Terbit *online* pada laman web jurnal : www.journal.unbara.ac.id/index.php/INTECH
INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI (INTECH)
ISSN (Online) : 2722-7367



Development of a Web-Based E-Commerce System at Barokah Buah Stores to Increase the Ease of Sales Transactions

Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Web pada Toko Barokah Buah untuk Meningkatkan Kemudahan Transaksi Penjualan

Ahlis Noor Kholili[1]*, Sudarmin[2]
[1*, 2]Politeknik Balekambang Jepara, Jepara, Indonesia
E-mail : [1]ahliskholili@gmail.com, [2]balekambangsudarmin24@gmail.com

ABSTRACT

The development of information technology encourages micro, small, and medium enterprises (MSMEs) to adopt digital systems to support their sales activities. Barokah Buah requires a web-based system to provide product information and simplify the ordering process. This study aims to develop a web-based e-commerce system and evaluate its functionality and usability. The research employs an applied research approach using a case study method. The stages include requirements identification, system design, implementation, functional testing using black-box testing, and usability evaluation using the System Usability Scale (SUS). Initial testing covered five feature groups: login, product catalog, shopping cart, ordering, and admin dashboard. The results showed that the product catalog, ordering, and admin dashboard functioned as expected, while the login and shopping cart features still encountered issues. Thus, 60% of the tested feature groups functioned as expected, while 40% required improvement. The usability evaluation involving 40 respondents yielded an average SUS score of 72 out of 100, which is four points above the commonly used benchmark of 68. This result provides an initial indication of acceptable perceived usability. The system supports product information presentation and online ordering. Further improvements to the login and shopping cart features, followed by additional testing, are needed to improve system quality.

Keywords: E-commerce, Sales transactions, Black-box testing, System Usability Scale

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk memanfaatkan sistem digital dalam kegiatan penjualan. Toko Barokah Buah membutuhkan sistem berbasis web untuk menyajikan informasi produk dan mempermudah pemesanan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem e-commerce berbasis web serta mengevaluasi fungsionalitas dan usability sistem. Penelitian menggunakan pendekatan terapan dengan metode studi kasus. Tahapan penelitian meliputi identifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian fungsional menggunakan Black-box testing, dan evaluasi usability menggunakan System Usability Scale (SUS). Pengujian awal mencakup lima kelompok fitur, yaitu login, katalog produk, keranjang belanja, pemesanan, dan dashboard admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa katalog produk, pemesanan, dan dashboard admin berjalan sesuai harapan, sedangkan fitur login dan keranjang belanja masih mengalami kendala. Dengan demikian, 60% kelompok fitur dinyatakan berjalan sesuai harapan dan 40% memerlukan perbaikan. Evaluasi terhadap 40 responden menghasilkan skor rata-rata SUS sebesar 72 dari skala 100, empat poin di atas nilai pembanding 68. Hasil ini menunjukkan indikasi awal usability yang cukup baik. Penelitian menghasilkan sistem e-commerce yang mendukung penyajian informasi produk dan pemesanan. Perbaikan fitur login dan keranjang belanja serta pengujian lanjutan diperlukan untuk meningkatkan kualitas sistem.

Kata Kunci : E-commerce, Transaksi penjualan, Black-box testing, System Usability Scale

Informasi Artikel
Submit 29 Oktober 2026 | Diterima 2 November 2026 | Publish Online 30 November 2026.
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license.
Published by Universitas Baturaja.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara pelaku usaha memperkenalkan produk, berinteraksi dengan pelanggan, dan melakukan transaksi. Pesatnya perkembangan teknologi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor usaha mikro, kecil, dan menengah [1]. E-Commerce adalah platform teknologi yang memungkinkan hubungan antara bisnis dan komunitas tertentu melalui kegiatan online, Ini mencakup transaksi penjualanan produk antara produsen dan konsumen dalam skala yang luas dengan diterapkannya perkembangan internet [2]. Pada sektor perdagangan, keberadaan website e-commerce memungkinkan proses pemesanan dilakukan melalui jaringan komputer dengan mekanisme yang secara khusus dirancang untuk menerima atau menempatkan pesanan. E-commerce telah menjadi kunci dalam meningkatkan daya saing dan efisiensi bisnis dengan menawarkan kemudahan akses, jangkauan pasar yang lebih luas [3]. OECD menegaskan bahwa karakteristik utama transaksi e-commerce terletak pada cara pemesanan dilakukan, sedangkan pembayaran dan pengiriman tidak harus berlangsung secara online. Seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna internet, pola perilaku konsumen juga mengalami perubahan signifikan. Konsumen saat ini cenderung memilih transaksi secara online karena dinilai lebih praktis, cepat, dan mampu memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi produk secara lengkap [4]. E-commerce memudahkan dalam hal bertransaksi bagi penjual maupun pembeli [5]. Konsep tersebut relevan bagi usaha penjualan buah karena produk tetap dapat disiapkan dan dikirim secara fisik, sementara proses pemesanan, pencatatan, dan komunikasi status transaksi dapat dilakukan melalui sistem digital.

Pada usaha ritel skala kecil, proses transaksi yang masih bergantung pada komunikasi manual dapat menimbulkan beberapa persoalan. Informasi produk dapat tersebar pada media komunikasi yang berbeda, pencatatan pesanan berpotensi tidak seragam, pelanggan harus menanyakan ketersediaan dan harga secara berulang, dan pemilik usaha memerlukan waktu lebih banyak untuk merekap transaksi. Di era digital saat ini, tren perilaku konsumen mengalami perubahan di mana masyarakat cenderung memilih berbelanja secara daring melalui toko online atau e-commerce yang menyediakan layanan transaksi secara praktis tanpa harus berkunjung ke toko fisik [6].Persoalan tersebut bukan semata-mata berkaitan dengan teknologi, tetapi juga berkaitan dengan rancangan alur bisnis. Sistem yang dikembangkan harus mampu menerjemahkan proses bisnis toko menjadi alur digital yang sederhana dan mudah dipahami.

