

Mengoptimalkan Fungsi *Payment Gateway* Midtrans pada *Website Coffee Shop* Melalui Penggunaan Metode *Prototype* pada Proses Pengembangan

Optimizing the Function of Midtrans Payment Gateway on Coffee Shop Website through the use of Prototype Method in the Development Process

Budi Setiawan^{1*}, Bintang Selviana², Agung Susilo Yuda Irawan³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,

Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. HS. Ronggo Waluyo Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang 41361, Indonesia

*Corresponding author: budi.setiawan19012@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

DOI:
[10.30595/jrst.v7i2.16964](https://doi.org/10.30595/jrst.v7i2.16964)

Histori Artikel:

Diajukan:
20/02/2023

Diterima:
15/08/2023

Diterbitkan:
15/09/2023

Penggunaan Midtrans sebagai payment gateway pada coffee shop memberikan keuntungan bagi pemilik bisnis dan pelanggan dengan optimalisasi pada sistem pembayaran online dan penyediaan pilihan metode pembayaran yang sesuai. Namun, keamanan data dan transaksi serta biaya transaksi yang tinggi dan fleksibilitas metode pembayaran bagi pelanggan perlu diperhatikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan Midtrans sebagai payment gateway pada coffee shop dengan menyediakan sistem pembayaran online yang aman, efektif, dan efisien. Untuk meningkatkan performa payment gateway Midtrans pada website coffee shop dan mengoptimalkan fungsi-fungsi pentingnya, diperlukan prosedur penelitian yang terstruktur dan efektif. Dalam hal ini, metode prototype digunakan untuk mengembangkan proses-proses pengembangan secara berkala dan meminimalkan risiko kegagalan sistem. Untuk itu, prosedur penelitian yang terdiri dari tahapan-tahapan penelitian perlu dilakukan secara terencana dan sistematis. Setelah dilakukan analisis, Hasil penelitian menunjukkan beberapa masalah dalam sistem manual. Oleh karena itu, dilakukan perancangan sistem baru dengan beberapa fitur baru seperti pelanggan dapat memesan produk melalui website, pembayaran dengan menggunakan Midtrans. Tahap selanjutnya adalah Build Prototype dan User Evaluation. Kemudian dilakukan empat kali pengujian untuk memastikan penggunaan payment gateway Midtrans dapat memudahkan proses transaksi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Midtrans dapat meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pelanggan di coffee shop. Rekomendasi meliputi pengoptimalan penggunaan Midtrans, peningkatan keamanan data dan transaksi, dan penerapan fitur-fitur keamanan tambahan seperti OTP dan password yang kuat. Faktor-faktor seperti kemudahan navigasi dan kejelasan informasi juga perlu diperhatikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Kata Kunci: Midtrans, *Coffee Shop*, *Payment Gateway*, *Pembayaran Online*, *Metode Prototype*

ABSTRACT

The use of Midtrans as a payment gateway in a coffee shop provides benefits for business owners and customers by optimizing online payment systems and providing suitable payment methods. However, data and transaction security, high transaction fees, and payment method flexibility for customers need to be considered. This study aims to optimize the use of Midtrans as a payment gateway in a coffee shop by providing

a secure, effective, and efficient online payment system. To improve the performance of the Midtrans payment gateway on the coffee shop website and optimize its essential functions, a structured and effective research procedure is needed. In this case, the prototype method is used to develop development processes periodically and minimize system failure risks. Therefore, a research procedure consisting of research stages needs to be carried out in a planned and systematic manner. After analysis, the research findings show some problems in the manual system. Therefore, a new system design was developed with several new features such as customers being able to order products through the website and payment using Midtrans. The next stage is building a prototype and user evaluation. Then, four tests were conducted to ensure that the use of the Midtrans payment gateway can facilitate the transaction process. This research concludes that Midtrans can increase customer satisfaction and trust in a coffee shop. Recommendations include optimizing the use of Midtrans, increasing data and transaction security, and implementing additional security features such as OTP and strong passwords. Factors such as ease of navigation and information clarity also need to be considered to improve the overall user experience.

Keywords: Midtrans, Coffee Shop, Payment Gateway, Online Payment, Prototype Method

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, bisnis kafe atau *coffee shop* juga mengalami perubahan dalam cara berbelanja. Kini, banyak *coffee shop* yang menyediakan layanan pemesanan makanan dan minuman secara online melalui website. Penting bagi *coffee shop* untuk menyediakan sistem pembayaran online yang aman, efektif, dan efisien agar dapat menjaga kepercayaan dan kepuasan pelanggan.

Midtrans adalah salah satu *payment gateway* yang populer di Indonesia dan dapat membantu *coffee shop* dalam mengoptimalkan fungsi pembayaran *online*. Midtrans menyediakan berbagai metode pembayaran yang dapat digunakan oleh pelanggan, termasuk kartu kredit, internet *banking*, dan lain-lain. Dengan menggunakan Midtrans, *coffee shop* dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan pelanggan dalam melakukan pembayaran *online*.

Penggunaan Midtrans sebagai *payment gateway* pada *website* kafe atau *coffee shop* dapat memberikan keuntungan bagi pemilik bisnis dan pelanggan. Selain menyediakan berbagai macam metode pembayaran, Midtrans juga memiliki fitur keamanan yang canggih untuk melindungi transaksi *online* dari penipuan. Selain itu, Midtrans juga memiliki sistem *monitoring* dan manajemen transaksi yang efektif, sehingga pemilik bisnis dapat mengelola transaksi *online* dengan lebih mudah dan efisien.

