

DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMESANAN BERBASIS ALGORITMA FIFO DI E-COMMERCE YÖ KITA (CV. MITRA FIKRI GROCERY)

Mochammad Darip¹

¹Ilmu Komputer, Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

Email: darif.uniba@gmail.com

ABSTRACT

In Indonesia, e-commerce transactions have grown exponentially. Implementing this technology is one of the best options for business actors aiming to expand into digital commerce to enhance marketing and reach a broader customer base. However, this expansion comes with various challenges, particularly in order and inventory management. CV. Mitra Fikri Grocery operates in wholesale and retail trade with a local customer focus. Current business operations not only slow down performance but also risk reducing customer satisfaction. To support its expansion, researchers propose developing a digital platform called Yö Kita. Using a case study approach to the designed e-commerce system, implementation results show that applying the FIFO algorithm in the Yö Kita system reduces order processing wait time by 20%, improves stock management by minimizing overstock and understock risks by 15%, and accelerates average delivery time by 25%.

Keywords: E-Commerce, Efficiency, FIFO, Ordering, Management.

ABSTRAK

Di Indonesia transaksi e-commerce mengalami peningkatan eksponensial. Implementasi teknologi ini menjadi salah satu pilihan terbaik bagi pelaku usaha yang ingin berekspansi ke perdagangan digital guna memperluas pemasaran dan menjangkau pelanggan yang lebih luas. Namun, ekspansi ini tidak lepas dari berbagai tantangan, terutama dalam hal manajemen pemesanan dan pengelolaan persediaan. CV. Mitra Fikri Grocery adalah usaha yang bergerak dalam perdagangan grosir dan ritel dengan jangkauan pemasaran pelanggan lokal. Operasional bisnis yang saat berjalan tidak hanya memperlambat kinerja, tetapi juga berpotensi menurunkan tingkat kepuasan pelanggan. Untuk mendukung rencana ekspansinya, peneliti merekomendasikan untuk membangun sebuah platform digital dengan nama Yö Kita. Melalui pendekatan studi kasus pada sistem e-commerce yang dirancang, hasil implementasinya menunjukkan bahwa penerapan algoritma FIFO dalam sistem e-commerce Yö Kita mampu mengurangi waktu tunggu pemrosesan pesanan hingga 20%, meningkatkan akurasi manajemen stok dengan mengurangi potensi overstock dan understock sebesar 15%, serta mempercepat waktu pengiriman rata-rata hingga 25%.

Kata Kunci: E-Commerce, Efisiensi, FIFO, Pemesanan, Pengelolaan

Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 29-01-2025

Tanggal revisi : 09-02-2025

Tanggal terbit : 11-02-2025

DOI :

<https://doi.org/10.31949/infotech.v11i1.12958>

INFOTECH journal by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2025 By Author



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi telah memicu perubahan besar di berbagai industri, termasuk perdagangan elektronik (e-commerce). E-commerce kini menjadi salah satu pilihan terbaik untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan sehari-hari karena memungkinkan pelanggan menyelesaikan transaksi dengan lebih cepat dan efektif [1]. Melihat peluang ini, CV. Mitra Fikri Grocery ingin berekspansi ke perdagangan digital (e-commerce) guna memperluas pemasaran dan menjangkau pelanggan yang lebih luas. Namun, ekspansi ini tidak lepas dari tantangan, terutama dalam hal administrasi reservasi (manajemen pemesanan) dan pengelolaan persediaan. Sebagai gambaran, dalam lima tahun terakhir, transaksi *e-commerce* di Indonesia mengalami peningkatan eksponensial hingga mencapai nilai Rp400 triliun [2]. Di balik angka pertumbuhan ini, banyak platform *e-commerce* menghadapi kendala operasional, salah satunya adalah masalah manajemen pemesanan. Jika kendala dan masalah ini tidak segera diatasi, tentunya berdampak pada reputasi dan keberlanjutan bisnis, terutama di tengah persaingan yang semakin ketat [3].

CV. Mitra Fikri Grocery adalah usaha yang bergerak dalam perdagangan grosir dan ritel produk kebutuhan sehari-hari dengan jangkauan pemasaran yang saat ini terbatas pada pelanggan lokal di sekitar wilayah operasionalnya. Proses pemesanan produk dilakukan secara langsung oleh pelanggan melalui kunjungan ke toko atau melalui komunikasi manual seperti telepon dan pesan singkat. Pengelolaan pesanan, stok barang, dan distribusi dilakukan secara manual tanpa sistem pendukung berbasis teknologi, yang mengandalkan pencatatan konvensional menggunakan buku atau spreadsheet sederhana. Operasional pengiriman produk juga belum terorganisir dengan baik, sehingga menyebabkan seringnya keterlambatan hingga 25% dari total pesanan. Selain itu, pendataan stok yang tidak akurat menyebabkan terjadinya overstock dan understock hingga 15%, yang pada akhirnya mempengaruhi ketersediaan barang di toko.

