

Perancangan Website E-Commerce shop.ruanginterio.com dengan Integrasi Payment Gateway Paypal

Fachrin Monoarfa*, **Hari Setiyani**

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ^{1,*}fachrinmonoarfa@gmail.com, ²hari.setiyani@i-tech.ac.id

Email Penulis Korespondensi: fachrinmonoarfa@gmail.com

Abstrak-Transformasi digital mendorong perusahaan untuk mengadopsi sistem penjualan berbasis daring. PT Ruang Inovasi Teknologi (RIT), yang sebelumnya menggunakan metode konvensional, membutuhkan sistem e-commerce terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi, memperluas pasar, dan menyediakan layanan transaksi yang aman. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan website e-commerce dengan integrasi payment gateway PayPal, mencakup analisis kebutuhan sistem, desain UI/UX, dan implementasi teknologi berbasis Laravel. Metode yang digunakan meliputi studi lapangan, wawancara dengan pihak mitra, serta pendekatan pengembangan sistem MVP. Hasil akhir berupa platform e-commerce shop.ruanginterio.com yang mendukung transaksi otomatis dan pencatatan keuangan secara digital, memberikan kemudahan checkout, serta mendukung ekspansi pasar global.

Kata Kunci: Perdagangan Elektronik; Layanan Pembayaran Digital; PayPal; Sistem Informasi; PT. Ruang Inovasi Teknologi; Laravel

Abstract-Digital transformation drives companies to adopt online-based sales systems. PT Ruang Inovasi Teknologi (RIT), which previously relied on conventional sales methods, requires an integrated e-commerce system to increase efficiency, expand market reach, and provide secure transactions. This study aims to design and develop an e-commerce website integrated with the PayPal payment gateway, including system requirements analysis, UI/UX design, and Laravel-based implementation. The method involves field studies, interviews with stakeholders, and a Minimum Viable Product (MVP) development approach. The outcome is an e-commerce platform (shop.ruanginterio.com) that supports automatic transactions and digital financial reporting, provides user-friendly checkout, and enables global market expansion.

Keywords: E-Commerce; Payment Gateway; PayPal, Information System; PT. Ruang Inovasi Teknologi; Laravel

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dua dekade terakhir telah memberikan pengaruh signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, khususnya dalam bidang bisnis. Munculnya electronic commerce (e-commerce) telah mengubah pola transaksi konvensional menjadi lebih praktis, cepat, dan efisien. E-commerce tidak hanya memberikan kemudahan bagi konsumen dalam mengakses dan membeli produk, tetapi juga memperluas peluang pasar bagi pelaku bisnis di tingkat lokal maupun global [1], [2]. Di Indonesia, pertumbuhan sektor e-commerce mengalami peningkatan pesat seiring dengan meningkatnya penetrasi internet dan penggunaan perangkat seluler [3], [4], [5]. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi digital telah menjadi kebutuhan utama bagi pelaku usaha agar dapat bersaing dalam era ekonomi digital. Selain itu, implementasi teknologi e-commerce juga berperan dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat identitas merek (branding), dan memperluas jaringan bisnis.

PT Ruang Inovasi Teknologi (RIT) merupakan perusahaan rintisan yang bergerak di bidang solusi digital dan Internet of Things (IoT), yang saat ini menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan proses bisnisnya. Meskipun telah menghasilkan berbagai produk inovatif, perusahaan masih menerapkan metode pemasaran dan transaksi secara konvensional melalui komunikasi langsung, surat elektronik, dan transfer bank manual. Proses tersebut membutuhkan validasi manual, memakan waktu, serta rentan terhadap kesalahan pencatatan. Hal ini berdampak pada ineffisiensi pelayanan dan keterlambatan proses bisnis. Oleh karena itu, pengembangan sistem e-commerce yang terintegrasi dengan payment gateway menjadi langkah strategis dalam mendukung transformasi digital perusahaan. Sistem ini memungkinkan transaksi dilakukan secara otomatis, cepat, dan aman, sehingga memberikan nilai tambah bagi perusahaan maupun pelanggan [6], [7], [8].

Salah satu aspek penting dalam pengembangan e-commerce adalah integrasi sistem pembayaran digital atau payment gateway. Sistem ini memungkinkan konsumen melakukan pembayaran secara otomatis dan aman tanpa harus melalui proses manual yang berpotensi menimbulkan keterlambatan maupun kesalahan [9], [10]. PayPal dipilih sebagai payment gateway karena memiliki standar keamanan internasional, dukungan pembayaran lintas negara, serta kemudahan integrasi melalui antarmuka pemrograman aplikasi (API). Integrasi PayPal tidak hanya memperluas jangkauan pasar internasional, tetapi juga meningkatkan kepercayaan konsumen dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih fleksibel serta transparan.

