Vol. 5 No.2Tahun2025
ISSN 2809-1353
DOI :10.58794/jekin.v5i2.1586

Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Website Dengan Metode Waterfall Pada Toko Berkah Collection

Endah Yuniarti[1], Endang Wahyuningsih[2]
[1,2] Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen
e-mail: [1]edhynart.27@gmail.com, [2]endang.ayuni@gmail.com

Abstract *– Information and communication technology's rapid development has altered how companies operate, especially in the retail industry. The Kebumen-based clothes retailer Berkah Collection Shop continues to employ traditional transaction techniques and sparse promotional tactics. In order to increase product sales and broaden market reach in the digital age, this research attempts to create an e-commerce infrastructure. The Waterfall method, which encompasses requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance, was used to construct the system. Product management, shopping carts, checkout procedures, user authentication, and an admin dashboard for managing orders, payments, shipping charges, and user information are among the features that have been developed. Black Box Testing was used to test the system's functionality, and System Usability Scale (SUS) surveys were distributed to assess the system's usability. A high degree of user satisfaction with regard to system operation, information clarity, and simplicity of use is indicated by the test results, which show an average SUS score of 88, falling into the "Excellent" category. This demonstrates that in addition to being user-friendly, the built system offers useful advantages in terms of speeding up the sales process, improving data accuracy, and broadening the market reach for small enterprises like Toko Berkah Collection.*

Keywords *– E-commerce, Website, Online Store, Waterfall*

Abstrak **– Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang begitu pesat sehingga telah mengubah cara perusahaan, terutama di industri ritel, menjalankan operasinya. Perusahaan pakaian jadi Toko Berkah Collection yang berbasis di Kebumen terus menerapkan teknik transaksi konvensional dan taktik promosi yang minim. Untuk mendongkrak penjualan produk dan memperluas jangkauan pasar di era digital, penelitian ini mencoba membangun infrastruktur e-commerce. Metode Waterfall, yang mencakup fase analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, digunakan untuk membangun sistem. Manajemen produk, keranjang belanja, prosedur pembayaran, autentikasi pengguna, dan dasbor admin untuk menangani pesanan, pembayaran, biaya pengiriman, dan informasi pengguna merupakan beberapa fitur yang telah dikembangkan. Metode Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem, dan kuesioner System Usability Scale (SUS) disebarkan untuk menilai kegunaan sistem. Dengan skor SUS rata-rata 88, yang termasuk dalam kategori "Excellent", hasil pengujian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi terkait pengoperasian sistem, kejelasan informasi, dan kemudahan penggunaan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibuat tidak hanya mudah digunakan tetapi juga menawarkan keuntungan yang bermanfaat dalam hal mempercepat proses penjualan, meningkatkan akurasi data, dan memperluas jangkauan pasar bagi usaha kecil seperti Toko Berkah Collection.**

Kata Kunci **– E-commerce, Website, Toko Online, Waterfall**

I. PENDAHULUAN

Di era digital, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah banyak aspek kehidupan manusia, termasuk cara orang berbelanja. *E-commerce*, atau perdagangan elektronik, telah menjadi pilihan paling populer bagi pelanggan untuk membeli dan menjual produk. Hal ini disebabkan oleh aksesibilitas, kecepatan, dan kenyamanannya yang telah merevolusi perilaku konsumen dan operasional perusahaan. Dengan perkembangan teknologi, semakin jelas betapa pentingnya pemasaran bagi kesuksesan berbagai jenis organisasi, baik yang bergerak di industri produk maupun jasa. [1].

Penjualan berbasis web atau digital yang difasilitasi oleh jaringan internet disebut penjualan daring, atau *e-commerce*. Sistem penjualan tradisional telah digantikan oleh penjualan elektronik, atau *e-commerce*, yang menjual melalui media dan jaringan internet, sebagai dampak dari kemajuan teknologi dan informasi di dunia digital. *E-commerce* ini terus mengikuti perubahan bisnis dan perusahaan-perusahaan baru untuk memperluas jangkauan pasar mereka. [2].

Toko ritel pakaian wanita Berkah *Collection Shop* terletak di Jl. H.M. Sarbini No. 119, Kebumen. Produk yang ditawarkan antara lain pakaian wanita, aksesori, dan sandal. Prosedur tradisional masih diterapkan dalam operasionalnya, seperti pencatatan transaksi secara fisik pada struk pembelian dan pembatasan strategi promosi hanya melalui Facebook dan WhatsApp. Pendekatan ini memiliki sejumlah kelemahan, termasuk kemungkinan kesalahan

laporan keuangan dan kesalahan dalam dokumentasi penjualan. Selain itu, promosi yang buruk membatasi jangkauan pemasaran dan membuatnya tidak menjangkau basis konsumen yang lebih luas.