Toko Barokah Buah dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki karakteristik transaksi yang sesuai untuk penerapan e-commerce. Produk buah memiliki variasi jenis, ukuran, satuan penjualan, harga, dan ketersediaan yang dapat berubah. Karena itu, sistem perlu menyediakan katalog yang mudah diperbarui serta mekanisme transaksi yang dapat membantu pelanggan memilih produk berdasarkan informasi yang tersedia. Dari sisi pengelola, sistem perlu menyediakan pengelolaan produk, stok, pesanan, dan laporan sehingga data transaksi dapat terdokumentasi secara lebih terstruktur.

Penelitian ini tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan sebuah website, tetapi juga mengevaluasi apakah sistem yang dibangun dapat digunakan dengan mudah. Kemudahan penggunaan menjadi penting karena pengguna utama sistem adalah pelanggan dengan tingkat kemampuan teknologi yang beragam. System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen ringkas yang terdiri atas 10 pernyataan untuk memperoleh gambaran umum usability sebuah sistem. Instrumen tersebut menghasilkan skor pada

rentang 0–100 dan dapat digunakan untuk membandingkan persepsi kemudahan penggunaan.

Dari sisi kualitas perangkat lunak, ISO/IEC 25010:2023 menyediakan model kualitas produk yang dapat digunakan sebagai rujukan untuk menentukan karakteristik dan subkarakteristik kualitas perangkat lunak. Standar tersebut menempatkan kualitas sebagai sesuatu yang dapat dispesifikasikan, diukur, dan dievaluasi. Dalam penelitian ini, aspek yang paling dekat dengan tujuan penelitian adalah kesesuaian fungsi dan usability, sementara aspek lain dapat menjadi ruang pengembangan pada penelitian lanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengambil judul "Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Web pada Toko Barokah Buah untuk Meningkatkan Kemudahan Transaksi Penjualan". Fokus penelitian adalah mengembangkan sistem yang mendukung proses dari melihat produk, memilih barang, memasukkan produk ke keranjang, melakukan checkout, hingga pengelolaan pesanan oleh admin. Keberhasilan sistem dinilai melalui pengujian fungsional dan evaluasi usability.

TINJAUAN PUSTAKA

E-Commerce

E-commerce merupakan aktivitas jual beli produk atau layanan melalui internet yang menawarkan kemudahan akses, kecepatan transaksi, serta fleksibilitas waktu dan tempat [7]. Teknologi ini menjadi kebutuhan dasar bagi organisasi di bidang perdagangan karena mampu menjangkau konsumen secara global. E-commerce dapat dipahami sebagai proses penjualan atau pembelian barang maupun jasa yang dilakukan melalui jaringan komputer dengan metode yang dirancang untuk menerima atau menempatkan pesanan. Definisi ini menekankan proses ordering sebagai inti transaksi digital. Pembayaran maupun pengiriman tidak harus dilakukan secara online. Dengan demikian, model e-commerce untuk Toko Barokah Buah tetap dapat menggunakan pembayaran transfer atau pembayaran saat barang diterima dan pengiriman dilakukan secara konvensional, selama pemesanan dilakukan melalui sistem elektronik. Bagi UMKM skala mikro, e-commerce menjadi salah satu sarana strategis untuk meningkatkan daya saing usaha di tengah perkembangan teknologi digital [8].

Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi dapat dipahami sebagai gabungan dari berbagai unsur yang saling terkait satu sama lain, mencakup unsur manusia, tata cara kerja (prosedur), data, perangkat lunak, hingga perangkat keras, yang secara bersama-sama berfungsi untuk menghimpun, memproses, menyimpan, dan menampilkan informasi sebagai dasar dalam pengambilan keputusan serta pengawasan aktivitas dalam sebuah organisasi [9]. Sistem informasi e-commerce berbasis web adalah sistem yang dirancang untuk mengelola proses bisnis penjualan secara online, mulai dari pengelolaan produk, transaksi, hingga laporan penjualan [10]. Sehingga bisa dipahami bahwa Sistem informasi penjualan merupakan sistem yang mendukung aktivitas pengelolaan informasi terkait produk, pelanggan, transaksi, dan laporan penjualan. Dalam konteks toko buah, sistem perlu mengelola data produk yang bersifat dinamis. Data tersebut setidaknya meliputi nama buah, kategori, foto, harga, satuan, stok, dan deskripsi. Data transaksi kemudian menghubungkan pelanggan

dengan produk yang dipilih serta menghasilkan informasi total transaksi dan status pesanan.

Website dan E-Commerce

Website merupakan media antarmuka yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan layanan melalui browser. Website adalah sebuah ruang informasi global yang berjalan dengan protokol tertentu untuk menangani interaksi secara virtual melalui internet [11]. Dalam model business-to-consumer (B2C), website menjadi titik temu antara penjual dan konsumen. Penggunaan website untuk e-commerce memungkinkan toko memiliki katalog sendiri, sehingga informasi produk tidak bergantung pada percakapan individual. Selain itu, website juga berperan dalam meningkatkan efisiensi operasional melalui digitalisasi proses bisnis, seperti pengelolaan data, transaksi, dan laporan secara otomatis [12].Hal ini juga membuka peluang untuk menyediakan riwayat transaksi, status pesanan, dan informasi promosi secara terpusat.

