
IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PRESENSI MAHASISWA MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI POLITEKNIK PIKSI GANESHA

Makmur Mudaparsyah¹, Dindin Rusdini², Ardi Taryanto³

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, ³Program Studi Manajemen Informatika

^{1,2,3}Politeknik Piksi Ganesha, Jl. Jend. Gatot Subroto No. 301 Bandung

E-mail: ¹makmurmudaparsyah024@gmail.com, ²dindinrusdini1@gmail.com,
³ardiwong18@gmail.com

ABSTRACT

SIMPRESSENSI is a web-based attendance application information system intended for students to carry out attendance activities in lectures and assist the academic department of Piksi Ganesha Polytechnic in managing its data.. The problem that occurs is that with current technological developments, Piksi Ganesha Polytechnic has not yet implemented a web-based attendance application information system, so processing attendance data is still not effective. This research aims to implement a web-based attendance application information system using Laravel framework which will make it easier for students to attend lecture attendance activities and make it easier for the academic department to process data or recapitulate data from student attendance. This research uses qualitative research methods and uses the SDLC Waterfall system development method. The information system design in this research uses Flowcharts, data flow diagrams. The results of designing a web-based application make the student attendance information system more effective.

Keywords: Design, Information Systems, Applications, Students Attendance, Laravel Framework

ABSTRAK

SIMPRESSENSI adalah suatu sistem informasi aplikasi absensi berbasis web yang diperuntukan untuk mahasiswa melakukan kegiatan absensi dalam perkuliahan serta membantu bagian akademik Politeknik Piksi Ganesha dalam pengelolaan datanya. Permasalahan yang terjadi adalah dengan perkembangan teknologi pada saat ini, Politeknik Piksi Ganesha belum menerapkan sistem informasi aplikasi absensi berbasis web, sehingga pengolahan data kehadiran masih belum efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem informasi aplikasi absensi berbasis web dengan menggunakan Framework Laravel yang akan mempermudah mahasiswa dalam kegiatan absensi kehadiran perkuliahan dan mempermudah bagian akademik dalam mengolah data atau rekapitulasi data dari absensi kehadiran mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan menggunakan metode pengembangan sistem SDLC Waterfall. Perancangan sistem informasi pada penelitian ini menggunakan Flowchart, data flow diagram. Hasil perancangan aplikasi berbasis web menjadikan sistem informasi kehadiran mahasiswa menjadi lebih efektif.

Kata Kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Absensi Mahasiswa, Framework Laravel

Diterima Redaksi : 07 Desember 2023 | **Selesai Revisi :** 14 Desember 2023 | **Terbit :** 28 Desember 2023

PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan inovasi teknologi khususnya teknologi informasi berkembang dengan pesat, dengan berkembangnya inovasi teknologi informasi mampu merubah perilaku dan kehidupan, maka dari itu teknologi dapat digunakan oleh manusia baik dalam berkomunikasi maupun berinteraksi. Menurut Martin teknologi informasi merupakan teknologi yang tidak hanya pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang akan digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan mencakup teknologi komunikasi untuk mengirim atau menyebarkan informasi [1].

Teknologi informasi membutuhkan sebuah penopang untuk menjalankan tugasnya dengan sebuah sistem informasi. Sistem informasi menurut Krismaji adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah data sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan [1].

Politeknik Piksi Ganesha memiliki divisi kerja yang bergerak dengan berbagai bidang kerja. seluruh bagian divisi kerja di Politeknik Piksi Ganesha sudah banyak melibatkan sistem informasi untuk menunjang rangkaian kegiatan kerja dan pengolahan aset informasi.

Bagian Akademik merupakan salah satu dari divisi kerja yang ada. Kegiatan Akademik tidak lepas dari pengolahan data, termasuk salah satunya adalah pengolahan data kehadiran mahasiswa. Namun pengolahan data kehadiran mahasiswa di Politeknik Piksi Ganesha belum menggunakan aplikasi berbasis web, untuk itu perlu dirancang suatu aplikasi sistem informasi akademik yang mampu memenuhi kebutuhan fleksibilitas dari bagian akademik untuk memudahkan pengelolaan data kehadiran mahasiswa di Politeknik Piksi Ganesha, perancangan aplikasi sistem informasi akademik salah satunya menggunakan *Framework Laravel*.

