



Implementasi *Payment Gateway* Dan *Whatsapp Gateway* Pada Sistem Informasi Manajemen Anggota Pengembang Indonesia Berbasis Web Menggunakan *Framework* Laravel

Agung Kusaeri^{1*}, Irsan Jaelani², Minarto³

¹⁻³ Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Wastukencana, Indonesia

Alamat: Jl. Cikopak No.53 Sadang, Purwakarta 41151, Indonesia

Korespondensi penulis: agung.kusaeri9@gmail.com

Abstract. *The Indonesian Developers Organization focuses on providing housing for low-income communities (MBR). However, managing data using Ms. Excel causes various issues, including managing member data, housing, product bills, and periodic reports. The often delayed manual payment process also affects the organization's operations and reputation. To address these problems, a Web-based information system using the Laravel Framework is proposed. The objective of this research is to develop the system to enhance data management efficiency, transaction security, and communication within the organization.*

The development of this information system uses the Scrum approach. This approach was chosen because it allows for rapid iterations and continuous feedback from users. The system integrates with Midtrans as a Payment Gateway to facilitate secure and efficient payments, and Wablas as a Whatsapp Gateway for automatic notifications. System testing is carried out using the Black Box method, where each feature is tested based on its functionality without looking into the code structure. The implementation results show that this Web-based information system allows admins to manage member data, housing, products, and bills more effectively. The features provided include login, master data, transactions, member registration, membership renewal, housing, products, and reports. All features have been tested using Black Box testing and function well. With this system, it is expected to improve data management efficiency, transaction security, and communication, as well as address existing issues in the data management and payment processes within the Indonesian Developers Organization.

Keywords: *Member Management, Payment Gateway, Whatsapp Gateway, Scrum, Laravel*

Abstrak. Organisasi Pengembang Indonesia berfokus pada penyediaan perumahan bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Namun, pengelolaan data menggunakan Ms. Excel menyebabkan berbagai kendala, termasuk dalam mengelola data anggota, perumahan, produk tagihan, dan laporan periodik. Proses pembayaran manual yang sering terlambat juga mempengaruhi operasional dan reputasi organisasi. Untuk mengatasi masalah ini, diusulkan sistem informasi berbasis Web dengan *Framework* Laravel. Objek penelitian ini adalah pengembangan sistem tersebut dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data, keamanan transaksi, dan komunikasi dalam organisasi. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode *Agile* dengan pendekatan *Scrum*. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan iterasi cepat dan umpan balik berkelanjutan dari pengguna. Sistem yang dikembangkan terintegrasi dengan Midtrans sebagai *Payment Gateway* untuk memfasilitasi pembayaran yang aman dan efisien, serta Wablas sebagai *Whatsapp Gateway* untuk notifikasi otomatis. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box, di mana setiap fitur diuji berdasarkan fungsionalitasnya tanpa melihat ke dalam struktur kode. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis Web ini memungkinkan admin mengelola data anggota, perumahan, produk, dan tagihan dengan lebih efektif. Fitur-fitur yang disediakan meliputi login, master data, transaksi, pendaftaran anggota, perpanjangan keanggotaan, perumahan, produk, dan laporan. Semua fitur telah diuji menggunakan pengujian Black Box dan berfungsi dengan baik. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, keamanan transaksi, dan komunikasi, serta mengatasi kendala yang ada dalam proses pengelolaan data dan pembayaran di Organisasi Pengembang Indonesia.

Kata kunci: Manajemen Anggota; *Payment Gateway*; *Whatsapp Gateway*; *Scrum*; *Laravel*

1. LATAR BELAKANG

Payment Gateway adalah gerbang atau alat transaksi yang disediakan oleh sebuah layanan yang memungkinkan pemrosesan kartu kredit atau pembayaran langsung kepada

pelanggan yang menjalankan bisnis elektronik atau online (Arsana & Ramadhani, 2020). Dengan *Payment Gateway*, marketplace tidak perlu bekerja sama dengan setiap bank untuk menyediakan layanan pembayarannya. Ada beberapa layanan *Payment Gateway* di Indonesia seperti midtrans, doku, tripay dan lain sebagainya yang mempunyai kebijakan tersendiri (Rahman, 2023).

