

# Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Laundry Sepatu Berbasis Aplikasi Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Ales Maulana\*, Adhriana Zuma Aulia, Bumbung, Muhammad Nur Yorisyah  
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Balikpapan  
Jl. Pupuk Raya, Gunung Bahagia, Balikpapan, Kalimantan Timur (76114), Indonesia  
E-mail: [alesmaulana255@gmail.com](mailto:alesmaulana255@gmail.com)\*

## Abstract

The shoe laundry business in Balikpapan still uses a manual recording process, which leads to delays in service, high administrative errors, and inefficient management of customer and transaction data. This research aims to develop an application-based information system as a solution to improve the speed and accuracy of operational processes. The Rapid Application Development (RAD) method was used due to its ability to accelerate system development through an iterative and flexible approach. The developed system includes features such as account registration, login, service selection, digital payment, transaction verification, and automated receipt generation. Based on the testing results, all functions operate properly and successfully enhance operational efficiency and service quality. Therefore, this information system is considered effective as a digital solution for the shoe laundry business and can be further developed in the future.

**Keywords:** application, information system, RAD, shoe laundry, transaction

## Abstrak

Usaha laundry sepatu di Balikpapan masih menerapkan proses pencatatan manual yang berdampak pada keterlambatan pelayanan, tingginya potensi kesalahan administrasi, serta kurangnya efisiensi dalam pengelolaan data pelanggan dan transaksi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis aplikasi sebagai solusi untuk meningkatkan kecepatan dan ketepatan proses operasional. Metode yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) karena mampu mempercepat proses pengembangan melalui pendekatan iteratif dan fleksibel. Sistem yang dirancang mencakup fitur pendaftaran akun, login, pemilihan layanan, pembayaran digital, verifikasi transaksi, dan pencetakan resi secara otomatis. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan dan mampu meningkatkan efisiensi kerja serta kualitas pelayanan. Dengan demikian, sistem informasi ini dinilai efektif sebagai solusi digital bagi usaha laundry sepatu dan dapat dikembangkan lebih lanjut di masa mendatang.

**Kata kunci:** aplikasi, laundry sepatu, RAD, sistem informasi, transaksi

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi saat ini berlangsung sangat cepat dan memengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia [1]. Dunia bisnis ikut berkembang karena didukung oleh kemajuan teknologi dan alat kerja yang semakin memadai[2]. Lingkungan bisnis kini banyak memanfaatkan sistem informasi yang membantu mempercepat dan mempermudah pekerjaan [3]. Pesatnya inovasi teknologi memungkinkan pertukaran informasi terjadi dengan cepat sehingga komunikasi dapat dilakukan tanpa batas ruang dan waktu[4]. Kemajuan ini menghasilkan beragam inovasi seperti aplikasi layanan digital, sistem manajemen data, dan platform kolaborasi yang mendukung aktivitas masyarakat [5].

Sistem informasi adalah teknologi yang membantu mencari informasi dan mengelola data dengan lebih efektif dan efisien[6]. Inovasi ini memiliki peran penting dalam mendukung berbagai aktivitas dan kebutuhan pengguna, semakin cepat perkembangan inovasi suatu perusahaan atau organisasi maka semakin penting pula peran sistem informasi tersebut[7]. Saat ini informasi Sistem berbasis *web* merupakan salah satu sumber informasi yang banyak digunakan[8]. Aplikasi berbasis *web* dibuat dengan bertujuan mempermudah pemakaian yang dapat berinteraksi melalui dunia internet[9].

Usaha *laundry* sepatu di Jl. Mayor Pol. Zainal Arifin Balikpapan Selatan menyediakan layanan pembersihan berbagai jenis sepatu dengan prosedur yang disesuaikan agar hasil tetap aman

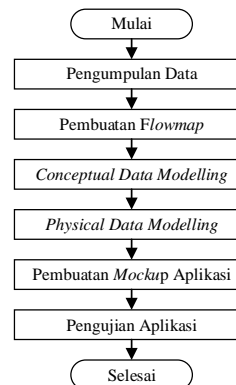
dan optimal. Lokasinya yang strategis membuat layanan ini banyak digunakan oleh pelanggan yang membutuhkan perawatan sepatu yang cepat dan praktis. Penerapan sistem informasi membantu operasional dengan mengelola data pelanggan, mencatat pesanan, menentukan estimasi pengerjaan dan memantau proses pembersihan. Sistem ini juga memudahkan pengelolaan transaksi dan jadwal pegawai serta menyimpan riwayat layanan dengan rapi. Alur kerja menjadi lebih teratur, potensi kesalahan menurun dan pelayanan lebih cepat sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendukung perkembangan usaha.