Model Pengembangan Waterfall

Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya [13]. Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menyusun pekerjaan ke dalam tahapan yang berurutan. Tahapan umum meliputi kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [14]. Model ini sesuai untuk penelitian yang kebutuhan awalnya dapat didokumentasikan secara cukup jelas. Dokumentasi pada setiap tahap juga memudahkan peneliti menjelaskan hubungan antara kebutuhan pengguna, rancangan, implementasi, dan pengujian. Siklus rekayasa perangkat lunak secara umum memang mencakup kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, pelepasan, dan pemeliharaan.

Black-Box Testing

Black-box testing digunakan untuk memeriksa fungsi sistem dari sisi masukan dan keluaran tanpa menilai struktur kode program. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan menguji fungsi-fungsi utama sistem berdasarkan masukan dan keluaran [15]. Pada penelitian ini, pengujian dapat dilakukan terhadap login, katalog, keranjang, checkout, pembayaran, pengelolaan produk, pengelolaan pesanan, dan laporan. Skenario dinyatakan berhasil apabila keluaran aktual sesuai dengan keluaran yang diharapkan.

System Usability Scale

Usability evaluation adalah proses untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan suatu produk atau sistem oleh user [16]. SUS adalah instrumen pengukuran usability yang terdiri dari sepuluh pernyataan dengan skala respons 1 sampai 5. Pernyataan bergantian antara pernyataan positif dan negatif. Skor akhir berada pada rentang 0 sampai 100. Untuk perhitungan, skor item ganjil dikurangi 1, skor item genap dihitung sebagai 5 dikurangi skor jawaban, kemudian seluruh nilai dijumlahkan dan dikalikan 2,5. Skor SUS bukan persentase, melainkan skor usability pada skala 0–100.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan model Waterfall. Data kebutuhan sistem diperoleh melalui observasi proses transaksi, wawancara dengan pengelola toko, dan dokumentasi proses penjualan. Tahapan penelitian dirancang agar setiap keluaran pada tahap sebelumnya menjadi dasar tahap berikutnya.

Tahapan Penelitian

Tabel 1. Tahapan penelitian

Tahap	Kegiatan	Output
1. Analisis kebutuhan	Observasi, wawancara, identifikasi masalah dan kebutuhan	Dokumen kebutuhan fungsional dan nonfungsional
2. Perancangan	UML, basis data, arsitektur dan antarmuka	Use case, ERD, rancangan UI
3. Implementasi	Pembuatan frontend, backend dan database	Sistem e-commerce
4. Pengujian	Black-box dan SUS	Data hasil pengujian
5. Pemeliharaan	Perbaikan kesalahan dan penyempurnaan	Versi sistem yang diperbaiki

Analisis Kebutuhan

Kebutuhan fungsional dibagi menjadi kebutuhan pelanggan dan kebutuhan admin. Pelanggan memerlukan fungsi registrasi/login, melihat katalog, melihat detail produk, memilih jumlah produk, memasukkan produk ke keranjang, checkout, mengisi alamat, memilih metode pembayaran, dan melihat status pesanan. Admin memerlukan fungsi login, pengelolaan kategori, produk, harga, stok, pesanan, pembayaran, pelanggan, serta laporan.

Tabel 2. Analisis kebutuhan

Aktor	Kebutuhan Utama
Pelanggan	Registrasi/login, katalog, pencarian, detail produk, keranjang, checkout, alamat, pembayaran, riwayat/status pesanan
Admin	Login, dashboard, kategori, produk, stok, pesanan, pembayaran, pelanggan, laporan
Sistem	Validasi data, perhitungan total, pencatatan transaksi, perubahan status pesanan, penyimpanan data

Kebutuhan Nonfungsional

Tabel 3. Kebutuhan fungsional

Aspek	Kebutuhan

Usability	Antarmuka sederhana, navigasi jelas, istilah mudah dipahami
Performance	Halaman katalog dan transaksi memiliki waktu respons yang wajar pada koneksi normal
Security	Password disimpan secara aman, akses admin dibatasi, validasi input diterapkan
Compatibility	Dapat digunakan pada browser desktop dan perangkat mobile
Maintainability	Kode dan basis data disusun modular serta terdokumentasi

Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek. Use case menggambarkan interaksi aktor dengan sistem. Entitas utama basis data meliputi users, categories, products, carts, orders, order_details, payments, dan shipping/address. Relasi antartabel digunakan untuk menjaga konsistensi data transaksi.
Alur transaksi dimulai ketika pelanggan membuka katalog dan memilih produk. Setelah produk dimasukkan ke keranjang, sistem menghitung subtotal berdasarkan harga dan kuantitas. Pelanggan kemudian melakukan checkout, memasukkan data pengiriman, memilih metode pembayaran, dan mengonfirmasi pesanan. Sistem menyimpan transaksi dengan status awal. Admin memeriksa transaksi dan memperbarui status hingga pesanan selesai.

Teknik Pengujian

Pengujian black-box dilakukan menggunakan skenario yang merepresentasikan fungsi utama. Pengujian usability menggunakan SUS kepada responden yang telah mencoba alur transaksi. Untuk penelitian aktual, jumlah responden, karakteristik responden, periode pengujian, dan cara pengambilan sampel harus dicantumkan sesuai kondisi sebenarnya. Data pada bagian hasil di bawah ini adalah data simulasi untuk membantu penyusunan format artikel dan bukan hasil lapangan. Perhitungan SUS menggunakan rumus: Skor SUS = (jumlah kontribusi item) × 2,5. Untuk item bernomor ganjil, kontribusi = jawaban − 1. Untuk item bernomor genap, kontribusi = 5 − jawaban. Skor rata-rata diperoleh dengan menjumlahkan skor seluruh responden kemudian dibagi jumlah responden.

