Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 4573 – 4580 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DIGITAL SISWA PADA SMK RAHMAT ISLAMIYAH MEDAN BERBASIS WEBSITE

Imay Ririn Ulvani[1], Nadya Andhika Putri[2]
Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan
e-mail: [1]imayulvani15@gmail.com, [2]nadyaandhika@dosen.pancabudi.ac.id

Abstract: *The rapid advancement of information technology has driven digitalization across various sectors, including education. One crucial aspect in education is the efficient and modern management of school libraries. This study aims to design and develop a web-based digital library information system for students at SMK Rahmat Islamiyah Medan. The system is designed to simplify the management of book data, borrowing and returning processes, as well as user activity records in a digital and integrated manner. The development method used is Rapid Application Development (RAD), which emphasizes speed in application development through stages of planning, designing, building, and implementation. The result of this study is a library information system that features user login (admin and student), book search, borrowing and returning transactions, and library data reporting. With this system, library administrative processes become faster, more accurate, and efficient, while providing students with convenient access to book collections anytime and anywhere. Additionally, the system is expected to increase students' reading interest by offering easier access and more engaging digital services compared to manual systems. System testing indicates that the application runs well and meets the users' needs within the school environment.*

Keywords: *Information System, Digital Library, Website, RAD, SMK Rahmat Islamiyah Medan.*

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong digitalisasi di berbagai sektor, termasuk dunia pendidikan. Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah pengelolaan perpustakaan sekolah yang efisien dan modern. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan digital berbasis website yang dapat digunakan oleh siswa SMK Rahmat Islamiyah Medan. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengelolaan data buku, peminjaman, pengembalian, serta pencatatan aktivitas pengguna secara digital dan terintegrasi. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah Rapid Application Development (RAD) yang mengedepankan kecepatan dalam pembangunan aplikasi melalui tahapan perencanaan, perancangan, pembangunan, dan implementasi. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi perpustakaan yang memiliki fitur utama seperti login pengguna (admin dan siswa), pencarian buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta pelaporan data perpustakaan. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi perpustakaan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien, serta memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengakses informasi koleksi buku kapan saja dan di mana saja. Sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan minat baca siswa melalui kemudahan akses dan pelayanan digital yang lebih menarik dibandingkan sistem manual. Uji coba sistem menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan sekolah

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan Digital, Website, RAD, SMK Rahmat Islamiyah Medan.

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 4573 – 4580 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital menjadi sebuah kebutuhan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar yang lebih efisien dan efektif. Salah satu bagian penting dalam dunia pendidikan yang juga memerlukan digitalisasi adalah sistem perpustakaan sekolah. Keberadaan perpustakaan yang dikelola secara manual sering kali menimbulkan kendala, seperti proses pencarian buku yang lambat, pendataan peminjaman yang kurang akurat, dan sulitnya mengakses informasi koleksi buku. (Siahaan et al., 2025)

Di SMK Rahmat Islamiyah Medan, pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara konvensional dengan pencatatan manual. Hal ini menyebabkan kurang optimalnya pelayanan kepada siswa dalam hal peminjaman maupun pengembalian buku. Selain itu, sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data, keterlambatan dalam proses administrasi, dan minimnya informasi yang dapat diakses oleh siswa mengenai koleksi buku yang tersedia. Kondisi ini tentunya tidak sejalan dengan semangat digitalisasi dan pembelajaran berbasis teknologi yang saat ini berkembang.(Siahaan et al., 2025)

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi perpustakaan digital yang terintegrasi dan dapat diakses secara daring melalui website. Sistem ini diharapkan mampu mengelola data buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta memberikan informasi yang akurat dan cepat kepada pengguna, khususnya siswa dan petugas perpustakaan. Dengan menggunakan sistem berbasis website, seluruh proses administrasi perpustakaan dapat dilakukan secara real-time, transparan, dan mudah dipantau..(Wicaksono et al., 2025)(Kirana et al., 2025)

Pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang menekankan kecepatan dalam pembangunan aplikasi serta memungkinkan perubahan yang fleksibel selama proses pengembangan. Metode ini dinilai cocok untuk kebutuhan sekolah yang memerlukan solusi praktis dan cepat dalam meningkatkan pelayanan perpustakaan. Dengan RAD, pengembangan dilakukan secara iteratif, sehingga sistem dapat langsung diuji dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. (Novelan et al., 2023) Diharapkan dengan diterapkannya sistem informasi perpustakaan digital berbasis website ini, proses pengelolaan dan pelayanan perpustakaan di SMK Rahmat Islamiyah Medan menjadi lebih efektif, efisien, dan modern. Siswa akan lebih mudah dalam mengakses informasi buku dan melakukan peminjaman, sehingga minat baca dapat meningkat. Selain itu, pihak sekolah juga dapat melakukan monitoring perpustakaan secara lebih akurat dan sistematis, sejalan dengan kemajuan teknologi pendidikan saat ini. (Hendrawan, Perwitasari, & Arifin, 2023)

METODE

Metode Rapid Application Development (RAD) adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada kecepatan dan efisiensi dalam membangun sebuah sistem. Metode ini mengutamakan keterlibatan pengguna secara aktif selama proses pengembangan, serta meminimalkan waktu perancangan dan implementasi melalui iterasi yang cepat dan prototipe yang dapat langsung diuji. (Suheri et al., 2023)

Gambar 1 Feature Driven Development (FDD)

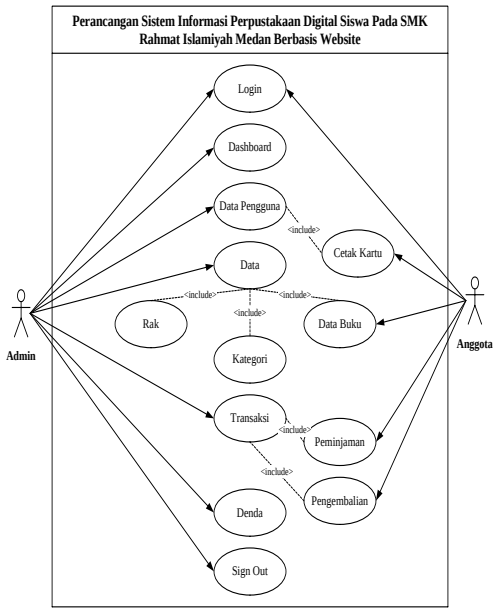
Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 4573 – 4580 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

Tahapan metode Rapid Application Development (RAD) yang diterapkan dalam penelitian ini mengikuti pendekatan iterative dan incremental, dengan struktur kerja yang tersusun secara sistematis dan terarah. Setiap fase dalam metode ini memiliki peran strategis dalam mendukung proses pengembangan sistem absensi dan penggajian karyawan, sehingga pelaksanaannya dapat berjalan secara terorganisir serta adaptif terhadap dinamika kebutuhan pengguna. Penjabaran masing-masing tahapan dalam metode ini disampaikan secara deskriptif pada uraian berikut:

1. Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning)
   Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem berdasarkan wawancara atau observasi langsung terhadap pengguna, seperti petugas perpustakaan dan siswa. Tujuan utamanya adalah memahami secara menyeluruh masalah yang ada dan menentukan solusi sistem yang tepat. (Izhari & Dhany, 2023)
2. Desain Sistem (User Design)
   Tahap ini melibatkan pembuatan rancangan antarmuka pengguna dan alur sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan. Desain biasanya berupa mockup atau prototype awal yang dapat diuji langsung oleh pengguna untuk memberikan masukan. (Syahputra Novelan & Mariance, 2023)
3. Konstruksi (Construction)
   Setelah desain disepakati, tahap pembangunan sistem dilakukan dengan cepat. Pengembang membuat sistem berdasarkan prototype yang telah diperbaiki, dengan fokus pada efisiensi, fungsionalitas, dan pengujian langsung selama proses berlangsung.
4. Implementasi (Cutover)
   Perancangan teknis sistem dilakukan secara spesifik untuk setiap fitur. Dalam tahap ini dibuat desain UI/UX (User Interface dan User Experience), serta rancangan database dan alur sistem menggunakan flowchart dan diagram aktivitas. Perancangan disesuaikan agar setiap fitur dapat berdiri sendiri secara modular namun tetap saling terintegrasi dalam satu sistem informasi.(Hendrawan, Perwitasari, & Ritonga, 2023)
5. Build by Feature
   Sistem yang telah dibangun kemudian diimplementasikan dan digunakan secara nyata di lingkungan sekolah. Tahap ini juga melibatkan pelatihan pengguna, konversi data, serta perbaikan akhir berdasarkan feedback dari penggunaan langsung.

Rancangan Sistem

Perancangan sistem informasi absensi dan penggajian pegawai disusun dengan memanfaatkan pendekatan Use Case Diagram untuk menggambarkan keterkaitan antara aktor (pengguna) dengan fitur-fitur utama dalam sistem. Diagram ini berperan dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui representasi interaksi langsung antara pengguna dan fungsi-fungsi yang disediakan, sehingga dapat menunjang proses analisis dan perancangan perangkat lunak secara komprehensif dan terstruktur.

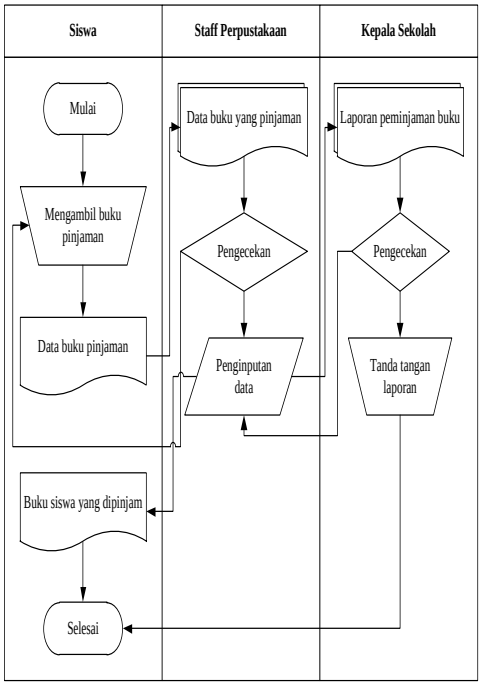


Gambar 2 Use Case Diagram

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 4573 – 580 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

Analisis Prosedur

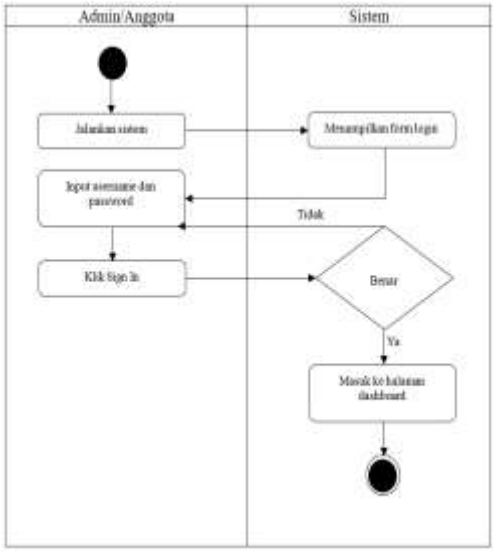
Dalam menganalisis prosedur layanan peminjaman data perpustakaan siswa serta pengolahan data kelas, digunakan alat bantu berupa Flow of Document (FOD). Analisis ini dilakukan melalui observasi langsung serta wawancara dengan sejumlah staf perpustakaan dan wali kelas di SMK Rahmat Islamiyah Medan. Berdasarkan hasil pengumpulan data tersebut, diperoleh gambaran menyeluruh mengenai alur dokumen dan informasi yang terlibat dalam proses pelayanan tersebut. Rancangan prosedur yang telah dianalisis kemudian divisualisasikan dalam bentuk Flow of Document sebagaimana ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 3 Flowchart of Document

