



Penerapan Sistem Penjualan Berbasis Web dengan Metode Waterfall pada Toko Murah Meriah Fashion Ponorogo

Bayu Rizki Pratama¹, Maya Utami Dewi², Migunani³, Arsito Ari Kuncoro⁴, Khoirur Rozikin⁵

^{1,2,3,4,5}Department of Informatics, Universitas Sains dan Teknologi Komputer Semarang, Indonesia

Email author: bayurizki1122@gmail.com¹, maya@stekom.ac.id², migunani@stekom.ac.id³,

arsito@stekom.ac.id⁴, khoirur@stekom.ac.id⁵

Article Info

Article history:

Received September 3, 2025

Revised September 17, 2025

Accepted September 28, 2025

Keywords:

Web-Based Sales System

Information System

Waterfall

E-commerce

Murah Meriah Fashion

ABSTRACT

This study aims to develop a web-based sales system for Toko Murah Meriah Fashion in Ponorogo City to address issues related to transaction recording, stock management, and product sales, which were previously handled manually. These issues led to inefficient sales processes and a high risk of data errors. To overcome these problems, the Waterfall software development method was applied, consisting of the stages of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Data collection techniques included observation, interviews, and literature study. The system was developed using XAMPP as a local server, CodeIgniter 3 as the PHP framework, MySQL as the database, and Bootstrap to support a responsive user interface. Based on the results of analysis and testing using the black-box method, the system was successfully implemented and capable of performing all its functions effectively, including managing product data, orders, payments, and customer transaction history. With the implementation of this system, the sales process becomes more structured, faster, and efficient.

Corresponding Author:

Bayu Riski Pratama,
Universitas Sains dan Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No. 605 Semarang
Email: bayurizki1122@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Dinamika sosial masyarakat di era modern mengalami perubahan yang sangat pesat, terutama dalam hal pemanfaatan teknologi dan informasi. Salah satu indikator utama dari perubahan tersebut adalah meningkatnya penggunaan internet secara global. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan, salah satunya dengan kehadiran internet sebagai jaringan komputer yang menghubungkan berbagai belahan dunia. Di masa lalu, aktivitas perdagangan masih dilakukan secara konvensional, seperti melalui penawaran langsung secara tatap muka. Namun, dengan kemajuan teknologi yang begitu cepat, cara bertransaksi juga ikut mengalami transformasi.

Saat ini, internet memungkinkan pelaku usaha untuk memasarkan produk dan jasa secara online tanpa harus berinteraksi secara langsung dengan konsumen. Konsep ini dikenal sebagai *E-commerce* (*electronic commerce*), yaitu suatu bentuk perdagangan yang memanfaatkan media internet. *E-*

commerce memungkinkan penjual untuk menjajakan produk dan layanan secara daring, dan memberikan kemudahan bagi calon konsumen untuk mengakses website, membaca informasi produk, serta melakukan pemesanan secara online. Berdasarkan sifat transaksinya, *E-commerce* diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah Business to Consumer (B2C), yaitu perdagangan antara perusahaan atau pelaku usaha dengan konsumen akhir. Model ini merupakan salah satu bentuk *E-commerce* yang paling banyak digunakan karena menyasar transaksi ritel secara langsung kepada pelanggan individu.

Pemanfaatan teknologi informasi dalam bentuk sistem informasi yang terintegrasi menjadi hal penting untuk mendukung efisiensi proses bisnis, terutama dalam memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan. Salah satu usaha yang dapat memanfaatkan teknologi ini adalah Murah Meriah Fashion, sebuah toko yang baru dirintis oleh pemilik muda dan berpotensi, beralamat di Jl. Letjend Suprpto, Gepulo Wetan, Kecamatan Babadan, Kabupaten Ponorogo. Toko ini bergerak di bidang penjualan pakaian dan sepatu, dan termasuk dalam kategori usaha kecil menengah (UKM). Meskipun baru dirintis, toko ini telah memiliki cukup banyak pelanggan karena menawarkan harga yang kompetitif dan kualitas barang yang memuaskan.

Melihat potensi dan kebutuhan akan peningkatan layanan penjualan, maka dibutuhkan suatu sistem informasi penjualan berbasis web yang dapat membantu pengelolaan transaksi, penyajian informasi produk, dan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pembelian secara online. Dengan adanya sistem ini, diharapkan toko Murah Meriah Fashion dapat meningkatkan daya saing dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Untuk mendukung kelengkapan data dalam proses analisis dan perancangan sistem, penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang disesuaikan dengan kebutuhan informasi di lapangan. Teknik pertama yang digunakan adalah observasi, yaitu pengamatan secara langsung terhadap proses penjualan yang berlangsung di Toko Murah Meriah Fashion. Melalui observasi ini, peneliti dapat memahami alur kerja, sistem manual yang sedang berjalan, serta kendala-kendala yang dihadapi dalam aktivitas operasional toko. Teknik ini memberikan gambaran nyata mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Teknik selanjutnya adalah wawancara, yang dilakukan secara langsung dengan pemilik dan beberapa karyawan toko untuk menggali informasi lebih dalam terkait kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari sistem yang diinginkan. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur agar peneliti dapat menyesuaikan pertanyaan dengan kondisi di lapangan dan memperoleh jawaban yang lebih eksploratif dan relevan.

Dalam pengembangan sistem penjualan berbasis web pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode Waterfall. Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak klasik yang bersifat sekuensial atau berurutan. Proses dalam metode ini dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem (*design*), implementasi (*coding*), dan diakhiri dengan tahap pengujian (*testing*). Metode ini dipilih karena sesuai untuk sistem yang kebutuhannya telah jelas sejak awal dan memungkinkan dokumentasi yang lengkap pada setiap tahapannya. Dengan pendekatan Waterfall, setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, sehingga dapat meminimalkan kesalahan selama proses pengembangan sistem.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan merupakan bagian dari sistem informasi manajemen yang dirancang untuk membantu proses transaksi penjualan suatu produk atau jasa secara sistematis dan terkomputerisasi (Maulidia et al., 2025). Sistem ini bertujuan untuk mencatat, mengelola, dan menyajikan informasi mengenai proses jual beli, mulai dari pencatatan produk, pengelolaan stok, transaksi pelanggan, hingga penyusunan laporan penjualan. Dengan memanfaatkan sistem informasi, kegiatan penjualan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga mendukung peningkatan kinerja bisnis (Syahputra et al., 2024).

Sistem informasi penjualan berfungsi sebagai alat bantu utama dalam pengambilan keputusan operasional dan strategis di bidang pemasaran dan penjualan. Sistem ini tidak hanya mencatat data transaksi, tetapi juga memberikan informasi historis, tren penjualan, serta perilaku konsumen yang dapat dianalisis lebih lanjut (Sani et al., 2025). Oleh karena itu, sistem informasi penjualan menjadi

komponen penting dalam perusahaan yang ingin berkembang secara kompetitif di tengah kemajuan teknologi informasi yang pesat.

Salah satu bentuk penerapan sistem informasi penjualan yang umum digunakan saat ini adalah sistem berbasis web. Sistem ini memungkinkan proses penjualan dilakukan secara online melalui internet (Santoso et al., 2025). Pelanggan dapat mengakses website penjual, melihat produk, melakukan pemesanan, serta menyelesaikan transaksi pembayaran tanpa harus datang ke lokasi fisik. Sistem penjualan berbasis web memiliki keunggulan dari segi jangkauan yang luas, kemudahan akses, dan fleksibilitas waktu, sehingga sangat cocok diterapkan pada bisnis skala kecil hingga menengah.

Dalam sistem informasi penjualan, terdapat beberapa komponen utama yang harus diperhatikan, antara lain database produk, modul transaksi, modul pelanggan, serta fitur pelaporan (Judijanto et al., 2025). Modul-modul ini harus terintegrasi agar data yang dihasilkan konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, sistem juga perlu dilengkapi dengan keamanan data, validasi input, dan kontrol akses berdasarkan peran pengguna (*User role*), seperti admin, kasir, atau customer.

2.2. Pengertian *E-commerce*

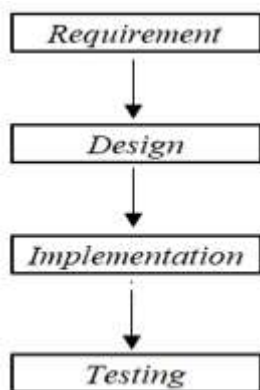
E-commerce merupakan sebuah tempat yang digunakan dalam jual beli secara online (elektronik), meliputi pada pemasaran, pembelian bahkan dalam transaksi (pembayara) dapat dilakukan secara online atau menggunakan media elektronik (Yanti & Trisnadewi, 2024). Definisi *E-commerce* adalah penyebaran, penjualan, pemasaran, pembelian barang atau jasa dengan sarana elektronik seperti jaringan komputer, televisi, www, dan jaringan internet lainnya. Ecommerce juga melibatkan transfer dana elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, pertukaran data elektronik dan sistem pengumpulan data otomatis (Suarna et al., 2023). *E-commerce* merupakan pembelian, penjualan dan pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik. Seperti televisi, radio, dan komputer atau jaringan internet. Transaksi bisnis yang terjadi di jaringan elektronik seperti internet. Setiap orang yang memiliki koneksi internet dapat berpartisipasi dalam kegiatan *E-commerce* (Sufarnap et al., 2022). *E-commerce* adalah satu set dinamis ekonomi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan konsumen dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan/jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik (Farhan & Nasution, 2025). Dari beberapa definisi *E-commerce* tersebut dapat disimpulkan bahwa *E-commerce* adalah sistem dalam melakukan jual beli barang maupun jasa melalui media elektronik yang memberikan kemudahan transaksi baik untuk penjual dan pembeli.

2.3. Pengertian *Waterfall*

Metode waterfall adalah metode yang mana menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Utama et al., 2021).

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian *Waterfall*. Penelitian *Waterfall* merupakan metode penelitian dengan pendekatan SDLC (*Software Development Life Cycle*) paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Dalam pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *Waterfall* namun hanya sampai tahap ke empat. Metode *Waterfall* adalah metode yang mana menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*design*), permodelan (*implementation*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*testing*). Adapun alur tahapan metode *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Ilustrasi Model Waterfall Penelitian

Ada empat fase dalam *Waterfall* yang dilakukan oleh penulis yaitu:

a. *Requirements*:

Pada tahap ini, kebutuhan sistem perangkat lunak dikumpulkan dan dianalisis secara mendalam. Interaksi dengan pemangku kepentingan dan pengguna sangat penting untuk memahami tujuan sistem, fungsionalitas yang dibutuhkan, dan persyaratan lainnya. Dalam tahap ini diketahui apa saja yang menjadi kebutuhan sistem yaitu dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi dan masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan-batasan sistem, kendala dan juga alternatif pemecahan masalah.

b. *Design*:

Di dalam tahap desain sistem, keaktifan pengguna yang terlibat sangatlah penting untuk mencapai tujuan karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya. Dalam tahap ini, penulis mengidentifikasi solusi alternatif dan memilih solusi terbaik. Kemudian membuat desain proses bisnis dan desain pemograman untuk data-data yang telah didapat dan dimodelkan dalam arsitektur sistem informasi.

c. *Implementation*:

Setelah selesai melalui tahap *Design*, selanjutnya sistem diimplementasikan (*coding*) ke dalam bentuk yang dimengerti oleh mesin yang diwujudkan dalam bentuk program atau unit program untuk kemudian dilakukan pengujian.

d. *Testing*:

Setelah implementasi selesai, tahap pengujian dimulai. Berbagai jenis pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan dan berperilaku sesuai dengan yang diharapkan.

4. HASIL DAN ANALISIS

Bagian ini menyajikan hasil implementasi sistem penjualan berbasis web yang telah dikembangkan, serta analisis terhadap kinerja sistem berdasarkan pengujian yang dilakukan. Evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana sistem memenuhi kebutuhan fungsional, efisiensi proses, serta keandalannya dalam mengelola data transaksi, stok, dan penjualan pada toko Murah Meriah Fashion.

4.1. *Requirements*

Proses perancangan sistem adalah proses yang digunakan untuk memahami, merencanakan, merancang, dan mengoptimalkan suatu sistem. Sistem di sini merujuk pada serangkaian elemen atau komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Proses perancangan sistem mencakup berbagai metode, teknik, dan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah, memahami kebutuhan, dan merancang solusi yang efisien untuk sistem tersebut. Proses perancangan sistem penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

a. **Analisis Sistem yang Berjalan**

Saat ini, proses penjualan di Toko Murah Meriah Fashion masih dilakukan secara konvensional dan manual, baik dalam pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, hingga pembuatan laporan penjualan. Proses transaksi dilakukan langsung di toko fisik tanpa adanya pencatatan digital yang sistematis. Ketika ada pembelian, kasir mencatat barang yang terjual menggunakan nota tulis tangan,

lalu menyimpannya dalam arsip fisik sebagai bukti transaksi. Pengelolaan stok barang masih mengandalkan pencatatan manual di buku catatan atau Microsoft Excel, sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan seperti kekeliruan jumlah stok atau barang yang tidak terdata.

Laporan penjualan biasanya dibuat secara berkala, seperti harian atau bulanan, dengan menghitung ulang total penjualan dari nota-nota yang telah terkumpul. Proses ini memerlukan waktu yang lama dan berisiko terjadi kesalahan hitung atau kehilangan data. Selain itu, pelanggan yang ingin mengetahui ketersediaan produk harus datang langsung ke toko, karena tidak ada sistem online yang dapat diakses oleh pelanggan.

b. Analisis Sistem Usulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem berjalan, maka dirancang sebuah sistem penjualan berbasis web yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada. Sistem ini dibangun menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang terdiri dari tahapan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini akan terhubung secara online dan dapat diakses baik oleh admin (pemilik/karyawan toko) maupun pelanggan melalui browser. Fitur utama dalam sistem penjualan berbasis web ini meliputi:

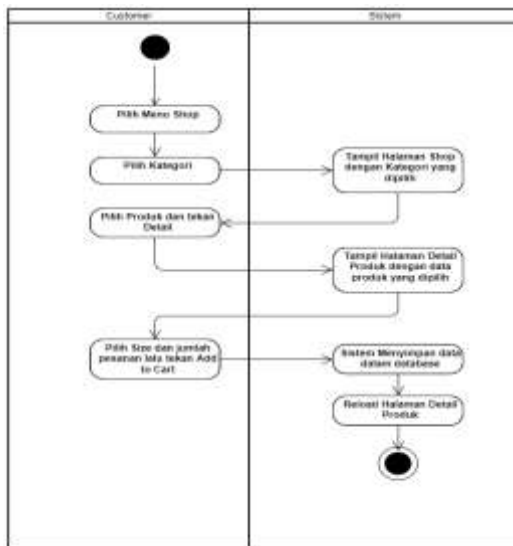
1. Manajemen Data Produk: Admin dapat menambahkan, mengubah, atau menghapus data produk seperti nama, kategori, harga, deskripsi, dan stok barang.
2. Transaksi Penjualan Otomatis: Pelanggan dapat melakukan pemesanan langsung melalui website. Setiap transaksi akan dicatat otomatis ke dalam database dan dapat dicetak sebagai invoice.
3. Manajemen Stok Barang: Stok barang akan terupdate secara otomatis setiap kali terjadi transaksi, sehingga mempermudah pengawasan ketersediaan barang.
4. Laporan Penjualan: Sistem menghasilkan laporan penjualan secara otomatis berdasarkan periode waktu tertentu (harian, mingguan, bulanan), sehingga memudahkan dalam analisis pendapatan.
5. Pencarian dan Filter Produk: Pelanggan dapat mencari produk berdasarkan nama, kategori, atau kisaran harga tertentu.
6. Dashboard Admin: Menampilkan ringkasan data penjualan, stok barang, dan notifikasi pemesanan secara *real-time*.

Sistem penjualan berbasis web yang dirancang untuk Toko Murah Meriah Fashion terdiri dari dua jenis pengguna, yaitu Customer (pengguna umum) dan Admin (pengelola sistem), yang masing-masing memiliki hak akses dan fungsionalitas yang berbeda. Pada sisi customer, pengguna dapat melakukan pendaftaran (register) untuk membuat akun baru atau login ke dalam sistem apabila telah memiliki akun. Setelah berhasil login, customer akan diarahkan ke halaman utama yang menyediakan akses ke berbagai fitur, seperti halaman shop yang menampilkan daftar produk berdasarkan kategori, halaman profil perusahaan, halaman kontak, dan halaman profil pribadi. Dari halaman shop, pengguna dapat mengakses detail produk untuk melihat informasi lebih rinci, kemudian dapat memasukkan produk ke dalam *cart* untuk selanjutnya melanjutkan ke halaman checkout.

Setelah proses checkout, customer akan diarahkan ke halaman pembayaran untuk mengunggah bukti transfer. Data transaksi tersebut akan dicatat dan ditampilkan dalam halaman detail invoice sebagai bukti pemesanan. Selain itu, customer juga dapat memantau riwayat dan status pesanan melalui halaman "Order Saya". Semua data yang diinput oleh customer, termasuk data akun, produk yang dipilih, dan bukti pembayaran, akan disimpan secara otomatis ke dalam sistem database agar dapat dikelola dan diakses kembali saat dibutuhkan.

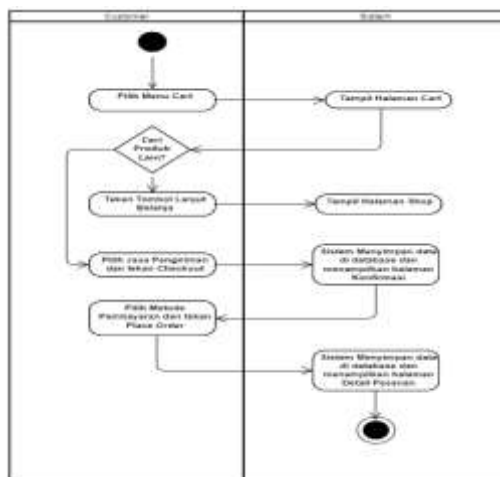
Sementara itu, pada sisi admin, pengguna terlebih dahulu harus login untuk mendapatkan akses ke halaman manajemen data. Admin memiliki wewenang untuk melakukan pengelolaan data (*Create, Read, Update, Delete*) terhadap berbagai modul, di antaranya data *User*, data jasa pengiriman, data rekening bank, data kategori produk, jenis produk, ukuran produk, serta data produk secara keseluruhan. Selain itu, admin juga mengelola data pembayaran yang masuk dari customer dan melakukan verifikasi pembayaran sebelum memproses pesanan, yang seluruhnya tercatat dalam data pesanan. Admin menggunakan database sebagai pusat penyimpanan seluruh data, yang memungkinkan pemrosesan informasi secara *real-time* dan akurat. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi transaksi penjualan dan pengelolaan toko secara digital.

c. Activity Diagram



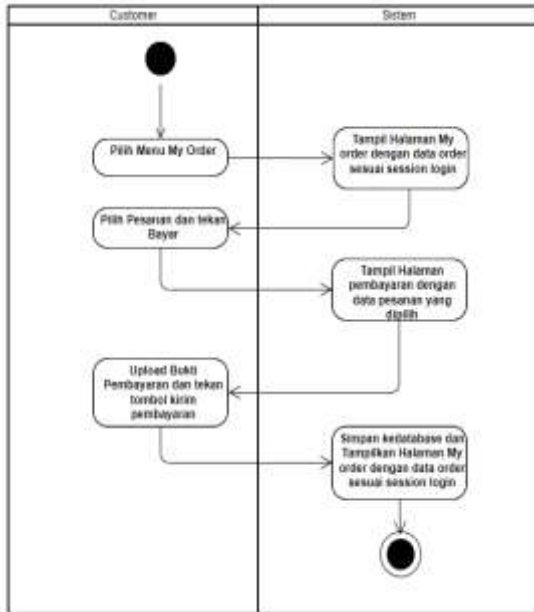
Gambar 4. Activity Diagram Customer Masukan Produk Ke Cart

Activity Diagram ini menunjukkan alur ketika customer menambahkan produk ke dalam keranjang belanja (cart). Proses ini dimulai dari pemilihan produk, menentukan jumlah, lalu menambahkan ke cart. Sistem akan menyimpan informasi ini secara sementara sampai proses checkout dilakukan.



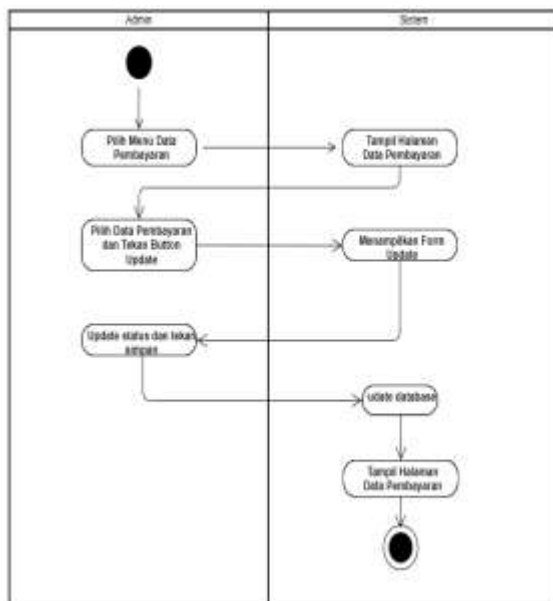
Gambar 5. Activity Diagram Customer Lakukan Checkout

Activity Diagram ini menjelaskan alur saat customer melakukan proses checkout. Proses meliputi konfirmasi isi keranjang, pengisian data pengiriman, pemilihan metode pembayaran, dan konfirmasi akhir. Setelah itu, sistem akan memproses pesanan dan menyimpannya ke dalam database. Diagram ini merupakan inti dari proses transaksi pembelian.



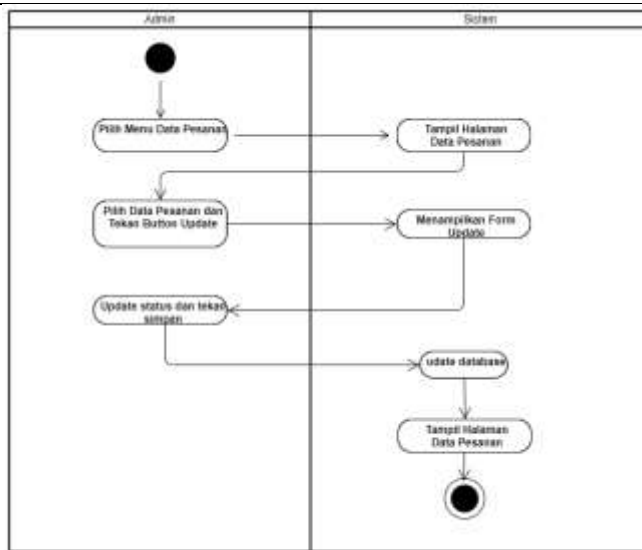
Gambar 6. Activity Diagram Customer Kelola Pembayaran

Activity Diagram ini menjelaskan alur ketika customer mengelola pembayaran atas pesanan yang telah dilakukan. Proses dimulai dengan customer mengakses menu My Order, memilih pesanan yang belum dibayar, lalu melakukan konfirmasi pembayaran dengan mengunggah bukti transfer. Sistem akan memvalidasi bukti tersebut sebelum mengubah status pembayaran. Diagram ini menunjukkan peran aktif customer dalam menyelesaikan kewajiban transaksi secara mandiri.



Gambar 7. Activity Diagram Admin Kelola Data Pembayaran

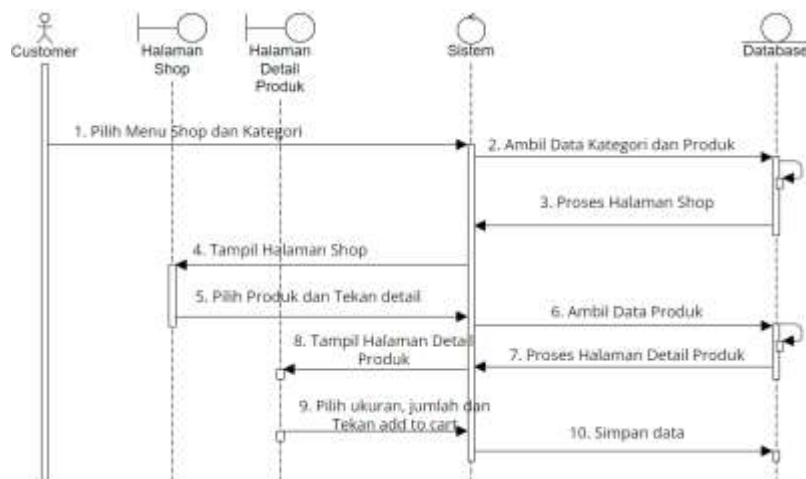
Activity Diagram ini menunjukkan alur kerja admin dalam memverifikasi dan mengelola data pembayaran customer. Admin dapat melihat daftar pembayaran masuk, memverifikasi bukti transfer, dan memperbarui status pembayaran. Diagram ini menekankan peran admin sebagai pihak verifikator dalam proses transaksi.



Gambar 8. Activity Diagram Admin Kelola Data Pesanan

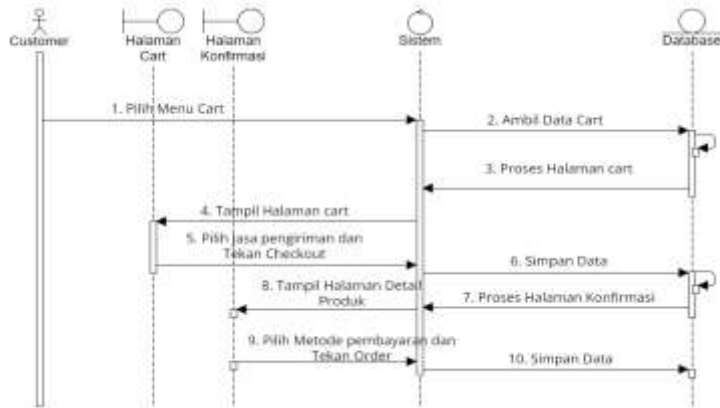
Activity Diagram ini menggambarkan aktivitas admin dalam mengelola data pesanan customer. Admin dapat melihat detail pesanan, memperbarui status pengiriman, dan melakukan perubahan jika diperlukan. Diagram ini penting dalam pengawasan dan pelacakan proses distribusi barang.