Usaha *laundry* sepatu memiliki beberapa kekurangan pada sistem informasi yang ada. Saat ini semua informasi layanan dan proses transaksi masih menggunakan proses manual dengan tanpa adanya fitur interaktif untuk pelanggan[10]. Pelanggan yang ingin menggunakan jasa *laundry* sepatu harus datang langsung ke tempat untuk melakukan penyewaan pembersihan dan mengikuti tahapan pembayaran secara manual seperti mengisi formulir dalam bentuk *hardcopy*. Proses saat ini membutuhkan waktu dan berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan bagi pelanggan yang mengutamakan kepraktisan, sehingga dapat menurunkan efisiensi operasional dan berdampak pada kualitas pengalaman pelanggan secara keseluruhan.

Peneliti melakukan perbaikan terhadap sistem informasi pada Usaha *Laundry* tersebut dan memberikan solusi yang lebih baik dan efektif. Sistem informasi yang baru diharapkan dapat mempermudah pelayanan dan menyediakan fasilitas yang memadai seperti pemesanan *online* dan pembayaran digital. Adanya sistem informasi modern tersebut, dapat memudahkan proses transaksi, memudahkan proses pengarsipan, dan mengurangi kesalahan administrasi pada usaha *laundry* sepatu.

## 2. Metodologi

Penelitian ini merancang dan mengembangkan sistem pencatatan transaksi untuk layanan *laundry* sepatu menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Pemilihan RAD didasarkan pada kemampuannya mempercepat pembuatan perangkat lunak secara iteratif dan fleksibel, sehingga cocok untuk menyelesaikan masalah pencatatan transaksi yang sebelumnya masih manual[11]. Alur penerapan metode RAD ditunjukkan pada Gambar 1.



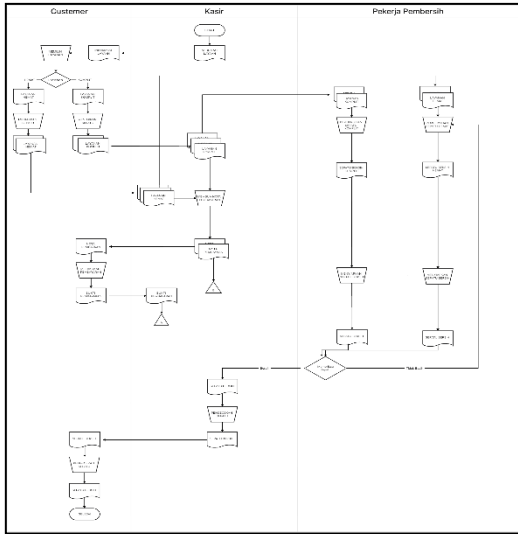
Gambar 1. Diagram Alur Pembuatan Aplikasi

Diagram alir tersebut menunjukkan tahapan penelitian secara sistematis mulai dari penetapan kegiatan, pengumpulan data, hingga perancangan sistem. Data yang diperoleh digunakan untuk menyusun *flowmap*, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *conceptual data modelling* yang dikonversi menjadi *physical data modelling* sebagai dasar struktur basis data. Berdasarkan model tersebut, dibuat *mockup* aplikasi sebagai rancangan antarmuka sistem yang kemudian diuji untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Setelah seluruh tahap selesai, penelitian dinyatakan selesai.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Exiting (*Flowmap*)