Framework Laravel adalah *Laravel* adalah sebuah *framework* web berbasis *Hypertext Preprocessor* (PHP) yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola *Model View Controller* (MVC) [2].

Berdasarkan fenomena yang terjadi dari latar belakang diatas, maka peneliti mengangkat judul "Implementasi Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan *Framework Laravel* Di Politeknik Piksi Ganesha", dengan harapan mampu memberikan kemudahan pihak akademik kampus dalam hal rekapitulasi absensi mahasiswa.

METODE

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Metode kualitatif deskriptif. Metode kualitatif adalah metode penelitian digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dimana peneliti sebagai instrumen kunci [3].

Untuk menopang jalannya metode kualitatif, dibutuhkan data, sehingga metode pengambilan data menjadi penting. Adapun teknik pengumpulan data yang nantinya digunakan dalam penelitian ini:

1. Wawancara
Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengetahui mengenai informasi apa yang akan diperoleh [3]. Pada penelitian ini dilakukan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada bagian akademik Politeknik Piksi Ganesha mengenai data mahasiswa yang diperlukan.
2. Observasi
Melalui observasi peneliti belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut [3]. Peneliti melakukan pengamatan untuk klarifikasi data yang telah diperoleh. Pada penelitian ini, pada saat melakukan observasi peneliti akan mendapatkan gambaran dan informasi tentang sistem absensi yang dilakukan oleh bagian akademik Politeknik Piksi Ganesha
3. Studi Pustaka
Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data dari laporan penelitian, buku-buku ilmiah, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian, yaitu mengenai sistem presensi [3].

Dalam penelitian ini pengumpulan data yang digunakan berdasarkan jurnal ilmiah dan buku sebagai berikut.

1. Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut [4] sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Sedangkan menurut Pengertian sistem informasi menurut [5] sistem informasi merupakan sejumlah komponen yang dimana komponen itu saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan.

2. Sistem Absensi

Absensi adalah suatu kegiatan atau rutinitas yang dilakukan oleh seseorang untuk membuktikan dirinya hadir atau tidak dalam suatu instansi [6]. Absensi ini berkaitan dengan penerapan disiplin yang ditentukan oleh masing-masing perusahaan atau institusi. Sedangkan menurut para ahli yang lain menyimpulkan bahwa absensi berbasis web memberikan kemudahan bagi pegawai dalam mengelola dan mengakses informasi absensi baik dari segi penggunaannya maupun pada proses pembuatan laporan [7].

3. Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah komponen yang bisa digunakan untuk pengolahan kata atau dokumen lainnya [8]. Definisi lain dari aplikasi yaitu perangkat lunak yang sudah diprogram sesuai kebutuhan pengguna dengan tujuan untuk hasil yang lebih baik dari pembuat aplikasi [9]. Dalam hal ini sebuah perangkat lunak yang sudah terinstal pada sebuah hardware untuk dapat dioperasikan sesuai kebutuhan.

4. Web

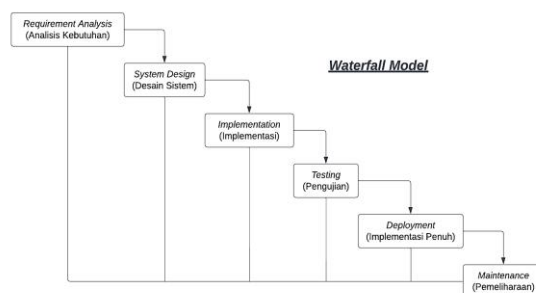
Aplikasi berbasis web adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya [10]. Website bersifat *multiplatform* yang artinya dapat dibuka dari segala perangkat atau *device* yang terhubung dengan jaringan internet.