d. Sequence Diagram



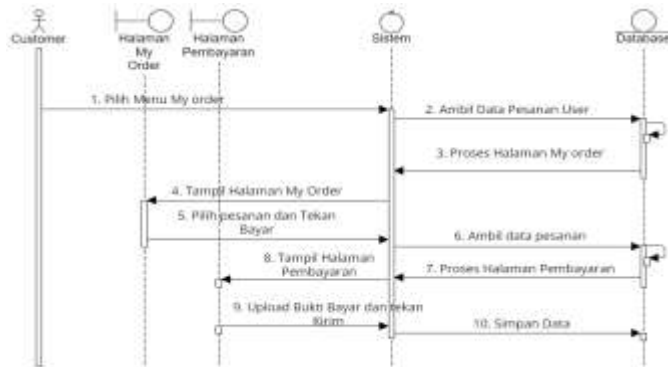
Gambar 9. Sequence Diagram Customer Masukan Produk Ke Cart

Sequence Diagram ini menggambarkan ketika customer menambahkan produk ke dalam cart. Setelah memilih ukuran dan jumlah, data dikirim ke Server untuk disimpan dalam tabel cart. Jika produk sudah ada sebelumnya, sistem cukup memperbarui jumlahnya. Fitur ini memungkinkan customer menyimpan produk yang ingin dibeli tanpa langsung melakukan transaksi, sehingga mendukung fleksibilitas belanja.



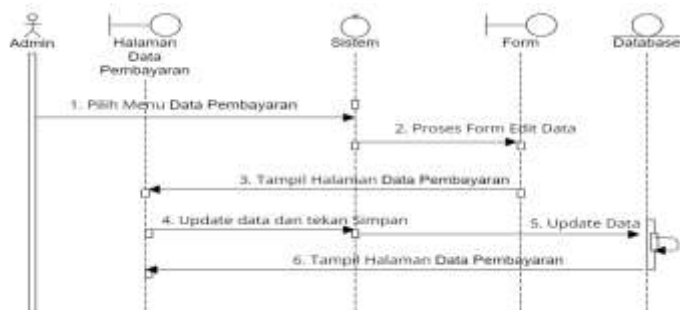
Gambar 10. Squence Diagram Customer Lakukan Checkout

Sequence Diagram ini menjelaskan alur saat customer menyelesaikan pembelian. Sistem menampilkan halaman checkout yang meminta customer mengisi alamat pengiriman, memilih metode pengiriman, dan metode pembayaran. Setelah semua informasi dilengkapi, sistem akan membuat entri baru dalam tabel `tb_pesanan` dan `tb_detail_pesanan`, serta mengurangi stok produk jika perlu. Checkout merupakan proses kunci yang mengintegrasikan berbagai aspek data customer, produk, dan transaksi dalam satu tahap finalisasi pembelian.



Gambar 11. Squence Diagram Customer Kelola Pembayaran

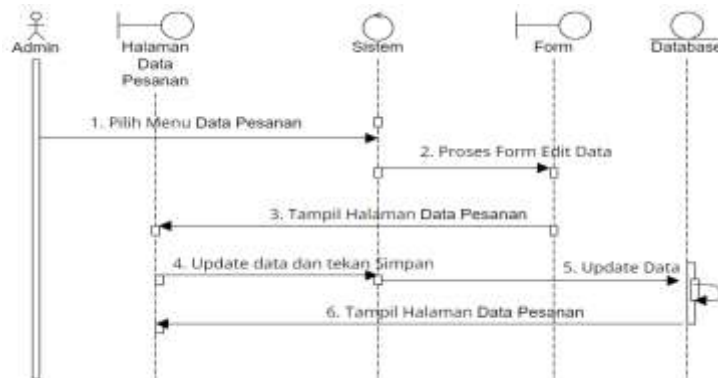
Sequence Diagram ini menunjukkan bagaimana customer mengelola proses pembayaran. Setelah pesanan dibuat, customer diminta mengunggah bukti transfer dan mengisi detail pengiriman dana seperti nama bank dan nominal. Data ini dikirim ke sistem dan disimpan dalam tabel `tb_pembayaran` dengan status awal "Menunggu Verifikasi". Admin akan melakukan verifikasi manual terhadap data tersebut dan memperbarui status pesanan menjadi "Diproses" jika valid atau "Dibatalkan" jika tidak sesuai.



Gambar 12. Squence Diagram Admin Kelola Data Pembayaran

Sequence Diagram ini menunjukkan proses yang dilakukan admin untuk memverifikasi pembayaran dari pelanggan. Setelah pelanggan mengunggah bukti transfer, admin mengakses halaman verifikasi pembayaran. Sistem menampilkan data pembayaran beserta bukti transfer. Admin kemudian memilih untuk menerima atau menolak pembayaran. Keputusan ini akan mempengaruhi status pesanan

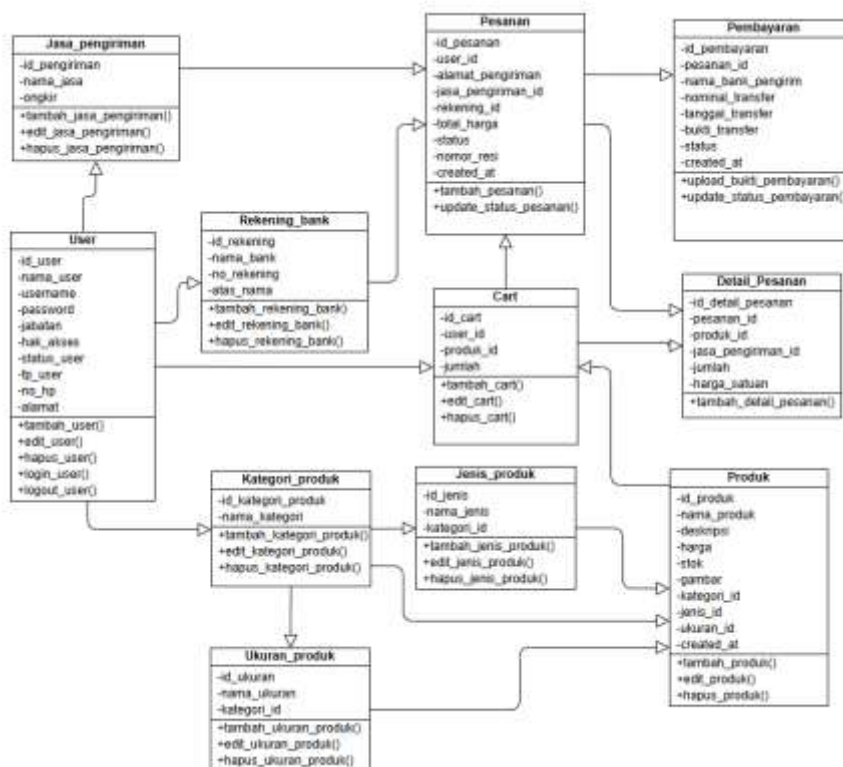
pelanggan, yang secara otomatis diperbarui menjadi "Diproses" atau "Dibatalkan". Proses ini memperlihatkan pentingnya peran admin dalam menjaga keabsahan transaksi dan mencegah penipuan.