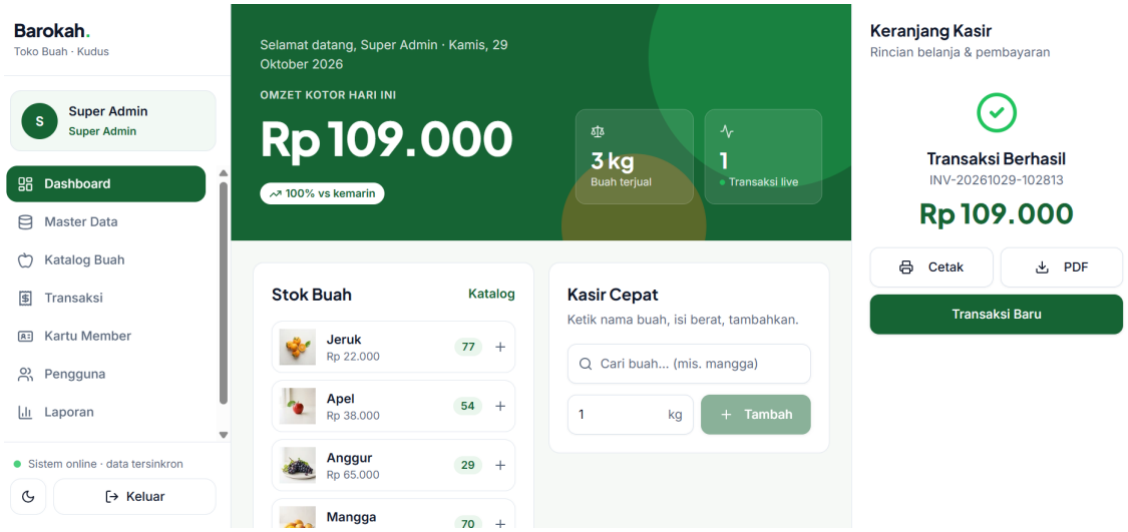
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Sistem

Hasil tahap analisis dan perancangan diterjemahkan menjadi sistem e-commerce yang memiliki dua kelompok antarmuka. Antarmuka pelanggan difokuskan pada kemudahan menemukan produk dan menyelesaikan transaksi, sedangkan antarmuka admin difokuskan pada pengelolaan data. Pemisahan fungsi ini penting agar proses operasional toko tidak tercampur dengan aktivitas pelanggan.

Implementasi sistem e-commerce berbasis web pada Toko Barokah Buah menghasilkan beberapa modul yang dirancang untuk mendukung pengelolaan informasi produk, aktivitas

transaksi penjualan, pengelolaan data pengguna, dan penyajian informasi laporan. Modul-modul tersebut dikembangkan untuk mengintegrasikan fungsi operasional penjualan ke dalam satu sistem berbasis web. Hasil implementasi setiap modul ditampilkan melalui tangkapan layar antarmuka sistem sebagai bukti visual dari fungsi yang dikembangkan.

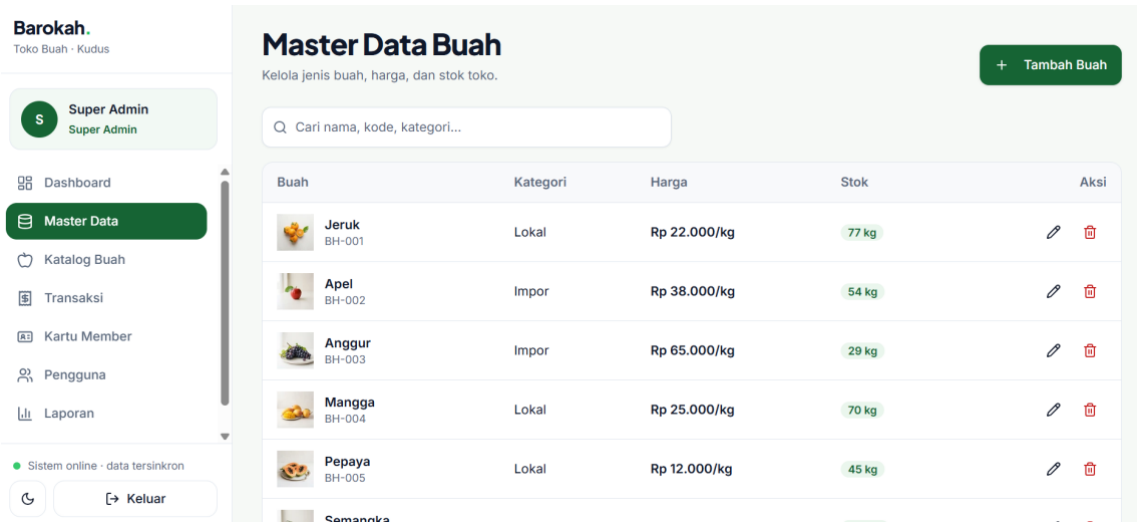


Gambar 1. Tampilan Dashboard Admin

Dashboard admin merupakan halaman utama yang digunakan sebagai titik akses menuju fungsi pengelolaan sistem. Halaman ini dirancang untuk membantu admin mengakses modul-modul yang tersedia, seperti pengelolaan katalog buah, transaksi, data member, data pengguna, dan laporan. Keberadaan dashboard memberikan struktur navigasi yang menghubungkan berbagai fungsi administrasi dalam satu antarmuka.

