

Perancangan Website E-Commerce untuk Toko Bunda dengan Pendekatan Metode Rapid Application Development

Zamir Syarif¹, Yeka Hendriyani², Titi Sriwahyuni³, Ika Parma Dewi⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat, Padang Utara Kota Padang
Prov. Sumatera Barat, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: zamirsyarif28@gmail.com

Received: March 2026; Revised: April 2026; Published: May 2026

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong usaha kecil dan menengah (UKM) untuk berinovasi melalui e-commerce guna memperluas jangkauan pasar yang sebelumnya terbatas pada area lokal. Toko Bunda menghadapi kendala pada sistem penjualan konvensional, yaitu pelanggan harus datang langsung untuk menanyakan ketersediaan barang, sementara pengolahan data penjualan dan pembuatan laporan masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun website e-commerce bagi Toko Bunda menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi sistem, dan pengujian. Sistem dibangun menggunakan XAMPP, MySQL, dan phpMyAdmin dengan fitur utama berupa manajemen produk, keranjang belanja, checkout, konfirmasi pembayaran, data customer, dan laporan penjualan. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing terhadap 5 modul utama dengan 16 skenario uji, dan seluruh fungsi menunjukkan tingkat keberhasilan 100% sesuai spesifikasi kebutuhan. Uji coba terbatas pada 10 pengguna menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan serta membantu proses pencarian produk dan transaksi secara lebih cepat dibandingkan dengan metode manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa website e-commerce yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data penjualan, mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan secara mandiri, serta mendukung perluasan promosi produk melalui media digital. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi alternatif solusi transformasi digital bagi UKM dalam meningkatkan kualitas layanan dan daya saing usaha.

Kata kunci: E-Commerce, Rapid Application Development, Website, Toko Bunda, UML.

E-Commerce Website Design for Toko Bunda Using a Rapid Application Development Approach

Abstract

The development of information technology encourages small and medium-sized enterprises (SMEs) to innovate through e-commerce to expand their market reach beyond local areas. Toko Bunda faces problems in its conventional sales system, where customers must visit the store directly to check product availability. In contrast, sales data processing and report generation are still carried out manually, resulting in low efficiency. This study aims to design and develop an e-commerce website for Toko Bunda using the Rapid Application Development (RAD) method. The research stages include requirements analysis, system design using Unified Modeling Language (UML), system implementation, and testing. The system was developed using XAMPP, MySQL, and phpMyAdmin, with main features including product management, shopping cart, checkout, payment confirmation, customer data, and sales reports. Testing was conducted using Black Box Testing on 5 main modules with 16 test scenarios, and all functions met system requirements, achieving a 100% success rate. A limited trial involving 10 users indicated that the system is easy to use and helps users search for products and complete transactions faster than the manual method. The results show that the developed e-commerce website can improve the efficiency of sales data management, facilitate independent customer ordering, and support wider product promotion through digital media. Therefore, this system can serve as an alternative digital transformation solution for SMEs to enhance service quality and business competitiveness.

Keywords: E-Commerce, Rapid Application Development, Website, Toko Bunda, UML.

How to Cite: Syarif, Z., Hendriyani, Y. ., Sriwahyuni, T., & Dewi, I. P. (2026). Perancangan Website E-Commerce untuk Toko Bunda dengan Pendekatan Metode Rapid Application Development. *Journal of Authentic Research*, 5(2), 1693-1712. <https://doi.org/10.36312/zkm9yh28>



<https://doi.org/10.36312/zkm9yh28>

Copyright© 2026, Syarif et al.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan terhadap transformasi aktivitas bisnis, terutama melalui pemanfaatan e-commerce sebagai sarana transaksi, promosi, dan pengelolaan layanan secara daring. E-commerce memungkinkan proses jual beli berlangsung lebih cepat, efisien, fleksibel, dan tidak dibatasi oleh ruang geografis, sehingga relevan bagi usaha kecil dan menengah (UKM) yang ingin memperluas pasar serta meningkatkan kualitas layanan (Chaffey et al., 2022; Turban et al., 2021). Menurut laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2023), jumlah pengguna internet di Indonesia telah mencapai lebih dari 200 juta orang, dengan penetrasi smartphone yang semakin tinggi; kondisi ini juga diperkuat oleh laporan Digital Indonesia yang menunjukkan meningkatnya aktivitas masyarakat pada platform digital dan perdagangan daring (DataReportal, 2024). Perkembangan tersebut membuka peluang besar bagi UKM untuk melakukan digitalisasi proses bisnis, memperluas jangkauan promosi, dan meningkatkan daya saing dalam ekosistem ekonomi digital (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2021; UNCTAD, 2024). Namun, meskipun peluang digital semakin besar, banyak UKM masih menghadapi tantangan dalam mengadopsi e-commerce, seperti keterbatasan literasi digital, biaya pengembangan sistem, kesiapan sumber daya manusia, dan kemampuan menyesuaikan teknologi dengan proses bisnis yang berjalan (Rahayu & Day, 2022; Sfenrianto et al., 2021).

Toko Bunda merupakan salah satu UKM yang bergerak di bidang penjualan produk pakaian dan aksesoris. Berdasarkan data penjualan internal, produk Toko Bunda dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu Atasan, Bawahan, dan Aksesoris. Rekapitulasi data penjualan per kategori dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Penjualan Toko Bunda

Bulan	Kategori	Jumlah Produk	Jumlah Terjual	Total Penjualan (Rp)
Januari	Atasan	1	12	1.370.000
	Bawahan	1	6	740.000
	Aksesoris	1	7	520.000
Februari	Atasan	1	11	1.260.000
	Bawahan	1	6	750.000
	Aksesoris	1	7	540.000
Maret	Atasan	1	12	1.380.000
	Bawahan	1	5	620.000
	Aksesoris	1	8	560.000
April	Atasan	1	12	1.390.000
	Bawahan	1	6	760.000
	Aksesoris	1	7	530.000
Mei	Atasan	1	13	1.500.000
	Bawahan	1	7	870.000
	Aksesoris	1	8	580.000
Juni	Atasan	1	11	1.240.000
	Bawahan	1	6	750.000
	Aksesoris	1	7	520.000
Juli	Atasan	1	12	1.360.000

Bulan	Kategori	Jumlah Produk	Jumlah Terjual	Total Penjualan (Rp)
Agustus	Bawahan	1	6	740.000
	Aksesoris	1	8	560.000
	Atasan	1	12	1.380.000
September	Bawahan	1	6	760.000
	Aksesoris	1	7	540.000
	Atasan	1	11	1.240.000
Oktober	Bawahan	1	5	620.000
	Aksesoris	1	7	500.000
	Atasan	1	12	1.360.000
November	Bawahan	1	6	750.000
	Aksesoris	1	8	580.000
	Atasan	1	13	1.480.000
Desember	Bawahan	1	7	870.000
	Aksesoris	1	8	580.000
	Atasan	1	13	1.550.000
	Bawahan	1	8	950.000
	Aksesoris	1	8	580.000