Banyak UMKM mulai memindahkan proses penjualan mereka ke platform daring akibat meningkatnya jumlah pengguna internet dan penggunaan teknologi digital. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa implementasi sistem *e-commerce* meningkatkan penjualan, memperluas jangkauan pasar, dan berdampak besar pada efisiensi operasional. [3]. Akibat kurangnya sumber daya manusia, infrastruktur teknologi yang tidak memadai, dan desain sistem yang tidak sesuai dengan kebutuhan usaha kecil, mayoritas UMKM di daerah seperti Kebumen masih kesulitan menerapkan sistem digital seefektif mungkin. Oleh karena itu, penting untuk menciptakan sistem *e-commerce* yang secara khusus sesuai dengan kebutuhan UMKM. Studi ini menggunakan Toko Berkah *Collection* sebagai studi kasus untuk melihat bagaimana pendekatan *Waterfall* digunakan untuk membangun sistem penjualan berbasis web. Karena pendekatan ini memiliki persyaratan yang terdefinisi dengan baik sejak awal dan berfungsi dengan baik untuk proyek skala kecil hingga menengah, pendekatan ini dipilih.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian yang berjudul "*Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) pada Toko Rumah Popok Kinan*". Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, penelitian ini menciptakan sistem penjualan berbasis web dan menerapkan metodologi pengembangan sistem *Waterfall*. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi prosedur penjualan dan inventaris, sehingga meningkatkan efektivitas dan aksesibilitasnya setiap saat. Metode *Waterfall* dan pengembangan sistem penjualan berbasis web diterapkan dengan cara yang serupa dengan penelitian ini. Selain itu, teknologi yang digunakan, yaitu PHP dan MySQL, sama dengan yang digunakan dalam penelitian ini. [4].

Penelitian yang berjudul "*Perancangan Sistem Informasi Penjualan UMKM Andin dan Tudung Saji Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall*". Sistem informasi ini dirancang untuk membantu UMKM meningkatkan efektivitas transaksi dan jangkauan promosi mereka. Model SDLC *Waterfall* digunakan sebagai metodologi pengembangan sistem, sementara PHP, HTML, dan basis data MySQL digunakan dalam perancangan sistem. Karena menggunakan metodologi pengembangan yang sama dengan *Waterfall* dan berfokus pada digitalisasi proses penjualan untuk usaha kecil dan menengah berbasis situs web, penelitian ini relevan dengan studi ini. [5].

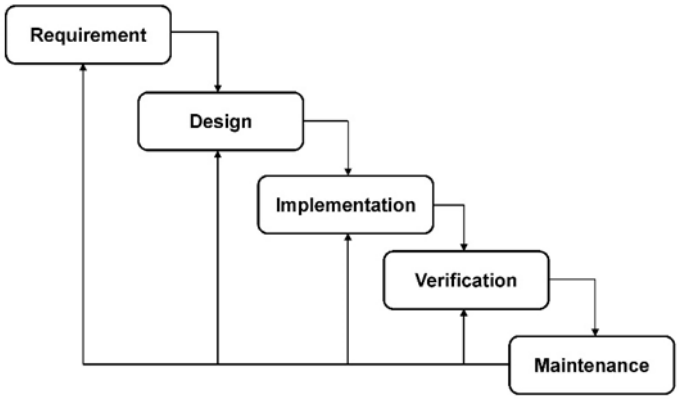
Penelitian yang berjudul "*Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-Commerce Alat Musik Berbasis Website*". Untuk menciptakan sistem penjualan alat musik berbasis web, studi ini membandingkan dua pendekatan pengembangan sistem: *Waterfall* dan *Agile*. UML dan fungsionalitas *e-commerce* yang ekstensif digunakan dalam perancangan sistem. Meskipun studi ini menggabungkan kedua pendekatan tersebut, *Waterfall* juga digunakan dan efektivitasnya dievaluasi, yang konsisten dengan model yang dipilih untuk penelitian ini. Selain itu, pemodelan dalam penelitian ini didukung oleh penggunaan UML sebagai alat perancangan sistem. [6].

Penelitian yang berjudul "*Agile Development Methods dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis E-Commerce pada PT. Indo Gemilang Sakti*". Studi ini membangun sistem penjualan daring yang dapat meningkatkan kecepatan layanan pelanggan menggunakan metodologi *Agile*. Sistem ini mendukung transaksi daring melalui *mobile banking*. Studi ini menawarkan ringkasan kebutuhan fungsional sistem penjualan daring dan ide-ide untuk menciptakan fitur layanan pembayaran otomatis, yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan sistem di masa mendatang meskipun metodologi pengembangannya bervariasi. [7].

Penelitian yang berjudul "*Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Android pada Butik Zahara Hijab*". PHP, MySQL, dan sistem berbasis Android digunakan dalam pengembangan sistem informasi yang dibuat menggunakan metode *Waterfall*. Tujuan sistem ini adalah untuk meningkatkan manajemen data penjualan butik dan efisiensi transaksi. Penelitian ini dan studi sebelumnya memiliki kesamaan karena keduanya menggunakan pendekatan pengembangan *Waterfall* dan berfokus pada produk fashion dari industri yang sama. [8].

III. METODE PENELITIAN

Model *waterfall* adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak sekuensial, model *waterfall* mengharuskan setiap langkah diselesaikan sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. [9]. Pendekatan ini dipilih karena efektif untuk proyek skala kecil hingga menengah seperti pengembangan toko *e-commerce* dan untuk proyek dengan kebutuhan sistem yang terdefinisi dengan baik sejak awal. Karena kemampuannya mendukung proses pengembangan dan pengujian yang bertahap, paradigma ini juga sering digunakan dalam pengembangan sistem skala kecil hingga menengah, seperti *e-commerce* untuk UMKM. Terdapat lima langkah utama dalam metode *waterfall*: *Requirement, Design, Implementation, Verification,* dan *Maintenance*[10].



Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

A. Analisis Kebutuhan *(Requirement)*

Pada tahap ini, pemilik toko Berkah *Collection* diwawancarai, inspeksi di lokasi dilakukan, dan literatur terkait ditinjau untuk mengumpulkan dan menganalisis persyaratan sistem. Dokumen spesifikasi persyaratan sistem dengan fungsionalitas yang diperlukan, termasuk inventaris, pesanan, transaksi, dan manajemen produk, merupakan hasil akhir dari prosedur ini. Perancangan dan pengembangan sistem *e-commerce* di masa mendatang terutama didasarkan pada dokumen ini.

B. Perancangan Sistem *(Design)*

Tujuan dari fase desain adalah menciptakan arsitektur sistem yang menyeluruh, yang mencakup struktur basis data, alur sistem, dan desain antarmuka pengguna. Tahap ini memanfaatkan sejumlah alat visualisasi, termasuk *flowchart* untuk menunjukkan alur proses logis sistem dan *use case diagram* untuk menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem.

C. Implementasi *(Implementation)*

Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL kemudian digunakan untuk mengimplementasikan desain sistem yang telah disiapkan sebagai kode program. Semua komponen sistem, termasuk halaman katalog produk, keranjang belanja, halaman pembayaran, dan fitur administrasi admin, dibangun dan diintegrasikan selama fase ini, yang merupakan proses pengembangan sistem *e-commerce* yang sebenarnya.

D. Pengujian *(Verification)*

Sistem diuji setelah fase implementasi selesai untuk memastikan semua fungsionalitas beroperasi sesuai spesifikasi. Kuesioner Skala Kegunaan Sistem (SUS) diberikan kepada pengguna untuk mengukur tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem yang telah dikembangkan, dan metode Pengujian Kotak Hitam digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan masukan dan keluaran. Sepuluh responden, tiga administrator, dan tujuh pengguna yang menggunakan sistem untuk tujuan uji coba, akan berpartisipasi dalam studi ini. Tujuan penggunaan kedua teknik pengujian ini adalah untuk meningkatkan validitas sistem dari sudut pandang teknis dan pengguna..

E. Pemeliharaan *(Maintenance)*

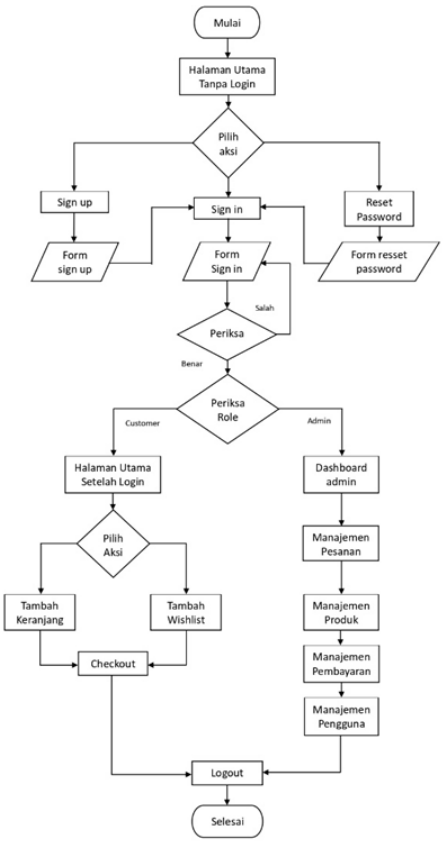
Pemeliharaan sistem adalah fase terakhir dalam paradigma *Waterfall*. Tujuan dari fase ini adalah mempertahankan fungsionalitas dan kelangsungan jangka panjang sistem. Memperbaiki *bug*, beradaptasi dengan persyaratan baru, dan memperbarui sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan kemajuan teknologi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

1. *Flowchart*

Flowchart adalah representasi algoritma program yang menunjukkan arah aliran program dalam bentuk diagram alir. [11]. Berikut adalah paparan *flowchart* dalam sistem ini :