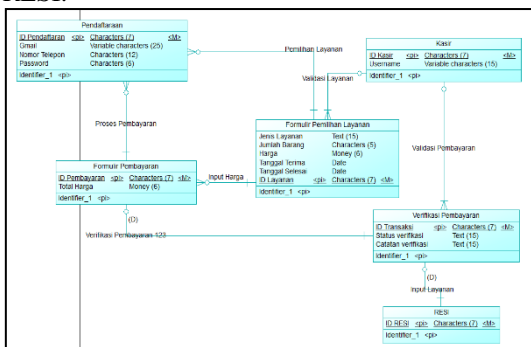
*Flowmap* menggambarkan alur aktivitas layanan *Laundry* Sepatu yang melibatkan *Customer*, Kasir, dan Pekerja Pembersih. Proses dimulai saat *customer* meminta informasi layanan kepada kasir dan memilih jenis layanan (hemat atau komplit). Kasir mencatat pesanan dan membuat nota pembayaran sebagai panduan bagi pekerja pembersih untuk melakukan proses pembersihan sesuai prosedur layanan. Setelah sepatu dibersihkan dan diperiksa, sepatu dikembalikan ke kasir untuk pengecekan akhir, lalu diserahkan kepada *customer* setelah pembayaran diselesaikan. Proses berakhir ketika sepatu diterima kembali oleh *customer*. Alur ini mencerminkan kerja sama seluruh pihak sehingga pelayanan berjalan lebih efektif, pengelolaan lebih optimal, serta mendukung pengambilan keputusan strategis. Rincian *Flowmap* ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowmap Proses Pelayanan

3.2. Pemodelan Data (Conceptual Data Modeling)

Conceptual Data Modeling (CDM) pada sistem layanan pencucian sepatu menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas dalam proses bisnis. Pada Gambar 3 terdapat enam entitas utama, yaitu Pendaftaran, Kasir, Formulir Pemilihan Layanan, Formulir Pembayaran, Verifikasi Pembayaran, dan Resi. Entitas Pendaftaran memiliki atribut ID Pendaftaran, Gmail, Nomor Telepon, dan Password. Entitas Kasir mencakup ID Kasir dan Username. Formulir Pemilihan Layanan berisi atribut Jenis Layanan, Jumlah Barang, Harga, Tanggal Terima, Tanggal Selesai, dan ID Layanan. Formulir Pembayaran mencatat ID Pembayaran dan Total Harga. Verifikasi Pembayaran memiliki atribut ID Transaksi, Status Verifikasi, dan Catatan Verifikasi. Entitas Resi mencatat bukti transaksi dengan atribut ID Resi.

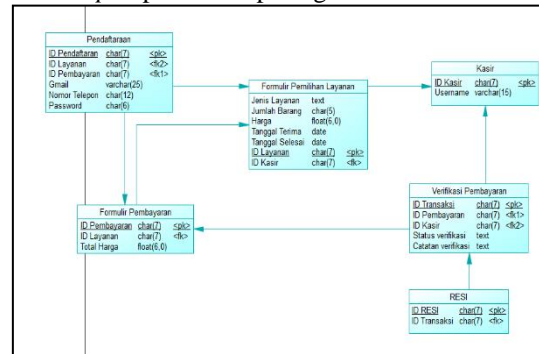


Gambar 3. CDM Rancangan Sistem Informasi Laundry Sepatu

3.3. Pemodelan Proses (Physical Data Modelling)

Physical Data Modelling (PDM) yang menggambarkan struktur fisik basis data sistem

layanan pembersihan sepatu, lengkap dengan tipe data, primary key, dan foreign key pada setiap tabel. Model ini menjelaskan hubungan antar entitas seperti Pendaftaran, Kasir, Formulir Pemilihan Layanan, Resi, Formulir Pembayaran dan Verifikasi Pembayaran yang saling terintegrasi untuk memastikan pengelolaan data berjalan secara efisien dan konsisten. Model data fisik ini menyediakan struktur sistematis untuk mengelola informasi layanan, customer, dan proses pembayaran, meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan interaksi customer. Rincian Flowmap dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. PDM Rancangan Sistem Informasi Laundry Sepatu

3.4. Pembuatan Aplikasi

Tampilan Home berfungsi sebagai halaman utama yang menyambut pengguna ketika pertama kali membuka layanan digital laundry. Tombol "Getwash Shoes" berperan sebagai akses cepat untuk memulai interaksi pada gambar 5. Terdapat pilihan menu yaitu Login, Beranda, Cek Orderan Dan Layanan. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Tampilan home pada Aplikasi web