Untuk memaksimalkan penggunaan Midtrans sebagai *payment gateway*, pemilik bisnis dapat melakukan optimalisasi pada sistem pembayaran *online* mereka. Salah satu cara untuk melakukan optimalisasi adalah dengan menyediakan pilihan metode pembayaran yang sesuai dengan preferensi pelanggan. Pemilik bisnis juga dapat memperbaiki proses *checkout* agar lebih mudah dan cepat untuk dilakukan. Selain itu, pemilik bisnis dapat memperhatikan

penggunaan fitur keamanan Midtrans seperti *tokenisasi* dan *3D Secure* untuk meningkatkan kepercayaan pelanggan dalam melakukan transaksi *online*. Dengan melakukan optimalisasi pada penggunaan Midtrans, pemilik bisnis dapat meningkatkan kualitas layanan pembayaran *online* mereka dan memperkuat kepercayaan pelanggan pada bisnis mereka.

Setelah memilih Midtrans sebagai *payment gateway*, *coffee shop* dapat mengoptimalkan penggunaannya dengan beberapa cara. Pertama, *coffee shop* dapat memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh Midtrans, seperti API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan integrasi dengan berbagai platform atau sistem yang digunakan oleh *coffee shop*. Selain itu, Midtrans juga menyediakan fitur otomatisasi pembayaran, sehingga *coffee shop* dapat mengatur sistem pembayaran secara otomatis tanpa harus memprosesnya secara manual.

Selain itu, *coffee shop* dapat meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan dengan mengoptimalkan layanan pembayaran *online* menggunakan Midtrans. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan informasi yang jelas dan lengkap tentang proses pembayaran, termasuk prosedur pengembalian dana jika terjadi masalah atau kesalahan pada transaksi. *Coffee shop* juga dapat memberikan pilihan metode pembayaran yang fleksibel dan mudah digunakan oleh pelanggan, seperti kartu kredit, internet *banking*, dan *e-wallet*.

Dalam mengoptimalkan penggunaan fungsi Midtrans sebagai *payment gateway*, *coffee shop* juga harus memperhatikan keamanan data dan transaksi. Oleh karena itu, *coffee shop* perlu mengimplementasikan sistem keamanan yang cukup, seperti SSL (*Secure Sockets Layer*) atau protokol enkripsi data yang aman. *Coffee shop* juga perlu memastikan bahwa sistem pembayaran *online* yang digunakan telah

terintegrasi dengan sistem keamanan Midtrans yang telah teruji dan terpercaya.

Penggunaan *payment gateway* seperti Midtrans dapat memberikan banyak manfaat bagi *coffee shop* dalam mengoptimalkan layanan pembayaran *online*. Dengan memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh Midtrans, *coffee shop* dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembayaran, serta meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pelanggan. Namun, *coffee shop* juga perlu memperhatikan keamanan data dan transaksi dalam mengoptimalkan penggunaan fungsi Midtrans sebagai *payment gateway*.

Penelitian sejenis telah dilakukan sebelumnya, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Tantowi dan Handoyo (2019) dengan judul "*Prototype Development of E-Commerce-Based Payments Using Midtrans Payment Gateway for Small and Medium Enterprises*". Penelitian tersebut membahas tentang pengembangan sistem pembayaran *online* menggunakan *payment gateway* Midtrans untuk usaha kecil dan menengah (UKM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *payment gateway* Midtrans dapat memudahkan proses transaksi pembayaran dan meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap UKM.

Penggunaan *payment gateway* Midtrans pada *website* telah dilakukan pada beberapa contoh kasus, seperti pada *website* Pecel Lele Lela dan Pergikuliner. Dalam kedua contoh tersebut, penggunaan Midtrans telah terbukti efektif dalam mempercepat proses pembayaran dan meningkatkan kepuasan pelanggan (DokterMerchant, 2019).

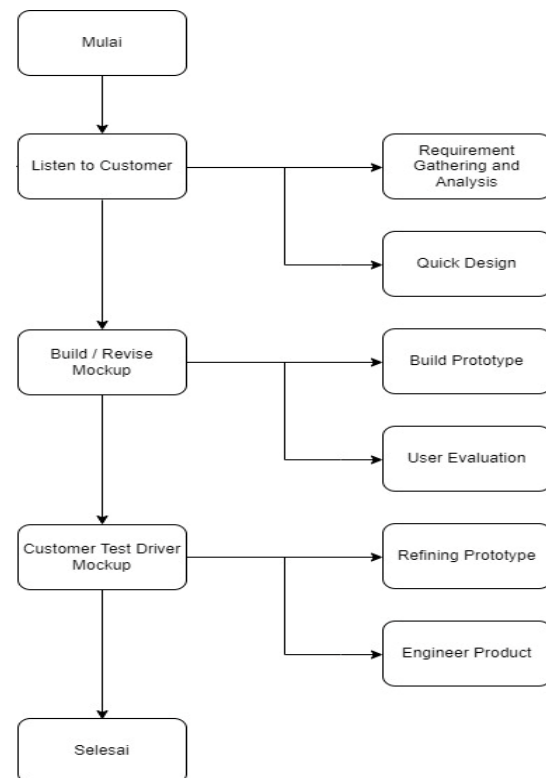
Meskipun Midtrans memiliki banyak keunggulan dalam pembayaran *online* pada bisnis kafe atau *coffee shop*, namun ada beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Salah satu kekurangan Midtrans adalah biaya transaksi yang cukup tinggi. Biaya transaksi yang dikenakan oleh Midtrans bisa mencapai 3% dari total nilai transaksi. Hal ini bisa menjadi beban bagi *coffee shop*, terutama bagi yang baru memulai bisnis.