Permasalahan utama yang dihadapi PT RIT adalah belum tersedianya sistem e-commerce yang mampu mengakomodasi kebutuhan transaksi digital secara efisien. Proses penjualan yang masih bersifat manual menyebabkan pelayanan menjadi lambat dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Selain itu, metode pembayaran konvensional tidak mendukung ekspansi pasar global karena keterbatasan sistem pembayaran lokal. Dalam era digital, kondisi ini menjadi hambatan dalam meningkatkan daya saing perusahaan. [11], [12]. Integrasi dengan payment gateway PayPal menjadi solusi yang tepat karena platform ini memiliki sistem keamanan berstandar internasional dan telah terbukti andal dalam mendukung transaksi lintas negara.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas implementasi sistem e-commerce dengan integrasi payment gateway. Djuwitaningrum [13], [14] menunjukkan bahwa penggunaan API Midtrans dan PayPal dalam sistem e-commerce dapat meningkatkan efisiensi proses transaksi. Sanwasih dan Hidayat [15] juga membuktikan bahwa rancangan sistem pembayaran daring menggunakan PHP dan PayPal mampu mempercepat proses serta meningkatkan keamanan transaksi. Selanjutnya, penelitian oleh Alawiyah [16] mengembangkan sistem e-commerce berbasis PayPal dengan pendekatan electronic Customer Relationship Management (eCRM) dan pengujian usability, yang terbukti meningkatkan kepuasan pengguna. Temuan serupa juga ditunjukkan oleh Verli [17], yang menyatakan bahwa integrasi PayPal dalam sistem e-commerce mempermudah transaksi dan meningkatkan kepercayaan pelanggan.

Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa integrasi PayPal dalam sistem e-commerce memberikan dampak positif terhadap efisiensi transaksi, keamanan pembayaran, serta pengalaman pengguna. Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut memiliki keterbatasan dalam lingkup implementasi, metodologi, dan skala pengujian. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, penelitian ini menerapkan pendekatan Minimum Viable Product (MVP) dalam perancangan dan pengembangan website e-commerce shop.ruanginterio.com yang terintegrasi dengan PayPal. Pendekatan ini memungkinkan sistem diuji dengan fungsionalitas dasar terlebih dahulu sebelum dikembangkan secara menyeluruh sesuai kebutuhan perusahaan.

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan website e-commerce shop.ruanginterio.com yang terintegrasi dengan payment gateway PayPal bagi PT Ruang Inovasi Teknologi. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, serta memberikan pengalaman transaksi yang cepat, aman, dan otomatis bagi pengguna. Selain itu, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam mendukung transformasi digital PT RIT dan memperkuat daya saing perusahaan dalam era ekonomi digital.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem (system development research) dengan model MVP (Minimum Viable Product), dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, hingga uji coba. Adapun berikut tahapan pengembangan aplikasi yang tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pengembangan Aplikasi

Tahap	Deskripsi	Tujuan Utama	Outcomes (Hasil yang Diharapkan)
1	Discovery & Validasi Pasar	Memetakan kebutuhan pelanggan dan menguji ide dengan cepat.	Persona pengguna; validasi model e-commerce interior.
2	Definisi & Perencanaan MVP	Menentukan fitur inti; membuat roadmap konkret.	Daftar fitur minimal; wireframe awal (UI sederhana).
3	Pengembangan MVP Awal	Membangun versi e-commerce dengan fitur paling penting.	Fitur katalog produk, form pemesanan, kontak WhatsApp.
4	Pengujian & Feedback	Menjalankan MVP pada kelompok pengguna awal; kumpulkan masukan.	Data penggunaan, umpan balik UX, perbaikan awal.
5	Iterasi & Pengembangan Lanjutan	Menambah fitur berdasar masukan: pengalaman & transaksi lancar.	Fitur pencarian, galeri produk, integrasi ongkir/pembayaran
6	Optimalisasi & Skalabilitas	Meningkatkan performa & mencapai produksi.	Sistem aman dan cepat serta mampu melayani lebih banyak user.

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Ruang Inovasi Teknologi, yang menjadi objek studi dalam perancangan sistem. Tempat ini dipilih karena masih menggunakan proses manual dalam pengelolaan data obat dan transaksi penjualan, sehingga dinilai relevan untuk diterapkan sistem digital. Penelitian dilakukan selama periode 1 April – 1 Juli 2025, dimulai dari pengumpulan data hingga tahap akhir pengujian sistem.

2.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui proses bisnis yang sedang berjalan serta memahami permasalahan yang dihadapi oleh pengguna sistem. Teknik yang digunakan dalam tahap ini adalah wawancara langsung dan observasi terhadap aktivitas operasional apotek. Dari hasil analisis tersebut, diperoleh informasi mengenai kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, seperti fitur pengelolaan data obat, transaksi penjualan, pencatatan stok, dan pembuatan laporan otomatis.

2.4 Implementasi dan Teknologi

Pengembangan sistem dilakukan dalam bentuk aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, yang dipilih karena ringan dan mudah dikembangkan [18], [19]. Basis data dikelola menggunakan MySQL,

sementara XAMPP digunakan sebagai web server untuk keperluan pengujian di lingkungan hosting. Visual Studio Code digunakan sebagai editor kode, dan desain antarmuka dibangun menggunakan framework Laravel.

2.5 Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box testing, yang berfokus pada pengujian setiap fungsi berdasarkan input dan output tanpa memperhatikan struktur internal kode [20]. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Hasil pengujian kemudian dianalisis untuk menilai apakah sistem berjalan secara optimal dan memenuhi ekspektasi pengguna.

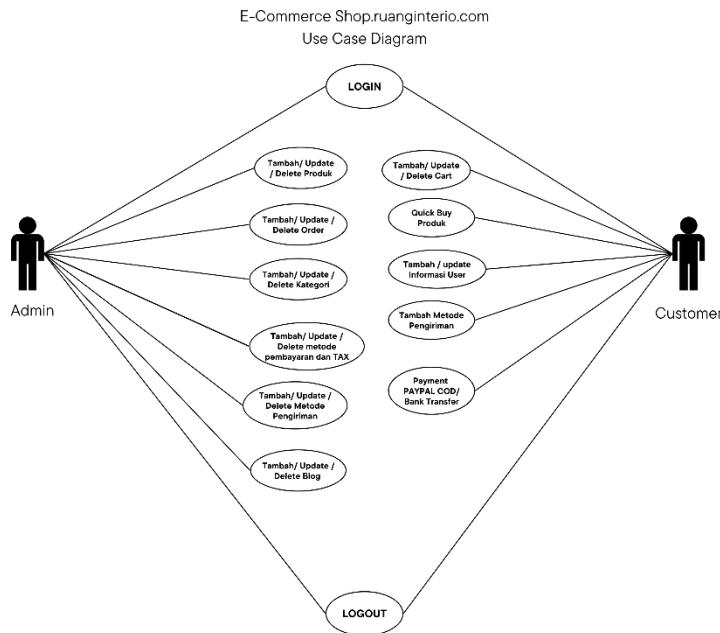
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah kebutuhan sistem diperoleh, langkah selanjutnya adalah merancang sistem secara terstruktur. Perancangan ini mencakup pembuatan model fungsional dan model data agar sistem mudah dipahami dan dapat dikembangkan secara tepat. Berikut ini adalah beberapa diagram yang digunakan:

3.1 Perancangan Sistem

3.1.1 Use Case Diagram

Menggambarkan keterkaitan antara aktor (pengguna) dengan fungsi-fungsi utama dalam sistem. Diagram ini dimanfaatkan untuk menunjukkan batasan sistem dilihat dari perspektif pengguna. Pada Gambar 1 dibawah menggambarkan *Use Case Diagram* pada website shop.ruanginterio.com



Gambar 1. Use Case Diagram

3.2 Gambaran Umum Sistem

Sistem E-Commerce yang dikembangkan dalam penelitian ini bertujuan untuk memfasilitasi pengelolaan data produk penjualan secara terintegrasi. Sistem ini berbasis web dan menyediakan fitur-fitur utama seperti manajemen data produk, transaksi penjualan, pencatatan stok otomatis, integrasi pembayaran melalui PayPal, serta pembuatan laporan penjualan berkala. Diharapkan dengan implementasi sistem ini, operasional PT Ruang Inovasi Teknologi (shop.ruanginterio.com) yang sebelumnya bersifat manual dapat menjadi lebih efisien, cepat, dan minim kesalahan.