Selain itu, terdapat juga aplikasi lain yang memiliki peran serupa, salah satunya adalah *Whatsapp Gateway*, yang memungkinkan pengguna dapat mengirim dan menerima pesan melalui koneksi API (Application Programming Interface) yang bertindak sebagai pembawa pesan untuk permintaan pengguna serta memberi tahu sistem apa yang harus dilakukan dan merespons permintaan tersebut (Ismawati et al., 2023).

Organisasi Pengembang Indonesia merupakan organisasi pengembang/developer tingkat nasional berfokus pada Pembangunan dan Penyediaan Perumahan, Permukiman dan Properti lainnya, khususnya rumah bagi Masyarakat yang berpenghasilan rendah (MBR). Proses pengelolaan data pada Organisasi Pengembang Indonesia masih melakukan pengelolaan data menggunakan aplikasi Ms. Excel. Pendekatan ini mengakibatkan beberapa kendala dalam pengelolaan data anggota, tagihan, perumahan, produk, serta laporan periodik. Proses pembayaran tagihan juga masih mengandalkan transfer manual ke nomor rekening, dan sering kali terdapat keterlambatan dalam pembayaran tagihan. Kendala-kendala ini dapat mengakibatkan kesulitan dalam melacak informasi anggota, perumahan, pembayaran tagihan, anggota yang terlambat bayar akan kehilangan sementara hak-hak istimewa, termasuk kemudahan dalam pengurusan izin tanah dan Pembangunan, Penghapusan keanggotaan secara permanen, pengaruh pada reputasi organisasi ketika anggota keluar, gangguan arus khas organisasi mempengaruhi operasional dan kemampuan organisasi untuk menyediakan layanan, anggota kehilangan relasi dan jaringan ketika keluar, memerlukan sumber daya seperti tenaga dan waktu untuk pengingat ketika anggota terlambat bayar. Oleh karena itu, implementasi sistem informasi yang tepat diharapkan dapat mengatasi tidak hanya masalah pembayaran, tetapi juga meningkatkan efektivitas pengelolaan data secara keseluruhan.

Teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah *Framework* Laravel. Laravel dipilih karena keunggulannya dalam membangun aplikasi *Web* yang terstruktur dan efisien. *Framework* ini mendukung penerapan prinsip-prinsip

pemrograman modern dan menyediakan berbagai tools yang mempercepat proses pembangunan serta pemeliharaan sistem. Selain itu, sistem akan diintegrasikan dengan Midtrans sebagai *Payment Gateway*, yang memfasilitasi transaksi pembayaran yang aman dan efisien. Integrasi ini akan menambah nilai lebih pada sistem dengan mengoptimalkan proses pembayaran yang dapat diandalkan dan mudah digunakan. Tambahan lainnya adalah integrasi dengan Wablas sebagai *Whatsapp Gateway*, yang akan memungkinkan sistem untuk mengirimkan notifikasi langsung kepada pengguna melalui WhatsApp secara efektif. Kombinasi dari *Framework* Laravel, integrasi Midtrans, dan Wablas ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, memastikan keamanan, dan memperluas kemudahan komunikasi dalam penggunaan sistem informasi yang dikembangkan.

Untuk meningkatkan efektivitas dalam manajemen anggota pengembang Indonesia, peneliti memfokuskan perhatian pada mempermudah pengelolaan data anggota, perumahan, proses pembayaran dan meningkatkan efisiensi komunikasi melalui notifikasi otomatis dalam sistem. Hal ini menjadi inti dalam mengatasi kendala selama pengelolaan data, dengan menyediakan solusi pembayaran yang cepat dan efisien serta notifikasi yang responsif melalui integrasi *Payment Gateway* Midtrans dan *Whatsapp Gateway* Wablas yang bertujuan untuk memfasilitasi transaksi finansial dan komunikasi dengan anggota secara signifikan lebih mudah.