Selain itu, meskipun Midtrans menyediakan banyak metode pembayaran, namun tidak semua metode pembayaran tersebut dapat diakses oleh semua pelanggan. Misalnya, beberapa pelanggan mungkin tidak memiliki kartu kredit atau tidak terdaftar pada internet *banking* tertentu. Hal ini bisa mengurangi fleksibilitas bagi pelanggan dalam melakukan pembayaran, sehingga memungkinkan pelanggan beralih ke *coffee shop* lain yang menyediakan metode pembayaran yang lebih mudah dan fleksibel.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan penggunaan Midtrans sebagai *payment gateway* pada *coffee shop* dengan menyediakan sistem pembayaran *online* yang aman, efektif, dan efisien untuk meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pelanggan. Penelitian sebelumnya telah membahas tentang pengembangan sistem pembayaran *online* menggunakan *payment gateway* Midtrans untuk usaha kecil dan menengah (UKM), namun penelitian ini akan lebih fokus pada penerapan Midtrans sebagai *payment gateway* pada *coffee shop* dan cara-cara untuk mengoptimalkannya. Selain itu, penelitian ini juga akan membahas tentang bagaimana meningkatkan keamanan data dan transaksi pada sistem pembayaran *online* menggunakan Midtrans sebagai *payment gateway*.

2. METODE PENELITIAN

Untuk meningkatkan performa *payment gateway* Midtrans pada *website coffee shop* dan mengoptimalkan fungsi-fungsi pentingnya, diperlukan prosedur penelitian yang terstruktur dan efektif. Dalam hal ini, metode *prototype* digunakan untuk mengembangkan proses-proses pengembangan secara berkala dan meminimalkan risiko kegagalan sistem. Untuk itu, prosedur penelitian yang terdiri dari tahapan-tahapan penelitian perlu dilakukan secara terencana dan sistematis, seperti yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1 Listen to Customer (Mendengarkan Pelanggan)

Untuk memulai pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, langkah awal yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan kebutuhan sistem dengan cara mendengarkan keluhan dan saran yang diberikan oleh pelanggan. Kegiatan *listen to customer* terdiri dari dua kegiatan penting yang harus dilakukan secara efektif, yaitu sebagai berikut:

a. Requirements gathering and analysis (pengumpulan dan analisis persyaratan)

Untuk membangun sistem yang tepat, diperlukan analisis kebutuhan dan persyaratan yang matang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara langsung ke lokasi penelitian untuk memastikan seluruh persyaratan sistem terpenuhi. Hasil analisis data diterjemahkan dalam bentuk poin-poin penjelasan yang diberikan dapat memudahkan pengembang dalam memahami dan mengimplementasikan desain sistem dengan baik.

b. Quick design (desain cepat)

Setelah melakukan tahap awal dalam pengembangan sistem, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis sistem dengan seksama. Hasil dari analisis ini akan menghasilkan poin-poin rancangan desain sistem yang dapat diimplementasikan secara cepat. Dengan cara ini, pengembangan sistem dapat dilakukan dengan lebih sistematis dan efektif.

2.2 Build/revise mock up

Pada tahap ini, terdapat dua kegiatan utama yang harus dikerjakan oleh peneliti. Kegiatan pertama melibatkan perancangan konseptual untuk merancang sistem, sedangkan kegiatan kedua adalah pembuatan prototipe sistem yang nantinya akan menjadi basis bagi pengembangan sistem selanjutnya. Tahapan ini sangat penting karena keberhasilan pengembangan sistem akan bergantung pada perancangan awal yang tepat dan baik. Oleh karena itu, peneliti harus melakukan kedua kegiatan tersebut secara hati-hati dan teliti agar menghasilkan sistem yang berkualitas.

a. Requirements gathering and analysis (pengumpulan dan analisis persyaratan)

Tahap selanjutnya adalah modifikasi hasil analisis yang didapat dari desain awal menjadi *prototype* model. Pada tahap ini, peneliti melakukan proses *build prototype* dengan menggunakan UML berupa *activity*, *class*, dan *use case diagram*. Dalam hasil penelitian ini, peneliti menunjukkan kreativitas dan keahlian dalam menghasilkan sebuah sistem yang handal dan *user-friendly*.

b. User evaluation (evaluasi pengguna)

Setelahnya, sistem yang diusulkan akan diperlihatkan kepada pengguna untuk diuji secara menyeluruh terhadap prototipe yang telah dibuat, sehingga dapat diidentifikasi kekuatan dan kelemahan yang ada serta menentukan apakah ada fitur yang harus ditambahkan atau dihapus. Sebuah tabel yang merangkum karakteristik umum dari rencana sistem juga akan disajikan sebagai bagian dari evaluasi. Komentar dan saran dari pengguna kemudian akan dikumpulkan dan disampaikan kepada pengembang untuk membantu dalam pengembangan prototipe awal yang lebih baik.