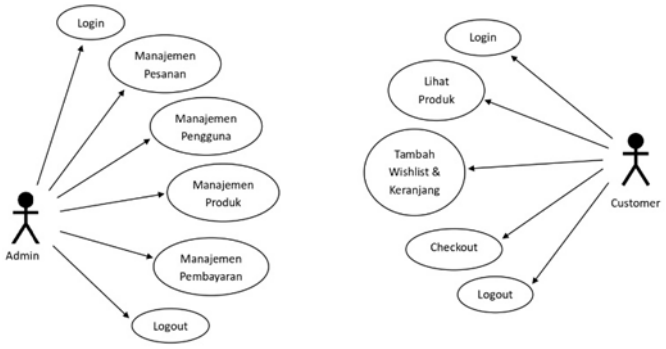


Gambar 2. *Flowchart*

Alur sistem aplikasi *e-commerce*, termasuk autentikasi pengguna, transaksi, dan manajemen admin, digambarkan dalam diagram alir (*flowchart*). Pengguna dapat memilih untuk mendaftar (*sign up*), masuk (*sign in*), atau mengatur ulang kata sandi mereka di halaman web yang tersedia tanpa harus masuk di awal prosedur. Sistem menentukan apakah pengguna adalah admin atau pelanggan saat mereka masuk. Pengguna dapat menelusuri halaman web, menambahkan item ke daftar keinginan atau keranjang, dan melakukan pembayaran sebagai pelanggan. Untuk mengelola pesanan, produk, pembayaran, dan pengguna, di sisi lain, administrator diarahkan ke dasbor. Setiap tindakan yang diambil oleh klien atau administrator diakhiri dengan prosedur keluar (*logout*), yang menandakan bahwa sesi telah berakhir. Diagram alir ini menjamin pemisahan tugas dan tanggung jawab yang jelas antara administrator dan pengguna sekaligus menawarkan ringkasan operasi aplikasi yang metodis dan efektif.

2. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah penjelasan tentang operasi sistem dari sudut pandang penggunanya. *Use case* menentukan apa yang akan diproses oleh sistem dan komponen-komponennya. [12]. Berikut adalah *use case* diagram dalam dalam aplikasi ini.



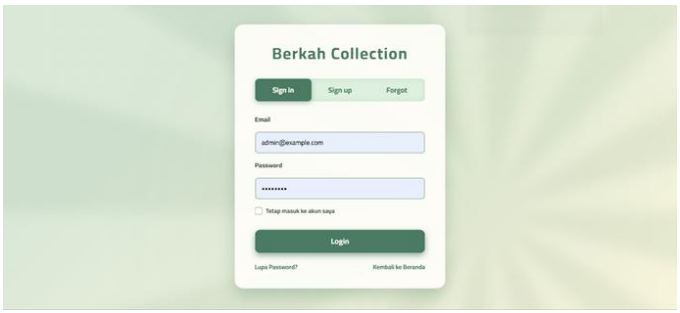
Gambar 3. *Use Case Diagram*

Diagram kasus penggunaan (*use case diagram*) yang telah disebutkan sebelumnya menunjukkan bagaimana administrator dan pelanggan, dua aktor utama dalam sistem *e-commerce*, berinteraksi, serta fitur-fitur yang tersedia untuk masing-masing posisi. Administrator dapat keluar setelah menyelesaikan tugas dan memiliki kemampuan untuk masuk serta mengontrol sejumlah fungsi sistem, termasuk administrasi pesanan, produk, pengguna, dan pembayaran. Pelanggan dapat melihat produk, menambahkan barang ke keranjang atau daftar keinginan (*wishlist*),

melakukan pembayaran (*checkout*), dan keluar (*logout*) saat masuk. Pembagian tugas dan tindakan yang dilakukan oleh masing-masing pemain tergambar jelas dalam diagram ini, yang membantu dalam menciptakan sistem yang terorganisir dan efektif.

B. Implementasi Sistem

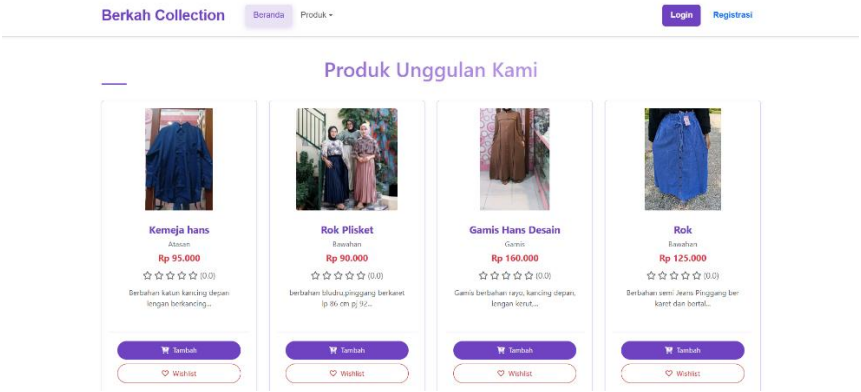
1. Halaman *Login*



Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

Elemen pertama yang menentukan akses pengguna ke sistem adalah halaman *login*. Desain antarmuka proses autentikasi, yang digunakan oleh admin dan pengguna pelanggan, digambarkan dalam gambar ini. Semua pengguna harus dapat memahami fitur *login* dengan mudah dan intuitif. Menjaga keamanan data dan mengarahkan pengguna ke halaman yang sesuai dengan hak akses mereka merupakan tanggung jawab utama sistem.