5. Framework Laravel

Laravel merupakan *framework* dengan sintaks yang sangat baik dan memiliki fungsi yang luas sebagai keamanan, penyimpanan kata sandi, mengingat dan set ulang kata sandi, enkripsi, dan validasi [11]. Laravel merupakan kerangka kerja PHP yang kuat dan fleksibel [12]. Dalam pengembangan aplikasi web, Laravel menggunakan arsitektur MVC yaitu Model, View, dan Controller. Framework ini memiliki komponen yang sangat lengkap dan memudahkan seperti komponen caching, routing, session manager, authentication dan lain-lain serta Laravel dapat mempermudah pengembang membuat aplikasi web yang kompleks [13].

B. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan Sistem yang digunakan adalah pengembangan sistem dengan pendekatan model SDLC (System Development Life Cycle) *Waterfall*. SDLC (System Development Life Cycle) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya [14]. Berikut SDLC *Waterfall* pada penelitian ini, sebagai berikut:



Gambar 1. System Development Life Cycle Waterfall

1. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)
Analisis kebutuhan adalah istilah dalam pengajaran bahasa Inggris yang berarti mengkaji apa yang diketahui pelajar dan apa yang perlu mereka ketahui, dan juga memastikan bahwa pembelajaran bahasa akan berisi hal-hal yang relevan dengan pelajarnya. Tujuan utama melakukan analisis kebutuhan adalah untuk mendapatkan informasi yang ketika ditindaklanjuti membuat pengajaran lebih baik. Dalam penelitian ini dilakukan teknik wawancara, observasi dan studi pustaka guna memenuhi data dari analisis kebutuhan yang terdiri dari identifikasi kebutuhan pengguna dari staff akademik, mahasiswa, dan dosen terkait proses presensi dan informasi kegiatan kampus serta kebutuhan sistem secara rinci dan spesifikasi teknis yang mencakup fungsi dan fitur yang akan diimplementasikan.
2. *System Design* (Desain Sistem)
Desain Sistem merupakan tahapan menganalisa gambaran seperti apa sistem yang akan dibuat, bagaimana *interface* untuk setiap kegiatannya, serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan, maka dari itu dalam penelitian ini perangkat lunak harus sesuai dengan kebutuhan penelitian ini dalam menyelesaikan masalah sistem informasi aplikasi absensi pada Politeknik Piksi Ganesha.
3. *Implementation* (Implementasi)
Implementasi pada tahap ini terjadi proses menerjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan kode-kode bahasa pemrograman. Kode yang dihasilkan masih berupa modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan pada tahap berikutnya. Pada penelitian ini melakukan pengembangan sistem berdasarkan perancangan yang telah dibuat, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework laravel*, pembuatan basis data MySQL untuk menyimpan data presensi dan informasi kegiatan kampus, serta implementasi fitur-fitur yang mencakup proses presensi otomatis, pengelolaan kegiatan, notifikasi, dan pembuatan laporan.
4. *Testing* (Pengujian)
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada *software* terdapat kesalahan atau tidak. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini meliputi pengujian unit untuk memastikan setiap fitur berfungsi dengan benar dan sesuai spesifikasi teknis, pengujian integrasi untuk memastikan berbagai komponen sistem bekerja bersama dengan baik dan pengujian fungsional dan non-fungsional untuk memverifikasi bahwa sistem memenuhi kebutuhan dan kriteria kualitas yang telah ditentukan.
5. *Deployment* (Implementasi Penuh)
Proses implementasi pada sebuah aplikasi atau sistem sesuai dengan tujuan pembuatan produk sehingga diharapkan dapat memudahkan pekerjaan manusia untuk mengakses websitenya. Implementasi penuh pada penelitian ini dengan cara pengimplementasian sistem ke lingkungan produksi dan meluncurkannya untuk digunakan oleh staff akademik, mahasiswa, dan dosen.
6. *Maintenance* (Pemeliharaan)
Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru. Pemeliharaan dalam penerapan sistem pada penelitian ini dengan cara pemantauan dan pemeliharaan rutin untuk memastikan kinerja sistem tetap optimal dan aman, serta menerima masukan dari pengguna dan melakukan perbaikan atau penyesuaian sesuai kebutuhan dan umpan balik.