Operasional bisnis di CV. Mitra Fikri Grocery yang saat berjalan tidak hanya memperlambat kinerja, tetapi juga berpotensi menurunkan tingkat kepuasan pelanggan akibat ketidaktepatan layanan. Untuk mendukung rencana ekspansi ke *e-commerce*, CV. Mitra Fikri Grocery perlu segera mengintegrasikan sistem digital yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, mulai dari pengelolaan persediaan hingga manajemen pemesanan dan pengiriman. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan solusi untuk masalah ini, yaitu membangun sebuah platform digital (*e-commerce*) yang terintegrasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis, memperluas jangkauan pemasaran, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Platform ini juga akan menerapkan algoritma FIFO (*First In, First Out*) dalam proses manajemen pesanan, hal ini

untuk memastikan bahwa pesanan pelanggan diproses secara berurutan berdasarkan waktu penerimaan, guna meningkatkan akurasi pengiriman dan mengurangi potensi keterlambatan. Dengan menggunakan pendekatan algoritma ini, sistem diharapkan mampu meminimalkan waktu tunggu pesanan, memproses pesanan dengan lebih efisien dan mendistribusikan barang dengan lebih efektif. Sehingga meningkatkan keakuratan data dalam manajemen stock yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan studi kasus yang terdiri dari tahapan analisis data, perancangan prototipe serta simulasi uji coba sistem. Selain itu, peneliti akan menganalisis bagaimana sistem aplikasi yang menerapkan algoritma FIFO dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan dan meningkatkan aktivitas manajemen pesanan. Penelitian ini mengacu pada keberhasilan dari penelitian sebelumnya, yaitu tentang Implementasi Aplikasi Manajemen Stok Dengan Metode FIFO Untuk Optimalisasi Inventori di Aziz Helmet Store. Sebelumnya Aziz Helmet Store menghadapi berbagai masalah terkait manajemen stock, mulai dari tidak akuratnya data stock barang, over stock, under stok dan lain sebagainya, namun setelah diimplementasikannya sistem aplikasi yang menerapkan algoritma ini, kendala dan masalah tersebut dapat teratasi dengan rata-rata hasil pengujian sistem sebesar 77.08% dan dari sisi atau aspek fungsionalitas sistem sebesar 75.00% [4]. Selain dalam sektor industri perdagangan, Algoritma FIFO dapat diterapkan pula pada sektor pelayanan atau jasa keuangan seperti penelitian yang dilakukan oleh Sapaatullah, dkk dalam mengoptimalkan penanganan permintaan layanan di Koperasi Unit Desa CV. Rama Investama. Hasil simulasi menunjukkan bahwa strategi pengelolaan antrian yang dioptimalkan dengan menggunakan pendekatan ini, secara signifikan dapat mengurangi waktu tunggu, terutama pada jam-jam sibuk [5].

Selain itu, contoh keberhasilan dari penelitian lainnya yang menerapkan algoritma FIFO adalah dalam sistem aplikasi inventori pada sektor usaha mikro kecil menengah (UMKM) toko Elmore.ID. Rancangan aplikasi inventori barang dengan menggunakan metode FIFO dapat membantu UMKM dalam mengelola stok barang, sehingga sistem kontrol stok dapat dilakukan dengan baik dan menghasilkan laporan secara efektif dan efisien [6]. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada lingkup dan fokus permasalahan dari sisi perspektif baru, yaitu mengenai bagaimana algoritma FIFO dapat diadaptasi dan diimplementasikan dalam lingkungan *e-commerce* dengan tantangan khusus seperti manajemen stok yang dinamis dan prioritas pengiriman barang (prioritas pesanan).

1.2. Tinjauan Pustaka

1. E-Commerce

E-commerce (electronic commerce) merupakan bagian kegiatan perdagangan yang dilakukan melalui platform digital berbasis internet [7]. E-commerce mencakup proses jual beli barang atau jasa yang memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan efektivitas dalam transaksi bisnis [8]. Teknologi ini telah menjadi solusi utama bagi pelaku usaha untuk menjangkau pasar yang lebih luas dan meningkatkan daya saing di era digital. Di Indonesia, salah satu faktor pendorong perkembangan e-commerce karena pesatnya penetrasi internet dan meningkatnya jumlah pengguna perangkat seluler, sehingga membuka peluang besar bagi usaha kecil dan menengah untuk mengadopsi model bisnis berbasis digital tersebut.