Tabel di atas menyajikan data penjualan produk per bulan berdasarkan kategori atasan, bawahan, dan aksesoris selama periode satu tahun. Setiap bulan menampilkan jumlah produk yang dijual, total jumlah terjual, serta total penjualan dalam satuan rupiah untuk masing-masing kategori. Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa kategori Atasan memiliki jumlah penjualan paling tinggi dibandingkan dengan kategori lainnya, baik dari sisi jumlah terjual maupun total penjualan. Kategori Bawahan dan Aksesoris menunjukkan pola penjualan yang relatif stabil setiap bulan dengan variasi jumlah terjual dan nilai penjualan yang tidak terlalu signifikan. Secara keseluruhan, data ini memberikan gambaran perkembangan penjualan bulanan serta kontribusi masing-masing kategori produk terhadap total penjualan tahunan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam analisis kinerja penjualan dan pengambilan keputusan manajerial. Data tersebut juga menunjukkan bahwa potensi pasar Toko Bunda cukup stabil, namun pola penjualan masih bergantung pada transaksi konvensional dan pelanggan yang datang langsung. Kondisi ini mengindikasikan adanya peluang peningkatan penjualan apabila didukung oleh sistem pemasaran digital yang mampu menjangkau konsumen lebih luas. Adapun variabel “jumlah produk” pada setiap kategori merepresentasikan jumlah jenis produk utama yang dijadikan sampel penjualan pada masing-masing kategori, sehingga fokus analisis diarahkan pada volume penjualan dan nilai transaksi.

Pengembangan website e-commerce yang efektif sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan biaya, waktu pengembangan yang panjang, kompleksitas rancangan antarmuka, serta rendahnya kesiapan pengguna dalam mengoperasikan sistem digital. Pada konteks UKM, hambatan tersebut tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan kesiapan organisasi, literasi digital, dan kemampuan mengintegrasikan sistem dengan kebutuhan operasional harian (Carvalho et al., 2021; Dwivedi et al., 2022). Banyak UKM, termasuk Toko Bunda,

membutuhkan sistem yang sederhana, mudah digunakan, dan dapat dikembangkan secara cepat sesuai dinamika kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) sebagai pendekatan yang relevan untuk menghasilkan sistem e-commerce yang adaptif, partisipatif, dan efisien.

Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan sistem yang menekankan kecepatan, prototyping, iterasi, dan keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahap pengembangan. Melalui keterlibatan pengguna, tim pengembang dapat memperoleh umpan balik secara cepat sehingga rancangan sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan nyata pengguna akhir (Baskerville et al., 2020; Dennis et al., 2021). Pendekatan ini sangat sesuai untuk UKM seperti Toko Bunda karena kebutuhan bisnis, stok produk, dan preferensi pelanggan dapat berubah secara dinamis mengikuti kondisi pasar. Secara umum, RAD terdiri atas tahapan perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi, sehingga mampu mempercepat proses pembangunan sistem tanpa mengabaikan kesesuaian fungsi dengan kebutuhan pengguna (Pressman & Maxim, 2020).

Efektivitas metode ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aryanti (2021) dengan judul “Penerapan Metode Rapid Application Development untuk Pengembangan Sistem Informasi E-Commerce”, yang menunjukkan bahwa penerapan metode RAD mampu mempercepat proses pengembangan sistem informasi e-commerce, meningkatkan keterlibatan pengguna selama proses pengembangan, serta menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, Raihan dan Hidayat (2024) menyatakan bahwa metode RAD efektif diterapkan pada pengembangan sistem e-commerce karena mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam waktu yang relatif singkat. Penelitian oleh Arif et al. (2025) dan Riyanto (2025) juga menunjukkan bahwa penerapan website e-commerce pada UKM dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan daya saing usaha. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pembangunan sistem e-commerce secara umum dan keberhasilan implementasi teknis, sedangkan evaluasi mengenai kesesuaian sistem terhadap kebutuhan UKM mikro, efektivitas operasional setelah implementasi, serta kualitas pengalaman pengguna masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak studi yang menggunakan data penjualan riil UKM sebagai dasar identifikasi kebutuhan sistem dan pengembangan fitur bisnis yang lebih relevan. Inilah research gap yang menjadi dasar penting penelitian ini.

Novelty penelitian ini terletak pada pengembangan website e-commerce berbasis metode RAD yang dirancang secara spesifik berdasarkan kebutuhan operasional Toko Bunda dan didukung analisis data penjualan aktual. Penelitian ini tidak hanya menghasilkan artefak sistem, tetapi juga menawarkan model pengembangan cepat yang berorientasi pada kebutuhan UKM mikro, efisiensi operasional, dan peningkatan jangkauan pasar. Dengan demikian, kontribusi penelitian tidak berhenti pada pembuatan website, tetapi pada pendekatan implementasi e-commerce yang lebih kontekstual dan adaptif bagi UKM.

Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk merancang website e-commerce yang efektif bagi Toko Bunda, tetapi juga memberikan kontribusi yang lebih luas terhadap pengembangan UKM di Indonesia, serta mempromosikan pemanfaatan teknologi sebagai alat untuk meningkatkan daya saing di era digital ini. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan penjualan melalui media yang lebih fleksibel dan lebih ekonomis. Secara lebih spesifik, tujuan penelitian ini adalah: (1) merancang dan membangun website e-commerce yang sesuai dengan kebutuhan Toko Bunda; (2) menerapkan metode Rapid Application Development untuk mempercepat proses pengembangan sistem; dan (3) mengevaluasi potensi sistem dalam mendukung efisiensi operasional serta perluasan pasar UKM. Batasan penelitian difokuskan pada proses penjualan online, pengelolaan produk, transaksi pelanggan, dan administrasi toko. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Perancangan Website E-Commerce untuk Toko Bunda dengan Pendekatan Metode Rapid Application Development.”

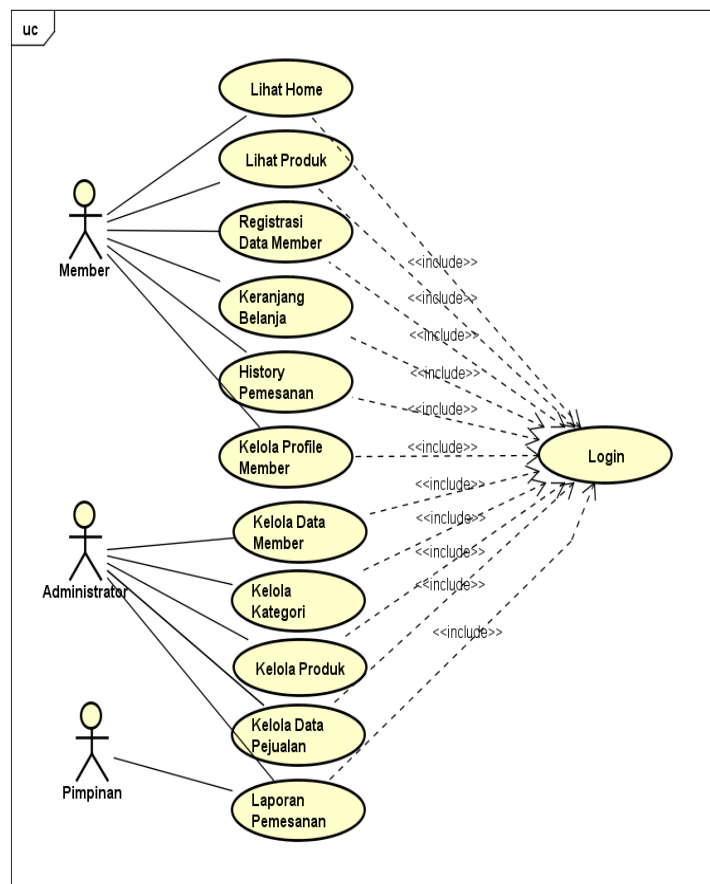
METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Pemilihan desain ini didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu menghasilkan produk berupa sistem informasi penjualan berbasis web sekaligus menguji kelayakan fungsional sistem yang dikembangkan pada Toko Bunda. Dalam konteks pengembangan produk teknologi, R&D memungkinkan peneliti merancang, menguji, dan menyempurnakan produk berdasarkan kebutuhan lapangan, sedangkan RAD memberikan kerangka kerja yang menekankan kecepatan pengembangan, prototyping, dan keterlibatan pengguna secara aktif (Sugiyono, 2021; Pressman & Maxim, 2020). Dengan demikian, RAD diposisikan sebagai model pengembangan sistem di dalam kerangka penelitian R&D karena dapat mempercepat iterasi desain dan meningkatkan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