Gambar 13. Sequence Diagram Admin Kelola Data Pesanan

Sequence Diagram ini menunjukkan proses pengelolaan status pesanan oleh admin. Setiap pesanan yang masuk akan ditampilkan oleh sistem, dan admin dapat memperbarui statusnya menjadi "Diproses", "Dikirim", atau "Selesai". Admin juga dapat menginput nomor resi pengiriman. Perubahan status ini akan terlihat oleh pelanggan dan menjadi acuan dalam pelacakan pesanan. Proses ini mendukung transparansi dan kepercayaan pelanggan dalam berbelanja melalui sistem.

e. Class Diagram Sistem



Gambar 14. Class Diagram Penelitian

Class diagram sistem ini menggambarkan hubungan antar entitas yang digunakan dalam pengelolaan data pengguna, produk, transaksi, dan pembayaran. Entitas User berperan sebagai aktor utama dalam sistem yang memiliki atribut seperti nama, username, password, jabatan, serta hak akses. Setiap pengguna dapat melakukan proses transaksi yang direpresentasikan dalam entitas Pesanan, yang menyimpan informasi seperti alamat pengiriman, jasa pengiriman yang dipilih, rekening tujuan, total

harga, serta status pesanan. Pesanan ini terhubung ke entitas `Rekening_bank`, yang menyimpan data rekening bank tujuan transfer, serta ke entitas `Jasa_pengiriman`, yang menyediakan opsi pengiriman beserta biaya ongkirnya.

Setiap pesanan dapat memiliki satu atau lebih `Detail_Pesanan`, yang mencatat produk yang dipesan, jumlah, harga satuan, serta jasa pengiriman yang digunakan. Sebelum pesanan dikonfirmasi, pengguna dapat menambahkan produk ke dalam `Cart` atau keranjang belanja, yang menyimpan sementara produk-produk yang ingin dibeli. Setelah pesanan dilakukan, pengguna diharuskan melakukan pembayaran yang tercatat dalam entitas `Pembayaran`, termasuk nama bank pengirim, nominal, tanggal transfer, dan bukti transfer yang diunggah.

Sistem ini juga memiliki struktur produk yang terdiri dari beberapa level klasifikasi. Produk dikelompokkan berdasarkan `Kategori_produk`, yang kemudian dipecah menjadi `Jenis_produk` untuk klasifikasi yang lebih spesifik, serta `Ukuran_produk` yang menandai variasi ukuran pada setiap produk. Entitas `Produk` menyimpan informasi utama seperti nama produk, deskripsi, harga, stok, gambar, serta keterkaitannya dengan kategori, jenis, dan ukuran..

4.3. Implementation

Tahap *Implementation* merupakan fase di mana rancangan sistem yang telah disusun pada tahap sebelumnya diubah menjadi bentuk aplikasi nyata. Pada tahap ini, dilakukan proses pengembangan sistem informasi berbasis web sesuai dengan desain yang telah dibuat. Implementasi juga mencakup pengujian sistem untuk memastikan bahwa seluruh komponen berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap *Requirements*.

a. Implementasi Sistem

1) Halaman Login



Gambar 15. Halaman Login

Halaman login merupakan pintu gerbang utama untuk masuk ke dalam sistem penjualan fashion berbasis web. Pada halaman ini, pengguna baik itu admin maupun customer harus memasukkan kombinasi `Username` dan `password` yang sesuai agar dapat mengakses sistem. Fitur ini berfungsi untuk menjaga keamanan akses dan membatasi pengguna berdasarkan hak akses yang telah ditentukan. Validasi input diterapkan untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai dengan format yang ditentukan.

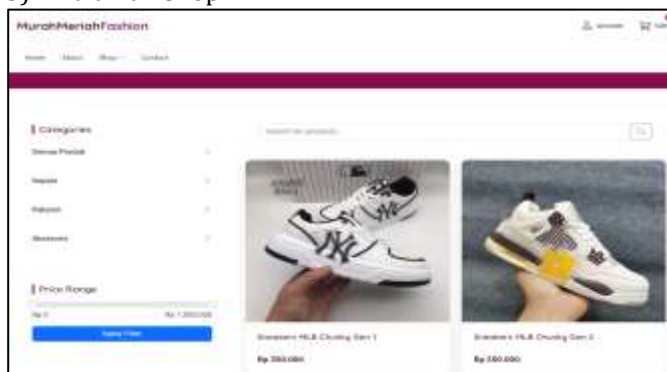
2) Halaman Utama



Gambar 16. Halaman Utama

Halaman utama adalah tampilan awal setelah pengguna berhasil login. Halaman ini menyajikan gambaran umum mengenai toko, produk-produk unggulan, serta akses cepat ke fitur-fitur lain dalam sistem. Desain halaman utama dirancang agar informatif dan User-friendly, sehingga memudahkan pengguna dalam menjelajahi sistem.

3) Halaman Shop



Gambar 17. Halaman Shop

Halaman ini menampilkan daftar seluruh produk yang tersedia di toko dalam bentuk katalog digital. Pengguna dapat menelusuri produk berdasarkan kategori, harga, dan fitur pencarian lainnya yang memudahkan proses pemilihan barang.

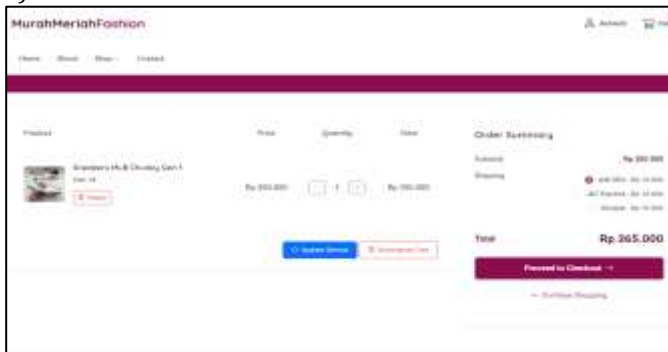
4) Halaman Detail Produk



Gambar 18. Halaman Detail Produk

Halaman ini menyajikan informasi secara lengkap mengenai suatu produk tertentu, termasuk nama produk, harga, deskripsi, gambar, ukuran, dan stok yang tersedia. Halaman ini membantu pengguna dalam membuat keputusan pembelian secara tepat.

