

Sistem Penjualan E-commerce Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall dengan Model B2C

Munfarid Zulkahfi^{1*}, Moh. Muhtarom², Bondan Wahyu Pamekas³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Duta Bangsa Surakarta

*Faridkahfi926@gmail.com

Abstrak

Penelitian mengenai pengembangan sistem E-commerce berbasis Laravel dengan metode Waterfall umumnya diterapkan pada usaha yang telah menerapkan teknologi digital dalam sebagian proses bisnisnya. Sementara itu, penerapan sistem serupa pada UMKM konveksi yang baru berdiri dan masih menjalankan seluruh aktivitas operasional secara manual masih belum banyak dibahas dalam penelitian terdahulu. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem penjualan E-commerce berbasis website pada PT One Step Factory dengan menggunakan metode Waterfall dan model Business to Consumer (B2C). Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan stok secara otomatis, transaksi penjualan langsung kepada pelanggan, serta penyajian laporan penjualan secara real-time dalam satu platform terpadu. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Sistem menyediakan dua hak akses, yaitu admin yang berperan dalam pengelolaan produk, pesanan, stok, dan laporan, serta pelanggan yang dapat melakukan pencarian produk, pemesanan, dan pemantauan riwayat transaksi. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing pada 12 skenario menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Selain itu, hasil evaluasi efisiensi waktu menunjukkan bahwa proses transaksi dan pencatatan yang sebelumnya memerlukan rata-rata 15 menit secara manual dapat diselesaikan dalam rata-rata 3 menit setelah sistem diterapkan, sehingga diperoleh peningkatan efisiensi sebesar 80%. Temuan penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mendukung transformasi digital proses penjualan di PT One Step Factory, meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi potensi redundansi data, serta memperluas jangkauan pemasaran melalui media digital.

Kata kunci : Business to Consumer, E-commerce, Laravel, Sistem Penjualan, Waterfall, Website

Abstract

Research on the development of Laravel-based E-commerce systems using the Waterfall method is generally applied to businesses that have implemented digital technology in some of their business processes. Meanwhile, the implementation of a similar system in newly established garment manufacturing MSMEs that still carry out all operational activities manually has not been widely discussed in previous research. Therefore, this study was conducted to design and implement a website-based E-commerce sales system at PT One Step Factory using the Waterfall method and the Business to Consumer (B2C) model. The developed system integrates automatic stock management, direct sales transactions to customers, and the presentation of real-time sales reports in a single integrated platform. The system was developed using the Laravel framework, the PHP programming language, and the MySQL database. The system provides two access rights: an admin who plays a role in managing products, orders, stock, and reports, and a customer who can search for products, place orders, and monitor transaction history. Testing results using the Black Box Testing method in 12 scenarios indicate that all system functions can run according to predetermined requirements. Furthermore, the time efficiency evaluation results show that the transaction and recording process, which previously required an average of 15 minutes manually, can be completed in an average of 3 minutes after the system is implemented, resulting in an 80% increase in efficiency. The research findings indicate that the developed system is able to support the digital transformation of the sales process at PT One Step Factory, increasing operational efficiency, reducing potential data redundancy, and expanding marketing reach through digital media.

Keywords : Business to Consumer, E-commerce, Laravel, Sales System, Waterfall, Website