Activity Diagram Login

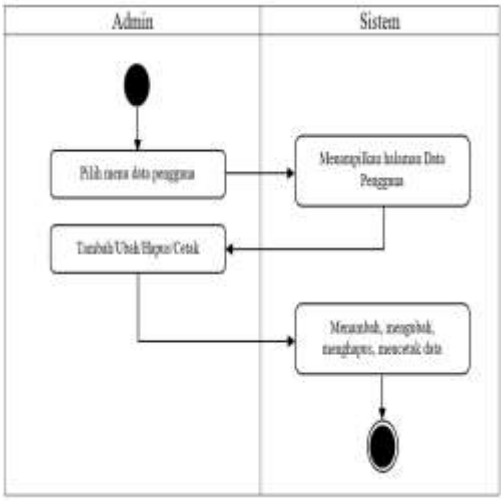
Activity Diagram proses login menggambarkan alur aktivitas yang terjadi saat pengguna melakukan proses autentikasi untuk masuk ke dalam aplikasi. Diagram ini menunjukkan tahapan-tahapan yang harus dilalui dalam proses login secara sistematis. Visualisasi dari alur tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4 Activity Diagram Login

Activity Data Pengguna

Activity Diagram data pengguna merepresentasikan alur aktivitas yang berlangsung ketika Admin mengakses menu data pengguna dalam sistem. Diagram ini memperlihatkan tahapan proses yang dijalankan secara berurutan dalam pengelolaan data pengguna. Visualisasi dari aktivitas tersebut disajikan pada gambar di bawah ini.



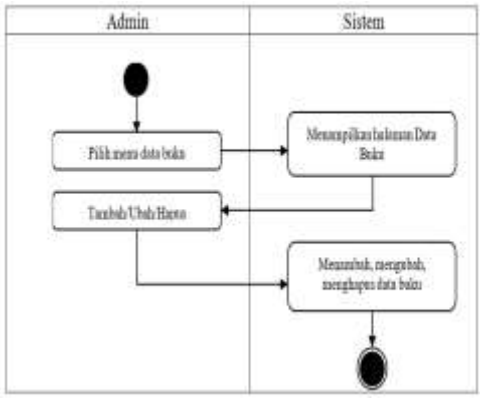
Gambar 5 Activity Diagram Data Pengguna

Activity Data Buku

Activity Diagram untuk data buku menggambarkan alur aktivitas yang berlangsung ketika Admin mengakses dan mengelola menu data buku dalam sistem. Diagram ini menjelaskan secara sistematis

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 4573 – 4580 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

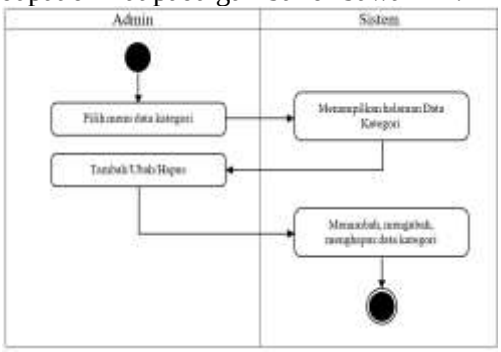
proses-proses yang terlibat dalam pengelolaan informasi buku, mulai dari pemilihan menu hingga tindakan-tindakan yang dapat dilakukan terhadap data buku. Visualisasi dari alur tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 6 Activity Diagram Data Buku