3.3 Implementasi Antarmuka Sistem (User Interface)

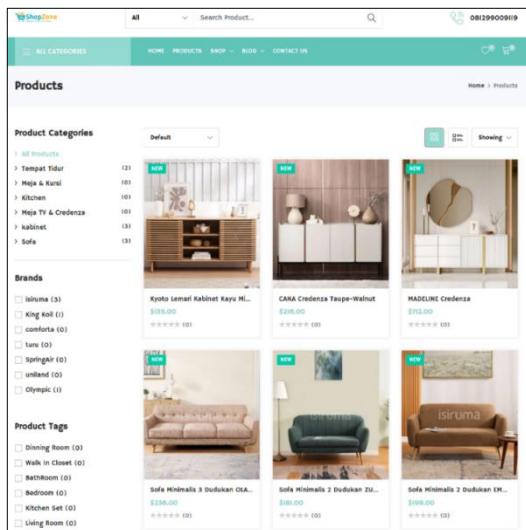
3.3.1 Halaman Produk

Berikut ditampilkan pada gambar 1 merupakan tampilan antarmuka E-Commerce yang menjadi halaman utama dari [https://shop.shop.ruanginterio.com/](http://shop.shop.ruanginterio.com/)

Gambar 1. Tampilan Halaman E-Commerce

3.3.2 Halaman Produk

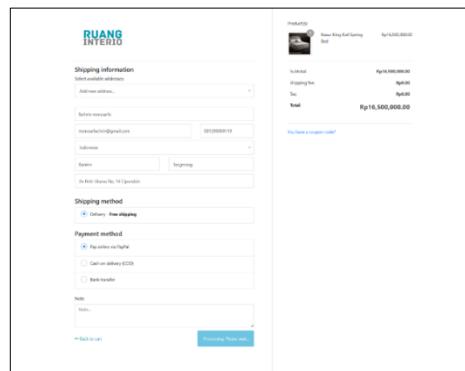
Pada user Interface di bawah merupakan tampilan produk dapat diorder oleh customer <https://shop.shop.ruanginterio.com/products>. Pada gambar 2 merupakan tampilan halaman produk yang dapat dipilih oleh customer.



Gambar 2. Tampilan Halaman Produk

3.3.3 Halaman Order Pemesanan

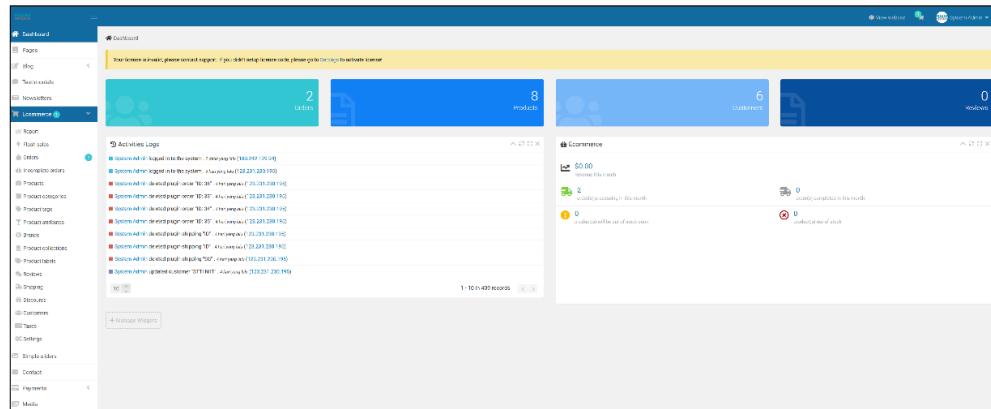
Pada gambar 3 merupakan halaman order pemesanan di platform e-commerce memungkinkan pengguna mengonfirmasi detail pesanan, mengisi alamat untuk perhitungan ongkir, dan memilih metode pembayaran, baik melalui transfer langsung ke PT Ruang Inovasi Teknologi atau menggunakan PayPal.



Gambar 3. Tampilan Halaman Order Pemesanan

3.3.4 Halaman Dashboard admin

Halaman dashboard admin merupakan antarmuka utama yang dirancang untuk mendukung kegiatan pengelolaan dan pengawasan sistem e-commerce oleh administrator. Tampilan halaman tersaji dalam gambar 4 menyajikan ringkasan data operasional secara komprehensif, meliputi informasi penjualan, status pemesanan, manajemen produk, serta aktivitas pengguna dalam platform.