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada masa kini berlangsung sangat cepat dan memberikan pengaruh yang luas terhadap berbagai sektor industri, termasuk bidang perdagangan dan penjualan produk. Transformasi digital mendorong perusahaan untuk mampu menyesuaikan diri dalam pengelolaan informasi, operasional bisnis, serta pelayanan kepada pelanggan. Salah satu bentuk adaptasi yang banyak diterapkan oleh pelaku usaha adalah pemanfaatan sistem informasi berbasis website untuk mendukung aktivitas bisnis secara digital^[1]. PT One Step Factory merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan pakaian, khususnya jasa penjahitan kain menjadi dress serta berbagai jenis pakaian lainnya, yang berlokasi di Dusun Ngringin, Karanggeneng, Boyolali. Perusahaan ini secara resmi didirikan dan mulai menjalankan kegiatan operasional pada tanggal 16 November 2025 berdasarkan akta pendirian usaha yang telah terdaftar secara legal. PT One Step Factory dipilih sebagai objek penelitian karena masih menjalankan proses bisnis secara manual sehingga relevan untuk implementasi sistem E-commerce berbasis website. Saat ini, aktivitas penjualan dan pengelolaan usaha yang meliputi pencatatan stok, transaksi penjualan, pengelolaan pesanan, hingga penyusunan

laporan masih dilakukan menggunakan catatan fisik maupun komunikasi melalui pesan singkat.

Penggunaan sistem manual tersebut menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan dalam pencatatan data, keterlambatan proses transaksi, terjadinya duplikasi data, risiko kehilangan arsip penting, serta kesulitan dalam menghasilkan laporan yang cepat dan akurat^[2].

Dalam industri fashion yang memiliki tingkat persaingan tinggi, ketiadaan sistem penjualan berbasis website berpotensi menyebabkan perusahaan tertinggal dibandingkan kompetitor yang telah memanfaatkan platform E-commerce secara optimal^[3].

Meningkatnya perkembangan teknologi informasi serta penggunaan E-commerce di masyarakat menjadikan sistem penjualan berbasis website dengan model Business to Consumer (B2C) sebagai solusi yang relevan bagi PT One Step Factory.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem E-commerce berbasis web menggunakan framework Laravel. Namun, sebagian besar penelitian tersebut diterapkan pada usaha yang telah memiliki sistem semi-digital atau telah beroperasi dalam jangka waktu yang relatif lama. Oleh karena itu, kajian mengenai UMKM konveksi yang baru berdiri dengan proses bisnis 100% manual masih sangat terbatas. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan pada penelitian ini, kajian dengan

karakteristik tersebut masih terbatas. Kesenjangan penelitian tersebut menjadi dasar pemilihan PT One Step Factory sebagai objek penelitian sekaligus memperkuat relevansi kontribusi penelitian terhadap pengembangan ilmu sistem informasi dan transformasi digital UMKM di Indonesia^[4].

Dalam proses pengembangannya, sistem dirancang menggunakan metode Waterfall yang memiliki tahapan kerja terstruktur dan berurutan sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Framework Laravel dipilih sebagai platform pengembangan karena mampu mendukung pembangunan aplikasi web yang modern, terstruktur, dan aman melalui berbagai fitur seperti routing, middleware, ORM Eloquent, template Blade, serta mekanisme keamanan bawaan^[5]. Penelitian ini bertujuan mendukung proses transformasi digital PT One Step Factory beralih dari sistem manual ke sistem digital yang lebih efisien, terintegrasi, dan dapat meningkatkan daya saing bisnis secara berkelanjutan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Penelitian Terkait

1. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Yana Iqbal Maulana dkk dengan judul "Rancang Bangun Program E-commerce Berbasis web Pada Toko Apparel Menggunakan Laravel Framework". Penelitian ini membangun sistem

penjualan berbasis web untuk toko pakaian yang sebelumnya masih menggunakan pencatatan manual. Sistem dikembangkan dengan framework Laravel dan database MySQL. Hasil pengujian black box menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan baik dan sistem mampu meningkatkan efisiensi pencatatan transaksi serta mengurangi kesalahan data.

2. Penelitian kedua yang dilakukan oleh Farhan dkk dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web Pada CV. Cahaya Baru Jakarta". Penelitian ini mengembangkan sistem penjualan digital untuk usaha konveksi yang mencakup manajemen produk, pemesanan online, dan pengelolaan stok secara otomatis. Hasilnya, sistem berhasil memperluas jangkauan pemasaran dan mengoptimalkan manajemen stok melalui mekanisme otomatisasi data.

3. Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Fried Sinlae dkk dengan judul "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP". Sistem yang dikembangkan memungkinkan transaksi langsung antara pelaku usaha dan konsumen secara digital. Hasil penelitian menunjukkan model B2C terbukti memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi proses penjualan secara signifikan^[6].

4. Penelitian keempat yang dilakukan oleh D. Aipina dan H. Witriyono dengan judul "Pemanfaatan Framework Laravel dan

Framework Bootstrap pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web". Penelitian ini menerapkan metode Waterfall secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Hasilnya, sistem yang dikembangkan terstruktur dengan baik, terdokumentasi secara lengkap, dan mudah untuk dipelihara^[7].

5. Penelitian kelima yang dilakukan oleh Anis, Wahyudi, dan Kurniawan (2024) dengan judul "Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang". Penelitian ini menerapkan metode Waterfall secara berurutan dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Hasilnya, sistem yang dikembangkan terstruktur dengan baik, terdokumentasi secara lengkap, dan terbukti meningkatkan efisiensi manajemen stok secara signifikan^[8]

2.2. Landasan Teori

1. Sistem Penjualan

Sistem penjualan merupakan suatu rangkaian prosedur yang digunakan perusahaan untuk mencatat, mengelola, dan memproses seluruh kegiatan transaksi penjualan secara terintegrasi. Penerapan sistem penjualan berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, mengurangi kesalahan transaksi, serta mempercepat proses pelayanan pelanggan karena seluruh data terintegrasi

secara digital melalui database dan framework modern. Selain itu, digitalisasi sistem penjualan juga berkontribusi dalam memperluas jangkauan pemasaran serta mengoptimalkan manajemen stok melalui mekanisme otomatisasi data yang mengurangi ketergantungan pada proses manual.

2. Business to Consumer (B2C)

Business to Consumer (B2C) merupakan model transaksi elektronik yang memungkinkan perusahaan menjual produk atau jasa secara langsung kepada konsumen akhir melalui platform digital, sehingga dapat membantu pelaku usaha dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi proses penjualan.

3. Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan terstruktur, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya sehingga menghasilkan sistem yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik.

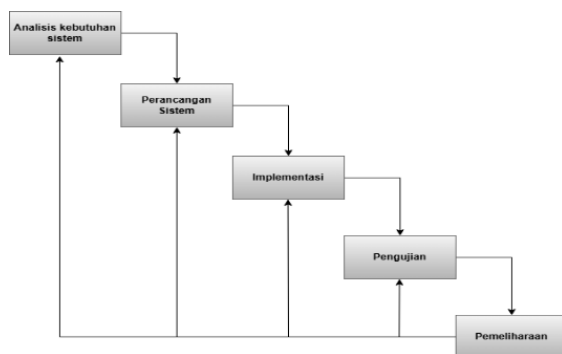
4. Laravel

Laravel merupakan framework PHP berbasis arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang populer dalam pengembangan aplikasi web karena mampu menyediakan struktur kode yang rapi dan efisien sehingga memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi^[9].

5. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang dan menggambarkan sistem perangkat lunak secara visual guna memvisualisasikan kebutuhan sistem serta mempermudah proses pengembangan secara terstruktur.

2.3. Tahapan Penelitian



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan. Menganalisis kondisi sistem penjualan PT One Step Factory yang masih berjalan secara manual, mencakup pencatatan stok, transaksi penjualan, pengelolaan pesanan, dan pelaporan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses bisnis yang berjalan, wawancara dengan pemilik dan staf perusahaan, serta studi literatur dan jurnal yang relevan.

2. Perancangan Sistem.

Merancang arsitektur sistem, skema basis data, antarmuka pengguna (UI/UX), dan alur proses bisnis digital menggunakan pendekatan UML, meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.

3. Implementasi. Membangun sistem E-commerce berbasis website menggunakan framework Laravel dan PHP berdasarkan hasil perancangan yang telah ditetapkan.