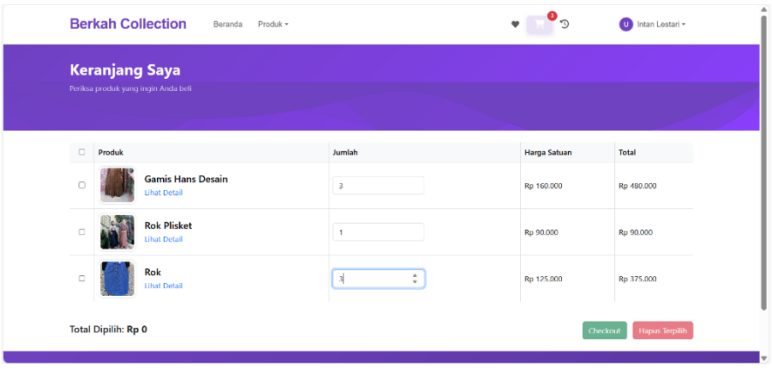
2. Halaman Menu Utama



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama

Pengguna berinteraksi dengan sistem untuk pertama kalinya di halaman ini, yang merupakan antarmuka utama. Tanpa perlu masuk, sistem akan menampilkan daftar produk, kategori, dan detail produk. Tujuannya adalah untuk memberikan kebebasan kepada pelanggan dalam menelusuri produk sebelum memutuskan untuk membelinya. Karena tidak langsung membatasi akses informasi di awal, strategi ini dianggap berhasil dalam meningkatkan minat beli.

3. Halaman Keranjang

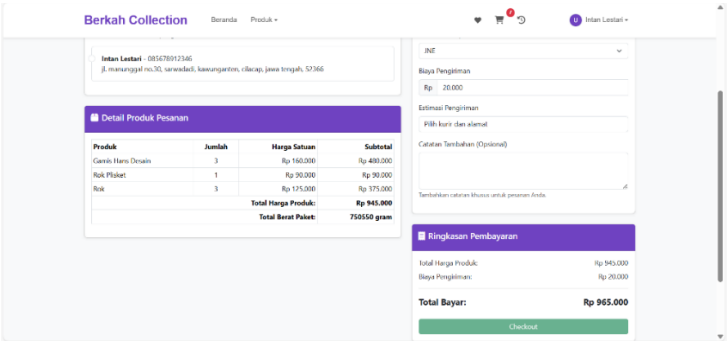


Gambar 6. Tampilan Halaman Keranjang

Fitur manajemen keranjang belanja, yang memungkinkan pelanggan mengatur barang yang ingin dibeli, ditampilkan di halaman ini. Alat ini, yang memungkinkan menyesuaikan jumlah produk dan menghapus barang,

hanya dapat diakses setelah masuk. Sebagai penghubung antara pemilihan produk dan proses pembayaran (*checkout*), keranjang belanja sangatlah penting. Meskipun fitur ini mudah digunakan, menurut pengujian, beberapa pengguna merekomendasikan notifikasi harga akhir secara *real-time*.

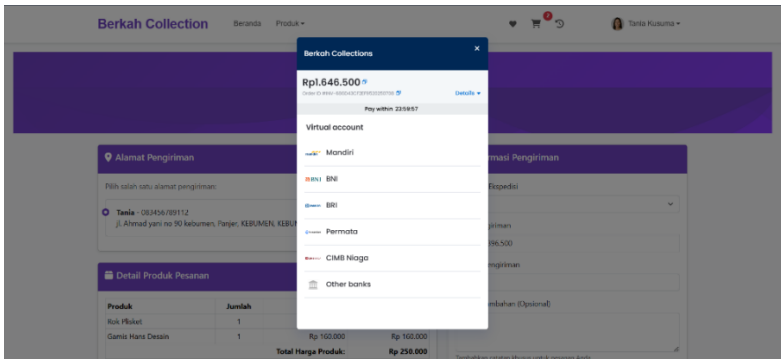
4. Halaman *Checkout*



Gambar 7. Tampilan Halaman *Checkout*

Salah satu fase terpenting dalam transaksi adalah *checkout*. Formulir untuk memasukkan informasi pembayaran dan pengiriman ditampilkan di halaman ini. Validasi formulir otomatis ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan *input*. Meskipun sebagian besar pengguna berhasil menyelesaikan *checkout* selama pengujian, beberapa pelanggan baru memerlukan bantuan dalam memilih opsi pengiriman atau memahami ketentuan alamat.

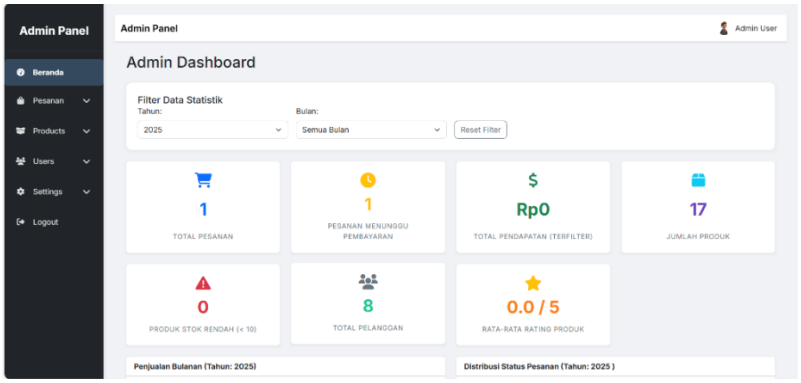
5. Halaman Pembayaran



Gambar 8. Tampilan Pembayaran

Detail pembayaran yang perlu diisi klien ditampilkan di halaman ini. Halaman ini menyediakan pilihan metode pembayaran, instruksi transfer, dan data pembelian. Informasi di halaman ini harus jelas untuk mencegah kesalahpahaman atau masalah pembayaran.