Penelitian yang dilakukan oleh I Nyoman Alit Arsana dengan judul “Sistem Reservasi Akomodasi Tour Menggunakan *Payment Gateway* Berbasis Web”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan customer melakukan pembayaran ketika membeli produk dari toko usaha tersebut.

Penelitian berikutnya oleh Catur Puji Agustina dengan judul “Implementasi *Whatsapp Gateway* Pada Sistem Pelayanan Donor Darah”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memfasilitasi Palang Merah Indonesia dalam mengkomunikasikan kebutuhan donor darah kepada pendonor aktif. Informasi tersebut disebarkan ke akun whatsapp calon donator dengan menggunakan *Whatsapp Gateway* sebagai siarannya.

Penelitian berikutnya oleh Faza Nadhira dengan judul “Penerapan Metode *Agile Scrum* Pada Rancangan SisIAM4”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk

memudahkan guru SMA dalam mengelola hasil ulangan dan rapor, serta memudahkan siswa dalam mengecek nilainya secara online.

2. KAJIAN TEORITIS

1. *Payment Gateway*

Payment Gateway adalah gerbang atau alat transaksi yang disediakan oleh sebuah layanan yang memungkinkan pemrosesan kartu kredit atau pembayaran langsung kepada pelanggan yang menjalankan bisnis elektronik atau online (Arsana & Ramadhani, 2020).

2. *Whatsapp Gateway*

Whatsapp Gateway adalah aplikasi yang dapat untuk mengirim dan menerima pesan melalui API (Application Programming Interface) dan bertindak sebagai penyedia pesan yang menerima permintaan pengguna dan memberi tahu sistem apa yang harus dilakukan dan merespons permintaan tersebut (Ismawati et al., 2023).

3. *Website*

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs yang terdapat dalam sebuah domain atau subdomain yang berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di *internet*. *Website* adalah kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan seluruh file saling terkait. *Web* terdiri dari satu atau lebih halaman dan kumpulan halaman yang disebut halaman beranda. Halaman beranda berada ada dibagian atas dan halaman terkait ada di bawahnya (Susilowati & Umami, 2022).

4. *Laravel*

Laravel adalah kerangka web open source berbasis PHP yang dikembangkan oleh Taylor Otwell untuk mengembangkan aplikasi web menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC Laravel sedikit berbeda dari struktur pola MVC pada umumnya. Laravel memiliki routing yang menjembatani antara permintaan dari pengguna dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima request tersebut (Purnama Sari & Wijanarko, 2020).

5. METODE PENELITIAN

Pada implementasi *Payment Gateway* dan *Whatsapp Gateway* pada sistem informasi manajemen anggota berbasis *Web* menggunakan *Framework* *Laravel* digunakan metode agile scrum. Tahapan metode *Agile* ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1 Metode Agile Software Development

Sumber : (Rabbani et al., 2020)

Uraian Penelitian :

1. Requirements

Peneliti memahami dan menganalisis proses bisnis sistem informasi manajemen anggota yang saat ini digunakan pada organisasi Pengembang Indonesia.

2. Design

Dalam membuat struktur data, antarmuka, arsitektur perangkat lunak dan diagram UML.

3. Development

Merupakan serangkaian proses pengembangan perangkat lunak. Proses ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan *Framework* *Laravel* 10, *Midtrans* sebagai *Payment Gateway*, *Whatsapp Gateway*, dan *Bootstrap*.

4. Testing

Langkah ini merupakan proses eksekusi yang bertujuan untuk menemukan kesalahan dan melihat apakah program memenuhi keinginan pengguna. Metode yang digunakan adalah pengujian *Blackbox Testing*.

5. Deployment

Pada fase ini tujuannya adalah untuk mendistribusikan aplikasi yang dibuat oleh pengembang, setelah itu dikembangkan sesuai kebutuhan.

6. Review

Proses ini dilakukan oleh pengguna atau perwakilan dari Organisasi Pengembang Indonesia untuk melakukan peninjauan program yang telah dibuat.

6. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap ini adalah tahapan dimana peneliti dan pihak organisasi berdiskusi perihal proses pengelolaan anggota.

Hasil Observasi

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada Organisasi Pengembang Indonesia, berikut ini proses bisnis yang berjalan dalam melakukan prosedur pengelolaan anggota pada organisasi tersebut.

1. Prosedur Pendaftaran Anggota
2. Prosedur Pembayaran Tagihan
3. Prosedur Perpanjangan Keanggotaan

Analisis Kebutuhan

Menjelaskan gambaran umum aplikasi yang dikembangkan dan disertai dengan bagian-bagian dokumen yang diperlukan sistem.

1. Kebutuhan Pengguna

Dalam aplikasi sistem manajemen anggota berbasis *Web* terdapat tiga pengguna, yaitu anggota pengembang, anggota industri turunan dan admin. Jika pengguna tersebut memiliki interaksi yang berbeda dan kebutuhan yang berbeda termasuk:

- a) Skenario Kebutuhan Anggota Pengembang
 1. Anggota Pengembang dapat melakukan pendaftaran
 2. Anggota Pengembang dapat mengisi legalitas Perusahaan
 3. Anggota Pengembang dapat mengelola legalitas perumahan
 4. Anggota Pengembang dapat melihat riwayat dan membayar tagihan
- b) Skenario Kebutuhan Anggota Industri Turunan

1. Anggota Pengembang dapat melakukan pendaftaran
2. Anggota Pengembang dapat mengisi legalitas Perusahaan
3. Anggota Pengembang dapat mengelola legalitas produk
4. Anggota Pengembang dapat melihat riwayat dan membayar tagihan