Sistem informasi penjualan memberikan kontribusi penting terhadap efektivitas pengelolaan transaksi karena mampu mempercepat proses pencatatan, penyimpanan, pencarian, dan penyajian data penjualan secara lebih terstruktur. Sistem yang terkomputerisasi juga dapat membantu pengambilan keputusan karena informasi produk, stok, transaksi, dan laporan dapat diakses secara lebih cepat dan akurat (Laudon & Laudon, 2022; O'Brien & Marakas, 2021). Analisis sistem yang sedang berjalan menunjukkan bahwa pelanggan masih harus datang langsung ke toko untuk melakukan pembelian dan menanyakan ketersediaan barang. Kondisi ini menyulitkan pihak toko dalam memberikan layanan cepat, terutama ketika karyawan tidak memiliki informasi harga dan stok secara langsung. Berdasarkan kondisi tersebut, sumber data penelitian diperoleh melalui observasi langsung terhadap proses penjualan di toko, wawancara dengan pemilik dan karyawan, serta dokumentasi data produk dan transaksi penjualan. Informan utama terdiri dari 1 pemilik toko, 2 karyawan, dan 10 pelanggan yang dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatan mereka dalam proses transaksi. Pemilihan informan dan

penggunaan beberapa teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperkuat validitas temuan melalui triangulasi sumber dan metode (Creswell & Creswell, 2018).

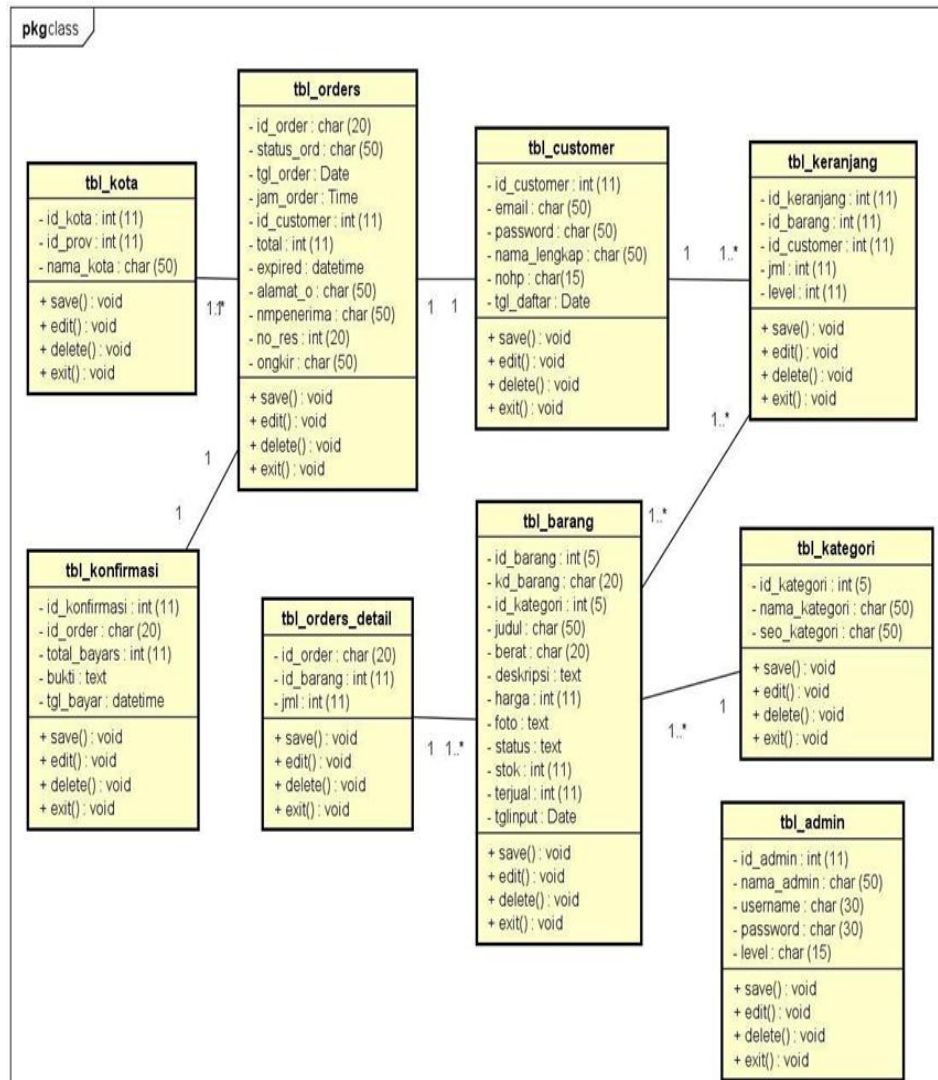
Perancangan sistem yang diusulkan adalah sistem yang dapat membantu pihak toko dalam proses pemesanan barang secara online. Unified Modeling Language (UML) digunakan sebagai bahasa pemodelan visual untuk menentukan, memvisualisasikan, mengonstruksikan, dan mendokumentasikan rancangan perangkat lunak secara konsisten dalam proses Object Oriented Analysis and Design (OOAD) (Dennis et al., 2021; Sommerville, 2016). Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem, fungsi yang tersedia, serta aktor yang berinteraksi dengan sistem. Pada tahap requirements planning dalam RAD, kebutuhan sistem diidentifikasi melalui wawancara dan observasi, kemudian diterjemahkan menjadi kebutuhan fungsional seperti pengelolaan produk, kategori barang, transaksi pemesanan, manajemen pelanggan, serta laporan penjualan. Use Case Diagram digunakan untuk memetakan hubungan antara aktor sistem, yaitu admin dan customer, dengan fungsi-fungsi utama aplikasi.