2.3 Customer test drives mock up (uji coba)

Tahap ini kemudian rancangan atau prototype dari sistem akan dilakukan:

a. Refining prototype (penyempurnaan prototype)

Setelah *prototype* awal dibuat, ia akan mengalami peningkatan sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan. Proses ini melibatkan pengembangan prototipe baru dengan mempertimbangkan masukan yang diberikan oleh pengguna, yang kemudian akan diuji lagi hingga persyaratan pengguna terpenuhi dengan sempurna.

b. Engineer product (merencanakan produk)

Setelah semua kebutuhan pengguna terpenuhi, rancangan akhir sistem akan diserahkan kepada pengguna untuk dievaluasi secara menyeluruh. Selanjutnya, dilakukan pemeliharaan rutin untuk menghindari dan meminimalkan terjadinya waktu henti yang tidak diinginkan. Dengan demikian, pengguna akan merasa lebih percaya diri dan tenang karena sistem yang digunakan telah melalui evaluasi dan perawatan yang cermat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari perancangan website coffee shop dengan menggunakan metode prototype sebagai berikut:

1. Mendengarkan pelanggan (Listen to customer)

Tahap awal implementasi metode perancangan sistem dimulai dengan mendengarkan pelanggan (*Listen to customer*) dan dilanjutkan dengan dua tahapan sebagai berikut:

A. Requirements Gathering and Analysis

Berikut adalah hasil analisis masalah setelah dilakukan wawancara untuk mendapatkan gambaran sistem yang sedang berjalan secara manual:

1. Pelanggan harus mengantri untuk memesan produk mereka, yang dapat memakan waktu dan menimbulkan ketidaknyamanan.

2. Kasir harus menghitung total harga secara manual, yang rentan terhadap kesalahan perhitungan dan memakan waktu.
3. Keterbatasan pembayaran tunai, sehingga pelanggan harus membawa uang tunai dalam jumlah yang cukup untuk membayar produk yang mereka pesan.
4. Pengelolaan stok manual dapat menyebabkan kehilangan pendapatan karena kurangnya kontrol dan keterlambatan dalam mengisi stok.
5. Sulitnya menyediakan diskon atau promosi khusus kepada pelanggan karena semua transaksi dilakukan secara manual dan sulit untuk menghitung diskon secara akurat.
6. Kesulitan dalam melacak riwayat transaksi pelanggan, yang dapat menyulitkan upaya pemasaran dan pengembangan bisnis di masa depan.

B. Quick Design

Setelah melakukan analisis sebelumnya, langkah selanjutnya dalam pengembangan menggunakan metode *prototype* adalah membuat desain cepat atau *quick design* untuk sistem. Desain ini akan mencakup aspek inti dari sistem dan menggambarkan alur kerja sistem kepada pengguna. Berdasarkan analisis tersebut, alur sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan dapat memesan produk melalui website *coffee shop*, sehingga tidak perlu mengantri di kasir. Pelanggan dapat memesan produk kapan saja dan dimana saja tanpa harus datang ke *coffee shop*.
2. Kasir dapat menggunakan sistem *point of sale* (POS) yang terintegrasi dengan website *coffee shop*. Sistem POS dapat secara otomatis menghitung total harga pesanan, sehingga mengurangi kesalahan perhitungan dan mempercepat proses transaksi.
3. Dengan menggunakan *payment gateway* Midtrans, pelanggan dapat melakukan pembayaran secara *online* melalui website *coffee shop* dengan berbagai metode pembayaran yang tersedia. Hal ini memudahkan pelanggan yang tidak membawa uang tunai.
4. Pengelolaan stok dapat dilakukan dengan menggunakan sistem *inventory management* yang terintegrasi dengan website *coffee shop*. Dengan menggunakan sistem ini, *coffee shop* dapat memantau stok produk secara *real-time* dan mengisi kembali stok secara teratur sehingga tidak kehabisan stok.
5. Dengan adanya sistem pembayaran dan pengelolaan transaksi yang terintegrasi, *coffee shop* dapat dengan mudah memberikan diskon dan promosi khusus kepada

pelanggan. Sistem ini dapat secara otomatis menghitung diskon yang diberikan dan memastikan bahwa diskon diterapkan dengan benar pada transaksi pelanggan.

6. Dengan memiliki fitur *customer database* dan *transaction history*, *coffee shop* dapat mengakses riwayat transaksi pelanggan secara mudah dan cepat. Hal ini dapat membantu *coffee shop* dalam melakukan analisis data pelanggan dan pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam upaya pemasaran dan pengembangan bisnis di masa depan.