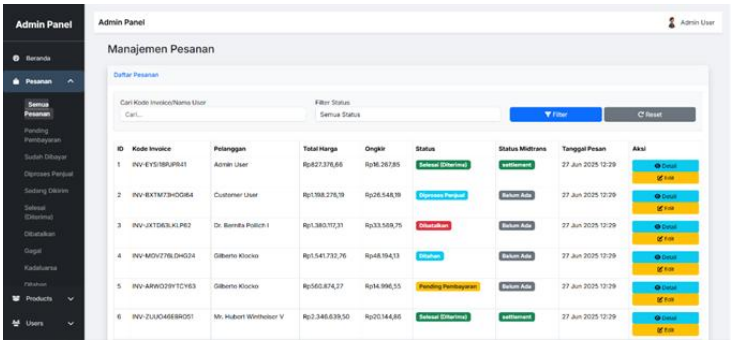
6. Halaman Dashboard *Admin*



Gambar 9. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

Ikhtisar aktivitas sistem, termasuk jumlah transaksi, produk, dan pengguna, ditampilkan di dasbor admin. Gambar ini menunjukkan kepada administrator cara memantau kinerja sistem secara *real-time*. Tujuan tampilan ini adalah untuk memberikan informasi penting secara jelas dan edukatif. Fungsi ini dianggap cukup bermanfaat dalam pengambilan keputusan operasional dan penilaian kinerja toko harian.

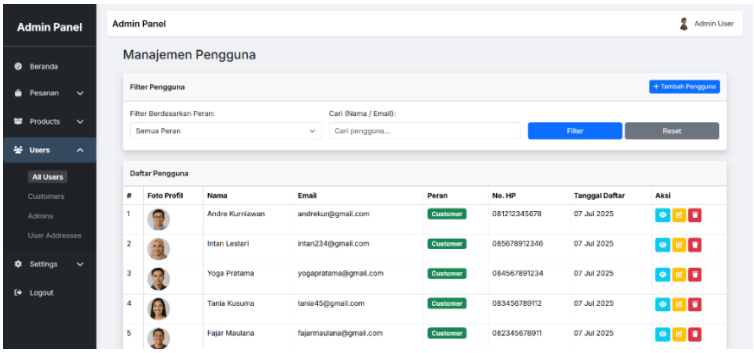
7. Halaman Manajemen Pesanan



Gambar 10. Tampilan Halaman Manajemen Pesanan

Admin dapat memantau dan memperbarui status pesanan pelanggan melalui manajemen pesanan. Dari entri pesanan hingga penyelesaian pesanan, gambar ini menggambarkan aspek manajemen pesanan yang metodis. Untuk mencegah kesalahpahaman antara administrator dan konsumen, alur status pesanan harus jelas.

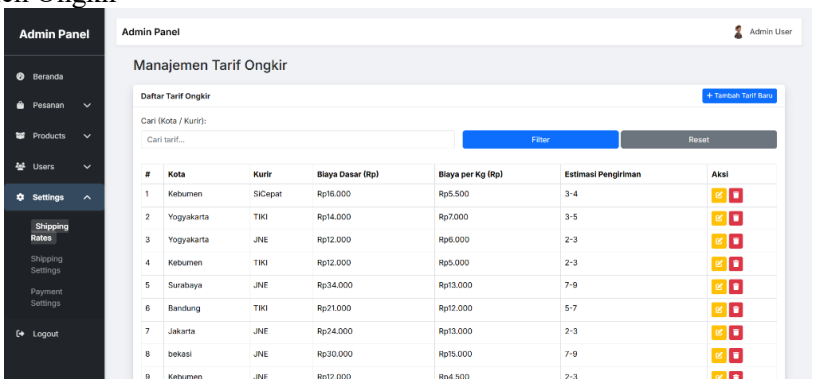
8. Halaman Manajemen Pengguna



Gambar 11. Tampilan Halaman Manajemen Pengguna

Admin menggunakan halaman ini untuk mengelola data pengguna, termasuk data pelanggan dan administrator lainnya. Fitur ini penting untuk mengontrol keanggotaan dan akses ke sistem. Gambar di atas menunjukkan betapa mudahnya menambahkan, mengubah, atau menghapus pengguna. Selama pengujian, fungsi ini terbukti stabil dan memungkinkan administrasi data berbasis peran.

9. Halaman Manajemen Ongkir



Gambar 12. Tampilan Halaman Manajemen Ongkir

Kemampuan manajemen biaya pengiriman ditampilkan pada gambar ini. Tujuannya adalah untuk memberi administrator kemampuan memilih biaya pengiriman berdasarkan layanan atau lokasi. Karena berdampak langsung pada pengeluaran pelanggan secara keseluruhan dan efektivitas pengiriman, halaman ini menjadi penting. Fitur ini sangat berguna bagi pengguna admin karena memungkinkan mereka untuk mengubah biaya pengiriman secara dinamis berdasarkan kondisi pasar.

C. Pengujian Sistem

1. *Black Box Testing*

Black box testing adalah teknik pengujian perangkat lunak yang menekankan fungsionalitas, terutama masukan dan keluaran dari aplikasi. Teknik *Black-box testing* mengabaikan organisasi internal objek. Pengujian kotak hitam bertujuan untuk memastikan apakah aplikasi menunjukkan hasil yang diharapkan. [13]. Berikut adalah tabel hasil pengujian *black box testing* sistem ini.