Dalam konteks transaksi penjualan, dashboard berperan sebagai sarana pendukung bagi admin untuk mengakses informasi dan fungsi yang diperlukan dalam menjalankan aktivitas operasional. Penyusunan menu berdasarkan kelompok fungsi juga membantu membedakan aktivitas pengelolaan produk, penanganan transaksi, dan pengelolaan data lainnya. Dengan demikian, dashboard menjadi bagian penting dari rancangan antarmuka administrasi yang mendukung keteraturan proses kerja

Master data Katalog

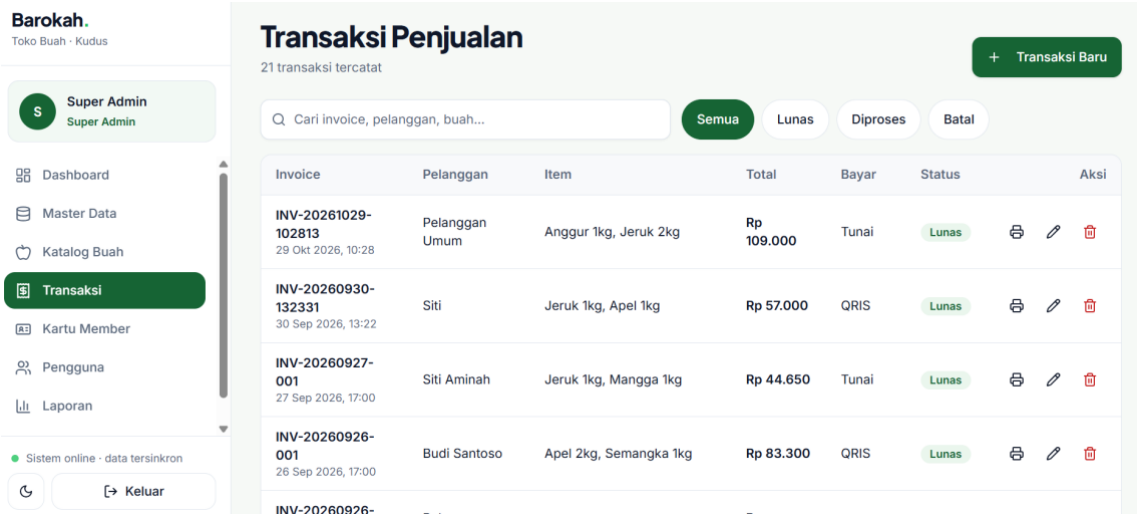


Gambar 2. Tampilan Master data katalog

Modul master data katalog buah digunakan untuk mengelola informasi produk yang ditawarkan melalui sistem e-commerce. Modul ini menjadi bagian penting karena informasi produk merupakan dasar bagi pelanggan dalam mengenali dan memilih buah sebelum melakukan pemesanan. Pengelolaan data produk melalui antarmuka admin ditujukan untuk mendukung pemeliharaan informasi katalog agar sesuai dengan kebutuhan operasional penjualan.

Dari perspektif transaksi penjualan, katalog produk memiliki fungsi sebagai penghubung antara informasi yang dikelola oleh admin dan informasi yang diakses pelanggan. Informasi produk yang tersusun dengan baik dapat membantu pelanggan memperoleh gambaran mengenai produk yang tersedia sebelum menentukan pilihan. Oleh karena itu, modul katalog buah menjadi salah satu komponen utama dalam mendukung penyajian informasi produk secara terstruktur melalui website.

Modul Transaksi Penjualan

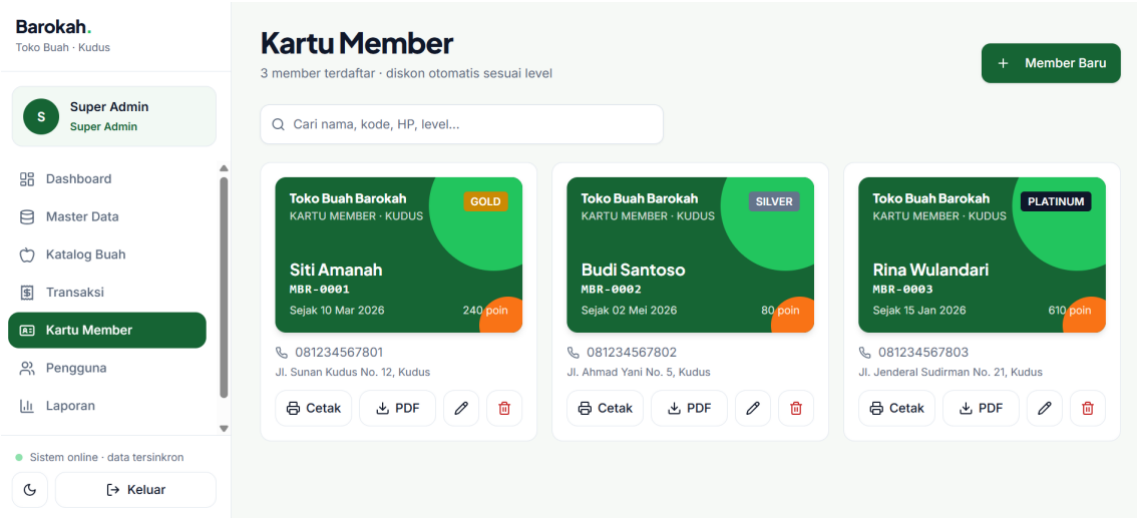


Gambar 3. Transaksi Penjualan

Modul transaksi penjualan dirancang untuk mendukung pengelolaan informasi transaksi yang tercatat melalui sistem. Modul ini berkaitan langsung dengan aktivitas pemesanan karena informasi yang disampaikan pelanggan perlu ditinjau dan ditangani oleh pihak pengelola sesuai dengan mekanisme yang diterapkan pada sistem.