Gambar 1. Use Case Diagram

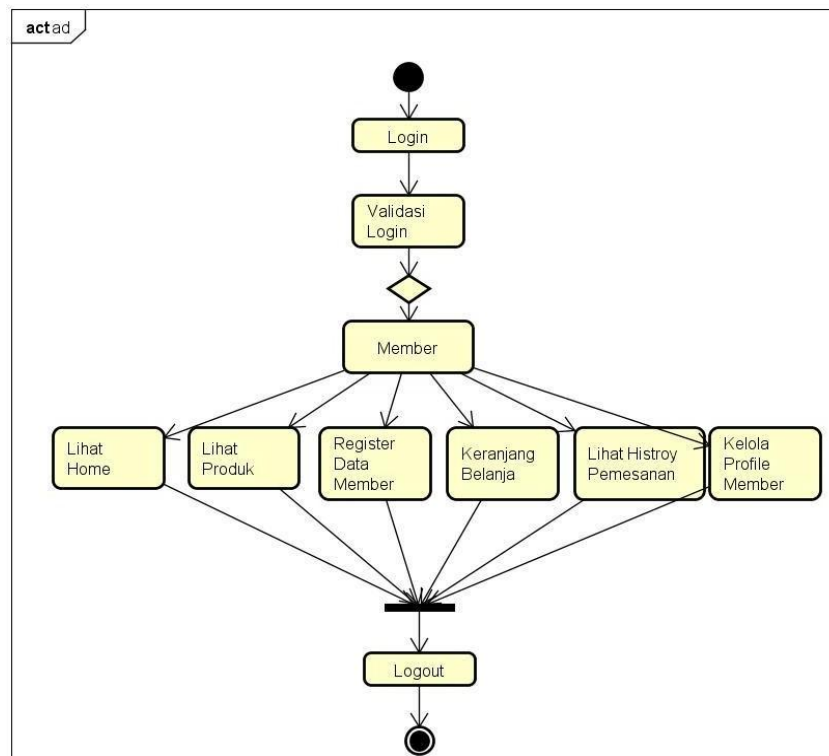
Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class Diagram* secara khas meliputi: kelas (Class), relasi (Associations), Generalization, Aggregation, atribut (*Attributes*), serta operasi (operations/methods). Hubungan antarkelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinality*.

Pada tahap design workshop, Class Diagram digunakan untuk merancang struktur basis data dan relasi antar-entitas agar sistem dapat mendukung proses transaksi secara konsisten dan terintegrasi.

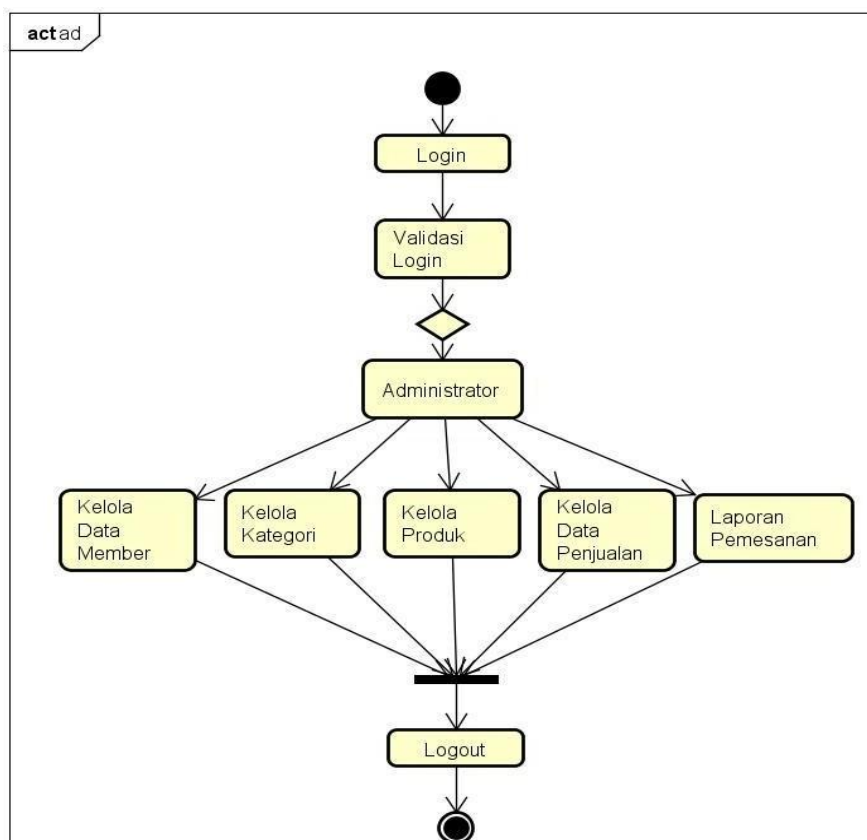


Gambar 2. Class Diagram

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi ditrigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Activity diagram memberikan informasi mengenai urutan langkah-langkah yang dapat dilakukan oleh member maupun admin pada saat mengakses sistem. Activity Diagram dimanfaatkan untuk memodelkan alur proses bisnis pengguna, mulai dari login, pemilihan produk, checkout, pembayaran, hingga konfirmasi pesanan, serta alur admin dalam mengelola data dan memproses order. Pemodelan ini penting agar rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Bunda.



Gambar 3. Activity Diagram Member



Gambar 4. Activity Diagram Admin

Dalam membuat suatu program diperlukan adanya file yang saling berinteraksi satu sama lain karena file-file tersebut merupakan bagian dari struktur sistem yang mendukung proses input, pengolahan, penyimpanan, dan keluaran data. File

program, tabel basis data, dan modul antarmuka harus dirancang secara terintegrasi agar sistem dapat berjalan stabil, aman, dan mudah dipelihara (Pressman & Maxim, 2020; Sommerville, 2016). Tabel produk, kategori, dan orders digunakan untuk menampung data yang diinputkan pengguna melalui sistem. Implementasi sistem dilakukan menggunakan PHP, MySQL, XAMPP, dan phpMyAdmin sebagai lingkungan pengembangan. Struktur file dan basis data dirancang agar mendukung keamanan data, kecepatan akses, integritas transaksi, dan kemudahan pemeliharaan sistem.

Tabel 2. Desain File Barang

No.	Atribut	Tipe Data	Panjang Karakter	Keterangan
1	Id_barang	Int	5	Id Barang
2	Kd_barang	Varchar	20	Kode barang
3	Id_kategori	Int	5	Id Kategori
4	Judul	Varchar	50	Judul
5	Berat	Varchar	20	Berat
6	Deskripsi	Text	-	Deskripsi
7	Harga	Int	11	Harga
8	Foto	Text	-	Foto
9	Status	Text	-	Status
10	Stok	Int	11	Status
11	Terjual	Int	11	Terjual
12	Tglinput	Date	-	Tanggal Input

Tabel 3. Desain File Orders

No	Atribut	Tipe Data	Panjang Karakter	Keterangan
1	Id_order	Varchar	20	Id Order
2	Status_ord	Varchar	50	Status Order
3	Tgl_order	Date	-	Tanggal Order
4	Jam_order	Time	-	Jam Order
5	Id_customer	Int	11	Id Customer
6	Total	Int	11	Total
7	Expired	Datetime	-	Expired
8	Alamat_o	Varchar	50	Alamat
9	Nmpenerima	Varchar	50	Nama Penerima
10	No_res	Int	20	No resi
11	Ongkir	Varchar	50	Ongkir