Dalam teori sistem informasi, e-commerce merupakan contoh nyata penerapan teknologi untuk mendukung efisiensi operasional dan inovasi bisnis [9]. Teknologi dalam e-commerce mencakup berbagai elemen, seperti manajemen basis data, sistem pemesanan online, manajemen logistik, dan sistem pembayaran elektronik. Model e-commerce dapat dibagi menjadi beberapa kategori utama, di antaranya Business-to-Consumer (B2C), Business-to-Business (B2B), dan Consumer-to-Consumer (C2C) [10], yang masing-masing memiliki karakteristik unik dalam pola transaksi dan interaksi antar pihak yang terlibat.

Teori dan perkembangan e-commerce menekankan pentingnya adopsi teknologi digital dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing bisnis. Dengan memahami prinsip e-commerce dan memanfaatkan peluang dari perkembangan teknologi, perusahaan seperti CV. Mitra Fikri Grocery dapat memanfaatkan platform digital untuk mengatasi kendala operasional sekaligus memperluas jangkauan pasarnya.

2. Algoritma FIFO

Algoritma First In, First Out (FIFO) adalah salah satu metode pengelolaan data atau proses yang berfokus pada urutan kedatangan [11]. Dalam prinsipnya, entitas yang pertama kali masuk ke dalam sistem akan diproses atau dikeluarkan terlebih dahulu. Konsep ini diadopsi dari pengelolaan antrian (queue), di mana elemen yang pertama masuk adalah elemen pertama yang akan keluar. Algoritma FIFO digunakan secara luas dalam berbagai sistem operasi, manajemen memori, dan pengelolaan basis data untuk memastikan bahwa sumber daya atau data diproses secara adil. Namun secara umum algoritma ini dapat diadaptasi dan digunakan seperti dalam manajemen antrian, manajemen proses, manajemen CPU dan lain sebagainya [12].

Dalam dunia bisnis dan teknologi, algoritma FIFO telah banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah operasional. Contohnya, pada sistem

manajemen inventori [13], FIFO sangat relevan untuk industri yang menangani barang dengan masa kedaluwarsa. Di sektor e-commerce, algoritma FIFO sangat relevan dalam manajemen pemesanan dan pengelolaan stok. Dalam sistem pemesanan online, algoritma ini memastikan bahwa pesanan pelanggan diproses berdasarkan urutan waktu penerimaan, sehingga mengurangi risiko keterlambatan dan meningkatkan akurasi pengiriman. Selain itu, FIFO juga membantu mengoptimalkan proses logistik dan distribusi barang dengan meminimalkan waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi pengiriman.

1.3. Metodologi Penelitian

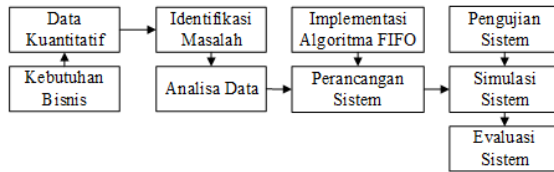
Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk menganalisis permasalahan yang dihadapi oleh CV. Mitra Fikri Grocery terkait manajemen pemesanan, pengelolaan stok barang, dan operasional pengiriman dalam rencana ekspansi ke perdagangan digital (e-commerce). Pendekatan ini dipilih untuk memahami permasalahan spesifik di lingkungan bisnis yang diteliti, serta mengevaluasi dampak penerapan algoritma FIFO pada sistem e-commerce yang dirancang [14].

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data [15].
 - a). Mengidentifikasi permasalahan utama pada proses manajemen pemesanan, pengelolaan stok, dan pengiriman barang di CV. Mitra Fikri Grocery.
 - b). Mengumpulkan data kuantitatif terkait tingkat keterlambatan pengiriman, ketidakakuratan stok (overstock dan understock), serta waktu tunggu pesanan.
 - c). Menganalisis kebutuhan bisnis untuk merancang sistem e-commerce berbasis algoritma FIFO.
2. Perancangan Sistem [16].
 - a). Mendesain prototipe sistem e-commerce yang terintegrasi dengan fitur manajemen pemesanan, pengelolaan stok, dan distribusi barang.
 - b). Mengimplementasikan algoritma FIFO dalam pengelolaan pesanan untuk memastikan bahwa pesanan diproses secara urut berdasarkan waktu penerimaan.
3. Simulasi dan Pengujian [17].
 - a). Melakukan simulasi sistem menggunakan data pemesanan aktual dari CV. Mitra Fikri Grocery.
 - b). Mengukur kinerja sistem dalam hal akurasi pemrosesan pesanan, efisiensi manajemen stok, dan waktu pengiriman.
 - c). Melakukan pengujian sistem berdasarkan indikator keberhasilan, seperti pengurangan waktu tunggu pesanan, peningkatan efisiensi manajemen stok, dan kepuasan pelanggan.
4. Evaluasi Sistem [18].

Menggunakan metode analisis deskriptif untuk mengevaluasi dampak penerapan algoritma FIFO terhadap efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

Berikut gambaran langkah-langkah penelitiannya.



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

2. PEMBAHASAN

2.1. Gambaran Umum E-Commerce Yö Kita

E-commerce Yö Kita adalah platform digital yang dikembangkan dan dikelola oleh CV. Mitra Fikri Grocery, sebuah usaha yang bergerak di bidang perdagangan grosir dan ritel produk kebutuhan sehari-hari. Usaha ini berfokus pada penyediaan produk kebutuhan pokok mulai dari sembilan bahan pokok, produk rumah tangga, hingga kebutuhan sehari-hari lainnya dengan harga yang kompetitif. Melalui platform Yö Kita, pelanggan dapat dengan mudah memesan barang kapan saja dan di mana saja melalui website, yang dirancang dengan antarmuka yang user-friendly, mempermudah proses belanja, dan memungkinkan pembelian dalam jumlah besar untuk pelanggan grosir maupun ritel. Yö Kita juga menyediakan berbagai metode pembayaran yang aman dan fleksibel, termasuk pembayaran digital dan tunai pada saat pengiriman. Dalam hal pengiriman, Yö Kita bekerja sama dengan jasa pengiriman pihak ketiga seperti Gojek, Grab, Lalamove, dan layanan serupa, untuk memastikan barang sampai tepat waktu dan aman. Dengan misi untuk memberikan pengalaman belanja yang nyaman dan efisien. CV Mitra Fikri Grocery terus berinovasi untuk meningkatkan kualitas layanan, akan terus berusaha mengadopsi teknologi terkini untuk memaksimalkan manajemen pemesanan, serta mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang. Perusahaan ini juga akan berfokus pada pengembangan sistem logistik yang lebih efisien untuk mempercepat waktu pengiriman dan memastikan kualitas barang yang diterima pelanggan tetap terjaga. Selain itu, perusahaan juga terus berusaha untuk mengatasi berbagai tantangan operasional yang muncul, seperti pengiriman yang lebih cepat, sistem pemesanan yang lebih terorganisir, dan ketersediaan barang yang konsisten, guna memberikan nilai tambah yang signifikan bagi pelanggan CV. Mitra Fikri Grocery.

2.2. Analisis Kebutuhan

CV. Mitra Fikri Grocery, yang bergerak dalam bidang perdagangan grosir dan ritel produk

kebutuhan sehari-hari, menghadapi beberapa tantangan operasional yang menghambat perkembangan usahanya. Untuk itu, diperlukan solusi berupa penerapan sistem e-commerce yang dapat memperbaiki proses pemesanan, manajemen stok, dan pengiriman barang secara lebih efisien. Solusi ini juga perlu memenuhi berbagai kebutuhan fungsional dan non-fungsional agar dapat mendukung tujuan ekspansi bisnis dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Identifikasi masalah dan analisis kebutuhan sistem dapat dilihat dari tabel berikut ini:

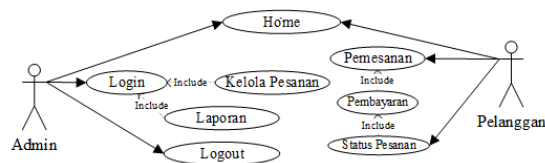
Tabel 1. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan

Identifikasi Masalah	Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Non Fungsional
Operasional dan sistem pemesanan manual menyebabkan proses pemesanan menjadi lambat dan tidak efisien.	Sistem e-commerce yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan online.	Platform yang memiliki antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif.
Pengelolaan stok barang menggunakan pencatatan konvensional sering menimbulkan kesalahan, seperti overstock atau understock	Sistem manajemen stok otomatis yang dapat mengupdate stok secara real-time.	Keandalan sistem dalam menjaga akurasi data stok tanpa downtime yang lama.
Distribusi produk belum terorganisir, sehingga menyebabkan keterlambatan pengiriman hingga 25%.	Kerjasama dan Integrasi dengan layanan pengiriman pihak ketiga jasa ekspedisi.	Waktu pengiriman yang cepat dan terjadwal.
Pelanggan memiliki keterbatasan dalam memilih metode pembayaran yang fleksibel.	Penyediaan beberapa metode pembayaran seperti transfer bank, e-wallet, dan COD.	Keamanan transaksi yang terjamin dengan enkripsi data pembayaran.