Activity Data Kategori

Activity Diagram data kategori menggambarkan alur aktivitas yang terjadi ketika Admin mengakses menu data kategori pada sistem. Diagram ini menampilkan secara sistematis tahapan-tahapan proses yang dilakukan dalam pengelolaan data kategori, mulai dari pemilihan menu hingga tindakan pengelolaan data yang tersedia. Visualisasi dari alur aktivitas tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 7 Activity Diagram Data Kategori

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam sistem informasi perpustakaan digital berjalan sesuai dengan fungsinya. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsi-fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap menu utama, seperti login, data pengguna, data buku, data kategori, peminjaman, pengembalian, dan laporan, dapat dijalankan dengan baik dan memberikan output yang sesuai. Tidak ditemukan kesalahan dalam proses input maupun output data selama pengujian dilakukan. Selain itu, antarmuka aplikasi dinilai cukup responsif dan mudah dipahami oleh pengguna, khususnya admin. Respons sistem terhadap berbagai interaksi pengguna juga menunjukkan waktu pemrosesan yang cepat, serta tidak terjadi crash atau kegagalan sistem selama proses penggunaan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dan siap digunakan dalam lingkungan operasional perpustakaan di SMK Rahmat Islamiyah Medan.

Tampilan Halaman Login

Halaman ini merupakan tampilan antarmuka login dari aplikasi sistem informasi perpustakaan digital. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk melakukan proses autentikasi dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar sebelumnya dalam basis data sistem. Mekanisme login ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki otorisasi yang dapat mengakses fitur-fitur sistem sesuai dengan hak aksesnya. Gambar tampilan halaman login ditunjukkan pada ilustrasi berikut.

Gambar 8 Tampilan Halaman Login

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 4573 – 4580 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

Tampilan Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin akan muncul setelah pengguna berhasil melakukan proses login menggunakan akun dengan hak akses sebagai admin. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali utama yang menyediakan akses cepat ke berbagai menu dan fitur sistem, seperti pengelolaan data pengguna, data buku, kategori, peminjaman, pengembalian, dan laporan. Tampilan ini dirancang untuk memberikan informasi ringkas dan navigasi yang efisien guna menunjang kinerja admin dalam mengelola sistem secara menyeluruh. Visualisasi dari halaman dashboard admin ditampilkan pada gambar berikut.

Gambar 9 Tampilan Halaman Dashboard Admin

Halaman Data Pengguna

Halaman data pengguna berfungsi untuk menampilkan dan mengelola informasi seluruh pengguna yang terdaftar dalam sistem. Melalui halaman ini, admin dapat melakukan proses penambahan, pengeditan, maupun penghapusan data pengguna sesuai kebutuhan. Fitur ini dirancang untuk mendukung pengelolaan akun secara efektif guna menjamin kelancaran akses sistem yang sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Tampilan dari halaman data pengguna disajikan pada gambar di bawah ini.

Gambar 10 Tampilan Halaman Data Pengguna

Tampilan Halaman Data Buku

Halaman data buku berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan dan mengelola seluruh informasi terkait koleksi buku yang tersedia dalam sistem perpustakaan digital. Melalui halaman ini, admin dapat menambahkan, mengubah, maupun menghapus data buku sesuai kebutuhan pengelolaan. Fitur ini dirancang untuk memudahkan proses pendataan koleksi dan memastikan informasi buku tersaji secara akurat dan terstruktur. Tampilan halaman data buku ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

Gambar 11 Tampilan Halaman Data Buku

Tampilan Halaman Data Kategori

Halaman data kategori digunakan untuk menampilkan serta mengelola informasi kategori buku yang tersedia dalam sistem perpustakaan digital. Melalui halaman ini, admin dapat melakukan penambahan, pengeditan, maupun penghapusan data kategori guna mengelompokkan buku berdasarkan jenis atau topik tertentu. Pengelolaan kategori ini bertujuan untuk mempermudah proses pencarian dan klasifikasi koleksi buku oleh pengguna. Tampilan dari halaman data kategori disajikan pada gambar di bawah ini.

