

Implementasi Payment Gateway Midtrans pada Website E-commerce Toko Buah dan Sayur

Implementation of Midtrans Payment Gateway on E-commerce Website of Fruit and Vegetable Shop

Endang Ratnawati Djuwitaningrum*, Ilyas Budi Wahyu Jati

Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Indonesia
Jl. Raya Puspiptek, Serpong, Kota Tangerang Selatan, 15320

Abstrak

E-commerce merupakan singkatan dari electronic commerce atau perdagangan elektronik, adalah proses jual-beli produk atau layanan secara online. E-commerce telah menjadi salah satu solusi utama dalam transaksi perdagangan modern, memungkinkan konsumen untuk melakukan pembelian secara mudah dan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan payment gateway Midtrans pada website e-commerce khusus untuk toko buah dan sayur. Dengan pengembangan sistem menggunakan framework Laravel 11 dan MYSQL untuk database, sistem ini dirancang untuk memberikan pengalaman belanja yang lebih baik bagi pengguna. Metode penelitian yang diterapkan adalah Rapid Application Development (RAD), yang memungkinkan pengembangan aplikasi secara cepat dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi Midtrans sebagai payment gateway berhasil diimplementasikan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi transaksi serta memberikan rasa aman dan nyaman bagi pelanggan dalam melakukan pembayaran.

Kata kunci: E-Commerce, Payment Gateway, RAD, Website

Abstract

E-commerce is an abbreviation of electronic commerce, which is the process of buying and selling products or services online. E-commerce has become one of the main solutions for modern trade transactions, enabling consumers to make purchases easily and quickly. This research aims to implement the Midtrans payment gateway on e-commerce websites specifically for fruit and vegetable shops. By developing a system using the Laravel 11 framework and MYSQL for the database, this system is designed to provide a better shopping experience for users. The research method applied is Rapid Application Development (RAD), which enables application development quickly and responsively to user needs. The results of this research show that the integration of Midtrans as a payment gateway has been successfully implemented, so it is hoped that it can increase transaction efficiency and provide a sense of security and comfort for customers in making payments.

Keyword : E-Commerce, Payment Gateway, RAD, Website

*Penulis Korespondensi. Telp: 081808243512
Alamat E-mail : endang236@gmail.com

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor perdagangan. *E-commerce*, sebagai salah satu bentuk penerapan teknologi digital, telah menjadi *platform* yang semakin populer bagi konsumen untuk melakukan transaksi jual beli secara *online*. Kemudahan akses, kenyamanan, dan efisiensi waktu menjadi faktor pendorong utama meningkatnya minat masyarakat terhadap *e-commerce*.

Namun, salah satu tantangan utama dalam pengelolaan toko *online* adalah menyediakan sistem pembayaran yang aman, mudah, dan efisien. *Payment gateway* menjadi solusi yang penting untuk memfasilitasi transaksi keuangan antara penjual dan pembeli. *Midtrans*, sebagai salah satu penyedia layanan *payment gateway* terkemuka di Indonesia, menawarkan berbagai fitur yang mendukung kemudahan transaksi, termasuk dukungan untuk berbagai metode pembayaran, keamanan transaksi, dan integrasi yang mudah dengan *platform e-commerce*.

Midtrans merupakan sistem untuk pembayaran yang digunakan antara pembeli dan penjual saat melakukan transaksi. *Midtrans* mempunyai fitur yang telah terintegrasi dengan *e-commerce* sesuai dengan kebutuhan transaksi pembayaran secara *online* menggunakan kartu debit, kartu kredit, serta penarikan dan pengiriman uang tunai. *Midtrans* sebagai *payment gateway* untuk menunjang proses jual-beli dan keamanan dalam pembayaran pesanan [1].

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan *payment gateway* pada sebuah *website e-commerce* untuk dapat melakukan penjualan buah dan sayur secara *online*. Melalui penerapan sistem ini, diharapkan proses transaksi menjadi lebih cepat dan aman, sehingga meningkatkan kenyamanan bagi konsumen dan penjual.

2. Teori Dasar Payment Gateway

Payment gateway adalah sebuah portal yang menghubungkan rekening bank dengan *payment processor* (pemroses pembayaran) yang sesuai, sehingga memungkinkan pengiriman informasi transaksi secara virtual melalui layanan pembayaran *web* dan *API*, atau langsung melalui terminal pembayaran. Layanan ini dapat mengesahkan berbagai mode transaksi *online*, seperti *internet banking*, kartu kredit, dan berbagai jenis *digital wallet* lainnya [2].