2. Merancang dan membuat prototype (*build / revise mock-up*)

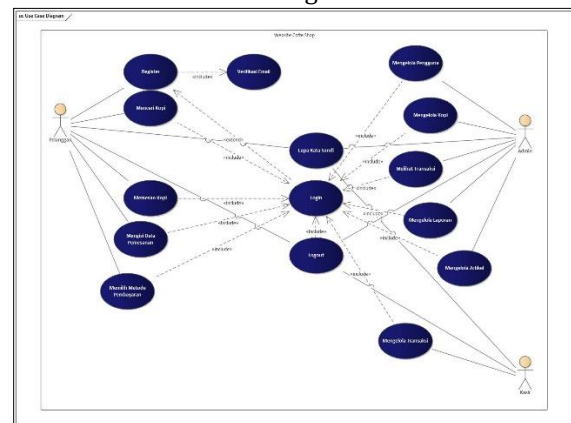
Pada tahap perancangan ini, peneliti melaksanakan 2 kegiatan sesuai dengan metode penelitian yang digunakan, yaitu:

A. Build Prototype

Tahap ini merupakan prototipe awal dari implementasi desain sistem yang diajukan sebelumnya. Dalam sistem yang akan dibuat, karakteristik dan mekanisme kerja dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Use Case Diagram

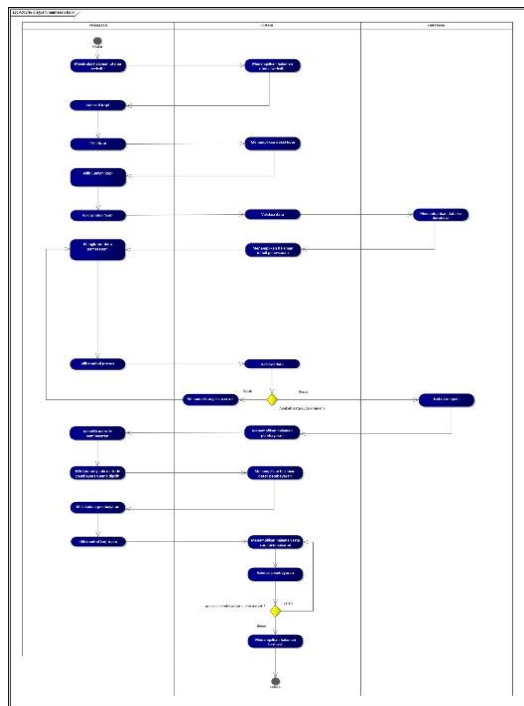
Use case diagram digunakan sebagai alat bantu dalam pemodelan untuk menggambarkan perilaku sistem dari sudut pandang pengguna dan hubungan antara aktor yang terlibat dengan sistem. Dalam hal ini, *Use case diagram* telah dibuat untuk website sebagai berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram

- Activity Diagram

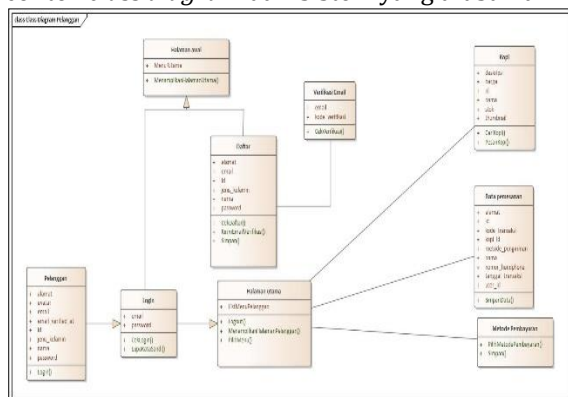
Activity diagram adalah bentuk representasi sistem yang menggambarkan alur kerja dalam bentuk urutan aktivitas yang melibatkan pilihan tindakan. Diagram ini memperlihatkan aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sistem dan bagaimana aktivitas-aktivitas tersebut saling berhubungan. Berikut ini adalah contoh *activity diagram* dari sistem yang diusulkan:



Gambar 3. Activity Diagram

- Class Diagram

Class diagram adalah sebuah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur kelas, objek, dan hubungan antara kelas-kelas tersebut. Dalam pengembangan usulan, telah dirancang sebuah class diagram yang menggambarkan struktur dan relasi antar kelas pada sistem tersebut. Berikut ini adalah contoh class diagram dari sistem yang diusulkan:



Gambar 4. Class Diagram Pelanggan

B. User Evaluation

Setelah melakukan evaluasi terhadap presentasi prototype sistem oleh peneliti, ditemukan beberapa poin evaluasi yang kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan. Berikut adalah rangkuman dari hasil evaluasi dan kesimpulan yang diambil:

Tabel 1. User Evaluation

Aktor	Aktivitas	Evaluasi Pengguna
Admin	Masuk ke panel admin dengan cara login menggunakan email dan sandi yang telah terdaftar.	[✓]Diterima [] Ditolak
Admin	Mengelola kopi	[✓]Diterima [] Ditolak
Admin	Melihat Transaksi	[✓]Diterima [] Ditolak
Admin	Mengelola Laporan	[✓]Diterima [] Ditolak
Kasir	Masuk ke panel kasir dengan cara login menggunakan email dan sandi yang telah terdaftar.	[✓]Diterima [] Ditolak
Kasir	Mengelola Transaksi	[✓]Diterima [] Ditolak
Pelanggan	Masuk ke panel pelanggan dengan cara login menggunakan email dan sandi yang telah terdaftar.	[✓]Diterima [] Ditolak
Pelanggan	Membuat akun baru	[✓]Diterima [] Ditolak
Pelanggan	Mencari dan memesan kopi	[✓]Diterima [] Ditolak
Pelanggan	Mengisi data pemesanan	[✓]Diterima [] Ditolak
Pelanggan	Memilih metode pembayaran	[✓]Diterima [] Ditolak