Gambar 12 Tampilan Halaman Data Kategori

Tampilan Halaman Data Peminjaman

Halaman data peminjaman digunakan untuk menampilkan informasi terkait aktivitas peminjaman buku oleh pengguna dalam sistem perpustakaan digital. Melalui halaman ini, admin dapat memantau daftar peminjaman yang sedang berlangsung, termasuk data peminjam, judul buku, tanggal peminjaman, serta status pengembalian. Fitur ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan dan pengawasan transaksi peminjaman secara real-time. Tampilan dari halaman data peminjaman disajikan pada gambar berikut.

Gambar 11 Tampilan Halaman Data Peminjam

Tampilan Halaman Data Pengembalian

Halaman data pengembalian digunakan untuk menampilkan informasi mengenai proses pengembalian buku yang telah dipinjam oleh pengguna. Pada halaman ini, admin dapat melihat daftar buku yang telah dikembalikan, termasuk data peminjam, tanggal pengembalian, serta status keterlambatan jika ada. Fitur ini membantu dalam pencatatan transaksi pengembalian secara sistematis dan akurat. Tampilan halaman data pengembalian ditunjukkan pada gambar berikut.

Gambar 11 Tampilan Menu Laporan Penggajian

SIMPULAN

Sistem informasi perpustakaan digital berbasis website di SMK Rahmat Islamiyah Medan berhasil dirancang dengan fitur yang memudahkan pengelolaan data buku, pengguna, peminjaman, dan pengembalian. Sistem ini meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas dalam pengelolaan perpustakaan secara terintegrasi dan user-friendly.

DAFTAR PUSTAKA

Hendrawan, J., Perwitasari, I. D., & Arifin, D. (2023). Digitalisasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Di Desa Melalui Aplikasi Kede Desa Berbasis Web. In Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (Jsr) (Vol. 7, Issue 1). Http://Ojsamik.Amikmitragama.Ac.Id

Hendrawan, J., Perwitasari, I. D., & Ritonga, R. S. (2023). Sistem Informasi Siskamling Untuk Mewujudkan Desa Digital. Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi, 4(2), 652–661. Https://Doi.Org/10.35870/Jimik.V4i2.263

Izhari, F., & Dhany, H. W. (2023). Journal Of Intelligent Decision Support System (Idss) Optimizing Urban Traffic Management Through Advanced Machine Learning: A Comprehensive Study. In Journal Of Intelligent Decision Support System (Idss) (Vol. 6, Issue 4).

Kirana, D. M., Riyadi, A. A., & Susanto, A. (2025). Sistem Informasi Kepegawaian Dan Penggajian Karyawan Berbasis Web Dengan Fitur Selfie Dan Pemantauan Lokasi. Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika, 9(1), 304–313. Https://Doi.Org/10.29408/Edumatic.V9i1.29662

Novelan, M. S., Efendi, S., Sihombing, P., & Mawengkang, H. (2023). Vehicle

Routing Problem Optimization With Machine Learning In Imbalanced Classification Vehicle Route Data. Eastern-European Journal Of Enterprise Technologies, 5(3(125)), 49–56. Https://Doi.Org/10.15587/1729-4061.2023.288280

Siahaan, D. H., Feroza, A. I., Khadafi, M. A., & Hidayat, W. (2025). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Pt. Gunung Moria Mega Prima Jakarta Barat. In Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) (Vol. 9, Issue 4). Https://Laravel.Com.

Suheri, P., Akbar, R., & Scardila, V. (2023). Penggunaan Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Web Profil Programstudi Teknik Elektro Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Jurnal Nasional Teknologi Komputer, 3(3).

Syahputra Novelan, M., & Mariance, U. (2023). Escaf 2 Nd 2023 P-Issn : 2962-7710 Muhammad Syahputra Novelan Rancang Bangun Prototype Sitem Otomatis Pintu Kereta Api Menggunakan Nodemcu.