4. Pengujian

.Melakukan verifikasi dan validasi sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan. Pengujian dilakukan pada beberapa fungsi utama sistem, di antaranya: (1) fungsi registrasi dan login pengguna, (2) fungsi pencarian dan filter produk, (3) fungsi penambahan produk ke keranjang belanja, (4) fungsi proses checkout dan pembayaran, serta (5) fungsi manajemen pesanan oleh admin.

5. Pemeliharaan.

Melakukan evaluasi, perbaikan, dan pembaruan sistem pasca-implementasi berdasarkan masukan dari pengguna.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif analitis dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi sistem penjualan yang berjalan di PT One Step Factory serta merancang dan membangun

sistem E-commerce berbasis website yang lebih terstruktur dan efisien^[10].

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui tiga metode utama, yaitu:

1. Observasi, dilakukan secara langsung terhadap proses penjualan, pencatatan stok, pengelolaan pesanan, dan pembuatan laporan di PT One Step Factory untuk memahami alur kerja aktual serta menemukan hambatan dalam proses yang masih berjalan secara manual.
2. Wawancara, dilakukan kepada pemilik dan staf PT One Step Factory untuk menggali kebutuhan sistem, kendala operasional yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem penjualan yang akan dibangun.
3. Studi Pustaka, digunakan untuk memperoleh teori pendukung dan konsep sistem informasi dari berbagai literatur, buku, dan jurnal yang relevan terkait sistem E-commerce, metode Waterfall, model B2C, dan framework Laravel.
4. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi panduan wawancara, lembar observasi, serta dokumentasi proses bisnis yang berjalan di perusahaan

3.2. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, reduksi data dengan memilih dan mengelompokkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sesuai dengan kebutuhan

sistem penjualan. Kedua, penyajian data dilakukan dengan menggambarkan alur proses bisnis dan kebutuhan informasi yang menjadi dasar dalam merancang sistem. Ketiga, menarik kesimpulan untuk menemukan masalah utama dan menentukan kebutuhan sistem E-commerce PT One Step Factory.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem PT One Step Factory telah terdefinisi dengan jelas sejak awal, sehingga alur pengembangan yang terstruktur dan berurutan dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan harapan pengguna^[11]. Adapun tahapan pengembangan sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem. Tahap pertama dalam metode Waterfall yang bertujuan mengidentifikasi dan mengumpulkan seluruh kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan pemilik dan karyawan PT One Step Factory untuk memahami alur proses penjualan yang berjalan, permasalahan yang dihadapi, serta fitur yang diharapkan ada pada sistem. Selain itu, observasi langsung dilakukan terhadap proses bisnis mulai dari penerimaan pesanan, pencatatan transaksi, pengelolaan stok, hingga pembuatan laporan. Hasil analisis ini menghasilkan gambaran

kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang menjadi panduan utama tahap perancangan.

2. Perancangan Sistem.

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Rancangan sistem juga dituangkan dalam bentuk diagram UML yang meliputi Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, Activity Diagram untuk memvisualisasikan alur proses pemesanan dan transaksi, serta Class Diagram untuk memodelkan struktur kelas dan relasi antar entitas dalam sistem.

3. Implementasi.

Tahap penulisan kode program berdasarkan hasil perancangan yang telah ditetapkan. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel berbasis PHP dengan memanfaatkan fitur Eloquent ORM untuk pengelolaan basis data MySQL, Blade Template Engine untuk antarmuka pengguna, sistem routing yang fleksibel, serta middleware untuk keamanan aplikasi.