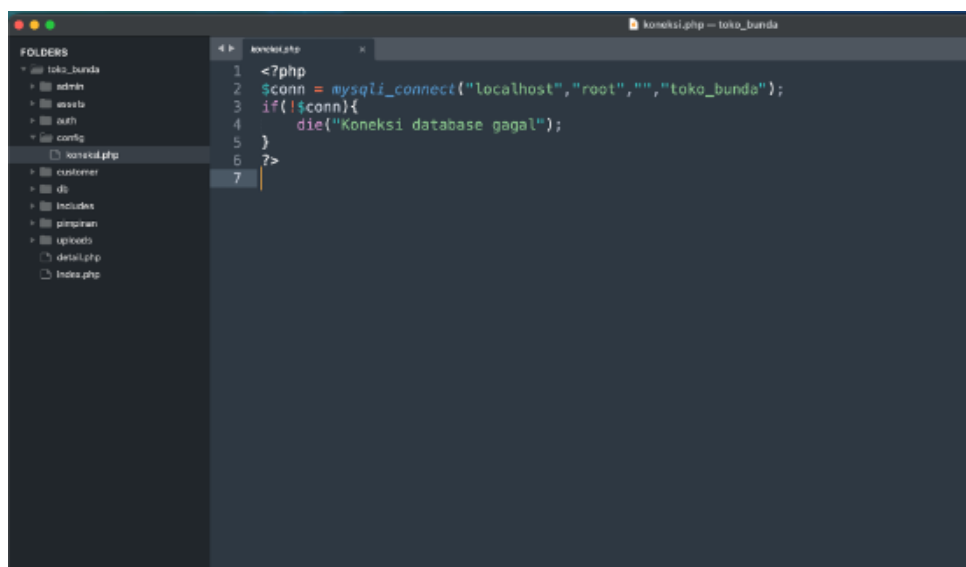
Tahap implementasi diakhiri dengan pengujian sistem menggunakan Black Box Testing untuk menilai kesesuaian fungsi input, proses, dan output pada setiap modul. Skenario uji meliputi login, registrasi, manajemen produk, pemesanan barang, checkout, dan pembuatan laporan. Selain itu, User Acceptance Test (UAT) dilakukan kepada pengguna akhir untuk mengetahui tingkat penerimaan sistem. Hasil pengujian dianalisis secara deskriptif berdasarkan persentase keberhasilan fungsi, waktu proses transaksi, dan tingkat kepuasan pengguna. Validitas kebutuhan sistem

dijaga melalui triangulasi hasil wawancara, observasi, dan umpan balik pengguna selama proses iterasi RAD. Dengan prosedur tersebut, penelitian dapat direplikasi dan memiliki dasar evaluasi yang lebih kuat secara ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

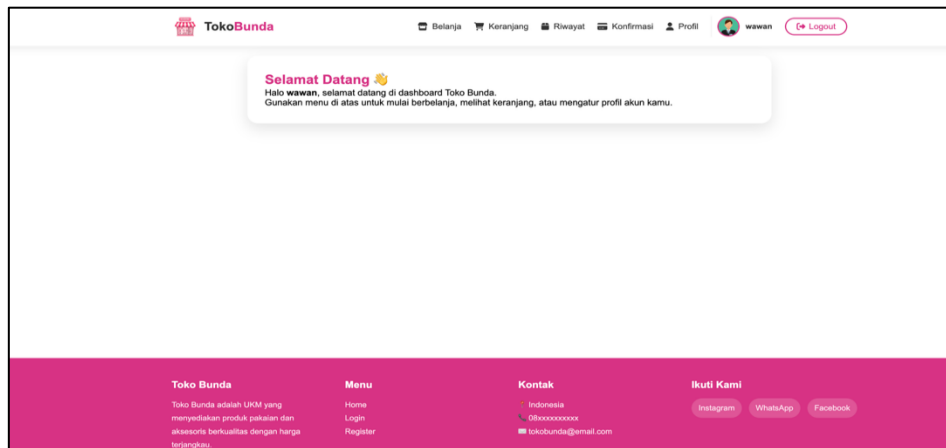
Hasil Rancangan

Berdasarkan tahap *design* dan *implementation* pada bab sebelumnya, bagian ini merupakan hasil implementasi dari tahap tersebut. Pada tahap implementasi, aplikasi ini memanfaatkan koneksi database melalui server XAMPP, yang mengelola database MySQL dengan antarmuka phpMyAdmin. Implementasi database menunjukkan bahwa sistem mampu menyimpan, memperbarui, dan menampilkan data transaksi secara terintegrasi. Seluruh data produk, pelanggan, pesanan, dan laporan tersimpan dalam satu basis data sehingga memudahkan proses administrasi dan meminimalkan risiko kehilangan data yang sebelumnya rentan terjadi pada pencatatan manual.



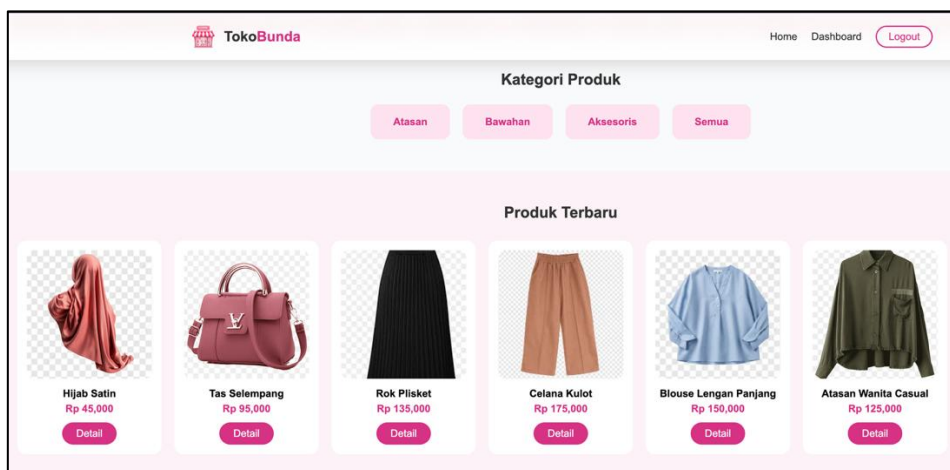
Gambar 5. Koneksi Database

Pada halaman utama customer, sistem menampilkan menu yang ada pada halaman *dashboard* Customer yaitu menu profil, cara pemesanan, lihat produk, keranjang, dan riwayat. Halaman ini menjadi pintu utama bagi pelanggan untuk mengakses fitur-fitur transaksi yang tersedia. Keberadaan dashboard customer meningkatkan kemudahan navigasi karena seluruh fitur utama dapat diakses dalam satu halaman. Hal ini penting dalam konteks e-commerce UKM karena kemudahan penggunaan merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi minat pelanggan untuk bertransaksi secara online.