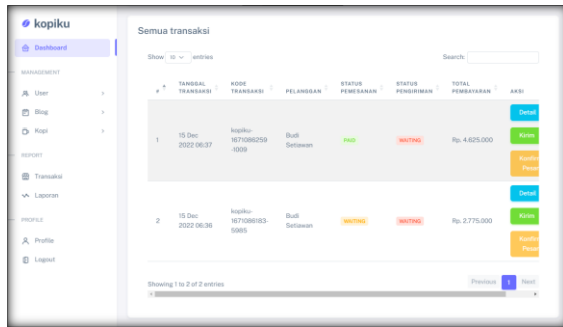
3. Uji coba (customer test drives mock-up)

A. Refining Prototype

Sebuah rencana atau prototipe baru sedang dalam tahap pengembangan, berdasarkan masukan yang diberikan oleh pengguna. Proses ini akan terus berulang hingga semua persyaratan terpenuhi.

1) Halaman Daftar Transaksi

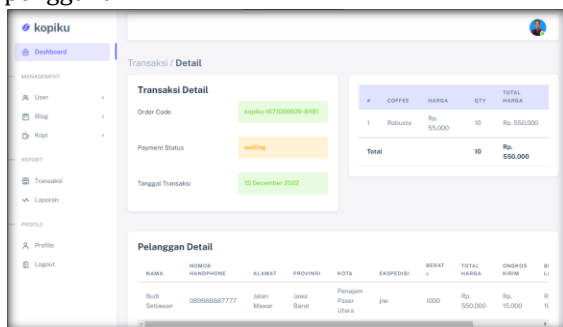
Halaman daftar transaksi adalah halaman yang menampilkan semua transaksi yang dilakukan oleh pengguna, mulai dari transaksi yang sedang menunggu, berhasil, hingga dibatalkan.



Gambar 5. Halaman Daftar Transaksi

2) Halaman Detail Transaksi

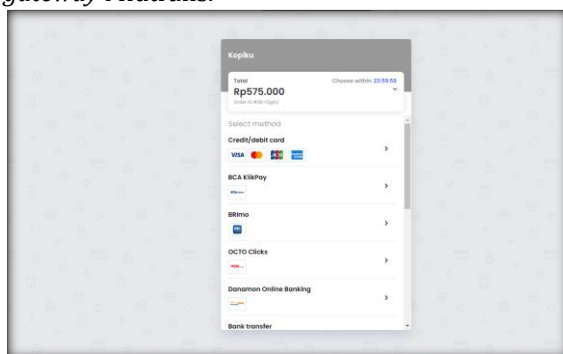
Halaman detail transaksi merupakan halaman yang menampilkan informasi detail mengenai transaksi tertentu yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 6. Halaman Detail Transaksi

3) Halaman Pembayaran

Setelah pelanggan mengisi informasi pemesanan pada halaman pembayaran, halaman pembayaran akan muncul. Pada halaman ini, pelanggan akan diberikan pilihan metode pembayaran yang terintegrasi dengan *payment gateway* Midtrans.



Gambar 7. Halaman Pembayaran

B. Engineer Product

Setelah semua persyaratan terpenuhi, pengguna akan menerima versi akhir dari prototipe tersebut. Prototipe sistem akhir akan dinilai dan dipelihara secara rutin. Untuk menyimpulkan manfaat dan kemudahan menggunakan sistem pembayaran Midtrans, perlu dilakukan analisis lebih mendalam tentang

fitur-fitur yang ditawarkan, keamanan transaksi, ketersediaan layanan, serta pengalaman pengguna sebenarnya dalam menggunakan sistem tersebut. Untuk melakukan pengujian pada sistem pembayaran Midtrans, terdapat beberapa jenis pengujian yang dapat dilakukan yaitu pengujian fungsional (*alpha testing*), pengujian keamanan dan pengujian beban.

1) Pengujian Fungsional (*Alpha Testing*)

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa fitur-fitur pada sistem pembayaran Midtrans berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Berikut di bawah ini merupakan hasil pengujian fungsional dengan menggunakan *alpha testing*.

a) Pembayaran Menggunakan Midtrans

- Deskripsi Pengujian: Pengguna mencoba melakukan proses pembayaran menggunakan Midtrans, mulai dari memasukkan data pembayaran hingga mendapatkan konfirmasi pembayaran.
- Hasil Pengujian: Proses pembayaran berhasil dilakukan, namun terdapat beberapa kesulitan saat memasukkan data kartu kredit.
- Rekomendasi: Menambahkan fitur bantuan untuk memudahkan pengguna dalam memasukkan data kartu kredit.

b) Keamanan Transaksi

- Deskripsi Pengujian: Menggunakan *tools* pengujian keamanan untuk mencoba melakukan penetrasi pada sistem Midtrans.
- Hasil Pengujian: Tidak ditemukan adanya kerentanan keamanan pada sistem Midtrans.
- Rekomendasi: -

c) Ketersediaan Layanan

- Deskripsi Pengujian: Mencoba mengakses *website* Midtrans pada berbagai waktu untuk memastikan ketersediaan layanan yang baik.
- Hasil Pengujian: Layanan Midtrans tersedia dan responsif pada semua waktu.
- Rekomendasi: -

d) Pengalaman Pengguna

- Deskripsi Pengujian: Meminta beberapa pengguna untuk mencoba menggunakan sistem pembayaran Midtrans dan memberikan *feedback* terkait pengalaman penggunaan.
- Hasil Pengujian: Beberapa pengguna mengalami kesulitan dalam memasukkan data pembayaran.
- Rekomendasi: Menambahkan fitur bantuan dan memperjelas instruksi

pembayaran untuk memudahkan pengguna.