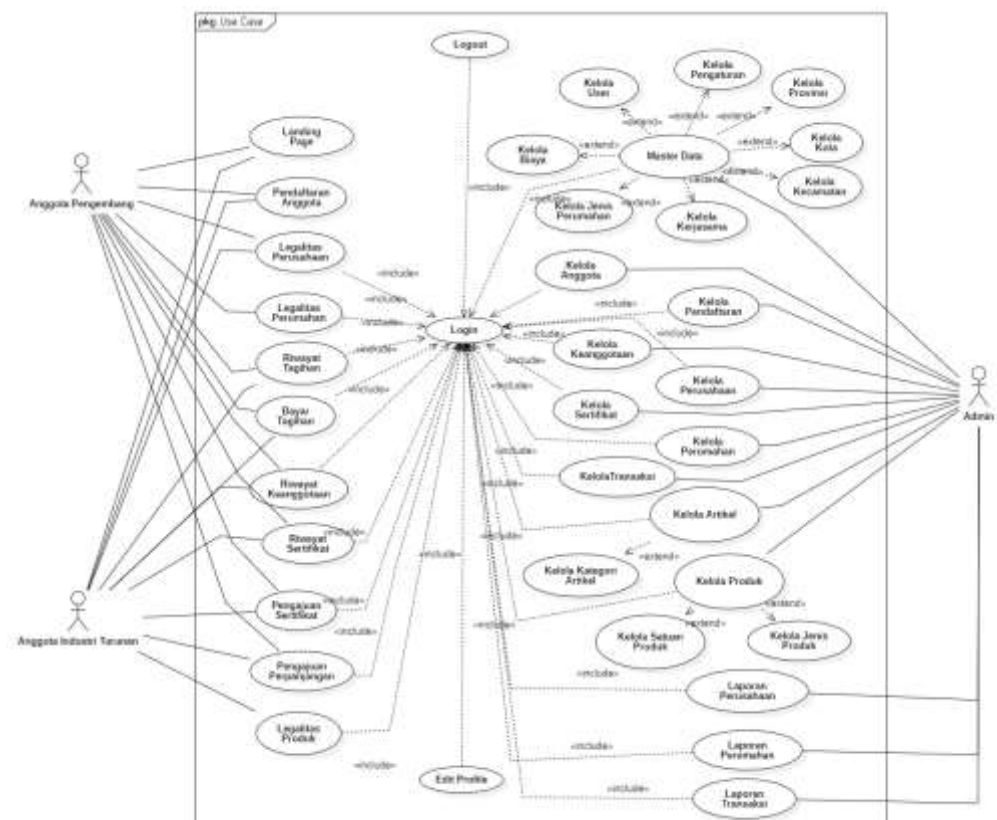
c) Skenario Kebutuhan Admin

1. Admin dapat mengatur pendaftaran
2. Admin dapat mengelola anggota
3. Admin dapat mengelola transaksi
4. Admin dapat mengelola perumahan
5. Admin dapat mengelola produk

2. Kebutuhan Sistem

Perancangan sistem merupakan *representasi*, perencanaan dan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan.

a) Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram

b) Interface

Implementasi rancangan antarmuka pada sistem manajemen anggota pengembang Indonesia berdasarkan hasil dari rancangan antar muka.

1. Halaman Pendaftaran Anggota

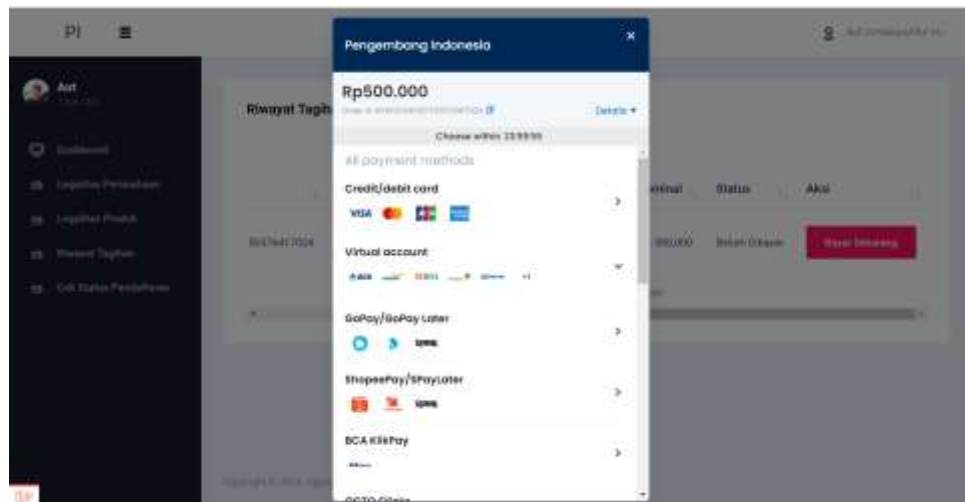
Halaman pendaftaran anggota untuk menjadi Anggota Pengembang Indonesia adalah halaman *Web* yang memungkinkan untuk mendaftar dan menjadi bagian dari organisasi pengembang di Indonesia. Halaman Pendaftaran Anggota dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3 Halaman Pendaftaran Anggota

2. Halaman Pembayaran Tagihan

Halaman ini menyediakan informasi detail mengenai tagihan dan pembayaran yang telah dilakukan oleh anggota, serta menyediakan opsi untuk melakukan pembayaran tagihan yang belum lunas melalui dengan beberapa metode pembayaran. Halaman pembayaran tagihan dapat dilihat pada gambar 4.