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard Admin

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan pada website e-commerce shop.ruanginterio.com berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, di mana pengujian difokuskan pada fungsi input dan output sistem tanpa memperhatikan struktur kode program.

Tabel 2. Pengujian Sistem

Fitur yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
Login dan Autentikasi	Memasukkan username dan password valid, lalu klik login	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Sesuai	Berhasil
Manajemen Produk	Menambahkan produk baru dengan informasi lengkap	Produk muncul di daftar produk	Sesuai	Berhasil
Proses Checkout	Menambahkan produk ke keranjang lalu melanjutkan ke checkout	Produk berhasil diproses ke halaman checkout	Sesuai	Berhasil
Proses Pembayaran <i>PayPal</i>	Melakukan pembayaran melalui PayPal dengan akun valid	Pembayaran berhasil dan status pesanan berubah	Sesuai	Berhasil
Laporan Transaksi	Mengakses menu laporan transaksi dan menampilkan data	Laporan tampil sesuai transaksi yang ada	Sesuai	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur utama berjalan dengan baik dan stabil. Proses checkout melalui PayPal juga berhasil dikonfirmasi secara otomatis. Tidak ditemukan error kritis selama proses uji coba, meskipun terdapat masukan untuk peningkatan UI pada versi selanjutnya.

3.5 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian, sistem website e-commerce yang dirancang telah mampu menjawab permasalahan utama yang sebelumnya dihadapi oleh PT Ruang Inovasi Teknologi. Sistem berhasil mengotomatisasi proses penjualan, mempercepat proses konfirmasi transaksi, serta mempermudah pengguna dalam melakukan checkout melalui PayPal.

Integrasi payment gateway memberikan dampak signifikan dalam hal efisiensi waktu, keakuratan data, dan peningkatan kenyamanan pengguna. Penggunaan Laravel sebagai framework terbukti efektif dalam pengelolaan modular sistem dan kemudahan integrasi dengan API eksternal seperti PayPal.

Sistem ini juga berhasil memberikan dokumentasi transaksi yang terstruktur, yang dapat digunakan untuk proses audit dan pelaporan internal perusahaan. Selain itu, implementasi dashboard real-time memberikan visibilitas menyeluruh terhadap penjualan dan stok produk.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan implementasi sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Website e-commerce yang dikembangkan berhasil mendigitalisasi proses penjualan produk PT Ruang Inovasi Teknologi secara efisien dan

aman. Integrasi dengan PayPal sebagai payment gateway meningkatkan kecepatan transaksi, keamanan pembayaran, dan kepercayaan pelanggan. Sistem berhasil memenuhi kebutuhan fungsional seperti manajemen produk, pencatatan penjualan, dan pelaporan transaksi. Metode MVP memungkinkan pengembangan sistem dalam waktu singkat dengan fitur inti yang dapat langsung diuji dan ditingkatkan berdasarkan masukan pengguna. Platform ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur loyalty, integrasi marketplace eksternal, dan analitik pelanggan berbasis data.