e) Integrasi Dengan Website Coffee Shop

- Deskripsi Pengujian: Memastikan integrasi sistem pembayaran Midtrans dengan *website coffe shop* berjalan dengan baik.
- Hasil Pengujian: Integrasi berhasil dilakukan dan pembayaran dapat dilakukan dengan mudah.
- Rekomendasi: -

Rekomendasi yang dihasilkan dari pengujian *alpha testing* ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan sistem pembayaran Midtrans pada *website coffe shop* agar lebih mudah digunakan dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

2) Pengujian Keamanan

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem pembayaran Midtrans terlindungi dari serangan yang dapat membahayakan data dan informasi pengguna. Berikut di bawah ini merupakan hasil pengujian keamanan dengan menggunakan *sql injection*.

Tabel 2. Pengujian Keamanan

Kegiatan	Hasil	Rekomendasi
Mencoba melakukan serangan SQL <i>injection</i> pada halaman <i>login</i>	Tidak dapat melakukan serangan SQL <i>injection</i>	Tidak perlu ada rekomendasi
Mencoba melakukan serangan SQL <i>injection</i> pada halaman pembayaran	Tidak pdapat melakukan serangan SQL <i>injection</i>	Tidak perlu ada rekomendasi
Mencoba melakukan serangan SQL <i>injection</i> pada halaman profil	Tidak dapat melakukan serangan SQL <i>injection</i>	Tidak perlu ada rekomendasi
Mencoba melakukan serangan SQL <i>injection</i> pada halaman admin	Dapat melakukan serangan SQL <i>injection</i>	Menerapkan parameter <i>binding</i> pada <i>query</i> SQL dan validasi <i>input user</i> pada sisi server,

Rekomendasi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan parameter *binding* pada *query* SQL dan validasi *input user* pada sisi server. Selain itu, juga dapat dihapus fitur yang tidak diperlukan pada halaman admin untuk

mengurangi kemungkinan terjadinya serangan *SQL injection*.

3) Pengujian Beban

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem pembayaran Midtrans dapat menangani beban transaksi yang besar dengan baik tanpa mengalami penurunan kinerja atau kegagalan. Berikut di bawah ini merupakan hasil pengujian beban (*load balance*) dengan menggunakan *jMeter*.

A) Pengujian Pertama

Skenario Pengujian: Pemesanan 100 kopi
 Jumlah Pengguna Virtual: 100
 Durasi Pengujian: 30 menit
 Kinerja *Website*: Rata-rata waktu respon: 2 detik
 Keandalan Sistem: 99,9% transaksi berhasil
 Hasil Pengujian: 97 transaksi berhasil, 3 transaksi gagal
 Rekomendasi: Mengoptimalkan penggunaan *cache* dan *database*

B) Pengujian Kedua

Skenario Pengujian: Pemesanan 500 kopi
 Jumlah Pengguna Virtual: 500
 Durasi Pengujian: 1 jam
 Kinerja *Website*: Rata-rata waktu respon: 4 detik
 Keandalan Sistem: 99,5% transaksi berhasil
 Hasil Pengujian: 492 transaksi berhasil, 8 transaksi gagal
 Rekomendasi: Meningkatkan kapasitas server dan memperbaiki konfigurasi Midtrans

C) Pengujian Ketiga

Skenario Pengujian: Pemesanan 1000 kopi
 Jumlah Pengguna Virtual: 1000
 Durasi Pengujian: 2 jam
 Kinerja *Website*: Rata-rata waktu respon: 6 detik
 Keandalan Sistem: 98,9% transaksi berhasil
 Hasil Pengujian: 978 transaksi berhasil, 22 transaksi gagal
 Rekomendasi: Meningkatkan kapasitas server dan memperbaiki konfigurasi Midtrans

Penggunaan Midtrans dapat menangani permintaan transaksi dalam jumlah besar dengan cukup baik. Namun, ada beberapa titik lemah yang perlu ditingkatkan, seperti meningkatkan kapasitas server dan memperbaiki konfigurasi Midtrans.

4) Pengujian Penerimaan Pengguna

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pengguna merasa nyaman dan mudah dalam menggunakan sistem pembayaran Midtrans. Berikut di bawah ini merupakan hasil pengujian penerimaan pengguna.