4. Pengujian.

Melakukan pemeriksaan dan pengujian sistem dengan cara Black Box Testing untuk memastikan semua fungsi beroperasi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Uji coba dilakukan pada beberapa fungsi penting dari sistem, yaitu: (1) fungsi mendaftar dan masuk pengguna, (2) fungsi mencari dan menyaring

produk, (3) fungsi menambahkan produk ke keranjang belanja, (4) fungsi proses pembelian dan pembayaran, dan (5) fungsi pengelolaan pesanan oleh admin. Selain itu, dilakukan pengukuran efisiensi waktu menggunakan stopwatch untuk membandingkan durasi proses pencatatan pesanan, pengecekan stok, dan konfirmasi transaksi sebelum dan sesudah implementasi sistem. Pengukuran dilakukan pada 5 skenario transaksi nyata yang melibatkan pemilik dan staf PT One Step Factory.

5. Pemeliharaan.

Tahap akhir berupa evaluasi, perbaikan, dan pembaruan sistem pasca-implementasi berdasarkan masukan dari pengguna. Pada tahap ini dilakukan pemantauan kinerja sistem secara berkala untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal dan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan perusahaan di masa mendatang.

3.4. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT One Step Factory yang beralamat di Dusun Ngringin RT 01 RW 04, Karanggeneng, Boyolali 57312. Subjek penelitian meliputi pihak-pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan operasional penjualan perusahaan, yaitu pemilik perusahaan dan staf pengelola. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive karena mereka memiliki pengetahuan langsung mengenai proses

bisnis, kendala operasional, serta kebutuhan sistem yang diharapkan.

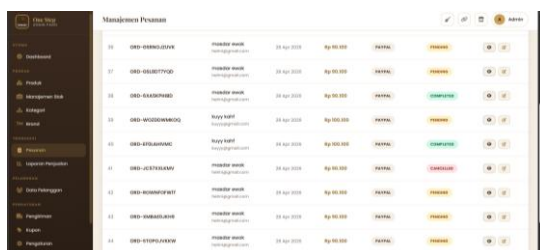
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian berupa sistem penjualan e-commerce berbasis website yang dibangun menggunakan framework Laravel, PHP, dan database MySQL. Sistem ini dirancang dengan dua hak akses pengguna, yaitu admin dan pelanggan, serta menerapkan model B2C yang memungkinkan transaksi langsung antara perusahaan dan konsumen akhir.

1. Tampilan Halaman Manajemen Admin

Halaman manajemen pesanan memungkinkan admin memantau dan memperbarui status seluruh pesanan yang masuk secara real-time. Admin dapat mengubah status pesanan mulai dari 'Menunggu Konfirmasi', 'Diproses', 'Dikirim', hingga 'Selesai'. Sistem juga secara otomatis memperbarui data stok produk setiap kali pesanan dikonfirmasi, sehingga data ketersediaan produk diperbarui secara real-time sesuai transaksi yang terjadi.

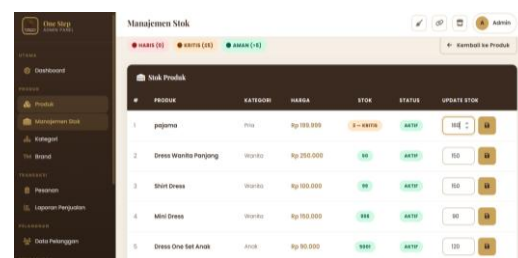


Gambar 2 Halaman Manajemen Admin

Fitur manajemen pesanan menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya dilakukan melalui pesan singkat, sehingga mengurangi potensi duplikasi data dan keterlambatan penanganan pesanan.

2. Tampilan Halaman Manajemen Stok

Halaman manajemen stok merupakan fitur yang digunakan admin untuk memantau dan mengelola ketersediaan produk secara terpusat. Admin dapat melihat jumlah stok setiap produk secara real-time, melakukan penambahan stok saat ada produk masuk, serta memantau riwayat perubahan stok yang terjadi akibat transaksi penjualan. Sistem secara otomatis mengurangi jumlah stok setiap kali pesanan pelanggan dikonfirmasi, sehingga data ketersediaan produk dapat diperbarui otomatis.



Gambar 3 Halaman Manajemen Stok

3. Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian Black Box Testing yang dilakukan terhadap 12 skenario telah menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Pengujian Black Box Testing

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin & Pelanggan	Memasukkan email dan password valid	Berhasil masuk ke dashboard sesuai hak akses	✓ Berhasil
2	Login Gagal	Memasukkan email atau password salah	Muncul pesan kesalahan, akses ditolak	✓ Berhasil
3	Tambah Produk	Admin menambahkan data produk baru dengan foto	Produk tersimpan dan tampil di katalog	✓ Berhasil
4	Edit & Hapus Produk	Admin mengubah harga dan menghapus produk	Data berhasil diperbarui dan dihapus dari sistem	✓ Berhasil
5	Pencarian Produk	Pelanggan mencari produk berdasarkan nama	Produk relevan ditampilkan dengan tepat	✓ Berhasil
6	Tambah ke Keranjang	Pelanggan memilih produk dan ukuran lalu klik tambah	Produk masuk keranjang dengan jumlah sesuai	✓ Berhasil
7	Proses Pemesanan	Pelanggan mengisi data pengiriman dan konfirmasi pesanan	Pesanan tersimpan dengan status 'Menunggu Konfirmasi'	✓ Berhasil
8	Konfirmasi Pembayaran	Pelanggan mengunggah bukti transfer	Bukti tersimpan dan admin menerima notifikasi	✓ Berhasil
9	Update Status Pesanan	Admin mengubah status pesanan	Status pesanan diperbarui dan pelanggan dapat memantau	✓ Berhasil
10	Manajemen Stok Otomatis	Pesanan dikonfirmasi admin	Stok produk berkurang secara otomatis sesuai jumlah pesanan	✓ Berhasil
11	Laporan Penjualan	Admin memilih periode laporan dan klik cetak	Laporan tampil dengan data transaksi yang akurat	✓ Berhasil

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
12	Validasi Input Kosong	Pelanggan submit form tanpa isi data	Muncul pesan peringatan	✓ Berhasil

Hasil dari pengujian Black Box Testing yang dilakukan pada 12 skenario menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100%, sehingga seluruh fungsi sistem telah memenuhi spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan. Pengukuran efisiensi waktu pada lima skenario transaksi nyata yang mencakup proses pencatatan pesanan, pengecekan stok, dan konfirmasi transaksi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa proses yang sebelumnya membutuhkan rata-rata 15 menit secara manual kini dapat diselesaikan dalam rata-rata 3 menit menggunakan sistem digital, sehingga terjadi peningkatan efisiensi waktu sebesar 80%. Pencapaian tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem mampu mendukung kegiatan operasional perusahaan secara lebih efektif, terutama dalam pengelolaan pesanan, pemantauan stok, dan proses transaksi pelanggan.

4.2. Pembahasan

Di tahap analisis kebutuhan, peneliti mengamati secara langsung dan melakukan wawancara dengan pemilik dan staf PT One Step Factory untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farhan dan Handayani (2024) di CV. Cahaya Baru Jakarta yang menekankan pada digitalisasi

sistem yang sudah ada, penelitian ini menghadapi tantangan yang lebih dasar karena PT One Step Factory belum menerapkan sistem informasi digital dalam proses bisnisnya^[12]. Perbedaan konteks ini membuat analisis kebutuhan dalam penelitian ini menjadi lebih luas dan mendalam. Sementara itu, dalam penelitian Farhan dan Handayani (2024), sudah ada sistem dasar yang digunakan sebelumnya. Kondisi tersebut memengaruhi kompleksitas dan kedalaman analisis kebutuhan yang dilakukan dalam penelitian ini, serta menegaskan pentingnya penelitian ini sebagai contoh awal digitalisasi untuk UMKM konveksi yang belum menggunakan teknologi digital. Tahap perancangan dilakukan dengan membuat skema basis data, merancang antarmuka pengguna, dan model sistem menggunakan diagram UML. Ini meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Jika dibandingkan secara kritis dengan penelitian Maulana dkk. (2025) yang membuat sistem E-commerce untuk toko pakaian menggunakan Laravel Framework, ada perbedaan penting dalam cara model bisnis diterapkan^[13]. Penelitian Maulana dkk. (2025) tidak secara jelas memodelkan alur transaksi B2C dalam struktur sistemnya, sehingga tampilan untuk pelanggan menjadi lebih umum. Sebaliknya, penelitian ini merancang antarmuka sistem untuk mendukung proses transaksi B2C secara langsung kepada konsumen akhir.

Tahap implementasi merupakan proses penerapan desain ke dalam bentuk aplikasi web menggunakan framework Laravel berbasis PHP dengan database MySQL. Penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan penelitian Aipina Witriyono (2022) yang mengembangkan aplikasi penjualan hijab berbasis Laravel dan Bootstrap, tetapi belum mengintegrasikan fitur manajemen stok otomatis dan laporan penjualan dalam satu sistem yang komprehensif. Integrasi fitur pengelolaan produk, manajemen stok, transaksi penjualan, dan pelaporan dalam satu platform menjadi salah satu keunggulan sistem yang dikembangkan pada penelitian ini.

Tahap pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 12 skenario pengujian berhasil dilaksanakan dengan tingkat keberhasilan 100%, yang berarti sistem telah memenuhi semua kriteria fungsional yang ditetapkan. Tidak ditemukan kesalahan logika atau tampilan dalam semua skenario yang diuji, mulai dari proses autentikasi, pengelolaan produk, transaksi pemesanan, hingga pembuatan laporan penjualan secara otomatis^[14]. Secara kritis, kesamaan tingkat keberhasilan 100% antara penelitian ini dengan penelitian Maulana dkk. (2025) perlu dimaknai dengan hati-hati, karena kedua penelitian memiliki cakupan pengujian yang berbeda secara signifikan. Penelitian

Maulana dkk. (2025) hanya menguji 8 skenario yang berfokus pada alur penjualan dasar, sementara penelitian ini mencakup 12 skenario yang turut menguji fitur-fitur kritis seperti manajemen stok otomatis, konfirmasi pembayaran berbasis bukti transfer, dan pembuatan laporan penjualan periodik. Namun demikian, terdapat keterbatasan pada pengujian ini, metode Black Box Testing hanya menguji kesesuaian fungsional sistem dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, tanpa melakukan pengujian performa (load testing) untuk mengukur kemampuan sistem dalam menangani volume transaksi yang tinggi secara bersamaan^[15]. Hal ini menjadi keterbatasan yang perlu diatasi pada penelitian lanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem E-commerce berbasis website berpotensi menjadi solusi digital bagi UMKM konveksi yang masih menjalankan proses penjualan secara manual.

5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menciptakan sebuah sistem penjualan E-commerce berbasis website dengan menggunakan metode Waterfall dan model B2C di PT One Step Factory. Sistem ini mengintegrasikan katalog produk, proses pemesanan, konfirmasi pembayaran, manajemen stok otomatis, serta pelaporan dalam satu platform yang terintegrasi. Pengujian Black Box Testing yang dilakukan pada 12 skenario

menghasilkan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Sementara itu, pengukuran efisiensi waktu pada 5 skenario transaksi nyata menunjukkan peningkatan sebesar 80%, di mana waktu yang diperlukan secara manual yang sebelumnya rata-rata 15 menit, kini dapat diselesaikan dalam waktu 3 menit secara digital. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah pengembangan model integrasi B2C yang disertai dengan manajemen stok otomatis, yang dirancang khusus untuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di sektor konveksi yang saat ini masih beroperasi secara 100% manual. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, penelitian dengan karakteristik yang mengintegrasikan model B2C dan manajemen stok otomatis pada UMKM konveksi yang masih beroperasi secara manual masih relatif terbatas. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mencakup integrasi gateway pembayaran otomatis, pengujian beban, serta pengembangan versi aplikasi mobile.