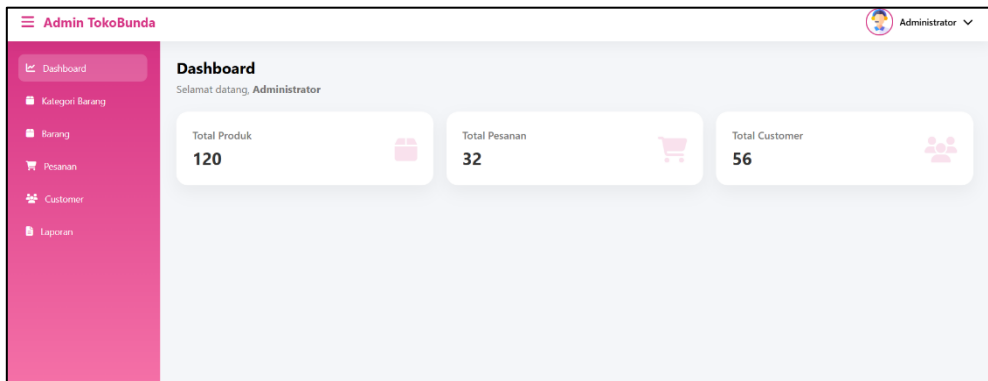
Gambar 6. Halaman Menu Halaman Utama Customer

Halaman menu belanja menampilkan data produk yang tersedia di Toko Bunda. Pada halaman ini, Customer dapat melihat detail produk dan melakukan pemesanan secara langsung melalui sistem. Fitur katalog produk digital ini memberikan manfaat strategis karena pelanggan tidak perlu lagi datang ke toko hanya untuk menanyakan ketersediaan barang atau harga produk. Informasi produk yang tersaji secara real-time membantu pelanggan mengambil keputusan pembelian dengan lebih cepat.



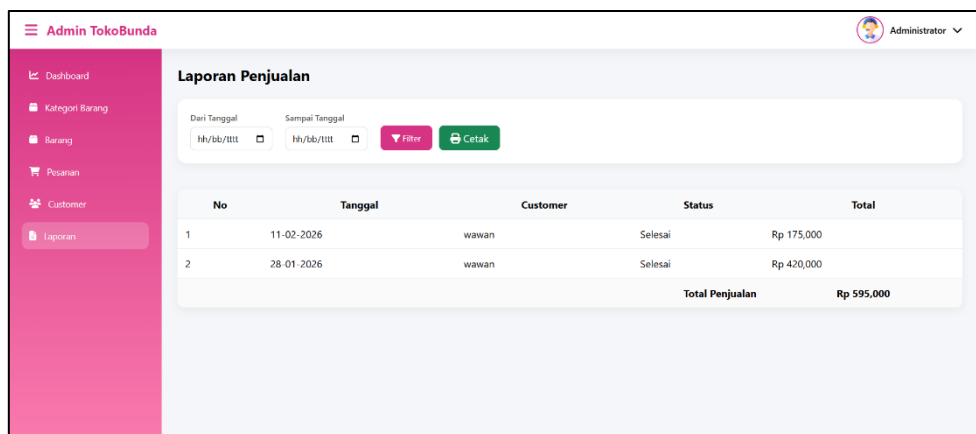
Gambar 7. Halaman Menu Belanja Customer

Untuk sisi pengelola, halaman *dashboard* admin menampilkan berbagai menu utama untuk manajemen operasional, antara lain menu kategori barang, barang, pesanan, customer, dan laporan. Melalui halaman ini, admin dapat memantau seluruh aktivitas yang terjadi di dalam website e-commerce. Dashboard admin berfungsi sebagai pusat kendali sistem yang memungkinkan pengelola melakukan monitoring transaksi, pembaruan stok, dan pengelolaan pelanggan secara efisien. Integrasi data dalam satu dashboard juga mengurangi beban kerja administratif yang sebelumnya dilakukan secara terpisah.



Gambar 8. Halaman Dashboard Admin

Halaman menu laporan menampilkan data laporan pemesanan. Pada menu ini, admin dapat melakukan pencetakan laporan berdasarkan filter tanggal tertentu untuk keperluan dokumentasi dan analisis penjualan. Fitur laporan otomatis memberikan nilai tambah bagi pengelola karena proses rekapitulasi penjualan dapat dilakukan lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan pencatatan manual. Laporan ini juga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi kinerja penjualan bulanan dan pengambilan keputusan bisnis.



Gambar 9. Halaman Menu Laporan

Pengujian

Setelah melakukan implementasi, dilakukan pengujian terhadap sistem dengan tujuan untuk melihat semua kesalahan dan kekurangan yang ada pada sistem. Pengujian sistem pada website ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*. Pada pengujian ini, fokus pada kebutuhan fungsional dan output-nya sesuai dengan yang diharapkan atau sebaliknya. Dalam pengujian sistem ini digunakan metode *Black Box*, yaitu dengan membuat kasus yang mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak untuk melihat apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Berikut beberapa proses yang akan dilakukan pengujian yaitu:

1. Pengujian Halaman Login

Tabel 4. Pengujian Halaman Login

No	Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil dari Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Email: Password:</i> Lalu tekan button <i>Login</i>	Tidak dapat melanjutkan proses login karena <i>Email</i> dan <i>Password</i> kosong.	Tampil pesan “ harap isi bidang ini” pada form <i>Email</i> dan <i>password</i>	Valid
2	<i>Email: admin</i> <i>Password:</i> Lalu tekan button <i>Login</i>	Tidak dapat melanjutkan proses login karena <i>Password</i> kosong.	Tampil pesan “harap isi bidang ini”	Valid
3	<i>Email: admin@gmail.com</i> <i>Password: admin111</i> Lalu tekan button <i>Login</i>	Tidak dapat melanjutkan proses login karena <i>Password</i> Tidak sesuai	Tampil pesan “ Login Gagal! <i>Email</i> atau <i>password</i> salah!”	Valid
4	<i>Email: admin@gmail.com</i> <i>Password: admin123</i> Lalu tekan button <i>Login</i>	<i>Login</i> berhasil	<i>Login</i> berhasil dan diarahkan ke halaman <i>dashboard</i> admin.	Valid

2. Pengujian Halaman Keranjang

Tabel 5. Pengujian Halaman Keranjang

No	Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil dari Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Email: Password:</i> Lalu tekan button <i>Login</i>	Tidak dapat melanjutkan proses login karena <i>Email</i> dan <i>Password</i> kosong.	Tampil pesan “ harap isi bidang ini” pada form <i>Email</i> dan <i>password</i>	Valid
2	<i>Email: admin</i> <i>Password:</i> Lalu tekan button <i>Login</i>	Tidak dapat melanjutkan proses login karena	Tampil pesan “harap isi bidang ini”	Valid

3	Email: admin@gmail.com Password: admin111 Lalu tekan button Login	Password kosong. Tidak dapat melanjutkan proses login karena Password Tidak sesuai	Tampil pesan " Login Gagal! Email atau password salah! "	Valid
4	Email: admin@gmail.com Password: admin123 Lalu tekan button Login	Login berhasil	Login berhasil dan diarahkan ke halaman dashboard admin.	Valid

