkan data calon siswa secara cepat sehingga penulisan identitas menjadi jauh lebih presisi. Selain itu, fitur ekspor rekapitulasi membebaskan panitia dari kelelahan membuat laporan manual. Lebih dari itu, integrasi antara sistem PPDB dengan sistem absensi yang sudah ada menjadikan pengelolaan data sangat efisien. Staf tata usaha tidak lagi perlu mengoperasikan dua aplikasi yang berbeda atau melakukan input data ganda, karena seluruh alur manajemen mulai dari pendaftaran masuk hingga presensi siswa kini telah terpusat dan tersinkronisasi dalam satu sistem database.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Suwarno, G. Saputri, and A. Aldiansyah, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus: SDN Paku Jaya 02)," *Spectrum: Multidisciplinary Journal*, vol. 1, no. 3, pp. 171–182, 2024.
- [2] A. S. Atmaja, A. S. Sidabalok, M. Raihan, F. A. Putra, and N. I. L. Silalahi, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, vol. 2, no. 3, pp. 515–523, 2024.
- [3] F. A. Raiyyan, H. Rifqan, M. A. Khoiri, and M. Y. Rangkuti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Online Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL Menggunakan Metodologi Waterfall," *Jurnal Riset Informatika dan Inovasi (JRIN)*, vol. 3, no. 11, pp. 2858–2864, 2026.
- [4] G. Ramdani, S. Fitri, and A. Habibie, "Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Di SMA IT Miftahul Huda Bojongasih," *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, vol. 1, no. 4, 2022.
- [5] I. Fauzi Muhammad, D. J. G. Pratama, and Saprudin, "Perancangan aplikasi PPDB berbasis web di SDN Buaran 01 menggunakan metode waterfall," *Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, pp. 47–57, 2023.
- [6] A. Ichsan, M. Z. Siambaton, and K. Nasution, "Android-Based Practical Work Student Registration form Application System Design," *Hanif Journal of Information Systems*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [7] L. Mursyidah, I. Rodyyah, and H. A. Ramadhan, "PPDB Online As Innovation of Education Services," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1764, no. 1, p. 012074, 2021.
- [8] S. Puspita, M. Satriana, and F. Maghfirah, "Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun," *Aulad: Journal on Early Childhood*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [9] T. Hidayat, M. Muttaqin, and Djamaludin, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Online Berbasis Website di Yayasan Pendidikan Arya Jaya Sentika," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 7–14, 2020.
- [10] G. Saputri and E. S. Eriana, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dan Android (Studi Kasus PT. PEB)," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 133–146, 2020.
- [11] S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2019.
- [12] A. A. Kadim, L. Hadjaratie, and M. Muthia, "Implementasi Framework Laravel Dalam Pembuatan Sistem Pencatatan Notula Berbasis Website," *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 13, no. 1, pp. 45–51, 2023.
- [13] D. N. Azizah, L. D. Chandra, M. G. Gumelar, and W. Kuntari, "Implementasi Framework Laravel dalam Pembuatan Website Segitiga Motor dengan Metode Waterfall," *Mars: Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 6, pp. 183–191, 2024.
- [14] I. Thoib, B. P. Candra, N. Sururi, and D. S. Nugraha, "Perbandingan Performa Pencarian Data Berbasis Teks dengan Dan Tanpa Full-text Index pada Basis Data MySQL," *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, vol. 3, no. 6, pp. 663–673, 2024.
- [15] R. Sovia and J. Febio, "Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan HTML, PHP Script, Dan MySQL Database," *Jurnal PROCESSOR*, vol. 6, no. 2, 2017.