Tabel 3. Pengujian Penerimaan Pengguna

Fitur	Hasil	Kesimpulan
Proses pembayaran	Proses pembayaran sukses	Pengguna dapat melakukan pembayaran dengan lancar
Konfirmasi pembayaran	Konfirmasi pembayaran sukses	Pengguna menerima konfirmasi pembayaran dengan benar
Integrasi dengan website	Integrasi Midtrans dengan website sukses	Pengguna dapat melakukan transaksi menggunakan Midtrans dengan mudah
Keamanan transaksi	Transaksi menggunakan Midtrans aman	Tidak terdapat tindakan kejahatan dalam proses transaksi
Ketersediaan layanan	Layanan Midtrans tersedia secara terus-menerus	Tidak ada kendala dalam akses layanan Midtrans
Pengalaman pengguna	Pengguna merasa nyaman menggunakan Midtrans	Tidak ada keluhan dari pengguna terkait pengalaman penggunaan Midtrans

Pengujian penerimaan pengguna untuk *website coffee shop* dengan menggunakan *payment gateway* Midtrans menunjukkan bahwa *website* ini dapat diterima oleh pengguna dengan baik. Namun, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengguna.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan Midtrans sebagai *payment gateway* pada *coffee shop* dapat meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pelanggan. Dalam penelitian ini, dikemukakan bahwa penerapan Midtrans perlu dioptimalkan agar dapat digunakan dengan lebih efektif dan efisien. Selain itu, keamanan data dan transaksi juga perlu ditingkatkan agar dapat memberikan rasa aman kepada pelanggan dalam menggunakan sistem pembayaran online dengan Midtrans sebagai *payment gateway*.

Rekomendasi dari penelitian ini adalah agar *coffee shop* dapat memaksimalkan penggunaan Midtrans dengan mengikuti

panduan dan instruksi yang telah disediakan oleh Midtrans, serta memperhatikan faktor-faktor penting seperti keamanan dan kenyamanan pengguna dalam penggunaan sistem pembayaran online. Dalam hal keamanan, disarankan agar penggunaan fitur-fitur keamanan tambahan seperti OTP dan password yang kuat dapat diimplementasikan. Selain itu, perlu juga diperhatikan pengalaman pengguna secara keseluruhan dalam penggunaan *website* dan Midtrans, termasuk kemudahan navigasi dan kejelasan informasi yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- A, S., F, K., & E, R. (2017). Pengujian Sistem Informasi E-commerce Usaha Gudang Cokelat Menggunakan Uji Alpha dan Beta. *Journal Of Information System*, 2, 61-70.
- Febriyanto, E., Rahardja, U., & Alnabawi, N. (2019). Penerapan Midtrans Sebagai Sistem Verifikasi pembayaran pada *website* iPanda. *Jurnal Informatika Upgris*, 4(2). doi:10.26877/jiu.v4i2.2923
- Fian, A., Sokibi, P., & Magdalena, L. (2020). Penerapan *payment gateway* pada aplikasi marketplace Waroeng Mahasiswa menggunakan midtrans. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(3), 387. doi:10.32493/informatika.v5i3.6719
- Gurung, G., Shah, R., & Jaiswal, D. P. (2020). Software development life cycle models-A comparative study. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 30-37. doi:10.32628/cseit206410
- Hasibuan, S. H., & Padli Nasution, M. I. (2023). DEVELOPMENT OF PAYMENT GATEWAY DIGITALIZATION USING MIDTRANS IN THE USE OF HALODOC. *INTERNATIONAL JOURNAL ON ADVANCED TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND INFORMATION SYSTEM (IJATEIS)*, 2.
- Kurniawan, D., Zusrony, E., & Kusumajaya, R. A. (2018). ANALISA PERSEPSI PENGGUNA LAYANAN PAYMENT GATEWAY PADA FINANCIAL TECHNOLOGY DENGAN METODE EUCS. *Jurnal Informa*, 4. doi:https://doi.org/10.46808/informa.v4i3.46
- Merchant, D. (n.d.). Midtrans Case Study: Cara Midtrans Bantu Pecel Lele Lela dan Pergikuliner Menjadi Sukses. Retrieved February 05, 2023, from <https://www.doktermerchant.com/id/blog/case-study-midtrans-cara-midtrans->

- bantu-pecel-lele-lela-dan-pergikuliner-menjadi-sukses/
- Nopriandi, H. (2018). Perancangan Sistem informasi Registrasi Mahasiswa. *JURNAL TEKNOLOGI DAN OPEN SOURCE*, 1(1), 73-79. doi:10.36378/jtos.v1i1.1
- Riyanto, S., & Kurniawati, I. D. (2018). RANCANG BANGUN WEBSITE DESA KRESEK-MADIUN UNTUK MEDIA INFORMASI POTENSI WISATA ALAM DAN KULINIER. *JUSIKOM PRIMA*, 1.
- Rozi, F., Rosmansyah, Y., & Dabarsyah, B. (2019). A systematic literature review on adaptive gamification: Components, methods, and Frameworks. *2019 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)*. doi:10.1109/iceei47359.2019.8988857
- S, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi ObjekR* (Revisi ed.). Bandung, Jawa Barat: Informatika.
- S. (2017). RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT BAWANG MERAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES. *Jurnal Universitas Satya Negara Indonesia*, 10, 26-31.
- Tresnawati, D., & Milah, A. S. (2014). Pengembangan Aplikasi Komik Hadis Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 14(2), 263-271. doi:10.33364/algoritma/v.14-2.263
- WARMAN, I., & RAMDANIANSYAH, R. (2018). Analisis PERBANDINGAN Kinerja Query Database Management System (DBMS) antara mysql 5.7.16 Dan MARIADB 10.1. *JURNAL TEKNOIF*, 6(1), 32-41. doi:10.21063/jtif.2018.v6.1.32-41
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (persero) berbasis equivalence partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. doi:10.32502/digital.v4i1.3163