3. Pengujian Halaman Checkout

Tabel 6. Pengujian Halaman Checkout

No	Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil dari Pengujian	Kesimpulan
1	Menambahkan produk ke keranjang	Produk berhasil ditambahkan ke keranjang.	Produk muncul dalam daftar keranjang.	Valid
2	Menghapus produk dari keranjang	Produk dihapus dari keranjang.	Produk hilang dari daftar keranjang.	Valid

4. Pengujian Halaman Menu Barang

Tabel 7. Pengujian Halaman Menu Barang

No	Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil dari Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan <i>checkout</i> tanpa mengisi <i>form</i> lalu klik tombol selesaikan pembelian	Tidak dapat melanjutkan pembayaran.	Tampil pesan "harap isi bidang ini"	Valid
2	Melakukan <i>checkout</i> dan mengisi <i>form</i> lalu klik tombol selesaikan pembelian	Berhasil dan di arahkan ke halaman konfirmasi pembayaran	Dialihkan ke halaman konfirmasi pembayaran	Valid
3	Melakukan upload bukti transfer tanpa memilih <i>file</i>	Tidak dapat melanjutkan pembayaran.	Tampil pesan "pilih <i>file</i> "	Valid
4	Melakukan upload bukti transfer dengan memilih <i>file</i>	Berhasil upload bukti transfer	Tampil pesan berhasil melakukan upload bukti pembayaran	Valid

5. Pengujian Halaman Menu Customer

Tabel 8. Pengujian Halaman Menu Customer

No	Skenario	Hasil yang Diinginkan	Hasil dari Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan tambah data tanpa mengisi <i>form</i> lalu klik tombol tambah	Tidak dapat melanjutkan proses simpan	Tampil pesan "harap isi bidang ini"	Valid
2	Melakukan tambah data dan mengisi <i>form</i> lalu klik tombol tambah	Berhasil dan di arahkan ke halaman produk	Tampil pesan "Produk berhasil ditambahkan"	Valid

Berdasarkan keseluruhan pengujian, seluruh fitur utama sistem dinyatakan valid dan berjalan sesuai skenario yang dirancang. Modul login berhasil memverifikasi autentikasi pengguna, fitur keranjang mampu menambah dan menghapus produk secara konsisten, checkout berhasil memproses transaksi, serta modul admin dapat mengelola data produk dan pelanggan dengan baik. Tingkat keberhasilan fungsional mencapai 100% pada seluruh skenario uji yang dilakukan. Selain itu, simulasi transaksi menunjukkan waktu penyelesaian pembelian melalui sistem lebih singkat dibandingkan dengan proses manual karena pelanggan dapat memilih barang dan melakukan pemesanan tanpa harus menunggu pelayanan langsung di toko.

PEMBAHASAN

Hasil implementasi menunjukkan bahwa website e-commerce yang dibangun mampu menjawab permasalahan utama Toko Bunda, yaitu keterbatasan informasi produk, lambatnya pelayanan, dan belum terintegrasinya data penjualan. Sebelum sistem diterapkan, pelanggan harus datang langsung ke toko untuk menanyakan ketersediaan barang dan harga produk. Proses tersebut menimbulkan ketergantungan tinggi terhadap kehadiran karyawan dan memperlambat transaksi. Setelah sistem diterapkan, pelanggan dapat mengakses katalog produk, melihat harga, dan melakukan pemesanan secara mandiri melalui website. Perubahan ini menunjukkan bahwa digitalisasi sistem penjualan mampu meningkatkan efisiensi layanan sekaligus memperluas akses pelanggan terhadap informasi produk. Dalam perspektif sistem informasi, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi, tetapi juga sebagai media penyedia informasi yang meningkatkan kualitas layanan, kecepatan respons, dan pengalaman pelanggan (Kadir, 2014; Laudon & Laudon, 2022; Blut et al., 2022).

Pemilihan metode Rapid Application Development (RAD) terbukti relevan untuk pengembangan sistem pada UKM seperti Toko Bunda. Karakteristik RAD yang

menekankan prototyping, iterasi cepat, dan keterlibatan pengguna sangat sesuai dengan kebutuhan usaha kecil yang memerlukan solusi praktis dalam waktu singkat. Pada lingkungan UKM, kebutuhan pengguna sering berubah mengikuti tren pasar, stok barang, dan preferensi pelanggan. Oleh karena itu, model pengembangan yang fleksibel lebih tepat dibandingkan pendekatan linier yang membutuhkan waktu lebih lama. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa RAD efektif digunakan untuk membangun sistem e-commerce karena mampu mempercepat proses pengembangan serta meningkatkan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna (Atmaja et al., 2022; Baskerville et al., 2020; Dennis et al., 2021; Gushelmi, 2022; Nurkamal et al., 2022). Dengan demikian, keberhasilan sistem ini tidak hanya dipengaruhi oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh metode pengembangan yang adaptif dan partisipatif.

Website e-commerce yang dikembangkan juga memberikan dampak positif terhadap proses operasional Toko Bunda. Pengelolaan stok barang menjadi lebih terstruktur karena admin dapat memperbarui data produk secara langsung melalui dashboard. Pemesanan pelanggan tercatat otomatis dalam sistem sehingga mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang umum terjadi pada proses manual. Selain itu, fitur laporan penjualan mempermudah pemilik toko dalam memantau performa usaha secara periodik berdasarkan transaksi yang masuk. Ketersediaan data penjualan yang tersaji secara otomatis mendukung proses pengambilan keputusan, misalnya dalam menentukan produk yang paling diminati, waktu promosi yang tepat, atau kebutuhan penambahan stok barang. Hal ini menunjukkan bahwa manfaat e-commerce bagi UKM tidak hanya terletak pada perluasan pasar, tetapi juga pada peningkatan kualitas manajemen internal usaha dan penguatan keputusan berbasis data (Hidayat & Prasetyo, 2020; Laudon & Laudon, 2022; O'Brien & Marakas, 2021; Rizky & Putra, 2020).

Dari sisi pemasaran, keberadaan website membuka peluang pasar yang lebih luas bagi Toko Bunda. Jika sebelumnya transaksi hanya bergantung pada pelanggan yang datang langsung ke toko, maka setelah sistem diterapkan pembelian dapat dilakukan dari lokasi lain selama pelanggan memiliki akses internet. Kondisi ini menunjukkan bahwa platform digital mampu menghilangkan batas geografis, memperluas jangkauan usaha kecil, dan meningkatkan peluang interaksi dengan konsumen baru (Chaffey et al., 2022; OECD, 2021; UNCTAD, 2024). Dengan adanya katalog produk yang dapat diakses kapan saja, Toko Bunda memiliki peluang lebih besar untuk menjangkau konsumen baru dan meningkatkan volume penjualan. Dalam konteks persaingan bisnis digital, kemampuan menjangkau pasar lebih luas menjadi salah satu faktor penting untuk meningkatkan daya saing UKM (Ramadhan & Yuliana, 2021; Setiawan & Pratama, 2021; Wahana & Kurniawan, 2019; Zhang et al., 2022).