Tabel 1. Pengujian *Black Box Tesing*

No	Fitur yang diuji	Input	Output yang diharapkan	Hasil uji
1	*Login Customer & Admin*	*Username* dan *password valid*	Berhasil masuk ke halaman masing-masing	Berhasil
2	*login*	*Username* dan *password* salah	Muncul pesan *error*	Berhasil
3	Tambah keranjang & *wishlist*	Klik tombol keranjang / *wishlist*	Produk masuk ke keranjang dan *wishlist*	Berhasil
4	*Checkout*	Data pengiriman dan pembayaran	Transaksi tersimpan dan muncul konfirmasi	Berhasil
5	*logout*	Klik tombol *logout*	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman utama	Berhasil
6	Tambah, edit, dan hapus produk	*Input* form tambah, *edit* dan hapus	Produk berhasil ditambahkan, diperbarui, atau dihapus dari sistem	Berhasil
7	Manajemen pesanan	Ubah status pesanan	Status pesanan diperbarui di database	Berhasil
8	Manajemen pengguna	Tambah, edit, dan hapus data pengguna	Data berhasil ditambahkan, diperbarui, atau dihapus dari sistem	Berhasil

Delapan kasus uji utama yang mewakili operasi sistem krusial, termasuk administrasi pengguna, manajemen produk, pemrosesan transaksi, dan manajemen data, digunakan dalam *black box testing* ini. Terdapat dua jenis keadaan dalam setiap kasus uji: masukan *valid* dan masukan tidak *valid* atau kosong. Untuk menguji apakah sistem memblokir akses dengan tepat, misalnya, fitur *login* diuji dengan memasukkan kombinasi nama pengguna dan kata sandi yang *valid* dan tidak *valid*. Pengujian dilakukan pada fitur *checkout* untuk melihat apakah formulir pengiriman dan pembayaran dapat mengidentifikasi kolom yang kosong. Semua fungsi yang diuji berhasil menghasilkan keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan, seperti yang ditunjukkan pada tabel hasil uji di atas. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi spesifikasi dan dapat mengelola varians masukan yang sering muncul dalam kasus penggunaan praktis.

2. Kuesioner

System Usability Scale (SUS), yang terdiri dari sepuluh pernyataan, digunakan untuk menguji kuesioner. Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap kuesioner dengan skala 1 sampai 5, di mana 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan 5 menunjukkan sangat setuju. [14]. Tabel 2, yang disusun menggunakan aturan kuesioner SUS, menampilkan item pernyataan dari kuesioner yang telah diselesaikan.

Tabel 2. Pertanyaan Kuisioner SUS

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Pertama, skor ditentukan untuk setiap responden secara terpisah. Setelah setiap skor dijumlahkan, skor SUS untuk setiap responden dihitung dan dibagi dengan jumlah total responden. Rumus yang digunakan untuk menghitung skor SUS ditampilkan di bawah ini.

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

Sumber : [15]

Keterangan :
$\bar{x}$ = Skor rata-rata,
$\sum x$ = Jumlah Skor SUS,
n = Jumlah Responden

Temuan evaluasi kuesioner *System Usability Scale* (SUS) terhadap sepuluh responden, tiga administrator, dan tujuh pengguna, tercantum di bawah ini. Untuk menentukan skor SUS setiap responden, hasil akhir dikalikan 2,5 setelah skor total ditentukan menggunakan standar SUS resmi.

Tabel 3. Hasil Kuisioner

Responden	Peran	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total Skor	SUS Score
R1	*Admin*	5	2	5	2	5	1	5	1	5	1	38	95
R2	*Admin*	4	2	4	2	4	2	5	2	4	2	31	78
R3	*Admin*	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
R4	*User*	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
R5	*User*	3	3	4	2	4	2	4	2	4	2	28	70
R6	*User*	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
R7	*User*	4	2	4	2	4	1	4	1	4	1	33	83
R8	*User*	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
R9	*User*	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
R10	*User*	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
Rata-rata													88

Interpretasi skor *System Usability Scale* (SUS) dilakukan setelah perhitungan SUS selesai. Panduan interpretasi skor SUS adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Interpretasi Skor SUS

SUS Score	*Grade*	*Adjective Rating*
>80.3	A	*Excellent*
68-80.3	B	*Good*
68	C	*Okay*
51-68	D	*Poor*
<51	F	*Awful*

Sumber : [16]