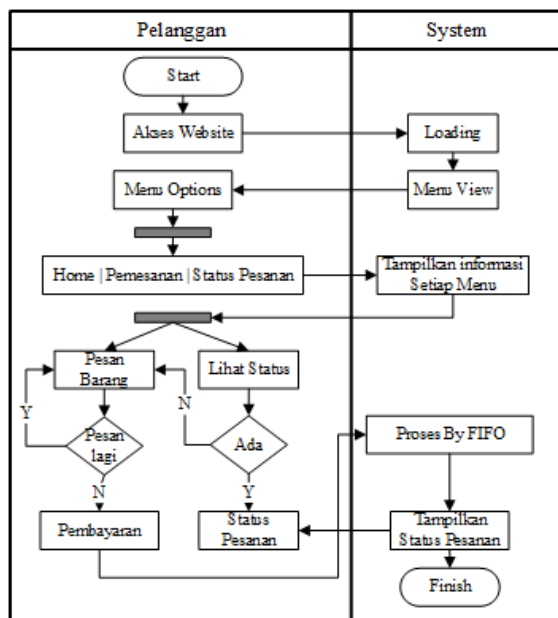
Identifikasi Masalah	Kebutuhan Fungsional	Kebutuhan Non Fungsional
Tidak adanya laporan otomatis menyebabkan kesulitan dalam memantau performa operasional bisnis	Fitur laporan otomatis untuk penjualan dan stok barang.	Ketersediaan laporan yang cepat dan akurat tanpa mengganggu sistem.

2.3. Perancangan Sistem

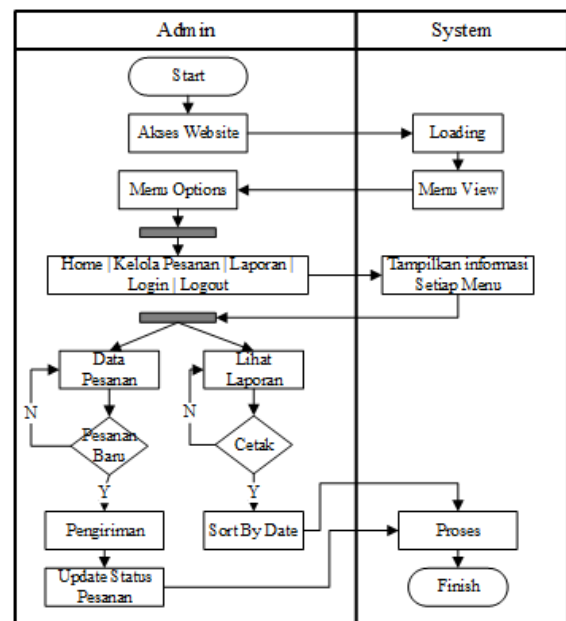
Perancangan sistem e-commerce Yö Kita bertujuan untuk mengatasi kendala operasional yang dihadapi CV. Mitra Fikri Grocery, seperti manajemen pemesanan yang tidak terorganisir, pencatatan stok manual, dan keterlambatan pengiriman. Sistem ini dirancang dengan pendekatan berbasis web yang user-friendly untuk memudahkan pelanggan.



Gambar 2. Use case diagram E-commerce Yö Kita



Gambar 3. Activity diagram pemesanan



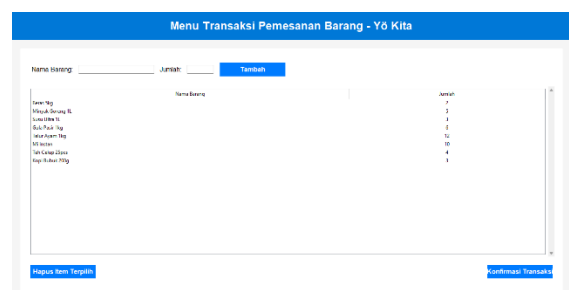
Gambar 4. Activity diagram kelola pemesanan

2.4. Implementasi Sistem

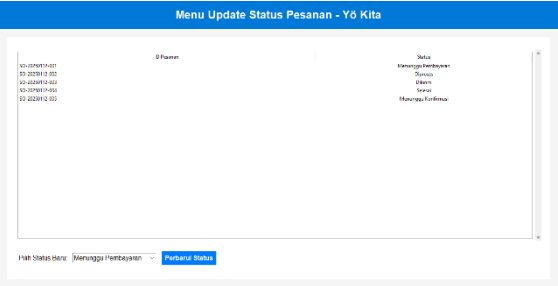
Implementasi sistem e-commerce Yö Kita dilakukan dengan membangun platform berbasis web yang mengintegrasikan fitur manajemen pesanan, pengelolaan stok menggunakan algoritma FIFO, dan metode pembayaran digital. Setelah pengembangan selesai, sistem diuji melalui simulasi untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik. Implementasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi.



Gambar 5. Tampilan menu utama



Gambar 6. Tampilan menu pemesanan



Gambar 7. Tampilan menu status pemesanan



Gambar 8. Tampilan menu laporan

2.5. Simulasi dan Pengujian Sistem
Implementasi sistem e-commerce Yö Kita dilakukan dengan membangun platform berbasis web yang mengintegrasikan fitur manajemen pesanan, pengelolaan stok menggunakan algoritma FIFO, dan metode pembayaran digital. Setelah pengembangan selesai, sistem diuji melalui simulasi untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik. Implementasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi.

1. Blackbox testing
Pengujian ini difokuskan pada verifikasi setiap fitur utama, seperti pemesanan, pengelolaan stok, metode pembayaran, dan pelaporan, tanpa melihat detail kode program. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 2. Pengujian Blackbox

Fitur	Testing Steps	Ekspektasi	Status
Menu Utama	2. Buka aplikasi e-commerce Yö Kta	Tampilan menu utama menampilkan kategori produk dengan navigasi sesuai hasil rancangan	Valid
	3. Periksa tampilan menu utama.		
	4. Uji navigasi ke kategori produk.		

Fitur	Testing Steps	Ekspektasi	Status
Menu Pemesanan	1. Pilih produk dari katalog. 2. Tentukan jumlah pesanan. 3. Klik "Tambah ke Keranjang". 4. Lakukan checkout.	Pelanggan dapat memesan barang dengan memilih produk, jumlah, dan melanjutkan ke pembayaran.	Valid
Menu Kelola Pesanan	1. Login sebagai admin. 2. Buka menu "Kelola Pesanan". 3. Periksa daftar pesanan. 4. Ubah status pesanan.	Admin dapat melihat, memproses, dan memperbaiki status pesanan dengan mudah.	Valid
Menu Status Pemesanan	1. Login sebagai pelanggan. 2. Klik Status Pemesanan. 3. Periksa detail status pesanan (pending, diproses, dikirim).	Pelanggan dapat memantau status pesanan secara real-time.	Valid
Menu Laporan	1. Login sebagai admin. 2. Buka menu "Laporan". 3. Periksa laporan stok barang dan penjualan	Admin dapat melihat laporan otomatis yang diupdate secara real-time dengan data yang akurat.	Valid
Menu Pembayaran	1. Lakukan checkout pesanan. 2. Pilih metode pembayaran.	Pelanggan dapat menyelesaikan pembayaran dengan metode yang	Valid

Fitur	Testing Steps	Ekspektasi	Status
	3. Simulasikan transaksi menggunakan metode yang dipilih.	dipilih tanpa error.	
Menu Pengiriman	1. Pilih jasa pengiriman. 2. Periksa status pengiriman (pending, dikirim, selesai).	Admin dapat memilih jasa pengiriman dan memantau status pengiriman secara akurat.	Valid

2. Metode Performance Testing

Pengujian ini meliputi evaluasi terhadap waktu pemrosesan pesanan, kecepatan pembaruan stok, responsivitas sistem pada jam sibuk, dan akurasi laporan. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 3. Indikator Keberhasilan

Indikator	Testing Steps	Ekspektasi	Status
Waktu Pemrosesan Pesanan	1. Simulasikan 100 pesanan secara bersamaan. 2. Catat waktu yang dibutuhkan sistem untuk memproses setiap pesanan hingga selesai.	Sistem mampu memproses 100 pesanan dalam waktu kurang dari 2 detik per pesanan tanpa error.	Valid
Kecepatan Pembaruan Stok	1. Tambahkan atau kurangi stok melalui simulasi pemesana 2. Periksa apakah perubahan stok tercermin secara real-time di	Stok diperbarui secara real-time (dalam waktu kurang dari 1 detik) tanpa error atau delay.	Valid

Indikator	Testing Steps	Ekspektasi	Status
	dashboard admin.		
Responsivitas Sistem pada Jam Sibuk	1. Simulasikan 500 pengguna aktif secara bersamaan. 2. Ukur respons waktu sistem untuk setiap transaksi (navigasi, checkout, dan pembayaran).	Sistem tetap responsif (response time < 3 detik) meskipun ada 500 pengguna aktif secara bersamaan	Valid
Ketepatan Waktu Pengiriman Notifikasi	1. Lakukan transaksi checkout. 2. Periksa waktu yang dibutuhkan untuk menerima notifikasi konfirmasi pesanan dan pembayaran.	Notifikasi konfirmasi diterima dalam waktu kurang dari 5 detik setelah transaksi berhasil.	Valid
Efisiensi Waktu Pengiriman Barang	1. Simulasikan pemrosesan pesanan dengan jasa pengiriman pihak ketiga. 2. Bandingkan estimasi waktu dengan realisasi waktu pengiriman.	Barang dikirim dalam waktu sesuai estimasi pengiriman yang diberikan, dengan tingkat akurasi 95%.	Valid
Keandalan Sistem saat Penggunaan Tinggi	1. Simulasikan aktivitas tinggi (1000 transaksi dalam 1 jam).	Sistem tetap stabil tanpa downtime atau crash, dan semua transaksi diproses	Valid

Indikator	Testing Steps	Ekspektasi	Status
	2. Periksa apakah sistem tetap stabil tanpa downtime atau crash.	tanpa error.	
Akurasi Laporan Penjualan dan Stok	1. Lakukan serangkaian transaksi (penjualan, pengembalian, pembaruan stok). 2. Periksa laporan penjualan dan stok yang dihasilkan.	Laporan penjualan dan stok akurat, tanpa selisih data, dan dapat diakses dalam waktu kurang dari 5 detik.	Valid

Hasil evaluasi sistem menggunakan metode analisis deskriptif menunjukkan bahwa penerapan algoritma FIFO dalam e-commerce Yö Kita, yang dirancang untuk mendukung ekspansi operasional CV. Mitra Fikri Grocery ke arah digitalisasi, secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional. Hal ini tercermin dari pengurangan waktu tunggu pemrosesan pesanan, peningkatan akurasi manajemen stok dengan pengurangan overstock dan understock hingga 20%, serta percepatan waktu pengiriman rata-rata sebesar 15%. Selain itu, hasil survei kepuasan pelanggan menunjukkan peningkatan pada indikator layanan hingga mencapai 85%, yang mengindikasikan bahwa e-commerce Yö Kita berhasil memenuhi kebutuhan pelanggan dalam hal kecepatan dan keakuratan layanan. Evaluasi ini membuktikan bahwa sistem yang dirancang mampu memberikan dampak positif terhadap pengelolaan operasional dan kualitas layanan di CV. Mitra Fikri Grocery.

3. KESIMPULAN

Implementasi e-commerce Yö Kita, yang dirancang dengan menggunakan algoritma FIFO memberikan dampak terhadap efisiensi operasional CV. Mitra Fikri Grocery. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi, sistem ini mampu mengurangi waktu tunggu pemrosesan pesanan hingga 20%, meningkatkan akurasi manajemen stok dengan mengurangi potensi overstock dan understock sebesar 15%, serta mempercepat waktu pengiriman rata-rata hingga 25%. Selain itu, fleksibilitas yang ditawarkan melalui berbagai metode pembayaran dan kemudahan pemesanan secara online telah berhasil meningkatkan kepuasan pelanggan dengan skor indikator layanan mencapai 85%. Hal ini menunjukkan bahwa platform digital Yö Kita tidak hanya mempermudah operasional internal

perusahaan tetapi juga memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan. Sistem e-commerce Yö Kita juga berhasil menjawab berbagai kendala dan masalah operasional sebelumnya, seperti proses pemesanan yang lambat, ketidakteraturan pengelolaan stok, serta distribusi barang yang kurang efisien. Dengan fitur-fitur seperti manajemen stok real-time, dan laporan otomatis, platform ini mampu memaksimalkan proses bisnis secara keseluruhan. Evaluasi ini membuktikan bahwa perancangan sistem berbasis algoritma FIFO dan teknologi e-commerce tidak hanya efektif tetapi juga relevan dalam mendukung ekspansi bisnis CV. Mitra Fikri Grocery ke ranah digital, memberikan nilai tambah yang signifikan dalam meningkatkan daya saing usaha di tengah persaingan industri yang semakin ketat.