Midtrans

Midtrans adalah salah satu *payment gateway* terkemuka di Indonesia yang menawarkan berbagai metode pembayaran. Midtrans menyediakan layanan pemrosesan pembayaran *online* yang komprehensif untuk berbagai jenis bisnis, mulai dari *start-up*, UMKM, hingga perusahaan besar. Midtrans menyediakan akses ke metode pembayaran terlengkap untuk bisnis *online* dengan tingkat penerimaan tertinggi di industri, termasuk GoPay, uang elektronik lainnya, transfer bank, kartu debit, kartu kredit, *virtual account*, QRIS, dan pembayaran di *outlet minimarket* [2].

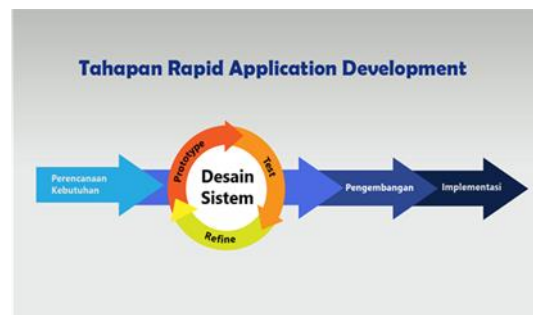
E-Commerce

E-commerce disebut sebagai perdagangan elektronik. Ini berarti menggunakan media elektronik dan internet untuk bertransaksi barang dan jasa. *E-commerce* dapat dilakukan antara perusahaan yaitu bisnis ke bisnis (B2B), antara konsumen yaitu konsumen ke konsumen (C2C), atau antara bisnis ke konsumen (B2C). *E-commerce* dapat dilakukan melalui berbagai *platform*, seperti situs web, aplikasi seluler, atau pasar *online* [3].

Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) merupakan model proses pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat singkat. RAD dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya yang lebih rendah. Alasan penggunaan pendekatan RAD karena pendekatan ini memiliki kelebihan, diantaranya adalah siklus pengembangan lebih pendek, lebih fleksibel, meningkatkan keterlibatan pengguna, serta dapat menekan kemungkinan kesalahan [4].

Dalam penerapannya, ada empat tahapan dalam metodologi *Rapid Application Development*, yaitu perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi, seperti terlihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan RAD

3. Metodologi

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rapid Application Development (RAD), dengan urutan langkah pengembangan aplikasi sesuai pada Gambar 1.

Perencanaan Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam suatu pengembangan sistem, dimana pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan digunakan.

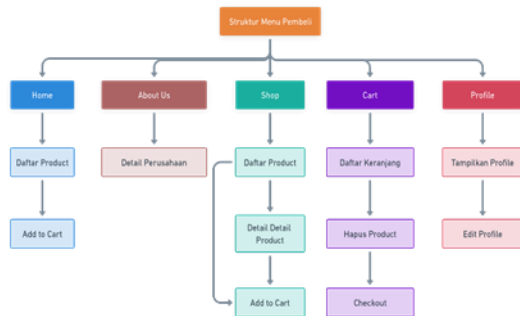
Dalam sistem ini terdapat dua pengguna, yaitu admin dan pembeli. Admin sebagai *user* yang mengelola *website e-commerce* toko buah dan sayur, sedangkan pembeli adalah *user* yang melakukan pembelian pada *website e-commerce* toko buah dan sayur.

Perancangan menu admin terdapat 3 menu utama yaitu *dashboard*, *product*, *category*, *order*, dan *profile*. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perancangan Menu Admin

Perancangan menu pembeli terdapat 3 menu utama yaitu *home*, *about us*, *shop*, *cart*, dan *profile*. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 1. Perancangan Menu Pembeli