Keberadaan modul transaksi membantu memusatkan informasi pemesanan dalam antarmuka administrasi sehingga dapat mendukung keteraturan proses penanganan pesanan. Dalam kaitannya dengan kemudahan transaksi penjualan, modul ini diharapkan dapat membantu admin mengakses informasi transaksi tanpa harus berpindah di antara berbagai media pencatatan yang terpisah. Namun, efektivitas fungsi tersebut tetap perlu dinilai melalui pengujian terhadap skenario transaksi yang benar-benar tersedia pada sistem.

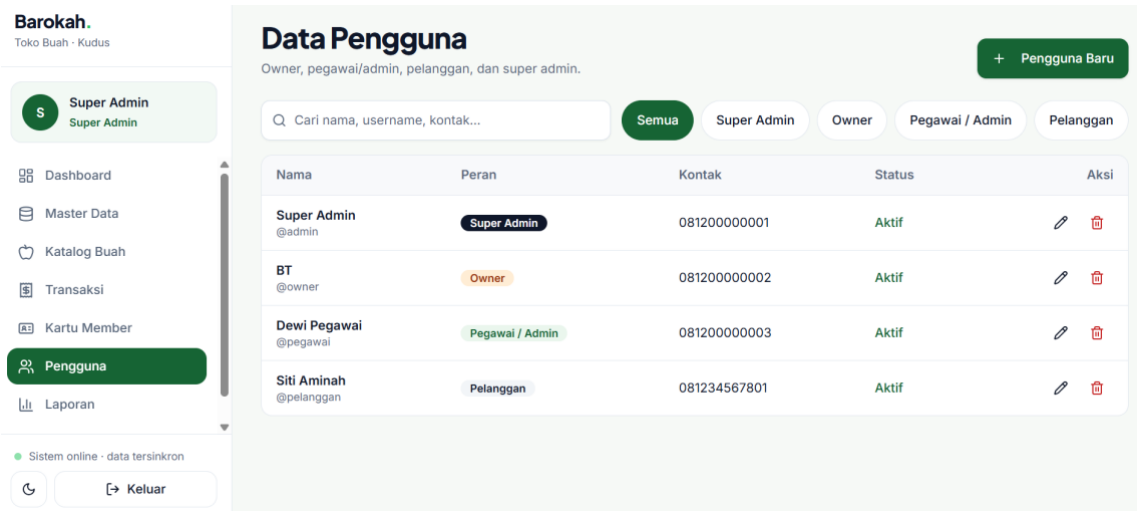
Data Member



Gambar 4. Kartu member

Modul data member digunakan untuk mengelola informasi anggota atau pelanggan yang terdaftar pada sistem, sesuai dengan struktur data dan fungsi yang diimplementasikan. Pengelolaan data member merupakan bagian dari administrasi pelanggan yang dapat mendukung keteraturan penyimpanan informasi terkait pengguna layanan. Dalam sistem e-commerce, pengelolaan informasi pelanggan perlu dilakukan secara terstruktur dan memperhatikan pembatasan akses terhadap data pribadi. Modul ini dapat mendukung kebutuhan administrasi pelanggan apabila data member memang digunakan dalam proses pemesanan atau pengelolaan transaksi. Hubungan antara data member dan transaksi perlu disesuaikan dengan implementasi aktual, sehingga fungsi yang dijelaskan tidak melampaui kemampuan sistem yang tersedia.

Halaman Data Pengguna

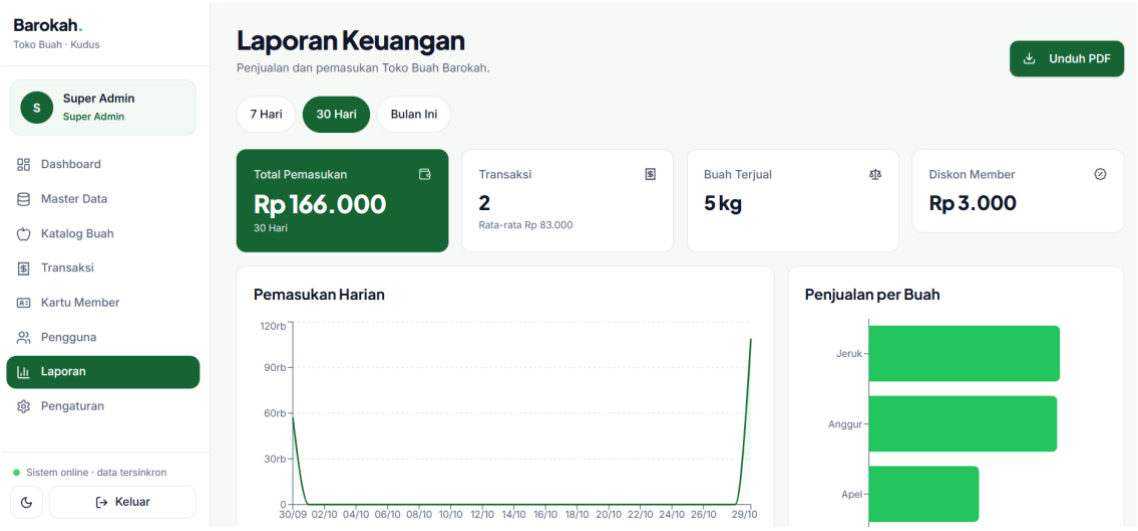


Gambar 5. halaman Pengguna

Tampilan Halaman Laporan

Modul laporan disediakan untuk mendukung penyajian informasi yang berasal dari data yang dikelola atau dicatat oleh sistem. Dalam konteks operasional penjualan, laporan dapat membantu pengelola meninjau informasi transaksi sesuai dengan jenis laporan yang tersedia pada implementasi sistem.