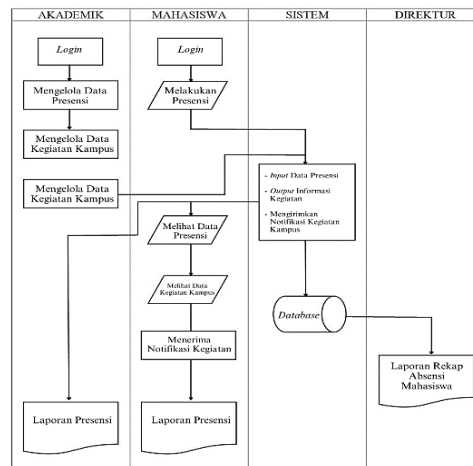
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kebutuhan sistem, aplikasi yang dibangun harus memenuhi kebutuhan berikut: mampu memudahkan bagian akademik untuk mengelola data kehadiran mahasiswa, mampu memberikan efisiensi dan efektifitas untuk menampilkan data yang valid dalam bentuk laporan kehadiran harian

dan rekapitulasi mingguan yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja menggunakan komputer atau *smartphone*.

A. Rancangan Sistem

1. *Flowchart*

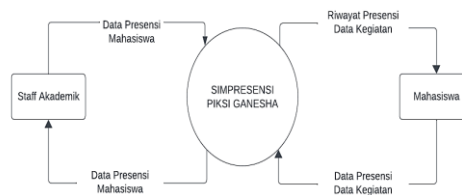


Gambar 2. *Flowchart System*

Flowchart digunakan untuk menjelaskan aliran aktivitas dalam sebuah organisasi. *Flowchart* berupa bagan yang mencakup aktivitas manual dan aliran atau aliran dokumen yang digunakan dalam sistem. Pada Gambar diatas merupakan *flowchart* yang menjelaskan seluruh proses kegiatan dari system informasi aplikasi absensi SIMPRESENSI mahasiswa.

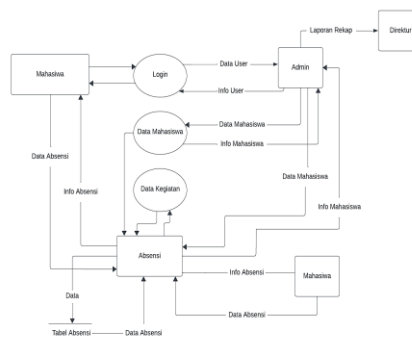
2. Data Flow Diagram

Setelah digambarkan *flowchart* sistem tersebut, dapat digambarkan juga diagram konteks atau *Data Flow Diagram* (DFD) untuk melihat ruang lingkup sistemnya sebagai berikut:



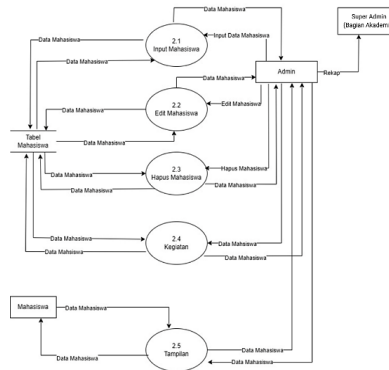
Gambar 3. *Data Flow Diagram Level 0*

DFD Level 0 adalah Data Flow yang merupakan keseluruhan proses dari sistem informasi. Terdapat 4 proses utama dari sistem utama yang ditampilkan sebagai berikut:



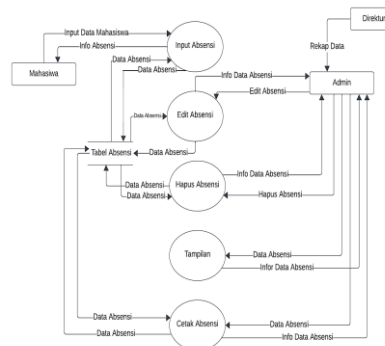
Gambar 4. *Data Flow Diagram Level 1* Proses 2

DFD Level 1 proses 2 adalah *Data Flow* yang merupakan proses manajemen data mahasiswa dari sistem informasi terdapat 5 proses dari sistem yang ditampilkan pada DFD level 1 proses 2.