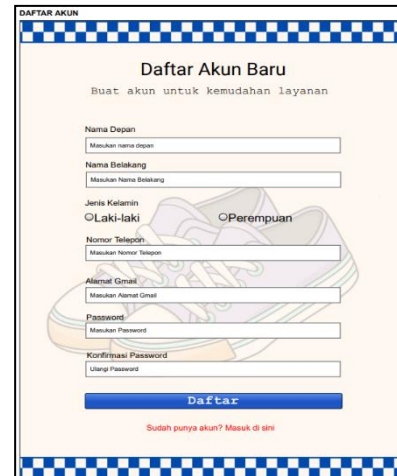
Gambar 6. Tampilan interaksi

Tampilan *Login* berfungsi sebagai halaman autentikasi yang digunakan pengguna untuk masuk ke dalam sistem sebelum mengakses fitur yang bersifat personal, seperti riwayat pemesanan, status pencucian, atau informasi akun. Pada halaman ini, pengguna diminta memasukkan kredensial seperti *username* atau nomor telepon dan kata sandi sebagai bentuk verifikasi identitas agar data dan transaksi tetap aman. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan untuk masuk ke dalam web

Tampilan *Daftar Akun* berfungsi sebagai halaman pendaftaran bagi pengguna baru yang ingin mengakses layanan *laundry* sepatu secara digital. Pada halaman ini, pengguna diminta mengisi data diri seperti nama depan, nama belakang, jenis kelamin, nomor telepon, alamat *email*, serta pembuatan *password* dan konfirmasi *password*. Informasi tersebut menjadi dasar pembentukan identitas pengguna dalam sistem sehingga setiap proses pemesanan, pelacakan layanan, maupun riwayat transaksi dapat terhubung dengan akun yang valid. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar



Gambar 8. Tampilan untuk membuat akun baru

Tampilan *Pilihan Layanan* berfungsi sebagai halaman bagi pengguna untuk memilih jenis layanan cuci sepatu yang disediakan oleh usaha *laundry*. Pada tampilan ini, setiap layanan ditampilkan dengan informasi penting seperti nama layanan, harga mulai, estimasi waktu pengerjaan. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Pilihan layanan Sepatu

Tampilan *Paket Hemat* berfungsi sebagai halaman informasi layanan yang menampilkan detail paket cuci sepatu, mulai dari deskripsi layanan yang menawarkan cuci cepat dengan hasil bersih dan cocok bagi pengguna yang memiliki waktu terbatas. Jenis layanan berupa cuci cepat untuk sepatu *sneakers*, harga sebesar Rp45.000, hingga tombol Lanjut Pembayaran yang digunakan untuk melanjutkan proses transaksi, serta informasi kontak di bagian bawah sehingga tampilan ini membantu pengguna memahami isi layanan sebelum melakukan

pembayaran. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan paket hemat pada aplikasi

Tampilan Paket Komplit dengan harga Rp65.000, yang menawarkan pembersihan menyeluruh hingga ke bagian terdalam sepatu. Halaman ini dilengkapi tombol “Lanjut Pembayaran” untuk proses transaksi. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 11.



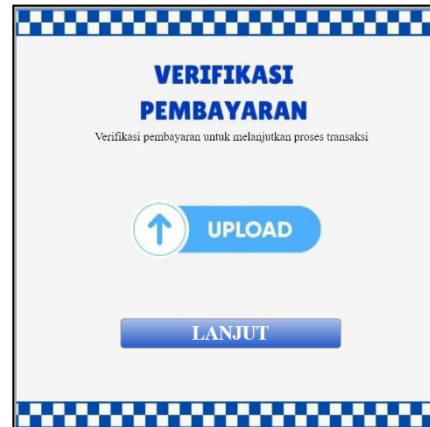
Gambar 11. Tampilan paket komplit pada aplikasi

Tampilan Pembayaran berfungsi sebagai halaman yang mengarahkan pengguna untuk memindai kode QR melakukan pembayaran sebesar Rp45.000 dan mengunggah bukti transaksi agar proses pembayaran dapat diverifikasi. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan untuk melakukan pembayaran

