



Penerapan *Customer Relationship Management* pada Aplikasi Penjualan Online Toko Azzahra Integrasi Midtrans

Muhammad Amzis Susanto¹, Diana Laily Fithri², Supriyono³

^{1,2,3,4} Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

Article Info:

Dikirim: 25 Mei 2025

Direvisi: 29 Mei 2025

Diterima: 10 Juni 2025

Tersedia Online: 30 Juni 2025

Penulis Korespondensi:

Muhammad Amzis Susanto
Fakultas Teknik, Program Studi
Sistem Informasi, Universitas Muria
Kudus, Kudus, Indonesia
Amzissusanto2@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi aplikasi penjualan online berbasis web untuk Toko Azzahra, sebuah toko baju yang berlokasi di Kota Kudus, dengan penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) dan integrasi sistem pembayaran digital melalui Midtrans. Aplikasi ini dirancang untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi operasional toko melalui pengelolaan data pelanggan, riwayat transaksi, serta pemberian promosi yang dipersonalisasi. Integrasi Midtrans mendukung proses transaksi digital yang aman dan otomatis mulai dari checkout hingga notifikasi pembayaran.

Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak, menggunakan framework Codegniter dan pengujian melalui Midtrans sandbox. Pengujian fungsional menunjukkan bahwa sistem berjalan stabil dengan waktu respons rata-rata 1,8 detik dan tingkat keberhasilan proses pembayaran mencapai 100% pada skenario uji lokal. Evaluasi awal terhadap pengguna terbatas mengungkapkan bahwa fitur CRM memudahkan pencatatan pelanggan dan meningkatkan potensi loyalitas. Meskipun sistem belum sepenuhnya diimplementasikan dalam lingkungan produksi, hasil pengujian awal menunjukkan bahwa aplikasi ini layak untuk digunakan dan berpotensi mendukung peningkatan performa bisnis Toko Azzahra. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan aplikasi CRM berbasis web untuk sektor UMKM, khususnya dalam penerapan transaksi digital terintegrasi.

Kata kunci: *Customer Relationship Management*, e-commerce, UMKM, Codegniter, Midtrans.

Abstract: This study focuses on the design and implementation of a web-based online sales application for Toko Azzahra, a clothing store located in Kudus City, incorporating *Customer Relationship Management* (CRM) and digital payment system integration through Midtrans. The application is designed to expand market reach and improve the store's operational efficiency through customer data management, transaction history tracking, and personalized promotions. The integration of Midtrans supports secure and automated digital transactions, from checkout to payment notification.

The system was developed using a software engineering approach, employing the CodeIgniter framework and tested using the Midtrans sandbox environment. Functional testing shows that the system runs stably with an average response time of 1.8 seconds, and a 100% success rate in payment processes under local testing scenarios. Initial evaluations with a limited group of users revealed that the CRM features simplify customer record-keeping and enhance the potential for customer loyalty.

Although the system has not been fully implemented in a production environment, early testing results indicate that the application is feasible for use and holds significant potential to support Toko Azzahra's business performance. This research contributes to the development of web-based CRM applications for micro, small, and medium enterprises (MSMEs), particularly in the implementation of integrated digital transactions.

Keywords: *Customer Relationship Management*, e-commerce, UMKM, CodeIgniter, Midtrans

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, persaingan dalam dunia bisnis semakin ketat. Para pelaku usaha dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar dapat bertahan dan terus berkembang. Hal ini juga berlaku bagi sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) [1], termasuk pada toko-toko pakaian seperti Toko Azzahra yang bergerak di bidang penjualan busana. Perubahan perilaku konsumen yang semakin terbiasa dengan transaksi daring menjadi peluang sekaligus tantangan yang harus direspons secara strategis oleh pelaku UMKM [2].

Selama ini, proses penjualan di Toko Azzahra masih dilakukan secara konvensional, di mana pelanggan harus datang langsung ke toko fisik untuk melihat dan membeli produk. Hal ini menjadi keterbatasan dalam menjangkau konsumen dari luar daerah serta menyulitkan toko dalam melakukan pencatatan transaksi dan membangun relasi jangka panjang dengan pelanggan [1]. Melihat perkembangan teknologi serta meningkatnya minat belanja *online*, dibutuhkan solusi digital yang tidak hanya mampu mendukung transaksi secara daring, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas hubungan dengan pelanggan secara berkelanjutan [3].

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menjaga dan meningkatkan loyalitas pelanggan adalah penerapan sistem *Customer Relationship Management* (CRM) [4]. Dengan CRM, toko dapat menyimpan data pelanggan, memantau histori pembelian, serta memberikan layanan yang lebih personal seperti promosi, notifikasi produk baru, dan program loyalitas [5]. Di sisi lain, untuk menunjang kenyamanan dan keamanan dalam bertransaksi, integrasi sistem penjualan dengan layanan *payment gateway* Midtrans juga dibutuhkan agar pelanggan dapat melakukan pembayaran digital secara cepat dan fleksibel melalui berbagai metode [6].