6. Daftar Pustaka

- [1] R. Kurniah, "Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan dan Pengarsipan Dokumen," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 258–265, Jul. 2023, doi: 10.29408/jit.v6i2.11946.
- [2] K. M. Armando, J. T. Beng, N. J. Perdana, F. Pangestu, and M. Gloria, "Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Optimalisasi Operasional UMKM Produk Ayam," *Journal of Information Technology and Computer Science*

- (INTECOMS), vol. 8, no. 6, pp. 1820–1828, 2025, doi: 10.31539/intecom.v8i6.17518.
- [3] S. Mulyati, A. Rahman, R. Hapipah, A. Bagus, A. Wahidar, and A. Saifudin, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Pakaian," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 6, no. 1, pp. 12–18, Jan. 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i1.22638.
- [4] I. A. Nurhasanah, M. Brilliant, K. Reni, and A. Mulyanto, "Analisis Perancangan E-Business B2c (Business To Consumer) Upaya Digitalisasi Pengembangan Umkm (Studi Kasus : Kabupaten Pesawaran , Indonesia) Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : JANAPATI | 237," vol. 11, pp. 236–248, 2022.
- [5] S. Calista, A. Husaein, and Gunardi, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada Toko Laris Furniture Jambi," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, vol. 3, no. 2, pp. 437–449, Sep. 2023, doi: 10.33998/jms.2023.3.2.788.
- [6] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, and V. Eka Syahputra, "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP," *Jurnal Siber Multi Disiplin (JSMD)*, vol. 2, no. 2, pp. 119–132, Jul. 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.186.
- [7] D. Aipina and H. Witriyono, "Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi," vol. 18, no. 1, pp. 36–42, 2022.
- [8] Y. Anis, E. N. Wahyudi, and H. C. Kurniawan, "Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 329–338, Apr. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1351.
- [9] A. A. Pasha, "Sistem Informasi E-Commerce sebagai Platform Penjualan Barang Fashion dan Aksesoris Berbasis Website," *Journal of Information System and Computer*, vol. 3, no. 1, pp. 23–30, 2024, doi: 10.32503/jiscomp.v3i1.6798.
- [10] Charlen, D. Stephanie, S. G. Veronica, and T. Willay, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Produk Berbasis Web pada PT Harapan Tani Permai," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 82–97, Sep. 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i2.8666.
- [11] A. Puspita, Y. Yuningsih, H. Amalia, and A. F. Lestari, "Penerapan Metode Waterfall dalam perancangan aplikasi sistem pembelian alat kesehatan berbasis Dekstop," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 311–318, Jul. 2023, doi: 10.29408/jit.v6i2.12974.
- [12] M. Farhan and P. Handayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web Pada CV. Cahaya Baru Jakarta," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf. (JIKOMSI V)*, vol. 7, no. 1, pp. 100–111, 2024.
- [13] Y. I. Maulana, A. Z. El Salsabila, N. Afni, and R. Komarudin, "Rancang Bangun Program E-Commerce Berbasis Web Pada Toko Apparel Menggunakan Laravel Framework," *Journal of Information System, Informatics and Computing (JISICOM)*, vol. 9, no. 1, pp. 103–117, Jun. 2025, doi: 10.52362/jisicom.v9i1.1921.
- [14] H. Ahmadi, L. K. Wijaya, and Harianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Baju Thriff Dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan dan Jumlah Transaksi," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 536–544, Jul. 2023, doi: 10.29408/jit.v6i2.19032.
- [15] M. Wasil, M. Sadali, and M. Hamsyuni, "Penerapan Sistem Informasi Penjualan dan Pemesanan Gerabah Berbasis Web Untuk memudahkan Masyarakat Melakukan Pembelian," *Infotek*, vol. 6, no. 2, 2023.