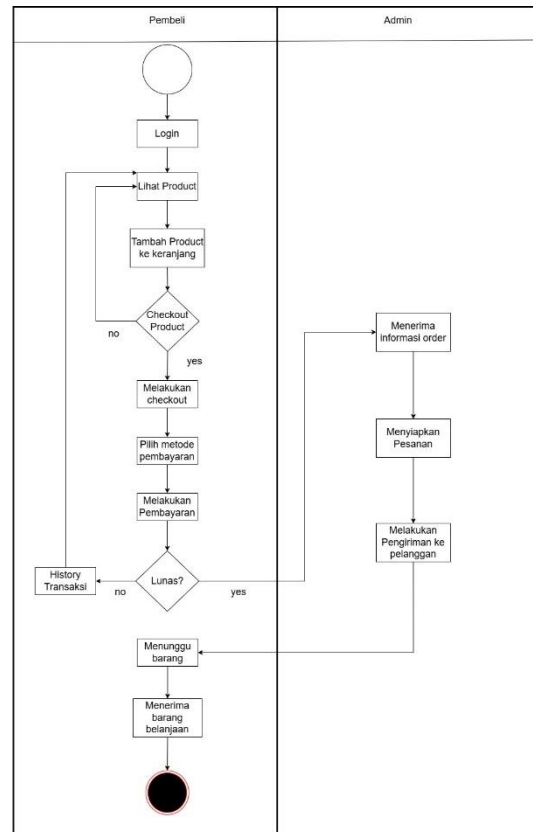
Desain Sistem

Pada tahap ini melibatkan pembuatan desain sistem dalam bentuk diagram. Diagram tersebut memberikan gambaran tentang hubungan dan aktivitas dalam sistem, sementara desain antarmuka memberikan gambaran tentang

tampilan yang akan ditemui oleh pengguna sistem [4].

Activity Diagram

Activity diagram bertujuan untuk menggambarkan serangkaian aktivitas yang membentuk suatu proses dalam sistem [5].



Gambar 4. Rancangan Activity Diagram

Pada Gambar 4 menjelaskan alur bagaimana sistem berjalan yang dilakukan oleh pembeli. Dimulai dari pembeli melakukan login, setelah login, pembeli dapat melihat produk, menambahkan produk ke keranjang, dan melakukan checkout. Jika pembeli melakukan checkout, pembeli harus memilih metode pembayaran dan melakukan pembayaran. Setelah pembayaran selesai, sistem akan mengecek apakah pembayaran sudah lunas. Di sisi admin, setelah admin menerima informasi order, admin akan menyiapkan pesanan dan kemudian melakukan pengiriman ke pembeli. Setelah admin melakukan pengiriman, pembeli akan menunggu barang yang sedang dikirim, dan kemudian pembeli menerima barang belanjaan.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah alat visual yang membantu dalam desain *database* yang gunanya untuk menunjukkan hubungan antara berbagai entitas dan atributnya secara rinci.

ERD mempermudah pemahaman struktur *database* yang akan dibuat, sehingga lebih terorganisir dan mudah dipahami[6]. Pada Gambar 5 berikut merupakan rancangan ERD yang digunakan dalam membuat sistem *e-commerce* toko buah dan sayur.



Gambar 2. Rancangan ERD

Pengembangan

Pada tahap ini berfokus pada pengembangan program dan aplikasi berdasarkan desain pengguna[4].



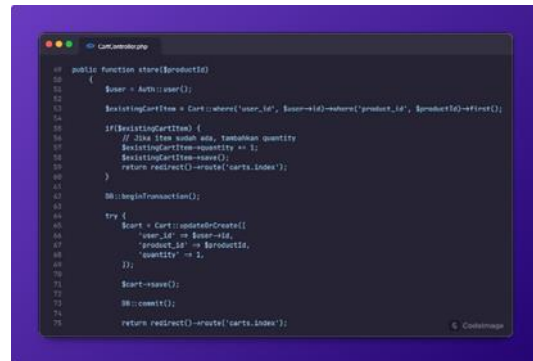
Gambar 6. ProductTransactionController.

Pada Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8 merupakan potongan code dari *website e-commerce* toko buah dan sayur. Code pada Gambar 6 *ProductTransactionController*, menangani proses Midtrans *Payment Gateway*, menangani pembuatan transaksi baru dengan Midtrans.

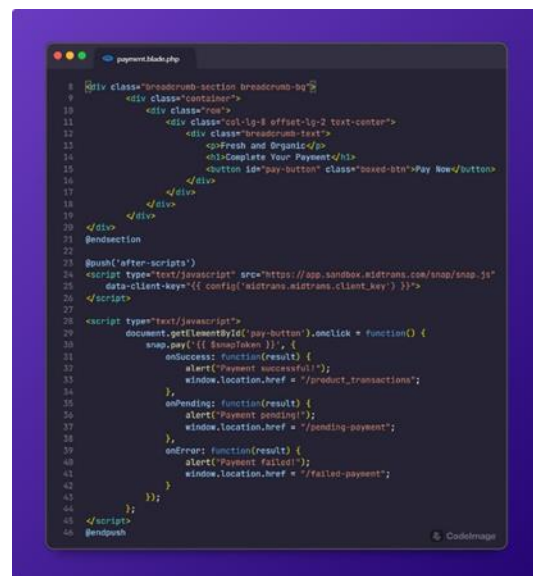
Code pada Gambar 7 *CartController*, menangani penambahan item ke dalam keranjang pengguna. Code ini memeriksa apakah item sudah ada di keranjang, memperbarui jumlah jika perlu, dan mengarahkan pengguna ke halaman keranjang.