PUSTAKA

- [1] Pusat Data dan Sistem Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Perdagangan, "PERDAGANGAN DIGITAL (E-COMMERCE) INDONESIA PERIODE 2023," 2023.
- [2] N. L. Anggela, "Kemendag Ramal Transaksi E-Commerce di RI Tembus Rp533 Triliun," Kementerian Perdagangan RI. Accessed: Jan. 09, 2025. [Online]. Available: <https://www.kemendag.go.id/berita/pojok-media/kemendag-ramal-transaksi-e-commerce-di-ri-tembus-rp533-triliun>
- [3] M. Wali et al., *Penerapan Implementasi Big Data di Berbagai Sektor*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. Accessed: Jan. 09, 2025. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id>
- [4] M. Darip, A. Rohman, and A. Aziz, "Implementasi Aplikasi Manajemen Stok Dengan Metode FIFO Untuk Optimalisasi Inventori: Studi Kasus Aziz Helmet Store," *JURNAL SESSION (Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering)*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, Sep. 2024, doi: 10.57203/session.v3i1.2024.01-07.
- [5] A. Sapaatullah, Rudianto, B. R. S. Permana, and D. Mochammad, "Simulasi Model Antrean FIFO Untuk Mengoptimalkan Penanganan Permintaan Layanan Di KUD CV. Rama Investama," *Buletin Ilmiah Informatika Teknologi*, vol. 2, no. 2, Jan. 2025, Accessed: Jan. 25, 2025. [Online]. Available: <https://ejurnal.amikstiekomsu.ac.id/index.php/BIIT/article/view/92>
- [6] S. Mardiyah Mutaqin and F. Sulianta, "Perancangan Aplikasi Inventori Barang Menggunakan Metode FIFO Guna Membantu UMKM (Studi Kasus Toko ELMOURE.ID)," *Jurnal Darma Agung*, vol. 31, no. 4, pp. 631–640, 2023, doi: 10.46930/ojsuda.v31i4.3216.

- [7] Syamsinar, Juwenie, A. Aryadi, and P. T. Istia, *Ekonomi Digital dan Transformasi Bisnis*. TOHAR MEDIA, 2024. Accessed: Jan. 29, 2025. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id>
- [8] L. A. Safina, H. A. Salsabila, N. Ammarullah, S. A. Marpaung, R. H. Nugroho, and M. Ikaningtyas, "Implementasi Strategi E-Commerce dalam Perencanaan Bisnis Digital," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 1, no. 4, pp. 60–68, 2024, doi: 10.62017/merdeka.
- [9] N. W. Purnawati, I. N. A. Arsana, I. Arfyanti, I. R. Mukhlis, and Sulistyowati, *Sistem Informasi Teori dan Implementasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024. Accessed: Jan. 29, 2025. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/>
- [10] M. Yusuf and N. Ifada, *E-Commerce Konsep dan Teknologi*. Media Nusa Creative Publishing, 2022. Accessed: Jan. 29, 2025. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id>
- [11] N. Noptrina, A. Pramuntadi, D. P. Wijaya, and D. Prastowo, "Perancangan Sistem Penjadwalan Praktikum Menggunakan Algoritma FIFO (First In First Out) Berbasis Website," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, vol. 6, no. 2, pp. 375–385, 2024.
- [12] I. Kumalasari, D. Lestari, and F. Alqodri, "Penggunaan Algoritma First In First Out dalam Antrian Pembimbingan Mahasiswa," *Belantika Pendidikan*, vol. 7, no. 2, pp. 60–72, 2024.
- [13] I. Zai, J. Clorina, S. Juniarty, J. Gunadi, and R. Pauji, "Penerapan Sistem ERP Terhadap Pengelolaan Inventaris di PT XYZ," *Jurnal Mirai Management*, vol. 7, no. 3, pp. 1–10, 2022, doi: 10.37531/mirai.v7i3.2492.
- [14] M. Darip, "Desain Integrasi Sistem Payroll Karyawan Outsourcing Antara Perusahaan Alih Daya Dengan Perusahaan Mitra (Studi Kasus PT. BCA dan PT. KIP)," *Jurnal Simasi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, p. 241, Dec. 2023.
- [15] M. Darip, N. Supiana, and S. Makin, "Penggunaan Algoritma Round Robin Dalam Manajemen Kemitraan Dan Reservasi Kendaraan Bagi Wisatawan Di Provinsi Banten," *IJIS Indonesian Journal on Information System*, no. 2, pp. 218–230, Sep. 2024.
- [16] B. R. S. Permana, M. Darip, and A. A. Sayyidah, "Perancangan Aplikasi Pengajuan Cuti Berbasis Android di Rumah Sakit Umum Ibunda Serang," *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, no. 1, pp. 5265–5280, 2024.
- [17] Rudianto, A. Sapaatullah, B. Rakhim Setya Permana, and D. Mochammad, "Implementasi Struktur Data Array dalam Sistem Perpustakaan Berbasis Web dengan Python Flask," *Buletin Ilmiah Informatika Teknologi*, no. 2, Jan. 2025.
- [18] N. Supiana and M. Darip, "Optimalisasi Pengelolaan Proyek Menggunakan Algoritma HRN Dalam Sistem Informasi Manajemen Proyek Di Perusahaan Properti," *INFOTECH journal*, vol. 11, no. 1, pp. 20–27, Jan. 2025, doi: 10.31949/infotech.v11i1.12842.