Keberadaan modul laporan berpotensi mendukung proses pemantauan aktivitas penjualan dan membantu pengelola memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk evaluasi operasional. Manfaat tersebut bergantung pada kelengkapan data, ketepatan proses pengolahan, dan kesesuaian informasi yang ditampilkan dengan catatan transaksi. Oleh karena itu, pengujian modul laporan perlu memastikan bahwa data yang disajikan sesuai dengan sumber data dan kriteria laporan yang digunakan.



Gambar 6. Laporan keuangan

Fitur Halaman Pelanggan

Tabel 4. Fitur Halaman pelanggan

Fitur	Deskripsi	Manfaat
Beranda	Menampilkan identitas toko, kategori dan produk pilihan	Memberikan informasi awal secara ringkas
Katalog	Daftar produk dengan foto, harga, satuan dan stok	Memudahkan pencarian produk
Detail produk	Informasi lengkap produk	Membantu keputusan pembelian
Keranjang	Daftar produk yang dipilih dan jumlahnya	Memudahkan pemeriksaan belanja
Checkout	Alamat, ringkasan pesanan dan pembayaran	Memusatkan proses transaksi
Riwayat pesanan	Daftar transaksi pelanggan	Memudahkan pelacakan transaksi

Fitur Halaman Admin

Tabel 5. Fitur Halaman Admin

Fitur	Deskripsi
Dashboard	Ringkasan jumlah produk, pesanan dan transaksi
Kelola kategori	Tambah, ubah dan hapus kategori
Kelola produk	Tambah produk, harga, stok, foto dan deskripsi
Kelola pesanan	Melihat dan mengubah status pesanan
Pembayaran	Memeriksa informasi pembayaran
Laporan	Rekap transaksi berdasarkan periode

Pengujian Fungsional

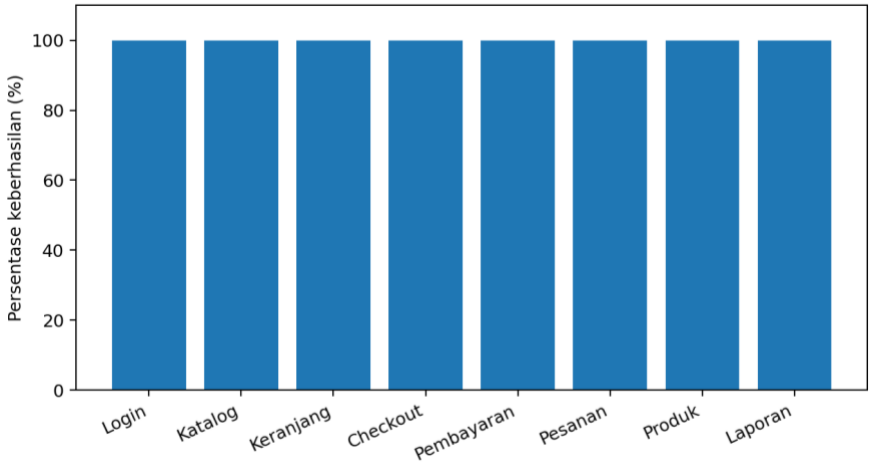
Tabel berikut merupakan contoh format pengujian black-box. Data yang ditampilkan bersifat simulasi dan seluruh hasil harus diganti dengan hasil pengujian aktual sebelum digunakan sebagai bukti penelitian.

Tabel 6. Pengujian Fungsional

Kode	Fungsi	Input	Output yang diharapkan	Hasil simulasi	Status
TC-01	Login pelanggan	Data akun valid	Masuk ke halaman pengguna	Berhasil	Valid
TC-02	Katalog	Memilih menu produk	Daftar produk tampil	Berhasil	Valid
TC-03	Detail produk	Memilih produk	Detail tampil	Berhasil	Valid
TC-04	Keranjang	Menambah produk	Produk masuk keranjang	Berhasil	Valid
TC-05	Checkout	Data alamat lengkap	Pesanan tersimpan	Berhasil	Valid

TC-06	Pembayaran	Data pembayaran	Data pembayaran tersimpan	Berhasil	Valid
TC-07	Status pesanan	Admin mengubah status	Status tampil di pelanggan	Berhasil	Valid
TC-08	Admin produk	Tambah produk	Produk tampil di katalog	Berhasil	Valid
TC-09	Admin stok	Mengubah stok	Stok diperbarui	Berhasil	Valid
TC-10	Laporan	Pilih periode	Laporan ditampilkan	Berhasil	Valid

Berdasarkan data simulasi tersebut, sepuluh skenario utama berhasil dijalankan sehingga tingkat keberhasilan fungsional adalah 100%.



Gambar 7. Persentase berhasilan pengujian fungsional

Hasil Pengujian Usability dengan SUS

Evaluasi usability sistem e-commerce Toko Barokah Buah dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 40 responden. Hasil pengujian menunjukkan skor rata-rata SUS sebesar 72 dari skala 100. Skor tersebut berada 4 poin di atas nilai pembanding 68 yang umum digunakan dalam evaluasi SUS. Hasil ini memberikan indikasi awal bahwa sistem memiliki persepsi usability yang cukup baik. Meskipun demikian, perbaikan tetap diperlukan, khususnya pada fitur login dan keranjang belanja yang masih mengalami kendala dalam pengujian fungsional.