Gambar 5. *Data Flow Diagram Level 1* Proses 3

DFD Level 1 proses 3 adalah *Data Flow* yang merupakan proses manajemen data dosen dari sistem informasi terdapat 5 proses dari sistem yang ditampilkan pada DFD level 1 proses 3.



Gambar 7. *Data Flow Diagram Level 1* Proses 4

DFD Level 1 proses 4 adalah *Data Flow* yang merupakan proses manajemen data absensi dari sistem informasi terdapat 5 proses dari sistem yang ditampilkan pada DFD level 1 proses 4

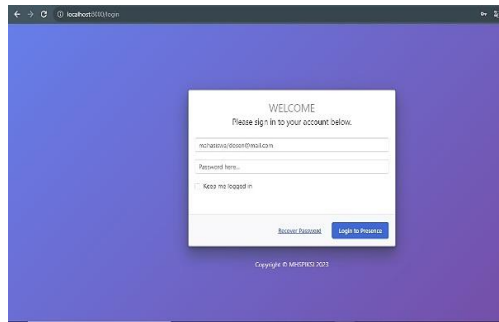
B. Implementasi Desain Antar Muka

Tahap selanjutnya dalam perancangan sistem informasi aplikasi absensi mahasiswa yaitu implementasi sistem yang berbasis *web* menggunakan *Framework Laravel*.

Berikut adalah tampilan dari aplikasi SIMPRESENSI absensi mahasiswa menggunakan *Framework Laravel*:

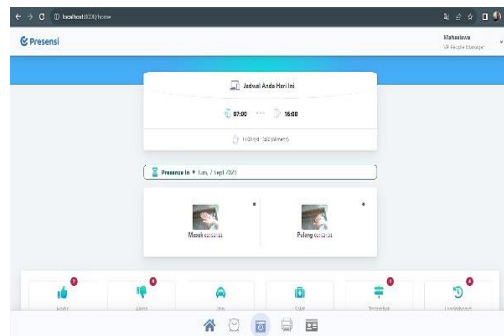
1. Tampilan Login

Halaman pertama pada aplikasi SIMPRESENSI absensi mahasiswa berbasis *web*. Halaman ini digunakan untuk *login* saat akan mengakses aplikasi seperti pada gambar 8. *User* harus memasukkan *email* mahasiswa dan *password* yang telah dimiliki.



Gambar 8. Tampilan Halaman Login

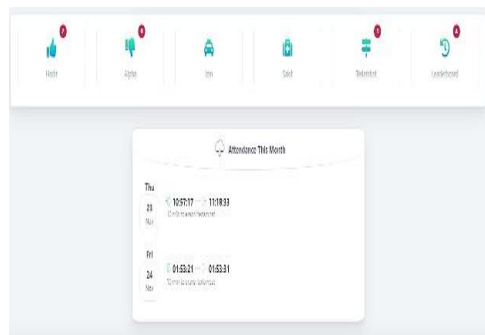
2. Dashboard SIM-presensi



Gambar 9. Tampilan Dashboard SIM-presensi

Halaman *Dashboard* ini berfungsi menampilkan semua menu-menu yang ada diaplikasi, dimana pada halaman ini mahasiswa melakukan absensi kehadiran.

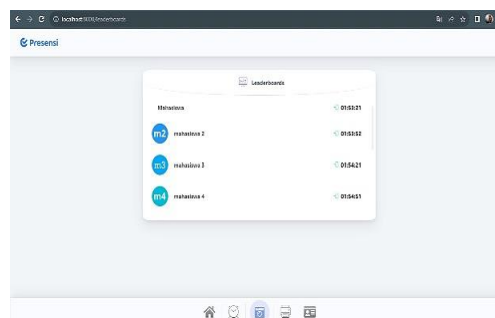
3. Menu dan Data



Gambar 10. Tampilan Menu dan Data

Pada halaman menu dan data absensi mahasiswa sebagai pusat kontrol hadirnya mahasiswa yang terdiri dari fitur-fitur seperti fitur hadir, alpha, izin, sakit, terlambat dan *leaderboard*.