Pengguna umumnya cukup puas dengan sistem informasi inventaris Buimin Jaya, menurut estimasi. Kepuasan ini terutama terlihat pada fungsi sistem, kejelasan penyajian informasi, dan kemudahan penggunaan. Dengan skor SUS 88, kepuasan pelanggan berada dalam rentang sangat baik. Namun, beberapa responden, termasuk R5 (skor 70) dan R4 (skor 75), memberikan skor di bawah rata-rata. Skor rendah ini biasanya diberikan oleh pengguna yang belum terbiasa menggunakan layanan berbasis web secara ekstensif, menurut pengamatan yang dilakukan selama uji coba dan wawancara singkat. Pada pembelian awal, mereka bingung atau tidak tahu cara beralih dari menu ke keranjang belanja. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sistem umumnya mudah digunakan, pengguna yang tidak berpengalaman tetap akan mendapat manfaat dari tutorial atau panduan cepat untuk membantu mereka memahami fungsionalitasnya dengan lebih cepat.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang pembuatan platform *e-commerce* online untuk penjualan produk fashion Toko Berkah *Collection* adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan *Waterfall* berhasil digunakan untuk membangun sistem *e-commerce* online untuk penjualan produk fashion di Toko Berkah *Collection*. Fitur-fitur utama sistem ini meliputi dasbor admin, *checkout*, keranjang belanja, dan administrasi produk. Prosedur metodis yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan digunakan untuk melakukan pengembangan.
2. *System Usability Scale* (SUS) dan Pengujian Kotak Hitam digunakan untuk menilai sistem. Berdasarkan hasil pengujian, setiap fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Pengguna cukup puas dengan fungsionalitas, efisiensi, dan kemudahan penggunaan sistem, terbukti dari skor SUS rata-rata 88, yang berada dalam rentang "*Excellent*".
3. Agar sistem lebih adaptif dan selalu tersedia bagi pengguna, disarankan agar pengembangan di masa mendatang mencakup penambahan kemampuan notifikasi otomatis, integrasi layanan pengiriman, dan aplikasi seluler.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Rozak, M. Minhajuddin, K. N. Bahri, and T. F. Amalia, "Pendampingan Pemasaran Produk Ekspor Melalui Aplikasi E-Commerce Pada Sentra Kaos Sablon Bandung," *Madaniya*, vol. 4, no. 4, pp. 1787–1794, 2023.

[2] N. Siregar, M. S. Malawat, and A. Nata, "Implementasi Sistem Aplikasi E-Commerce Toko Busana Serba Tiga Puluh Lima Ribu Rupiah Berbasis Web," *JUTSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 19–24, 2021, doi: 10.33330/jutsi.v1i1.1014.

[3] S. Santoso, E. Saputra, R. Rohminatin, and A. Amalia, "Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Web Untuk UMKM Di Indonesia," *J. Teknol. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 203–212, 2025, doi: https://doi.org/10.56854/jtik.v3i2.357.

[4] M. Tizar and N. Azizah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Toko Rumah Popok Kinan," *EDUSAINTEK J. Pendidikan, Sains dan Teknol.*, vol. 10, no. 1, pp. 154–170, 2023.

[5] F. Irwanda, S. A. Ferary, S. A. Kamila, and B. F. K. Soebari, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Umkm Andin Dan Tudung Saji Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *KARYA J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 125–131, 2022.

[6] W. A. Putra, I. Fitri, and D. Hidayatullah, "Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-Commerce Alat Musik Berbasis Website," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 56–62, 2022.

[7] T. Wicaksosno, E. Apriliani, and W. Haryono, "Agile Development Methods Dalam Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis E-Commerce Pada Pt. Indo Gemilang Sakti," *BULLET J. Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 06, pp. 1112–1119, 2022.

[8] I. Suriyanti, S. Rosa, and M. T. I. Rahmayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Android Pada Butik Zahara Hijab," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 183–194, 2023.

[9] B. Fachri and R. W. Surbakti, "Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya)," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 263–267, 2021.

[10] E. Wahyuningsih and A. J. Najib, "Implementasi Sistem Informasi Data Kependudukan Desa Selokerto Berbasis Website dengan Metode Waterfall," *J. KRIDATAMA SAINS DAN Teknol.*, vol. 6, no. 01, pp. 9–24, Jan. 2024, doi: 10.53863/kst.v6i01.1058.

[11] A. Zalukhu, S. Purba, and D. Darma, "Perangkat lunak aplikasi pembelajaran flowchart," *J. Teknol. Inf. dan Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023.

[12] L. Setiyani, "Desain Sistem: Use Case Diagram," in *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dan Adopsi Teknologi (INOTEK)*, 2021, pp. 246–260.

[13] R. Darman, "Peran ChatGPT Sebagai Artificial Intelligence Dalam Menyelesaikan Masalah Pertanahan dengan Metode Studi Kasus dan Black Box Testing," *Tunas Agrar.*, vol. 7, no. 1, pp. 18–46, Jan. 2024, doi: 10.31292/jta.v7i1.256.

[14] M. F. Fadilah, N. Rahaningsih, and R. D. Dana, "Evaluasi Usabilitas Sistem Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus) Pada Aplikasi Akhlaqu Dengan Penerapan Teknik Indexing Mong," *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–14, Feb. 2024, doi: 10.47080/simika.v7i1.3070.

[15] A. Cesar Lanjar Utomo and A. Sujarwadi, "Pengujian Usability Interface Sistem Informasi Bersih Pada Desa Piyungan Yogyakarta Metode System

Usability Scale (SUS)," *J. Sist. Informasi, Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 152–162, Jul. 2023, doi: 10.33020/jsimtek.v1i2.438.

[16] D. A. Pranata, T. Suwita, V. Margareta, and E. Luna, "Pengujian Usability Website J&T Express Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *Pros. SEMNAS INOTEK (Seminar Nas. Inov. Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 253–262, 2023.