REFERENCES

- [1] Dwi Sartika, Mufidhatul Ulya, Fia Fauza Azzahra, Irnawati Irnawati, Fina Nur Hidayati, and Didi Pramono, "Fenomena Penggunaan E-Commerce terhadap Perilaku Konsumsi Mahasiswa," *WISSEN: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 2, no. 3, pp. 335–350, 2024, doi: 10.62383/wissen.v2i3.287.
- [2] G. Widjaja, "Peran E-Commerce Dalam Meningkatkan Perekonomian Lokal Di Era Digital," *Prosiding Seminar Nasional Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 17–25, 2025.
- [3] V. K. Sari and M. I. P. Nasution, "Dampak E-commerce Terhadap Perkembangan Digital," *Jurnal Akademik Ekonomi Dan Manajemen*, vol. 1, no. 4, pp. 18–24, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.61722/jaem.v1i4.3113>
- [4] Diva Islami Maharani, "Peluang dan Tantangan Sektor E-Commerce dalam Meningkatkan Perekonomian di Era Transformasi Digital," *Jurnal Simki Economic*, vol. 7, no. 1, pp. 201–210, 2024, [Online]. Available: <https://jiped.org/index.php/JSE>
- [5] D. S. Purba *et al.*, "Analisis Perkembangan Ekonomi Digital Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia," *Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, vol. 10, no. 1, pp. 126–139, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30651/jms.v10i1.25367>
- [6] H. Wiyana, G. Santoso, N. Rini, F. Sivaya, M. Rantina, and U. Teknologi Muhammadiyah Jakarta, "Jurnal Bisnis Digital Masa Depan E-Commerce: Integrasi Blockchain Dan Sistem Pembayaran Digital," *JUBISDIGI: Jurnal Bisnis Digital*, vol. 01, no. 01, pp. 41–51, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.utmj.ac.id/jubisdig/about>
- [7] A. D. Saputri *et al.*, "Pengaruh Digitalisasi Pemasaran dan Peran Sistem Pembayaran Digital Terhadap Revitalisasi UMKM," *Jurnal Manajemen Bisnis Era Digital*, vol. Vol. 2, No, no. 1, p. h. 49, 2025.
- [8] A. Suhendra and M. Iqbal Fasa, "Peran E-Commerce Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Produktivitas Bisnis Di Era Digital," *Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia*, vol. 2, no. 4, pp. 7049–7054, 2025, [Online]. Available: <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>
- [9] Rosmegawati, S. M.L. Tobing, and D. A.S, "15. jurnal tahun 2023 PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI, SISTEM PEMBAYARAN, PROMOSI TERHADAP KEPUASAN PEMBELI DAN EFEKNYA PADA LOYALITAS PEMBELI," *Jurnal Akuntansi FE-UB*, vol. 16, no. 2, p. 24, 2023.
- [10] N. N. Safira, S. Supriyono, F. Wibowo, and A. Fauzan, "Pengembangan Website E-Commerce Penjualan Laptop Second dengan Fitur Multi-Payment pada HR Computer Cilacap," *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 4, no. 1, pp. 128–141, 2025, doi: 10.5621/blendsains.v4i1.1002.
- [11] L. M. Artonang, Z. Zyetwill, and R. Handayani, "Analisis Hukum terhadap Kebocoran Data Pribadi dan Penyalahgunaan Identitas dalam Perbankan Berdasarkan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 Tentang Perlindungan Data Pribadi," *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, vol. 7, no. 5, pp. 3146–3158, 2025, doi: 10.38035/rjrj.v7i5.1665.
- [12] Maha Puspa Ardhana and Munawaroh Munawaroh, "Analisis Strategi Daya Saing Bisnis di Era Digital," *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, vol. 4, no. 1, pp. 116–122, 2025, doi: 10.58192/profit.v4i1.2964.
- [13] E. R. Djuwitaningrum and I. B. W. Jati, "Implementasi Payment Gateway Midtrans pada Website E-commerce Toko Buah dan Sayur," *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, vol. 9, no. 1, pp. 19–24, 2025, doi: 10.31543/jii.v9i1.390.
- [14] G. K. Wardana, B. Rahayudi, and W. H. N. Putra, "Pengembangan E-Commerce Dengan Integrasi API Payment Gateway Midtrans," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 11, pp. 4770–4774, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [15] M. Sanwasih and W. Hidayat, "Teknois : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains [228] Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Online Menggunakan PHP dan Paypal," vol. 12, no. 2, pp. 228–237, 2022.
- [16] T. Alawiyah, "Impulse Buying Behavior Generasi Milenial: Valuasi Maslahah Fintech OVO an Go-Pay," *Journal Of Sharia Economics*, vol. 4, no. 1, pp. 49–64, 2021, [Online]. Available: <https://marketing.co.id/12-karakter-unik->
- [17] M. I. Verly, D. Yanti, F. A. Nofrida, S. Manajemen, and F. Ekonomi, "Hubungan Antara Paypal sebagai Metode Pembayaran dengan Transaksi Internasional," *Universitas Muhammadiyah Riau*, vol. 8, no. 2, pp. 27121–27125, 2024, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/16730/12365/30191>
- [18] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, and V. Eka Syahputra, "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP," *Jurnal Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 119–132, 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.186.
- [19] Z. Ramadhan, M. Najib, B. T. Hanggara, and W. H. N. Putra, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Barang Elektronik berbasis Website menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: UD Berkah Menuju Sukses Jombang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 11, pp. 5292–5299, 2022, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/11852>
- [20] M. P. A. Ginting and A. S. Lubis, "Pengujian Aplikasi Berbasis Web Data Ska Menggunakan Metode Black Box Testing," *Cosmic Jurnal Teknik*, vol. 2, no. 1, pp. 41–48, 2024, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>