Code pada Gambar 8 *Paymentblade* menampilkan tombol "Bayar Sekarang" yang memicu proses pembayaran. Ini mencakup *script*

midtrans snap.js yang berinteraksi dengan API Midtrans untuk menangani pembayaran.



Gambar 7. CartController



Gambar 8. Paymentblade

Implementasi

Pada tahap implementasi metode RAD, dilakukan pengujian program untuk mendeteksi kesalahan pada sistem, diberikan tanggapan terhadap sistem yang sudah dibuat, dan didapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *blackbox testing*. Selain pengujian sistem, dilakukan pula pengujian terhadap *performance website* dengan menggunakan *lighthouse*. *Lighthouse* adalah alat audit yang berguna untuk meningkatkan kualitas aplikasi web. *Lighthouse* dapat digunakan sebagai ekstensi di *Chrome*, dan menawarkan berbagai pengujian yang mencakup aspek kinerja (*performance*), aksesibilitas (*accessibility*), praktik terbaik (*best practices*), *Search Engine Optimization* (SEO), dan *Progressive Web Apps* (PWA) [7]. Pada penelitian ini dilakukan pengujian *performance website* menggunakan *lighthouse*, mencakup aspek kinerja, aksesibilitas, praktik terbaik, dan SEO.

4. Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan pengembangan dan integrasi *payment gateway* Midtrans pada *website e-commerce* toko buah dan sayur, sistem berhasil diimplementasikan dengan baik. Sistem ini dibangun menggunakan framework Laravel 11 dan database MYSQL, yang memungkinkan pengelolaan data yang efisien dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

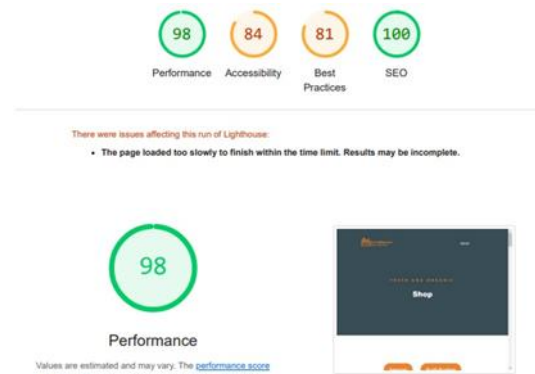
Dari hasil pengujian *blackbox testing* terhadap 15 fungsi dalam sistem, hasilnya semua sesuai dengan hasil yang diharapkan. Fungsi-fungsi dari sisten yang diuji, dapat dilihat pada Tabel 1. Pengujian Blackbox.

Tabel 1. Pengujian Blackcox

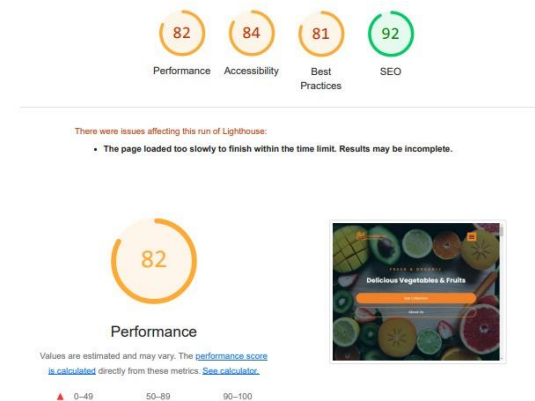
No	Deskripsi dari Fungsi yang Diuji
1	Pembeli membuat akun dengan memasukkan nama, email, dan <i>password</i>
2	Pembeli melakukan verisikasi <i>login</i> dengan memasukkan email dan <i>password</i>
3	Admin melakukan verisikasi <i>login</i> dengan memasukkan email dan <i>password</i>
4	Admin menambahkan data produk dengan memasukkan <i>name</i> , <i>category</i> , <i>photo</i> , <i>about</i> , <i>price</i> , dan <i>quantity</i>
5	Admin mengedit data produk dengan mengganti data <i>name</i> , <i>category</i> , <i>photo</i> , <i>about</i> , <i>price</i> , dan <i>quantity</i>
6	Admin menghapus data produk dengan mengklik <i>button delete</i> pada halaman produk admin
7	Admin menambahkan data <i>category</i> dengan memasukkan <i>name</i> , <i>icon</i> , <i>about</i>
8	Admin mengedit data <i>category</i> dengan mengganti data <i>name</i> , <i>icon</i> , <i>about</i>
9	Admin menghapus data <i>category</i> dengan mengklik <i>button delete</i> pada halaman <i>category</i> admin
10	Admin mengedit <i>profile</i> dengan mengganti data <i>name</i> , email, <i>password</i>
11	Pembeli menambahkan produk ke keranjang
12	Pembeli memperbarui kuantitas produk pada <i>cart</i> dengan menambahkan produk ke keranjang
13	Pembeli menghapus produk pada <i>cart</i>
14	Pembeli membuat transaksi baru dengan mengklik <i>button</i> pesan sekarang pada halaman <i>checkout</i>
15	Pembeli memperbarui <i>profile</i> dengan mengganti data <i>name</i> , email, <i>password</i>