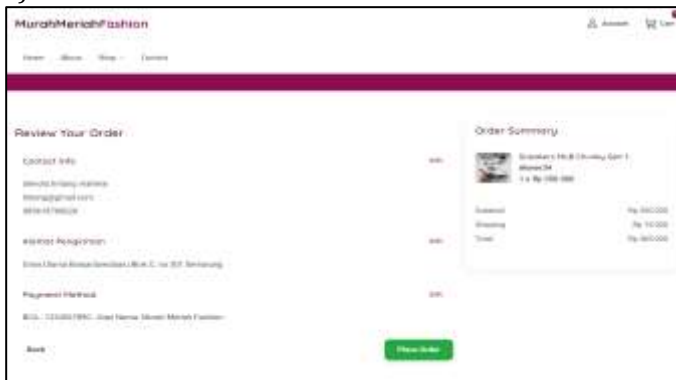
5) Halaman Cart



Gambar 19. Halaman Cart

Halaman keranjang atau cart digunakan oleh pengguna untuk meninjau produk-produk yang telah mereka pilih sebelum melanjutkan ke proses checkout. Di halaman ini, pengguna dapat menambah, mengurangi, atau menghapus jumlah item sesuai kebutuhan.

6) Halaman Konfirmasi Pesanan



Gambar 20. Halaman Konfirmasi Pesanan

Halaman ini merupakan tahap akhir dari proses pembelian, di mana pengguna diminta untuk mengisi data pengiriman seperti alamat lengkap dan memilih jasa pengiriman. Pengguna juga dapat meninjau kembali seluruh detail transaksi sebelum dikirim.

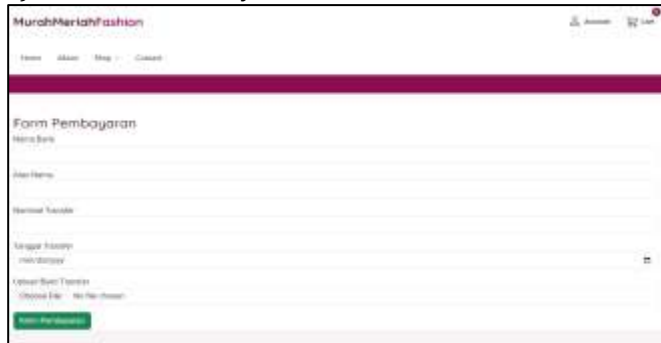
7) Halaman My Order



Gambar 21. Halaman My Order

Halaman ini menampilkan riwayat pemesanan yang telah dilakukan oleh customer. Setiap entri mencantumkan informasi status pesanan, tanggal pemesanan, dan total biaya. Halaman ini membantu pengguna dalam melacak proses pemesanan mereka.

8) Halaman Pembayaran



Gambar 22. Halaman Pembayaran

Halaman pembayaran berfungsi sebagai media bagi customer untuk menyelesaikan transaksi. Pengguna diminta mengisi informasi transfer, termasuk nama bank, nominal pembayaran, dan mengunggah bukti transfer untuk diverifikasi oleh admin.

9) Halaman Detail Pesanan



Gambar 23. Halaman Detail Pesanan

Halaman ini menyajikan informasi lengkap mengenai detail pesanan customer, termasuk produk yang dibeli, jumlah, harga satuan, jasa pengiriman, alamat tujuan, dan status pemesanan. Halaman ini membantu pengguna dalam memastikan keakuratan pemesanan.

10) Halaman Dashboard Admin



Gambar 24. Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard merupakan pusat kontrol utama bagi admin setelah login. Di halaman ini admin dapat melihat ringkasan statistik sistem, termasuk jumlah transaksi, jumlah pemasukan, pesanan baru, dan ringkasan transaksi 5 bulan terakhir yang terjadi.

11) Halaman Data User



Gambar 25. Halaman Data User

Halaman ini digunakan admin untuk mengelola akun pengguna yang terdaftar dalam sistem. Admin dapat menambahkan, mengubah, atau menghapus data User, serta mengatur status keaktifan akun.

12) Halaman Data Kategori Produk



Gambar 26. Halaman Data Kategori Produk

Halaman ini digunakan oleh admin untuk menambahkan, mengedit, atau menghapus kategori produk. Kategori ini membantu dalam pengelompokan produk agar lebih mudah dicari oleh customer.

13) Halaman Data Produk



Gambar 27. Halaman Data Produk

Halaman ini merupakan pusat pengelolaan seluruh produk yang tersedia di toko. Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data produk lengkap dengan gambar, deskripsi, harga, stok, dan kategori terkait.

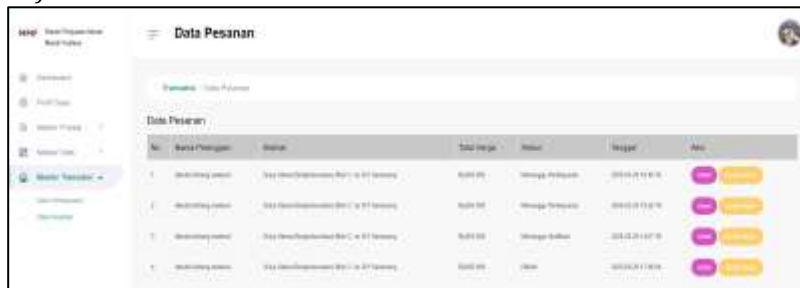
14) Halaman Data Pembayaran



Gambar 28. Halaman Data Pembayaran

Halaman ini digunakan untuk memverifikasi bukti pembayaran yang dikirimkan oleh customer. Admin dapat melihat rincian pembayaran, mengubah status menjadi diterima atau ditolak, dan mencatat waktu verifikasi.

15) Halaman Data Pesanan



Gambar 29. Halaman Data Pesanan

Halaman ini menampilkan semua pesanan yang masuk ke sistem. Admin dapat memproses pesanan, memperbarui status (seperti dikirim, selesai, dibatalkan), serta memantau nomor resi dan rincian lainnya.

4.4. Testing

Setelah pengembangan Sistem Penjualan Toko Murah Meriah Fashion, dilakukan pengujian validasi untuk mengevaluasi kelayakan sistem. Proses validasi ini melibatkan penyebaran angket kepada dua kelompok validator, yaitu ahli pakar internal dari Universitas STEKOM dan Pengguna Toko Murah Meriah Fashion. Ahli pakar internal Universitas STEKOM melakukan penilaian terhadap sistem dari segi teknis. Sementara itu, pengguna Toko Murah Meriah Fashion mengevaluasi sistem berdasarkan aspek penggunaannya dalam proses operasional. Penilaian dilakukan menggunakan angket dengan skala 1–4, dimana skor 4 berarti sangat baik, dan skor 1 berarti tidak layak. Analisis hasil validasi menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\mu = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

μ = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah total validasi

n = Jumlah validator

Kriteria kelayakan sistem menggunakan skala 1,00 hingga 4,00 dengan empat kategori. Skor 3,26–4,00 berarti sangat baik (layak tanpa revisi), 2,51–3,25 berarti baik (layak dengan sedikit perbaikan), 1,76–2,50 berarti cukup (perlu revisi), dan 1,00–1,75 berarti buruk (revisi total). Dengan skala ini, penilaian sistem dilakukan secara objektif dan terukur.