Tabel 7. Hasil Skor pengujian

Kelompok skor	**Jumlah responden**	**Rata-rata skor**	**Jumlah skor**
< 60	4	55	220
60–69	8	65	520
70–79	20	73	1.460
80–89	8	85	680
90–100	0	0	0
Total	40		2.880

Rumus Persentase :

$$X = \frac{2.880}{40} = 72$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rancangan penelitian dan hasil simulasi pengujian, sistem e-commerce berbasis web pada Toko Barokah Buah dapat dirancang untuk mendukung proses transaksi penjualan secara terstruktur. Sistem mencakup fungsi pelanggan berupa katalog, detail produk, keranjang, checkout, pembayaran, dan riwayat pesanan serta fungsi admin berupa pengelolaan produk, stok, pesanan, pembayaran, dan laporan. Penggunaan model Waterfall memberikan tahapan pengembangan yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian. Pada data simulasi, pengujian black-box menunjukkan keberhasilan 100% pada skenario fungsi utama dan pengujian SUS menghasilkan rata-rata 78.70. Hasil tersebut hanya merupakan contoh format analisis. Kesimpulan penelitian yang sebenarnya harus didasarkan pada data hasil implementasi dan pengujian lapangan pada Toko Barokah Buah.

Saran pengembangan berikutnya adalah mengintegrasikan payment gateway, notifikasi WhatsApp atau email, pencatatan ongkos kirim, integrasi kurir, dashboard analitik penjualan, manajemen promo, dan pengujian keamanan. Penelitian lanjutan juga dapat menggunakan data transaksi aktual untuk membandingkan indikator sebelum dan sesudah implementasi sehingga klaim peningkatan transaksi penjualan dapat dibuktikan secara kuantitatif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Maula Adelia and M. Arifin, "Penerapan E-Commerce Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Dan Penjualan Pada Umkm Jenang Kudus 'Restu Ibu,'" *J. Abdi Nusa*, vol. 5, no. 2, pp. 182–192, 2025, doi: 10.52005/abdinusa.v5i2.578.

[2] T. Triase, R. Al Ikhsan, and P. I. J. Hasibuan, "Triase, T., Ikhsan, R. Al, & Hasibuan, P. I. J. (2024). E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Umkm Solo Fried Chicken Berbasis Website Php Native. JUTECH : Journal Education and Technology, 5(1), 20–34. https://doi.org/10.31932/jutech.v5i1.3170E-Co," *JUTECH J. Educ. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 20–34, 2024.

[3] I. Kamil and H. Hasugian, "Implementasi E-Commerce Berbasis Web Untuk Memperluas Penjualan Pada Toko Barokah Moeslemah," *Pros. Semin. Nas. Mhs. Fak. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 1826–1835, 2024.

[4] A. P. Wiranata, F. Yunita, and E. Sudeska, "Perancangan E-Commerce Berbasis Web sebagai Media Penjualan pada Toko Nuwaira," *J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 10–23, 2026, [Online]. Available: https://jurnal.nawansa.com/index.php/teknofile/article/view/825

[5] A. M. Fajar and A. Ariesta, "Pengembangan E-Commerce Berbasis Website UntukMeningkatkan Daya Saing Usaha Batik Pada TokoQueen Jaya," *Semin. Nas. Mhs. Fak. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 2962–8628, 2023.

[6] M. R. Fahlevi, A. R. Hanafi, and H. Fernandy, "Perancangan Sistem E-Commerce Berbasis Web Penjualan Produk Furniture Pada Toko Alrison Interior Menggunakan Metode Rapid Application Development," *J. Device*, vol. 15, no. 2, pp. 202–211, 2025, doi: 10.32699/v035d886.

[7] D. Aryansyah, D. Juardi, and A. Jamaludin, "Pengembangan Sistem E-Commerce Untuk Website Brand Finish One Dengan Metode," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 3, pp. 2064–2073, 2025, [Online]. Available: https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/view/7500/3758

[8] P. N. Muklis, T. Febrid, and A. Waly, "Analisis dan Implementasi Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web Terintegrasi QRIS untuk Meningkatkan Penjualan UMKM

Warung Bu Rika di Tangerang Selatan," *J. Inov. dan Kaji. multidisipliner kontemporer*, vol. 01, no. 03, pp. 3123–5573, 2026.

[9] A. Pratama, "Sistem Informasi E-Commerce untuk Penjualan Produk Aksesoris Berbasis Web Dan Mobile," *Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 10, no. 3, pp. 856–870, 2026.

[10] F. Setiawan and A. Maulana Ibrahim, "Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Web Pada Umkm Toko Buku Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mendukung Transformasi Digital," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 3, pp. 5415–5422, 2026, doi: 10.36040/jati.v10i3.18832.

[11] R. Johan and C. J. Chandra, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Model Spiral," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 330–340, 2024, doi: 10.47709/digitech.v4i1.3955.

[12] T. R. Nena, F. L. Witi, and E. E. Sala, "Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web pada UMKM Stretto Pizza utama dalam mendukung aktivitas bisnis , terutama dalam bidang pemasaran dan penjualan . pengelolaan data pada UMKM . Hasil studi oleh (Elim et al ., 2024) menunjukan bahwa usa," *J. Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, 2026.

[13] E. D. Kurniawan, T. Khotimah, A. Susanto, T. Informatika, U. M. Kudus, and J. Tengah, "Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Web Pada Toko Online Item1time," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, pp. 1746–1757, 2026.

[14] F. A. Handoko, Tundo, Kastum, F. I. Sarky, and R. Wijaya, "Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi) Transformasi Digital : Pengembangan Sistem Informasi Penjualan," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. September, pp. 1150–1157, 2025.

[15] R. Arkhabi, "Perancangan E-Commerce untuk Meningkatkan Penjualan pada Toko Yuya Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web," *Digit. Res. Transform.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2026.

[16] N. Huda, F. Habrizons, A. Satriawan, M. Iranda, and T. Pramuda, "Analisis Usability Testing Menggunakan Metode SUS (System Usability Scale) Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Shopee," *Simkom*, vol. 8, no. 2, pp. 208–220, 2023, doi: 10.51717/simkom.v8i2.158.