Permasalahan utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah belum tersedianya sistem digital yang dapat membantu Toko Azzahra dalam mengelola penjualan *online*, membangun hubungan pelanggan secara terstruktur, serta mengintegrasikan proses pembayaran secara otomatis. Ketiadaan sistem ini dapat menghambat perluasan pasar dan menurunkan efisiensi operasional toko di tengah persaingan yang semakin dinamis [7]. Oleh karena itu, pengembangan sistem penjualan *online* berbasis web dengan fitur CRM dan integrasi Midtrans menjadi kebutuhan yang mendesak untuk mendukung transformasi digital UMKM secara nyata [8].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi penjualan *online* berbasis web untuk Toko Azzahra yang dilengkapi dengan fitur CRM dan integrasi *payment gateway* Midtrans. Secara signifikan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi transaksi, memperluas jangkauan pasar, serta membangun loyalitas pelanggan secara berkelanjutan dalam konteks UMKM yang berbasis teknologi.

2. TINJAUAN LITERATUR

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan *Customer Relationship Management* (CRM) dalam mendukung penjualan berbasis digital, khususnya di sektor UMKM. Penelitian oleh Ariska [9] mengembangkan sistem E-CRM pada UD Roti Ali untuk mengatasi pencatatan manual dan kesalahan dalam pelayanan pelanggan. Namun, studi ini belum mengintegrasikan layanan pembayaran digital secara otomatis.

Al Farisi dan Purwanto [10] mengimplementasikan sistem CRM pada toko VJ Collection untuk meningkatkan promosi digital dan efisiensi transaksi. Meskipun berhasil meningkatkan loyalitas pelanggan, pendekatan mereka tidak melibatkan integrasi *payment gateway* sebagai bagian dari sistem penjualan.

Oktaviani [11] menitikberatkan penerapan CRM pada fitur *online chat* dan menu *komplain* guna memperkuat kepuasan pelanggan toko baju XYZ. Namun, penelitian ini masih terbatas pada aspek komunikasi dan belum menyentuh otomatisasi transaksi atau sistem *reward* pelanggan.

Lubis [12] menerapkan E-CRM pada Key Distro Kisaran dengan fokus pada interaksi personal pelanggan dan penguatan hubungan jangka panjang. Akan tetapi, tidak ada penjelasan teknis mengenai integrasi pembayaran ataupun otomatisasi histori transaksi.

Penelitian Panjaitan [13] mengusulkan aplikasi berbasis website pada Koaki Store untuk menyederhanakan proses pemesanan dan promosi. Meski menekankan pentingnya CRM, penelitian ini belum menyertakan integrasi pembayaran *online* sebagai komponen utamanya.

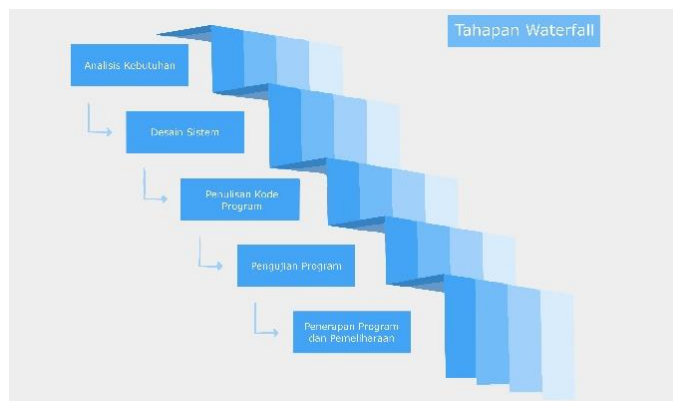
Sementara itu, Pramana [14] mengembangkan CRM berbasis skor kepuasan pelanggan (CSAT), namun lebih fokus pada sektor kuliner dan belum mengkaji penggunaan CRM dalam skenario penjualan *retail fashion* secara spesifik.

Beberapa studi lain seperti Hikmah [15] dan Supriyono [16] menyoroti kebutuhan digitalisasi UMKM melalui media sosial dan sistem informasi berbasis web. Namun, pendekatan mereka masih cenderung bersifat satu arah, tanpa pengelolaan pelanggan yang mendalam atau sistem pembayaran yang terintegrasi otomatis.

Berdasarkan kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun banyak penelitian telah membahas penerapan CRM dalam *e-commerce* UMKM, masih terdapat kekosongan dalam pengembangan sistem penjualan *online* yang menggabungkan CRM dan integrasi *payment gateway* (seperti Midtrans) dalam satu *platform* web yang komprehensif dan ditujukan khusus untuk sektor *retail fashion* lokal. Penelitian ini mencoba menjawab celah tersebut dengan merancang aplikasi penjualan *online* Toko Azzahra yang tidak hanya mengelola pelanggan dan transaksi secara efektif, tetapi juga mendukung otomatisasi pembayaran digital demi meningkatkan efisiensi dan loyalitas pelanggan.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak tradisional yang bersifat sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [17]. Model ini terdiri dari beberapa fase utama, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dapat dilihat pada gambar 1. Setiap tahap memiliki output yang menjadi dasar bagi tahap selanjutnya. Metode ini dipilih karena struktur alurnya yang jelas dan cocok digunakan untuk proyek yang memiliki kebutuhan yang telah terdefinisi sejak awal [17] [18], seperti dalam pembangunan aplikasi penjualan *online* untuk Toko Azzahra. Dengan pendekatan ini, diharapkan proses pengembangan sistem dapat berjalan lebih terarah, terdokumentasi dengan baik, dan meminimalisir terjadinya kesalahan di tahap akhir.