1) Validasi Ahli Pakar

Tabel 1. Penilaian Validator Ahli Pakar Internal Universitas STEKOM

No	Indikator	1	2	3	4
1	Kesesuaian sistem dengan tujuan penelitian				✓
2	Kesesuaian fitur sistem dengan kebutuhan Toko Murah Meriah Fashion				✓
3	Kelengkapan modul sistem (produk, pesanan, pembayaran, stok, laporan)			✓	
4	Penerapan metode Waterfall secara runtut dan sesuai tahapan				✓
5	Kualitas antarmuka pengguna (UI) yang mudah dipahami dan digunakan			✓	
6	Kemampuan sistem memproses transaksi dan mencatat data secara otomatis				✓
7	Keakuratan hasil pengujian sistem (black box testing berjalan sesuai ekspektasi)				✓
8	Kesesuaian sistem dengan alur kerja toko (workflow operasional sesuai proses bisnis nyata)				✓
9	Aspek keamanan data pengguna dan transaksi (login, hash password, session)			✓	
10	Kemudahan penggunaan sistem oleh admin toko yang tidak berlatar belakang IT				✓
	Jumlah Skor	0	0	9	8
	Jumlah Skor Total	38			

Perhitungan Rata-rata:

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

$$\mu = \frac{38}{10} = 3,8$$

Berdasarkan hasil penilaian validator ahli pakar internal Universitas STEKOM, sistem memperoleh rata-rata sebesar 3,8 dari skala maksimal 4. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem penjualan Toko Murah Meriah Fashion yang dirancang sangat layak.

2) Validasi Pengguna

Tabel 2. Penilaian Validator Pengguna pada Toko Murah Meriah Fashion

No	Indikator	1	2	3	4
1	Tampilan sistem mudah dipahami (User Friendly)				✓
2	Sistem mudah dioperasikan oleh pengguna awam				✓
3	Kemudahan dalam melakukan pemesanan produk				✓
4	Kecepatan sistem dalam menampilkan data				✓
5	Ketersediaan informasi produk yang lengkap dan jelas				✓
6	Proses checkout dan konfirmasi pembayaran mudah dipahami				✓
7	Kejelasan tampilan status pesanan dan invoice				✓
8	Sistem berjalan tanpa error atau gangguan				✓
9	Tampilan sistem menarik dan sesuai dengan kebutuhan toko				✓
10	Kepuasan secara keseluruhan terhadap penggunaan sistem				✓
	Jumlah Skor				
	Jumlah Skor Total	39			

Perhitungan Rata-rata:

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

$$\mu = \frac{39}{10} = 3,9$$

Hasil validasi yang diberikan oleh pengguna Toko Murah Meriah Fashion menunjukkan rata-rata skor sebesar 3,9 dari skala maksimum 4. Skor ini menandakan bahwa sistem Penjualan Toko Murah Meriah Fashion yang telah dirancang sudah sesuai dengan ekspektasi pengguna akhir di lingkungan Toko Murah Meriah Fashion.

5. DISCUSSION/CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem penjualan berbasis web yang dirancang dengan metode *Waterfall* telah berhasil diimplementasikan sesuai kebutuhan operasional Toko Murah Meriah Fashion. Sistem ini menyediakan fitur utama seperti manajemen produk, transaksi pemesanan, proses pembayaran, serta pelaporan, yang sebelumnya dilakukan secara manual. Implementasi sistem ini memberikan dampak positif terhadap efisiensi dan akurasi proses bisnis, dengan mengurangi potensi kesalahan pencatatan dan mempercepat alur operasional toko.

Berdasarkan hasil pengujian dan validasi, sistem memperoleh penilaian rata-rata sebesar 3,8 dari skala maksimum 4 oleh validator ahli dari Universitas STEKOM, yang menunjukkan bahwa sistem ini sangat layak untuk digunakan. Selain itu, pengguna akhir dari Toko Murah Meriah Fashion juga memberikan nilai rata-rata sebesar 3,9, menandakan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi mereka dalam mendukung proses penjualan.

Meski sistem telah berjalan dengan baik, pengembangan lanjutan tetap diperlukan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan dengan metode pembayaran digital atau *gateway* pembayaran juga direkomendasikan untuk memberikan kemudahan dan keamanan dalam transaksi finansial. Pengembangan sistem ke platform lain, seperti aplikasi mobile Android atau versi desktop, juga menjadi arah yang potensial untuk memperluas jangkauan penggunaan sistem ini. Dengan peningkatan-peningkatan tersebut, sistem penjualan dapat menjadi lebih modern, adaptif, dan kompetitif di era digital saat ini.

REFERENCES

- Farhan, M., & Nasution, M. I. P. (2025). 5 Pendapat Ahli Tentang E-Commerce. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(1), 458–463.
- Judijanto, L., Pasrun, Y. P., Rohman, T. B., Sudipa, I. G. I., Selviana, R., Pandawana, I. D. G. A., Listartha, I. M. E., Rusdianto, D., Salsabila, Z., Nirsal, N., & others. (2025). *Sistem Informasi: Teori dan Penerapannya di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Maulidia, M., Nurmalasari, N., & others. (2025). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada CV. Kitchen Set Pontianak. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 6(1), 36–47.
- Sani, A., Judijanto, L., Rukmana, A. Y., Dwiwijaya, K. A., Suparno, I. W., & Andrianingsih, A. (2025). *Sistem Informasi untuk Transformasi Bisnis Modern*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Santoso, S., Apriyanto, A., Susilo, A., Sutiyono, S., Rosmalina, R., Mukaromah, S., Jamaludin, J., Hariyanto, R., & Tamsir, N. (2025). *Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Suarna, I. F., Marhamah, M., & Nurhalijah, I. S. (2023). Peran Kewirausahaan Dalam Mendorong Pertumbuhan UMKM Melalui E-Commerce Di Desa Bojong Kalapa. *Jurnal Valuasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan*, 3(2), 850–863.
- Sufarnap, E., Ilhami, M., & Pangaribuan, J. J. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada Toko XYZ. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(2), 170–176.
- Syahputra, R., Winardi, A. R., Rahmadani, A., Islamiah, R., & Hamzah, M. L. (2024). A Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Mainan Edukasi BricksGenius Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 2(2), 98–110.
- Utama, K. M. R. A., Umar, R., & Yudhana, A. (2021). Implementasi Metode Business To Costumer Pada Sistem Informasi Toko Kgs Rizky Motor. *RADIAL : Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 9(2), 173–184. <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.234>

Yanti, K. W., & Trisnadewi, N. K. A. (2024). Implementasi Konsep Pemasaran Sistem Informasi Akuntansi Berbasis E--Commerce dan Tunai Pada Toko Girl Fashion Singaraja. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 2405–2410.