Tampilan Verifikasi berfungsi sebagai halaman verifikasi pembayaran, di mana pengguna diminta mengunggah bukti pembayaran melalui tombol “Upload” sebelum menekan tombol “Lanjut” untuk melanjutkan proses transaksi. Halaman ini memastikan bahwa pembayaran telah dilakukan dan dapat diverifikasi oleh sistem. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan bukti pembayaran terverifikasi

Tampilan Menunggu konfirmasi berfungsi sebagai halaman pembayaran yang mengarahkan pengguna untuk memindai kode QR, melakukan pembayaran dan mengunggah bukti transaksi agar proses pembayaran dapat diverifikasi. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Tampilan menunggu konfirmasi pembayaran

Tampilan Bukti terverifikasi berfungsi sebagai halaman verifikasi pembayaran di mana pengguna diminta mengunggah bukti pembayaran melalui tombol “Upload” sebelum menekan tombol “Lanjut” untuk melanjutkan proses transaksi. Halaman ini memastikan bahwa pembayaran telah dilakukan dan dapat diverifikasi oleh *system*. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Tampilan bukti terverifikasi

Tampilan Resi berfungsi sebagai bukti pembayaran yang berisi informasi dasar transaksi. Bagian atas menampilkan tanggal pembayaran dan nomor Resi. Di bawahnya terdapat data pengirim (*From*) dan penerima (*Bill To*). Tabel utama berisi rincian layanan atau barang, jumlah, harga satuan, dan total biaya. Bagian akhir menampilkan subtotal, pajak, total pembayaran, metode pembayaran, serta kolom otorisasi. ID Transaksi berfungsi untuk mengidentifikasi pesanan. Tampilan ini dirancang sederhana dan jelas untuk memudahkan pengguna melihat detail transaksi. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Tampilan resi laundry sepatu

### 3.5. Pengujian Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian masing-masing fungsi dapat berjalan dengan baik. Hasil pengujian Aplikasi dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1.  
Tabel Pengujian Aplikasi

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Keluar Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
Buka Aplikasi	Buka aplikasi menggunakan <i>Iphone</i>	Tampilan Sistem	✓	Uji Berhasil
<i>Popup Menu login (Sign In) Customer</i>	Masukkan <i>Email</i> dan <i>Password</i> lalu klik <i>Sign In</i>	Halaman Utama Aplikasi	✓	Uji Berhasil
<i>Popup Menu login (Sign Up)</i>	Masukkan Nama depan, Belakang, <i>Email</i> , Nomer HP, dan <i>Password</i> lalu klik <i>Sign Up</i>	Halaman Utama Aplikasi	✓	Uji Berhasil

Kasus Uji	Prosedur Pengujian	Keluar Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
Halaman Utama <i>Aplikasi</i>	Klik tampilan	Halaman dapat di klik	✓	Uji Berhasil
Halaman Pilihan Layanan	Klik Layanan Hemat dan Layanan Komplit	Halaman Deskripsi Layanan	✓	Uji Berhasil
Halaman Layanan Hemat	Klik Lanjut Pembayaran	Halaman Pembayaran	✓	Uji Berhasil
Halaman Layanan Komplit	Klik Lanjut Pembayaran	Halaman Pembayaran	✓	Uji Berhasil
Halaman Pembayaran	Klik <i>Completed</i>	<i>Popup Upload</i> Bukti Pembayaran	✓	Uji Berhasil
<i>Popup Upload</i> Bukti Pembayaran	Klik <i>Upload</i>	<i>Popup</i> Verifikasi Pembayaran	✓	Uji Berhasil
<i>Popup</i> Menunggu Konfirmasi	Klik Lanjut	<i>Popup</i> Bukti Terverifikasi	✓	Uji Berhasil
Halaman Resi	Klik <i>Home</i>	Halaman <i>Home</i>	✓	Uji Berhasil

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan metode *Rapid Application Development (RAD)*, sistem informasi laundry sepatu berbasis aplikasi berhasil dikembangkan melalui tahapan pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan flowmap, CDM dan PDM, pembuatan antarmuka, pengembangan sistem, serta pengujian aplikasi. Sistem yang dibangun menyediakan fitur pendaftaran akun, login, pemilihan layanan, pembayaran, verifikasi transaksi, hingga pencetakan resi digital.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan rancangan. Penerapan sistem ini mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan transaksi, serta mempercepat proses pelayanan dan pengelolaan data pelanggan.