Gambar 1. Tahapan *waterfall*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan pada bab ini disusun berdasarkan tahapan-tahapan dalam metode pengembangan sistem *Waterfall* yang telah dijelaskan sebelumnya. Setiap tahap dijabarkan secara rinci untuk menggambarkan proses pembangunan aplikasi penjualan *online* Toko Azzahra, mulai dari identifikasi kebutuhan sistem, desain arsitektur, implementasi program, hingga pengujian dan penerapan akhir. Pemilihan struktur pembahasan berbasis tahapan *Waterfall* bertujuan untuk memberikan gambaran yang sistematis dan kronologis mengenai proses pengembangan aplikasi. Dengan demikian, pembaca dapat memahami bagaimana fitur-fitur seperti *Customer Relationship Management* (CRM) dan integrasi Midtrans dirancang dan diimplementasikan secara bertahap hingga menjadi sistem yang fungsional dan siap digunakan.

4.1 Analisis Kebutuhan

Tahap pertama dalam metode *Waterfall* adalah analisis kebutuhan seperti pada tabel 1, yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem dari pengguna, dalam hal ini Toko Azzahra. Proses ini dilakukan melalui wawancara langsung dengan pemilik toko serta observasi terhadap proses penjualan yang selama ini dilakukan secara konvensional. Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam menentukan fitur-fitur utama sistem yang akan dikembangkan, termasuk kebutuhan akan pengelolaan pelanggan (CRM), katalog produk, serta integrasi dengan sistem pembayaran digital Midtrans.

Tabel 1. Analisa Kebutuhan

No	Kategori	Kebutuhan / Permasalahan	Solusi / Fitur yang Dibutuhkan
1	Proses Penjualan	Penjualan masih dilakukan secara manual dan tidak efisien.	Sistem penjualan <i>online</i> berbasis web.
2	Jangkauan Konsumen	Konsumen hanya bisa membeli jika datang ke toko fisik	Akses aplikasi <i>online</i> dari berbagai Lokasi.
3	Kelola Pelanggan	Tidak ada pencatatan riwayat pembelian dan data pelanggan.	Fitur <i>Customer Relationship Management</i> (CRM).
4	Promosi	Promosi belum tertarget dan tidak terdokumentasi.	Modul pengiriman promo ke pelanggan terdaftar.
5	Transaksi Pembayaran	Pembayaran masih secara langsung dan terbatas.	Integrasi <i>Payment Gateway</i> Midtrans untuk pembayaran digital.
6	Efisiensi Operasional	Admin kesulitan dalam mengelola transaksi dan stok.	Dashboard admin: manajemen produk, transaksi, pelanggan.

4.2 Desain Sistem

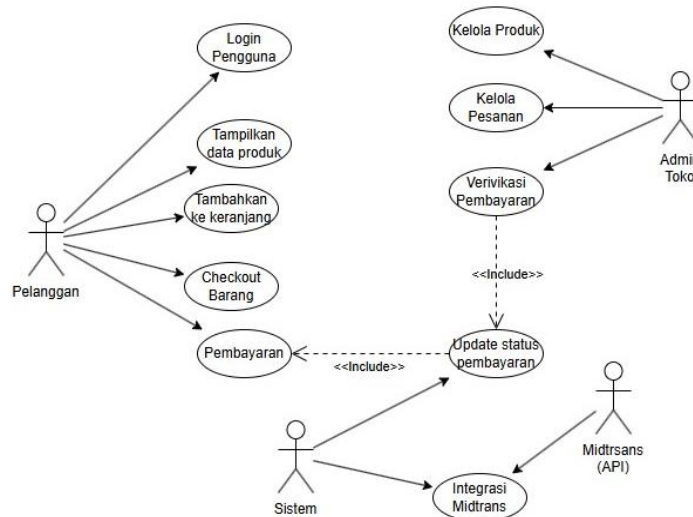
Setelah kebutuhan sistem dirumuskan dengan jelas, tahap selanjutnya adalah desain sistem, di mana struktur sistem dirancang secara menyeluruh untuk memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi. Pada tahap ini dilakukan pembuatan diagram seperti *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antar pengguna dan sistem, serta ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk memodelkan struktur data implementasi *database* untuk menggambarkan apa saja tabel *database* yang digunakan dalam perancangan serta desain mockup system untuk menggambarkan ilustrasi ui. Selain itu, rancangan antarmuka pengguna (UI) juga disusun guna memastikan kemudahan akses bagi pelanggan dan admin. Berikut penjabaran komponen desain sistem berdasarkan beberapa aspek utama:

4.2.1 Usecase Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan fungsi-fungsi utama dalam sistem. Pada aplikasi ini terdapat tiga aktor utama, yaitu Pelanggan, Admin, dan Midtrans (sebagai pihak *Payment Gateway*).

- a. Aktor Pelanggan memiliki hak akses terhadap use case:
 - Login
 - Melihat daftar produk
 - Menambahkan produk ke keranjang
 - Checkout
 - Pembayaran (termasuk integrasi ke Midtrans)
- b. Aktor Admin memiliki hak akses terhadap use case:
 - Login
 - Kelola produk (tambah/edit/hapus produk)
 - Kelola pesanan
 - Kelola pelanggan
- c. Aktor Midtrans berinteraksi secara otomatis pada use case:
 - Kelola pembayaran (terhubung secara include dengan proses pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan)

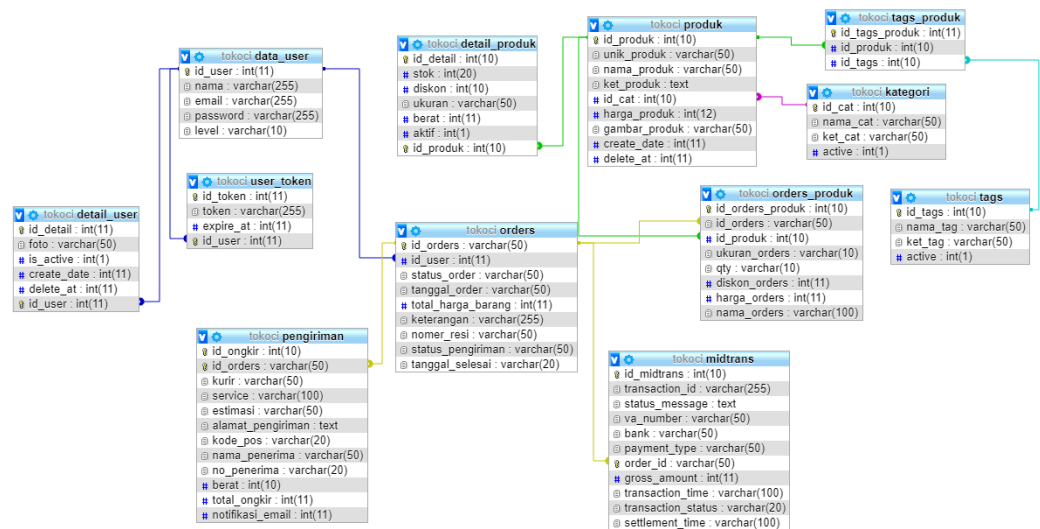
Diagram ini berperan sebagai panduan bagi pengembang dan pihak terkait untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai interaksi antara pengguna dan sistem sebelum proses implementasi dimulai. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Usecase diagram

4.2.2 Implementasi Database

Struktur *database* sistem dirancang untuk mendukung semua proses bisnis yang berjalan dalam aplikasi. Terdapat 11 tabel utama yang saling berelasi dan mencerminkan kebutuhan data yang telah diidentifikasi sebelumnya. Susunan database dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini



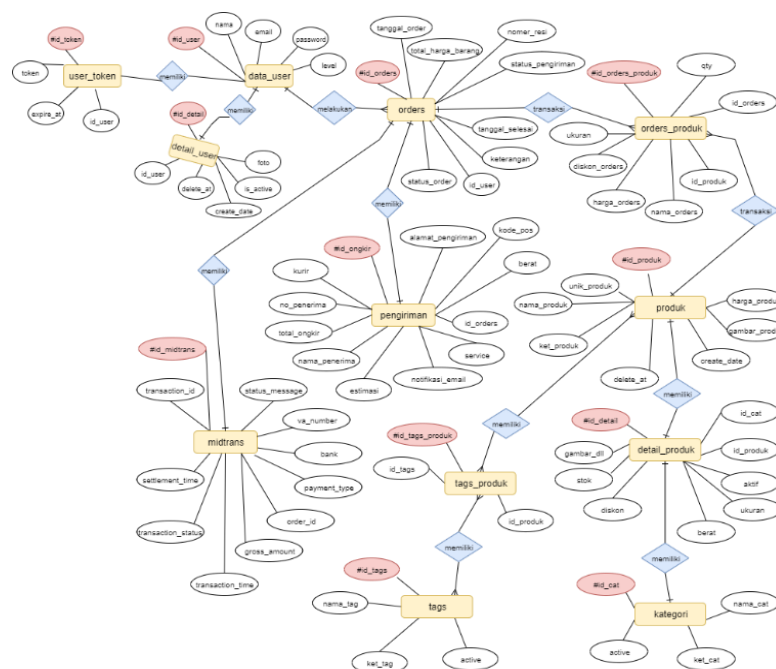
Gambar 3. Susunan database

4.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang membentuk struktur data utama dalam sistem. Berdasarkan ERD yang telah dirancang, terdapat beberapa poin penting yang menunjukkan kompleksitas dan keterhubungan antar entitas dalam sistem aplikasi penjualan Toko Azzahra. Berikut ini adalah penjelasan elemen-elemen utama:

- a) data_user menyimpan informasi akun pelanggan dan admin, yang berelasi langsung dengan data transaksi (*orders*).
- b) orders menjadi entitas utama yang menghubungkan proses pembelian, mulai dari pelanggan, produk yang dipesan (*orders_produk*), pengiriman, hingga pembayaran melalui midtrans.
- c) produk memiliki detail tambahan melalui entitas detail_produk, serta dapat diklasifikasikan berdasarkan kategori dan tag untuk memudahkan pencarian.
- d) pengiriman mencatat informasi logistik seperti kurir, alamat, dan status pengiriman.
- e) midtrans mencatat data pembayaran digital yang dihasilkan dari proses checkout pelanggan.

Secara keseluruhan, ERD ini menunjukkan bagaimana sistem dirancang untuk mengelola proses bisnis secara menyeluruh, mulai dari manajemen pengguna hingga transaksi dan pengiriman yang terintegrasi dengan *payment gateway*. Dapat dilihat pada gambar 4.



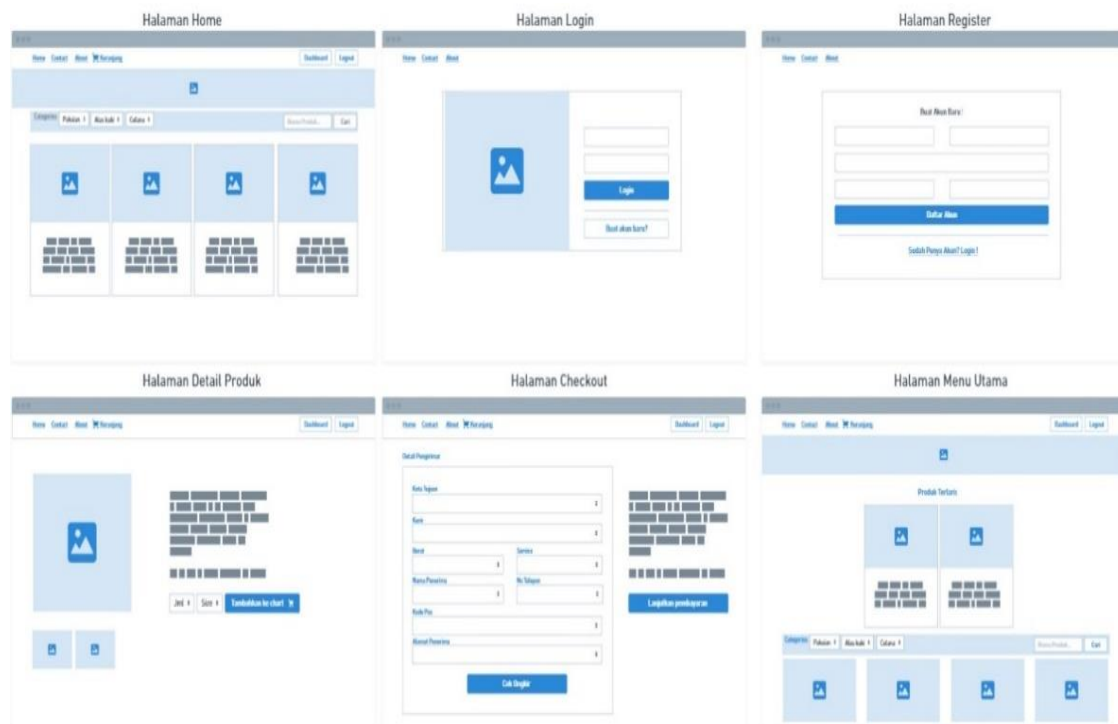
Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4 Desain Mockup Sistem

Untuk memvisualisasikan alur sistem dan tampilan aplikasi, dibuat mockup atau desain awal antarmuka (UI). Tujuannya adalah memberikan gambaran kepada pengembang dan pemilik toko mengenai layout halaman, letak elemen-elemen penting, dan alur interaksi pengguna. Terdapat 6 halaman utama yang dirancang, yaitu:

- a) Halaman *Home* – menampilkan produk unggulan dan navigasi umum
- b) Halaman *Login* – form masuk untuk pelanggan dan admin
- c) Halaman *Register* – form pendaftaran akun pelanggan
- d) Halaman Detail Produk – menampilkan informasi lengkap dari suatu produk
- e) Halaman *Checkout* – berisi ringkasan pesanan dan metode pembayaran
- f) Menu Utama – *dashboard* utama untuk pengguna setelah *login*

Desain ini dibuat *dengan* pendekatan *user-friendly* agar mudah digunakan oleh pelanggan dari berbagai latar belakang teknis, sekaligus memudahkan admin dalam mengelola data internal toko. Pembuatan desain antarmuka ini dilakukan menggunakan aplikasi Whimsical, yang memungkinkan visualisasi alur dan tampilan sistem secara interaktif dan efisien. Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Mockup system

4.3 Penulisan Kode Program (Implementasi)

Pada tahap ini, proses pengembangan aplikasi dimulai dengan mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman php 8 framework codegniter. Modul-modul utama seperti manajemen produk, registrasi pengguna, *checkout*, sistem CRM, serta integrasi *payment gateway* Midtrans dikembangkan secara bertahap selama hampir tiga bulan. Penulisan kode juga memperhatikan efisiensi, keamanan data, serta keandalan dalam memproses transaksi dan menyimpan informasi pelanggan.

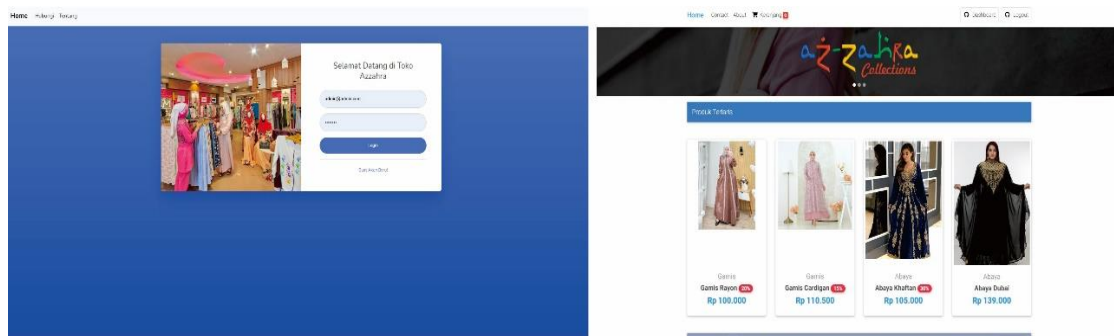
4.4 Pengujian Program

Setelah proses implementasi selesai, sistem diuji untuk memastikan bahwa seluruh fungsionalitas berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tahap pengujian ini dilakukan dengan metode *black box testing*, di mana fokusnya adalah pada input dan *output* dari fitur-fitur sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode. Pengujian dilakukan pada fitur-fitur penting seperti *checkout*, pembayaran Midtrans, pencatatan pelanggan, dan pengiriman promosi untuk memastikan aplikasi berjalan stabil dan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Hasil Uji

No	Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Pengguna memasukkan email dan password yang valid	Email & password valid	Pengguna diarahkan ke halaman dashboard	Berhasil
2	Lihat Produk	Pengguna membuka halaman beranda	Klik menu beranda	Daftar produk tampil lengkap	Berhasil
3	Tambah ke Keranjang	Pengguna menambahkan produk ke keranjang	Klik tombol “Tambah ke Keranjang”	Produk masuk ke daftar keranjang	Berhasil
4	Checkout	Pengguna menyelesaikan pembelian dari halaman checkout	Klik tombol “Checkout”	Data pesanan tersimpan dan diarahkan ke pembayaran	Berhasil
5	Pembayaran (Midtrans)	Pengguna melakukan pembayaran menggunakan metode yang tersedia	Pilih metode pembayaran	Status transaksi berubah menjadi "Berhasil"	Berhasil
6	Riwayat Pembelian	Pengguna melihat histori pembeliannya	Klik menu “Riwayat”	Daftar transaksi sebelumnya muncul	Berhasil
7	Promosi ke Pelanggan	Admin mengirimkan promosi ke pelanggan	Input konten promosi	Pesan promosi tampil pada halaman pelanggan / email	Berhasil
8	Kelola Produk (Admin)	Admin menambah produk baru	Isi form tambah produk	Produk baru muncul di daftar produk	Berhasil
9	Kelola Pesanan (Admin)	Admin mengubah status pesanan menjadi “Dikirim”	Klik ubah status	Status berubah dan pelanggan mendapat notifikasi	Berhasil

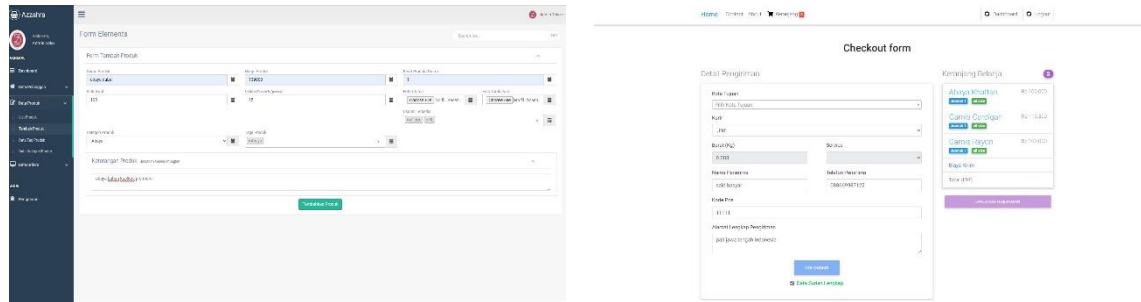
Untuk mendukung hasil pengujian yang telah dijelaskan pada tabel sebelumnya, berikut dilampirkan beberapa tangkapan layar (*screenshot*) dari sistem yang telah diuji dapat dilihat pada Gambar 6,7,8 dan 9. Dokumentasi ini menunjukkan bahwa fitur-fitur utama, seperti proses *checkout*, pembayaran melalui Midtrans, pengelolaan produk oleh admin, serta riwayat transaksi pelanggan, telah berjalan sesuai dengan skenario pengujian. Bukti visual ini dimaksudkan untuk memperkuat validasi terhadap keberhasilan implementasi sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dan rancangan awal.



Gambar 6. Login dan tampilan utama

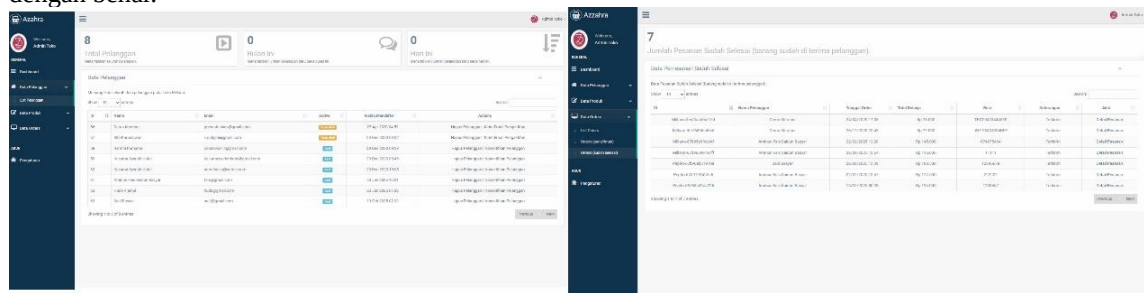
Gambar 6 memperlihatkan antarmuka halaman login dan tampilan utama dari aplikasi penjualan online Toko Azzahra. Dalam tahap pengujian sistem, fitur *login* diuji dengan cara memasukkan kombinasi *username/email* dan *password* yang sesuai. Hasilnya, pengguna dapat masuk ke sistem dengan hak akses sesuai rolanya. Pengguna dengan *role* admin diarahkan langsung ke *dashboard* admin, sedangkan pengguna dengan *role* pelanggan akan melihat tampilan halaman utama toko online

yang menampilkan produk-produk dalam format *grid*. Pengujian ini memastikan bahwa sistem autentikasi dan pembagian hak akses bekerja dengan baik, serta halaman utama dapat menampilkan produk secara lengkap dan responsif.



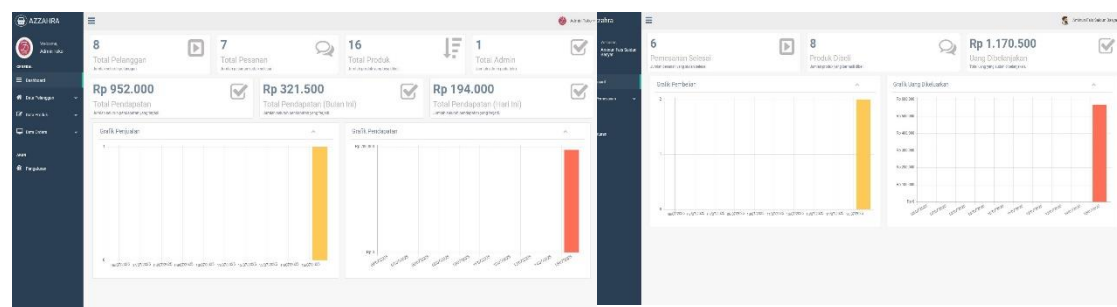
Gambar 7. Checkout dan Kelola produk

Gambar 7 menunjukkan hasil pengujian pada fitur checkout untuk pelanggan dan kelola produk untuk admin. Saat pelanggan melakukan checkout, sistem mengharuskan pengisian data seperti nama, alamat, dan metode pengiriman. Total harga juga ditampilkan secara otomatis sesuai jumlah pesanan. Hasil uji menunjukkan bahwa proses *checkout* berjalan lancar dan data tersimpan dengan baik ke dalam sistem. Sementara itu, pada fitur kelola produk, admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data produk. Pengujian dilakukan dengan mengisi form produk dan menyimpannya. Sistem berhasil menampilkan produk baru di halaman toko, yang membuktikan bahwa fitur CRUD produk berfungsi dengan benar.



Gambar 8. Kelola pengiriman dan Kelola pelanggan

Gambar 8 berisi pengujian fitur kelola pengiriman dan kelola pelanggan yang hanya dapat diakses oleh admin. Dalam menu pengiriman, admin dapat melihat seluruh daftar pesanan yang telah selesai diproses, lengkap dengan data pelanggan, alamat, jasa kurir, dan status pengiriman. Sistem secara otomatis mengupdate status jika pesanan sudah selesai dikirim. Sedangkan pada menu pelanggan, sistem menampilkan data semua pelanggan yang terdaftar, seperti nama, email, nomor HP, dan histori pembelian. Fitur pencarian dan filter juga diuji, dan sistem terbukti mampu memproses data pelanggan dengan cepat dan akurat.



Gambar 9. Dashboard admin dan dashboard pelanggan

Gambar 9 menampilkan dashboard admin dan dashboard pelanggan. Dashboard admin memuat berbagai informasi penting seperti total pelanggan, jumlah pesanan, total pendapatan (baik harian maupun bulanan), serta grafik pendapatan. Pengujian menunjukkan bahwa data pada *dashboard*

terupdate secara real-time dan akurat berdasarkan aktivitas transaksi yang terjadi. Untuk *dashboard* pelanggan, sistem menampilkan riwayat pesanan dan grafik aktivitas pembelian. Pengujian membuktikan bahwa pelanggan hanya dapat melihat data miliknya sendiri, sesuai dengan sistem hak akses yang telah diterapkan.

4.5 Penerapan dan Pemeliharaan

Tahap akhir dalam metode *Waterfall* adalah penerapan sistem dan pemeliharaan. Setelah sistem berhasil diuji, aplikasi diimplementasikan pada lingkungan server uji untuk mendapatkan masukan dari pengguna internal, seperti pemilik toko atau staf admin. Selain itu, disusun pula strategi pemeliharaan dan pengembangan berkelanjutan, seperti penambahan fitur notifikasi dan laporan otomatis. Tahap ini bertujuan untuk memastikan aplikasi tetap relevan dan optimal digunakan seiring waktu.

5. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa, di tengah ketatnya persaingan bisnis di era digital, UMKM seperti Toko Azzahra perlu melakukan transformasi teknologi agar mampu bertahan dan berkembang. Selama ini, metode penjualan konvensional yang digunakan Toko Azzahra membatasi jangkauan pasar dan efisiensi operasional. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan sistem digital yang mampu mendukung transaksi daring, membangun relasi pelanggan secara terstruktur melalui fitur *Customer Relationship Management* (CRM), serta mendukung pembayaran digital dengan integrasi layanan Midtrans.