Pada Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11 berikut merupakan hasil pengujian *lighthouse*

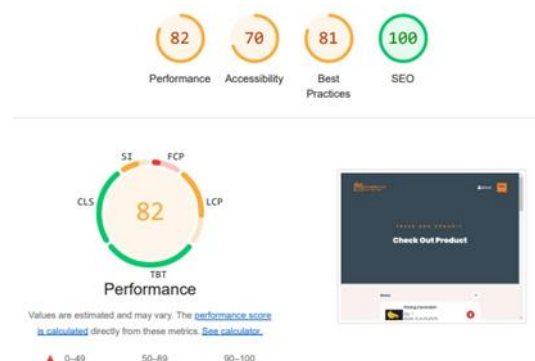
untuk halaman *home*, *shop*, dan halaman *cart* pada *website e-commerce* toko buah dan sayur.



Gambar 9. Hasil Pengujian *Lighthouse* halaman *Home*



Gambar 10. Hasil Pengujian *Lighthouse* halaman *Shop*



Gambar 11. Hasil Pengujian *Lighthouse* halaman *Shop*

Pengujian *performance* untuk halaman *home* memiliki skor 82, pengujian *performance* untuk halaman *shop* memiliki skor 98, dan pengujian *performance* untuk halaman *cart* memiliki skor 82.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, implementasi *payment gateway midtrans* pada *website e-commerce* toko buah dan sayur berhasil meningkatkan efisiensi dan keamanan transaksi *online*. *Midtrans*, sebagai penyedia solusi pembayaran digital yang terintegrasi, mampu menyediakan berbagai metode pembayaran yang populer di Indonesia, sehingga memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk melakukan pembayaran. Selain itu, *Midtrans* juga menyediakan fitur keamanan yang terjamin, sehingga melindungi data pelanggan dan mengurangi risiko penipuan. Dengan terintegrasinya *Midtrans*, toko buah dan sayur dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap transaksi *online* dan dapat meningkatkan jumlah penjualan secara signifikan.

<https://www.dicoding.com/blog/memahami-erd/>

- [7] A. Amrullah, Y. Salim, and A. Rachman Manga, "Implementasi Progressive Web App Terhadap Aplikasi E-Commerce Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Kinerja Aplikasi Berbasis Web," *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 2, no. 3, pp. 213–221, 2021.

Daftar Pustaka

- [1] Y. Fatman, N. Khoirun Nafisah, and P. Bendoro Jembar Pambudi, "Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco," *Jurnal KomtekInfo*, pp. 64–72, Jun. 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i2.364.
- [2] C. Gibran, A. R. Dewi, and E. Hadinata, "Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 7, no. 1, pp. 246–253, 2024.
- [3] V. Jain, B. Malviya, and S. Arya, "An Overview of Electronic Commerce (e-Commerce)," *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, vol. 27, no. 3, Apr. 2021, doi: 10.47750/cibg.2021.27.03.090.
- [4] R. Kurniawan, A. Kurniawati, and A. F. Rizana, "Mapping of Telkom University Roadshow Location Using Geographic Information System," in *ACM International Conference Proceeding Series*, Association for Computing Machinery, Sep. 2020. doi: 10.1145/3429789.3429840.
- [5] A. Satriadi, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce untuk UMKM Konveksi," vol. 2, no. 3, pp. 153–164, 2024, doi: 10.61132/mars.v2i3.153.
- [6] R. Setiawan, "Memahami ERD, Model Data, dan Komponennya," 2021, Accessed: May 17, 2024. [Online]. Available: