

Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software Development

Rizka Indah Melyani¹, Rosita², *Sopian Aji³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi Akuntansi Kampus Kota Tegal, Universitas Bina Sarana Informatika
¹11210178@bsi.ac.id, ²11210189@bsi.ac.id, ³sopian.sop@bsi.ac.id

Abstract: Rapid technological advances have made almost all human work dependent on technology. Information systems are a form of technological development that helps improve work efficiency. Information systems are used as a tool to facilitate the use and processing of data within an organization, institution or business entity. The use of information systems allows for more objective decision making. Computer-based information systems, such as Laravel, have the ability to process and store data quickly and accurately, as well as produce fast and accurate information. Laravel is the latest web application framework that is open source and widely used in designing fast and easy web applications. Laravel also has modern features that help developers create applications, as well as advantages in writing program code that is shorter, easier to understand, and more expressive. The Laravel framework is suitable for making payroll information systems for companies. The Agile Software Development method was used in the design of this information system, which is a software development approach that allows rapid adaptation to changes. Entity Relationship Diagram (ERD) is used to describe the relationship between entities or objects in a business system. Logical Record Structure (LRS) is used to determine the record structure in the table which is formed through the relationship between entities.

Keywords: Payroll Information System, Laravel, Agile Software Development

Abstrak: Kemajuan teknologi yang pesat telah membuat hampir semua pekerjaan manusia bergantung pada teknologi. Sistem Informasi menjadi salah satu bentuk perkembangan teknologi yang membantu meningkatkan efisiensi kerja. Sistem informasi digunakan sebagai alat untuk mempermudah penggunaan dan pemrosesan data dalam suatu organisasi, institusi, atau badan usaha. Penggunaan sistem informasi memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih obyektif. Sistem informasi berbasis komputer, seperti Laravel, memiliki kemampuan untuk memproses dan menyimpan data dengan cepat dan akurat, serta menghasilkan informasi yang cepat dan akurat. Laravel adalah framework aplikasi web terkini yang bersifat open source dan banyak digunakan dalam perancangan aplikasi web yang cepat dan mudah. Laravel juga memiliki fitur-fitur modern yang membantu developer dalam membuat aplikasi, serta keunggulan dalam penulisan kode program yang lebih singkat, mudah dimengerti, dan ekspresif. Framework Laravel cocok digunakan dalam pembuatan sistem informasi penggajian pada perusahaan. Metode Agile Software Development digunakan dalam perancangan sistem informasi ini, yang merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adaptasi cepat terhadap perubahan. Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau objek dalam sistem bisnis. Logical Record Structure (LRS) digunakan untuk menentukan struktur record pada tabel yang terbentuk melalui relasi antara entitas.

Kata kunci: Sistem Informasi Penggajian, Laravel, Agile Software Development

1. PENDAHULUAN

Dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang pesat, hampir semua pekerjaan manusia bergantung pada teknologi. Karena dengan adanya teknologi dapat membantu meningkatkan efisiensi kerja. Salah satu bentuk perkembangan teknologi adalah dengan adanya Sistem Informasi. Sistem informasi secara umum dikenal sebagai alat untuk mempermudah proses penggunaan data atau pemrosesan dalam suatu organisasi, institusi, maupun badan usaha. Lewat hasil pemrosesan data menjadi informasi nantinya pengambilan keputusan dalam suatu organisasi dapat dilakukan secara observatif.

Sistem informasi adalah metode-metode yang diatur dengan baik untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses, dan menyimpan data, serta untuk menyimpan, mengelola, mengontrol, dan melaporkan informasi dengan cara yang memungkinkan organisasi mencapai tujuan yang telah ditetapkan.(Triandini et al., 2019). dengan adanya Sistem informasi berbasis komputer memiliki kemampuan untuk memproses dan menyimpan data dengan cepat dan akurat, serta menghasilkan informasi yang cepat dan akurat pula.(Qorni et al., 2023)

Dalam pembuatan sistem informasi ini, penulis menggunakan framework salah satunya adalah Laravel. menggunakan framework Laravel karena Laravel merupakan framework aplikasi web terkini yang bersifat open source dan banyak digunakan dalam perancangan aplikasi web yang cepat dan mudah (Sindu Prawito & Perdana, 2020).

Selain itu Laravel merupakan salah satu framework berbasis bahasa pemrograman PHP yang bisa digunakan untuk membantu proses pengembangan sebuah website. Laravel memiliki banyak fitur modern yang sangat membantu developer dalam membuat aplikasi. Beberapa fitur tersebut diantaranya adalah Bundles, Eloquent ORM (Object-Relational Mapping), Query Builder, Resource Controller, Blade, Migration, Middleware, dan Automatic Pagination. Laravel juga memiliki beberapa keunggulan yaitu menggunakan Command Line Interface (CLI) Artisan, menggunakan package manager PHP Composer, penulisan kode program lebih singkat, mudah dimengerti, dan ekspresif (Rifandi Dwi Sulistiyo, 2019). Maka dari itu framework Laravel cocok untuk digunakan untuk membuat sistem informasi penggajian pada perusahaan seperti PT maupun CV.

Seperti pada penelitian terdahulu yang berjudul Rancang Bangun Sistem Komputerisasi Absensi dan Perhitungan Bonus Karyawan pada CV Persada Ilmu menyatakan bawah Masih terdapat masalah dalam sistem penggajian dan perhitungan bonus karyawan, seperti penghitungan gaji yang masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu, diperlukan implementasi sistem yang terkomputerisasi.(Zulfian et al., 2021)

Penggajian memiliki akar kata dari "gaji". Gaji merujuk pada bentuk balas jasa atau penghargaan yang diberikan secara rutin kepada karyawan sebagai pengakuan atas jasa dan hasil kerjanya. Gaji juga sering disebut sebagai upah, keduanya merupakan bentuk kompensasi yang merupakan imbalan jasa yang diberikan secara rutin sebagai penghargaan atas prestasi kerja yang dilakukan oleh seorang karyawan. (Gustina & Leidiyana, 2020).

2. METODE

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini adalah menggunakan metode Agile Software Development. *Agile Development* adalah suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang serupa atau pengembangan sistem secara berjenjang yang mengharuskan pengembang untuk dengan cepat beradaptasi terhadap perubahan dalam bentuk apa pun.(Fahrudin & Ilyasa, 2021). *Agile Development* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berasal dari prinsip-prinsip yang sama atau sistem pengembangan berjangka pendek yang membutuhkan adaptasi cepat oleh para pengembang terhadap perubahan dalam berbagai bentuk.(Ux et al., 2022). Adapun tahapan dalam pengembangan model agile sebagai berikut (Anwar et al., 2020)



Gambar 1. Tahapan Metode *Agile Development*

Terlihat jelas pada gambar 1 bagaimana tahapan *Agile* sebagai berikut:

1. Tahapan perencanaan (Planning) melibatkan pengumpulan data dari pengguna melalui wawancara langsung atau Observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang diinginkan. Selanjutnya, pengembang sistem akan membuat desain secara menyeluruh menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML), *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS).
2. Tahapan implementasi (Implementation) melibatkan seorang programmer yang mengimplementasikan pengembangan sistem sesuai dengan desain yang telah disusun sebelumnya. Pengembangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman, pada kasus ini menggunakan PHP dan memanfaatkan Framework Laravel untuk membangun sistem berbasis web.
3. Tahapan pengujian perangkat lunak (Testing) dilakukan untuk memeriksa sistem yang telah dibuat berdasarkan source code yang telah dihasilkan oleh programmer. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box* testing guna mencegah adanya bug atau kegagalan dalam sistem. Selain itu, validasi input dan output sistem juga dilakukan untuk memastikan sesuai dengan yang diharapkan.
4. Tahapan dokumentasi (Documentation) melibatkan pembuatan catatan modul dan fungsi yang ada dalam sistem informasi. Dokumentasi ini dilakukan selama proses pengembangan untuk memberikan referensi bagi tim pengembang di masa yang akan datang dan mempermudah pengembangan selanjutnya.
5. Tahapan penyebaran (Deployment) mencakup penyediaan sistem yang telah dibuat agar dapat digunakan oleh pengguna akhir, yaitu Sistem Informasi Penggajian.
6. Tahapan pemeliharaan (Maintenance) adalah tahapan di mana sistem yang telah dikembangkan diperiksa secara berkala untuk menjaga keamanannya dari bug atau celah sistem. Hal ini dilakukan karena tidak ada jaminan bahwa sistem bebas dari bug atau celah yang dapat dimanfaatkan.

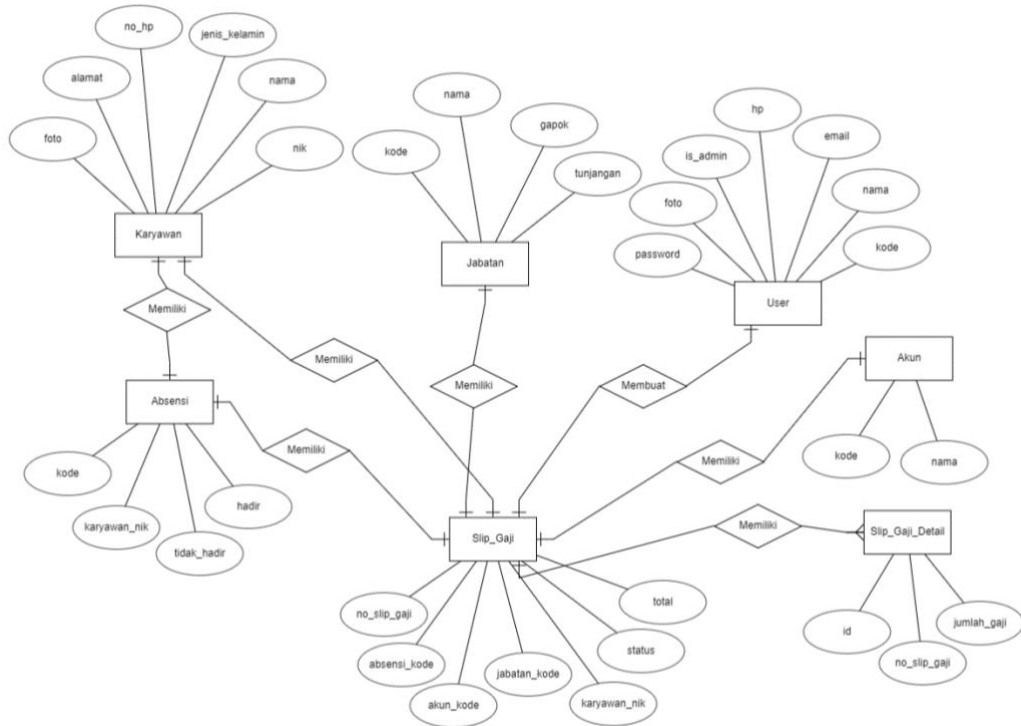
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah gambaran yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis untuk menggambarkan hubungan atau relasi antara entitas atau objek yang terlihat, beserta atribut-atributnya. Dengan kata lain, ERD berfungsi sebagai model untuk menjelaskan hubungan antardata dalam basis data berdasarkan objek-objek data dasar yang memiliki relasi di antara mereka. (Syahidin, 2021)

Logical Record Structure (LRS) adalah representasi struktur record pada tabel-tabel yang terbentuk melalui relasi antara himpunan entitas. LRS digunakan untuk menentukan kardinalitas, jumlah tabel, dan ForeignKey (FK). (Fridayanthie & Mahdiati, 2016)

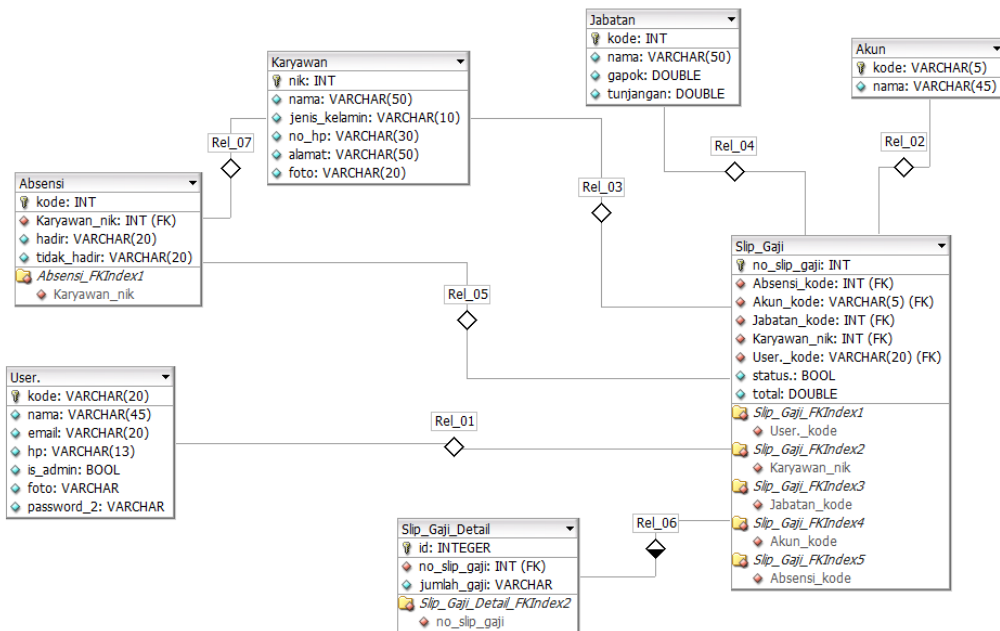
3.1. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Pada Gambar 2 ERD menjelaskan tentang Sistem Informasi Penggajian yang melibatkan relasi antar entitas. Terdapat 7 entitas yang terhubung dalam sistem ini. Entitas pertama adalah User yang bertanggung jawab untuk membuat Slip Gaji. Selain itu, entitas Karyawan memiliki kemampuan untuk melakukan Absensi. Dalam entitas Slip Gaji, terdapat beberapa atribut yang terkait, yaitu akun, jabatan, karyawan, absensi, dan slip_gaji_detail. Atribut akun digunakan untuk mengidentifikasi akun pengguna yang terkait dengan slip gaji. Atribut jabatan mengacu pada jabatan yang dipegang oleh seorang karyawan yang akan menerima slip gaji. Entitas Karyawan terkait dengan proses Absensi, yang berarti karyawan dapat mencatat kehadiran mereka. Hal ini memungkinkan sistem untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menghasilkan slip gaji yang akurat. Entitas Slip_Gaji_Detail merupakan entitas yang terhubung dengan Slip Gaji dan menyimpan detail informasi terkait slip gaji, seperti komponen gaji, potongan gaji, dan jumlah gaji yang diterima oleh karyawan. Melalui relasi antara entitas-entitas ini, Sistem Informasi Penggajian dapat mengelola proses penggajian dengan efisien dan akurat. Berikut gambar ERD pada Sistem Informasi Penggajian:



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.2. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 3. Logical Record Structure (LRS)

Pada Gambar 3 LRS menjelaskan tentang rancangan database pada sistem informasi penggajian yang melibatkan relasi antar tabel yang terdiri dari 7 tabel. Dimana pada tabel slip_gaji ber-relasi dengan slip gaji detail, user, absensi, karyawan, jabatan dan akun.

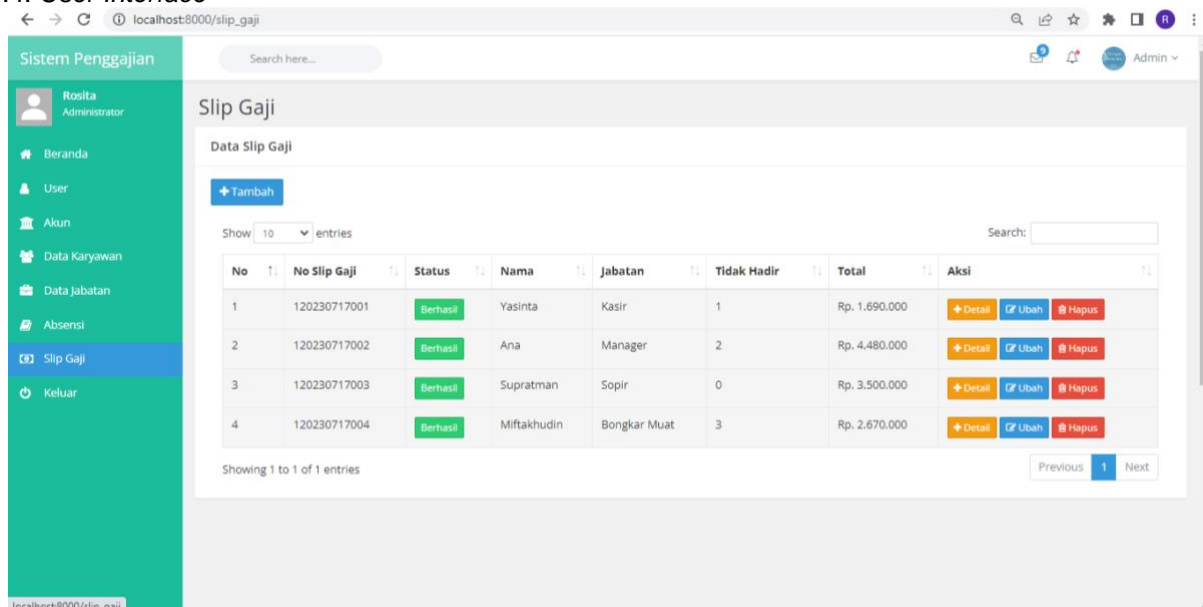
3.3. Use Case



Gambar 4. Use Case

Pada gambar 4 menjelaskan rancangan UML yakni menggunakan *use case*, dengan rancangan aplikasi sistem informasi penggajian sehingga dapat melihat hak ases yang dimiliki aktor. Terdapat 2 aktor yakni super admin dan administrator, untuk aktor secara keseluruhan dapat mengelola aplikasi sistem informasi penggajian hanya saja pada actor administrator tidak dapat mengelola data user.

3.4. User Interface



Gambar 5. Halaman Slip Gaji

Pada Gambar 5 ditampilkan antarmuka pengguna (User Interface) yang merupakan halaman Slip Gaji. Pada halaman ini, pengguna dapat menambahkan data slip gaji untuk seorang karyawan dengan menekan tombol Tambah. Selain itu, terdapat tombol Detail, Ubah dan Hapus yang tersedia. Sedangkan pada aksi terdapat tombol detail, ubah dan hapus. Tombol Detail digunakan untuk melihat informasi detail dari slip gaji seorang karyawan. Tombol Ubah digunakan untuk mengedit data slip gaji, sedangkan tombol Hapus digunakan untuk menghapus data slip gaji tersebut.

4. KESIMPULAN

Bahwa kemajuan teknologi yang pesat telah menyebabkan hampir semua pekerjaan manusia bergantung pada teknologi. Sistem Informasi menjadi salah satu bentuk perkembangan teknologi yang membantu meningkatkan efisiensi kerja. Sistem informasi berperan sebagai alat untuk mempermudah penggunaan dan pemrosesan data dalam organisasi. Dalam pembuatan sistem informasi, penulis menggunakan framework Laravel karena merupakan framework aplikasi web terkini yang bersifat open source dan banyak digunakan dalam perancangan aplikasi web yang cepat dan mudah. Framework Laravel memiliki banyak fitur modern yang membantu developer dalam membuat aplikasi, serta keunggulan dalam penulisan kode program yang lebih singkat, mudah dimengerti, dan ekspresif. Metode Agile Software Development digunakan dalam perancangan sistem informasi ini, yang memungkinkan adaptasi cepat terhadap perubahan. Dalam perancangan sistem kita membutuhkan diagram *Unified Modelling Language* (UML), sedangkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS) digunakan sebagai model dan representasi struktur data dalam sistem informasi. Keseluruhan jurnal ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang penggunaan sistem informasi berbasis teknologi dalam pengembangan aplikasi, serta metode dan alat yang digunakan dalam perancangan sistem tersebut.

REFERENSI

- Anwar, K., Kurniawan, L. D., Rahman, M. I., & Ani, N. (2020). Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(2). <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i2.905>
- Fahrudin, R., & Ilyasa, R. (2021). Perancangan Aplikasi “Nugas” Menggunakan Metode Design Thinking dan Agile Development. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1). <https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.714>
- Fridayanthie, & Mahdiati. (2016). Logical Relational Structure (LRS). *Lestari et al., n.d.*
- Gustina, R., & Leidiyana, H. (2020). Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, 7(1), 34.
- Qorni, W. Al, Wardhani, D. R., & Marlina, D. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan pada Panti Sosial Asuhan Anak Putra Utama 1 Berbasis Java. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 4(01). <https://doi.org/10.30998/jrami.v4i01.5178>
- Rifandi Dwi Sulistiyono, Y. A. S. S. Kom., & M. Cs. (2019). *Perancangan Sistem Informasi STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus Dinas Kesehatan Kota Salatiga)*.
- Sindu Prawito, P., & Perdana, H. P. (2020). Aplikasi Sistem Manajemen Belajar Berbasis Web Dengan Framework Laravel di Growth2tech. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(3). <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i3.981>
- Syahidin, M. M. (2021). Entity Relationship Diagram (ERD): Pengertian dan Komponennya. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, Vol 2*(1), 1–8. <https://jurnalmmms.web.id/dbms/pengertian-erd-dan-komponennya/>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2). <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Ux, U. I., Aplikasi, D., Surachman, C. S., Andriyanto, M. R., Rahmawati, C., Sukmasetya, P., Muhammad Shulhan Khairy, Bimrew Sendekie Belay, Setiawansyah, S., Adrian, Q. J., Devija, R. N., Hasanah, H., Mursyidah, A., Aknuranda, I., Muslimah Az-Zahra, H., Aulia, N., Andryana, S., Gunaryati, A., Razi, A. A., ... Indrawadi, J. (2022). Kriteria Seleksi Masuk Perguruan Tinggi the Predictive Validity of Scholastic Aptitude Test and. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 11(1).
- Zulfian, A., Susanto, A., & Sriyono, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Komputerisasi Absensi dan Perhitungan Bonus Karyawan pada CV Persada Ilmu. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01). <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i01.740>