4. Tampilan Data



Gambar 11. Tampilan Dashboard SIM-presensi

Halaman tampilan data merupakan salah satu fitur untuk menyimpan data *detail* mahasiswa di *database*. Data yang disimpan berupa nama dan keterangan waktu dari mahasiswa yang melakukan absensi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai sistem aplikasi presensi mahasiswa berbasis *web* di Politeknik Piksi Ganesha dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi aplikasi presensi mahasiswa dirancang menggunakan teknologi pengembangan *framework laravel*.
2. Pengolahan data presensi mahasiswa yang berjalan masih kurang optimal dan rentan akan kesalahan pemasukan data bahkan bisa terjadi manipulasi data.
3. Hasil rancangan sistem dan implementasinya diharapkan dapat membantu pihak kampus dalam pengelolaan data khususnya kehadiran mahasiswa, sehingga kegiatan absensi di lingkungan kampus bisa berjalan efektif dan efisien

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmatnya dan karunianya sehingga karya tulis ilmiah berjudul **“Implementasi Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Framework Laravel Di Politeknik Piksi Ganesha”** dapat terselesaikan dengan baik. Sehubungan dengan telah selesainya karya tulis ilmiah ini maka perkenankan penulis dengan penuh kerendahan hati menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Politeknik Piksi Ganesha serta jajaran dosen yang telah mendukung penulisan karya ilmiah ini dapat terlaksana dengan baik.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari pembaca demi kemajuan karya tulis ilmiah ini. Penulis juga memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Taufik, G. B. Sudarsono, A. Budiyantra, I. K. Sudaryana, and T. T. Muryono, *Pengantar Teknologi Informasi*, Cetakan pertama. Purwokerto: CV. Pena Persada Redaksi, 2022.
- [2] K. Nawiyah, D. Satria, and S. Mustafa, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KASIR PADA ZAIRA LAUNDRY BERBASIS WEB,” *Karya Ilmiah Fakultas Teknik (KIFT)*, vol. 2, no. 4, 2022.
- [3] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta, 2019.
- [4] J. Seah and R. M. Ridho, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN SUKU CADANG UNTUK ALAT BERAT BERBASIS DESKTOP PADA CV BATAM JAYA,” *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [5] D. M. Wahyudi and R. M. Ridho, “SISTEM INFORMASI PENJUALAN MOBIL BEKAS BERBASIS WEB PADA CV PHUTU OIL CLUB DI KOTA BATAM,” *comasiejournal*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [6] A. G. Mulia, “Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang,” *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, vol. 5, no. 1, pp. 11–17, Jun. 2020, doi: 10.30869/jtii.v5i1.519.
- [7] S. Subianto and S. Sardiarinto, “PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB Studi Kasus : Kantor Kecamatan Purwodadi,” *Swabumi*, vol. 6, no. 2, Sep. 2018, doi: 10.31294/swabumi.v6i2.4868.

- [8] J. Suhimarita and D. Susianto, “Aplikasi Akutansi Persediaan Obat Pada Klinik Kantor Badan Pemeriksa Keuangan Perwakilan Lampung,” *Jurnal JUSINTA*, vol. 2, no. 1, 2019.
- [9] S. M. Novendri, A. Saputra, and E. C. Firman, “APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL,” *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, 2019.
- [10] Elgamar, *KONSEP DASAR PEMROGRAMAN WEBSITE DENGAN PHP*, Cetakan Pertama. Kota Malang: CV. Multimedia Edukasi, 2020.
- [11] E. S. Soegoto, “Implementing Laravel framework website as brand image in higher-education institution,” *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 407, p. 012066, Sep. 2018, doi: 10.1088/1757-899X/407/1/012066.
- [12] M. Stauffer, *Laravel Up & Running*, 3rd ed. O’Reilly Media, Inc., 2023.
- [13] R. Somya and T. M. E. Nathanael, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELATIHAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI WEB SERVICE DAN FRAMEWORK LARAVEL,” *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 51–58, Mar. 2019, doi: 10.33480/techno.v16i1.164.
- [14] A. S. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek edisi revisi*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.