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan aplikasi penjualan online berbasis web yang dilengkapi dengan fitur CRM dan payment gateway Midtrans. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu Toko Azzahra meningkatkan efisiensi transaksi, memperluas jangkauan pasar, dan membangun loyalitas pelanggan.

Setelah dilakukan uji coba sistem dengan melibatkan dua pelanggan dan admin toko, aplikasi berjalan dengan lancar tanpa kendala baik dalam proses transaksi, pengelolaan data pelanggan, maupun pembayaran digital. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendukung kebutuhan transformasi digital UMKM secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Pramesworo, N. Yustisia, and T. Evi, "Transformasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah: Menuju Bisnis Kreatif dan Inovatif," *J. Abdimas Perbanas*, vol. 5, no. 1, pp. 8–20, 2024, doi: 10.56174/jap.v5i1.571.
- [2] E. P2, "Tren Bisnis Online: Analisis Perubahan Konsumen Dan Strategi Pengembangan Bisnis Di Era Digital," vol. 3, no. Table 10, pp. 4–6, 2024.
- [3] E. R. Putri, "Implementasi Customer Relationship Management Berbasis Web Pada Toko Baizuri Bunut," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 4, pp. 3558–3568, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i4.2830.
- [4] V. H. Purba and S. Siswono, "Analisis Kepuasan Pelanggan dan Loyalitas Pelanggan Dengan Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Pada Vizta Gym Medan," *Syntax Lit. ; J. Ilm. Indones.*, vol. 7, no. 9, pp. 15623–15642, 2023, doi: 10.36418/syntax-literature.v7i9.13669.
- [5] D. S. Rahma and A. Voutama, "Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Pada Penjualan Produk Pertanian Berbasis Web," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 6, no. 2, p. 570, 2023, doi: 10.53513/jsk.v6i2.8257.
- [6] Lutfi Wirananda Silvana, Wahyudi Agustiono, and Fifin Ayu Mufarroha, "Implementasi Payment Gateway Pada Marketplace Digital Product Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Agile," *J. Sci. Res. Dev.*, vol. 6, no. 2, pp. 451–464, 2024, doi: 10.56670/jsrd.v6i2.523.
- [7] A. Asyifah, A. Syafi'i, H. Hanipah, and S. Ispiyani, "Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Peningkatan Penjualan Online," *Action Res. Lit.*, vol. 7, no. 10, pp. 70–75, 2023, doi: 10.46799/arل.v7i10.188.
- [8] Y. Fatman, N. Khoirun Nafisah, and P. Bendoro Jembar Pambudi, "Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco," *J. KomtekInfo*, vol. 10, pp. 64–72, 2023, doi: 10.35134/komtekinfo.v10i2.364.
- [9] A. M. Ariska, N. Irawati, and A. Muhazir, "Penerapan Elektronik Customer Relationship Management (E-CRM) Dalam Penjualan Roti Berbasis Web," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 1090, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.4002.
- [10] M. F. Al Farisi and A. Purwanto, "Penerapan Metode CRM Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian dan Aksesoris," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 4, p. 902, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i4.4647.
- [11] I. Oktaviani, N. Hasanah, and R. Mahmudati, "E-Commerce Pada Toko Baju Xyz Dengan Menerapkan Metode Customer Relationship Management (Crm)," *Biner J. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 99–104, 2022, doi: 10.32699/biner.v1i2.3139.
- [12] Mutia Hannisyah Putri Lubis, Havid Syafwan, and Pristiyanilicia Putri, "Implementasi E-CRM dalam Mempertahankan Pelanggan Pada Toko Key Distro Kisaran," *J. Ilm. Multidisiplin Nusantara*, vol. 1, no. 2, pp. 51–57, 2023, doi: 10.59435/jimnu.v1i2.108.
- [13] Y. K. Panjaitan, N. Manurung, and T. Christy, "Application of Crm Methods for Sales Systems Shoes and Sandal Products At Koaki Store," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 279–284, 2022, doi: 10.33330/jurteksi.v8i3.1645.
- [14] D. I. Pramana, A. Setiawan, and Y. Irawan, "Pengaruh Implementasi CRM Berbasis Csar Terhadap Efektivitas," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, 2025.
- [15] A. S. Fitria Nurul Hikmah, Yudie Irawan, Muhammad Arifin, Supriyono, "Pada Precious Dailywear Berbasis Website," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, 2024, doi: <https://doi.org/10.24176/sitech.v7i1>.
- [16] F. N. Supriyono, Muhammad Arifin, "Implementasi Crm Berbasis E-Commerce," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 11, no. 1, pp. 333–341, 2020, doi: <https://doi.org/10.24176/sitech.v7i1>.
- [17] C. Ningki and N. P., "Implementasi Aplikasi Penjualan Produk Tradisional Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 107–114, 2023, doi: 10.52958/iftk.v19i2.6149.
- [18] A. Fitriyanto and A. S. Fitriani, "Aplikasi Penjualan Tas Di Indonesia Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Indones. J. Appl. Technol.*, vol. 1, no. 2, p. 32, 2024, doi: 10.47134/ijat.v1i2.3046.