Secara keseluruhan, sistem informasi yang dikembangkan memberikan manfaat nyata bagi usaha laundry sepatu, baik dari sisi pengelolaan usaha maupun kemudahan layanan bagi pelanggan. Sistem ini layak diterapkan sebagai solusi digital dan masih terbuka untuk dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan di masa mendatang.

#### Daftar Pustaka

- [1] Windiarso A, Wardani K. Rancang Bangun *Voice Over Internet Protocol* dan GSM Gateway Berbasis Raspberry Pi. TELKA - Telekomun Elektron Komputasi dan Kontrol. 2019;5(1):55–64.
- [2] Purba N, Yahya M, Nurbaiti. RevolPurba, N., Yahya, M., & Nurbaiti. (2021). Revolusi Industri 4.0 : Peran Teknologi Dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis Dan Implementasinya. Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis, 9(2), 91–98.usi Industri 4.0 : Peran Teknologi Dalam Eksistensi Penguasaan . J Perilaku Dan Strateg Bisnis. 2021;9(2):91–8.
- [3] Embun Febryanti Panggabean, Hesty Ananta Yunas, Taufiqurrahman Taufiqurrahman, Nurbaiti Nurbaiti. Perkembangan Teknologi E-Business Terhadap Globalisasi Modern Pada Saat Ini. J Manaj dan Ekon Kreat [Internet]. 2023;2(1):132–9. Available from: <https://ukitoraja.id/index.php/jumek/article/view/284>
- [4] Fitriyadi Ningsih A, Sulistiono B, Anawati N, Tri Setiyoko D. Indonesian Research Journal on Education Pengaruh Inovasi Teknologi Pada Dinamika Kehidupan

- Sosial: Literature Review. Indones Res J Educ [Internet]. 2025;5:134–44. Available from: <https://irje.org/index.php/irje>
- [5] Ajeng Fitriyadi Ningsih, Bambang Sulistiono, Nely Anawati, Didik Tri Setiyoko. Pengaruh Inovasi Teknologi pada Dinamika Kehidupan Sosial: Literature Review. J Pengabdian Masy dan Ris Pendidik. 2024;3(1):1–12.
- [6] Kristania yustina meisella, Maryani I, Asyifudin I. Sistem Informasi Akademik Berbasis WEB. J Tahsinia. 2012;5(2):82–9.
- [7] Salwa R, Naution MIP. Inovasi Bisnis Organisasi Melalui Pemanfaatan Sistem dan Teknologi Informasi. CEMERLANG J Manaj dan Ekon Bisnis [Internet]. 2023;4(1):09–20. Available from: <https://prin.or.id/index.php/cemerlang/article/view/2228>
- [8] Yudhistira A. Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. JSK (Jurnal Sist Inf dan Komputerisasi Akuntansi). 2023;7(1):14–20.
- [9] Sitorus JHP, Sakban M. Sistem Adalah Suatu Kumpulan Atau Himpunan Dari Unsur, Komponen, Atau Variabel Yang Terorganisasi, Saling Berinteraksi, Saling Tergantung Satu Sama Lain, Dan Terpadu. J Bisantara Inform [Internet]. 2021;5(2):1–13. Available from: <http://bisantara.amikparbinanusantara.ac.id/index.php/bisantara/article/download/54/47>
- [10] Nur Wahida Putri A, Mohamad Nur Yorisyah, Ihsan Sabila Khan M F, Harits D. Pengembangan Sistem Informasi di Sektor Konstruksi Menggunakan Pendekatan *Rapid Application Development* (RAD). J Surya Tek. 2025;12(1):72–80.
- [11] Pricilia R, Firdaus R. *the Role of Management Information Systems in Competitive Organizations*. J Intelek Insa Cendikia. 2024;1(4):1031–8.