IMPLEMENTASI PAYMENT GATEWAY DAN WHATSAPP GATEWAY PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ANGGOTA PENGEMBANG INDONESIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL



Gambar 4 Halaman Pembayaran Tagihan

3. Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin adalah halaman awal ketika admin sudah melakukan login dan terdapat statistik realisasi perumahan per tahunnya. Halaman dashboard admin dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Halaman Dashboard Admin

c) Pengujian

Dalam proses pengujian secara menyeluruh dan evaluasi terhadap aplikasi yang telah dikembangkan, peneliti memilih menggunakan metode Blackbox Testing, karena metode ini tidak perlu memperhatikan struktur internal dan lebih mengedepankan fokus pada fungsionalitas eksternal sistem. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengujian Blackbox Testing

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login	Pengguna memasukan email dan password 1. Buka halaman pendaftaran 2. Isi semua kolom dengan data valid (jenis, nama, anggota, jenis kelamin, dll.) 3. Klik Submit	Sistem akan mengalihkan ke halaman dashboard	Sesuai Harapan	Sukses
2	Pendaftaran dengan data valid	1. Buka halaman pendaftaran 2. Isi semua kolom dengan data valid (jenis, nama, anggota, jenis kelamin, dll.) 3. Klik Submit	Pendaftaran berhasil dilakukan	Sesuai Harapan	Sukses
3	Pendaftaran dengan email yang sudah terdaftar	1. Buka halaman pendaftaran 2. Isi semua kolom dengan data valid (jenis, nama, anggota, jenis kelamin, dll.) 3. Klik Submit	Pesan error “The email has already been taken.”	Sesuai Harapan	Sukses

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah menyelesaikan penelitian yang berjudul “Implementasi *Payment Gateway* Dan *Whatsapp Gateway* Pada Sistem Informasi Manajemen Anggota Pengembang Indonesia Berbasis *Web* Menggunakan *Framework* *Laravel*”, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa peneliti telah menyelesaikan pembuatan sistem informasi manajemen anggota pengembang Indonesia menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile Scrum* dengan bahasa *PHP*, *Framework* *Laravel*, database *Mysql*, dan memiliki fitur seperti manajemen anggota, manajemen pendaftaran, pendaftaran anggota, manajemen perumahan, manajemen produk, dan lain-lain.

Hasil dari pembuatan penelitian ini adalah sebuah sistem informasi manajemen anggota yang dapat mempermudah pengurus organisasi pengembang Indonesia mengelola anggota, melihat statistik anggota setiap tahunnya, melihat perumahan dan produk dari anggota, dan mempermudah anggota untuk mendaftar secara online, dan mempermudah anggota untuk memperpanjang dan membayar tagihan keanggotaan.

DAFTAR REFERENSI

- Arsana, I. N. A., & Ramadhani, M. D. (2020). Sistem Reservasi Akomodasi Tour Menggunakan Payment Gateway Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 6(3), 302–311.
- Ismawati, Asize, N., & Lutfi, A. (2023). Sistem Informasi Reservasi (Pemesanan) Tiket dan Penjualan Tiket Travel Berbasis Web dan Whatsapp Gateway. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 3(5), 1036–1042.
<https://ejournal.penerbitjurnal.com/index.php/business/article/view/479>
- Nugraheni, D., Siswanti, H., Iveta, U., Merdeka, K., & Penggerak, S. (2022). Implementasi kurikulum merdeka di sekolah penggerak SD Negeri 2 Pogung Kabupaten Klaten. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*, 6, 53–61.
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32.
<https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Rabbani, I., Krisnanik, E., & Kom, S. (2020). E – Commerce Perlengkapan Haji Dan Umroh Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer Dan Aplikasinya*, 1(2), 432–443. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/584>
- RAHMAN, F. (2023). Fadhil Aplikasi Virtual Marketplace Dengan Codeigniter 4 Dan Payment Gateway Dari Tripay.Co.Id. *Jurnal Advanced Research Informatika*, 1(02), 42–48. <https://doi.org/10.24929/jars.v1i02.2651>
- Susilowati, I., & Umami, I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Pada Sekolah Dasar Dikampungbaru Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, 4(1), 455.