Keberhasilan implementasi sistem juga dipengaruhi oleh aspek pengalaman pengguna. Antarmuka website yang sederhana dengan menu utama seperti profil, produk, keranjang, dan riwayat transaksi memudahkan pelanggan memahami alur penggunaan sistem. Kemudahan navigasi ini penting karena sebagian pengguna UKM belum tentu memiliki literasi digital yang tinggi. Sistem yang terlalu kompleks

justru berpotensi menurunkan minat penggunaan. Pada sisi admin, dashboard yang terpusat memberikan kemudahan dalam mengontrol aktivitas toko, mulai dari pengelolaan produk, pesanan, pelanggan, hingga laporan. Temuan ini menegaskan bahwa usability atau kemudahan penggunaan merupakan faktor penting dalam penerimaan sistem baru, sehingga desain antarmuka harus disesuaikan dengan karakteristik pengguna akhir dan perilaku konsumen digital (Kendall & Kendall, 2014; Nguyen et al., 2023; Sommerville, 2016; Turban et al., 2021).

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini memiliki kesamaan dengan studi yang menunjukkan bahwa penerapan e-commerce pada UKM mampu meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing usaha. Namun, penelitian ini memiliki kekhasan karena berfokus pada Toko Bunda sebagai usaha ritel pakaian dan aksesoris dengan kebutuhan sistem yang lebih sederhana namun spesifik. Penelitian ini juga memanfaatkan data penjualan internal sebagai dasar identifikasi kebutuhan sistem, sehingga solusi yang dihasilkan lebih kontekstual terhadap kondisi usaha. Kontribusi penelitian terletak pada penerapan model pengembangan cepat berbasis RAD yang disesuaikan dengan proses bisnis UKM mikro, bukan sekadar pembangunan website generik (Carvalho et al., 2021; Rahayu & Day, 2022; Robawa et al., 2023; Sari & Lestari, 2021; Wahyuningrum & Januarita, 2014). Dengan demikian, penelitian ini memperlihatkan bahwa keberhasilan transformasi digital UKM sangat ditentukan oleh kesesuaian sistem dengan kebutuhan nyata pengguna.

Meskipun sistem berhasil diimplementasikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Evaluasi sistem masih berfokus pada pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing sehingga belum mengukur aspek usability secara formal menggunakan instrumen seperti System Usability Scale (SUS) atau model penerimaan teknologi lainnya. Jumlah pengguna yang terlibat dalam uji coba juga masih terbatas sehingga hasil penerimaan pengguna belum dapat digeneralisasi secara luas. Selain itu, penelitian belum menyajikan perbandingan kuantitatif terhadap peningkatan penjualan, efisiensi waktu pelayanan, atau perubahan kepuasan pelanggan setelah sistem diterapkan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menambahkan evaluasi usability, analisis dampak bisnis, integrasi pembayaran otomatis, notifikasi real-time, serta pengukuran loyalitas pelanggan dan peningkatan omzet secara longitudinal agar manfaat sistem dapat dibuktikan secara lebih komprehensif (Nguyen et al., 2023; Pressman, 2015; Pressman & Maxim, 2020; Prasetyo & Trisyanti, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai perancangan website e-commerce untuk Toko Bunda dengan pendekatan metode Rapid Application Development, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menghasilkan artefak berupa sistem informasi penjualan berbasis web yang sesuai dengan tujuan penelitian. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur utama seperti pengelolaan data produk, kategori barang, pemesanan pelanggan, keranjang belanja, pengelolaan customer, serta pembuatan laporan penjualan. Berdasarkan pengujian

fungsional menggunakan metode Black Box Testing, seluruh modul utama sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan yang dirancang, sehingga menunjukkan bahwa website layak digunakan pada proses operasional Toko Bunda.

Implementasi sistem memberikan dampak praktis bagi pengelolaan usaha. Dari sisi internal, sistem membantu karyawan dalam mengelola data penjualan, memperbarui informasi produk, serta menyusun laporan secara lebih cepat dan terstruktur dibandingkan dengan proses manual. Dari sisi pelanggan, website memudahkan akses informasi produk, harga, dan proses pemesanan tanpa harus datang langsung ke toko. Dengan demikian, sistem e-commerce tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi, tetapi juga sebagai sarana peningkatan kualitas layanan dan efisiensi administrasi usaha.

Selain itu, keberadaan website e-commerce membuka peluang perluasan pasar bagi Toko Bunda karena promosi dan penjualan dapat dilakukan tanpa batasan ruang dan waktu. Hal ini memberikan implikasi bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan daya saing UKM di era digital (OECD, 2021; UNCTAD, 2024). Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena evaluasi sistem berfokus pada aspek fungsional dan belum mengukur dampak kuantitatif terhadap peningkatan penjualan maupun kepuasan pengguna secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian usability menggunakan instrumen terstandar, mengukur pengaruh sistem terhadap omzet dan loyalitas pelanggan, serta menambahkan fitur lanjutan seperti pembayaran otomatis, notifikasi real-time, dan integrasi marketplace.

REFERENSI

- APJII. (2023). Laporan survei penetrasi dan perilaku internet Indonesia 2023. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.
- Atmaja, R. D., Faizah, N. M., & Kambry, M. A. (2022). Aplikasi e-commerce menggunakan metode rapid application development. *Design Journal*, 5(2), 44-52.
- Baskerville, R., Pries-Heje, J., & Madsen, S. (2020). Agile development in practice: Toward a theory of agile software development. *Information Systems Journal*, 30(2), 247-274.
- Blut, M., Beatty, S. E., Evanschitzky, H., & Brock, C. (2022). The impact of service characteristics on the switching costs-customer loyalty link. *Journal of Retailing*, 98(1), 1-18.
- Carvalho, J., Rocha, A., & Abreu, A. (2021). Digital transformation in small and medium enterprises: A systematic literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120964.
- Chaffey, D., Edmundson-Bird, D., & Hemphill, T. (2022). *Digital business and e-commerce management* (8th ed.). Pearson.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- DataReportal. (2024). *Digital 2024: Indonesia*. Kepios.

- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2021). *Systems analysis and design* (8th ed.). Wiley.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., Dennehy, D., Metri, B., Buhalis, D., Cheung, C. M. K., Conboy, K., Doyle, R., Dubey, R., Dutot, V., Felix, R., Goyal, D. P., Gustafsson, A., Hinsch, C., Jebabli, I., ... Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research. *International Journal of Information Management*, 66, 102542.
- Gushelmi, G. (2022). Penerapan metode rapid application development dalam membangun website e-commerce. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(1), 38-47.
- Hidayat, R., & Prasetyo, E. (2020). Sistem informasi e-commerce berbasis web pada usaha kecil menengah. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(1), 33-41.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan sistem informasi*. Andi Offset.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2023). *Laporan perkembangan ekonomi digital Indonesia*. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2014). *Systems analysis and design* (9th ed.). Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems* (15th ed.). Pearson Education.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (17th ed.). Pearson.
- Nguyen, T. T., Nguyen, N., & Nguyen, T. D. (2023). Customer behavior in e-commerce: The role of trust, perceived value, and satisfaction. *Journal of Business Research*, 164, 113-125.
- Nugroho, A. (2018). Rekayasa perangkat lunak berorientasi objek. *Informatika*.
- Nurkamal, I., Apriansyah, W., & Shalahudin, M. I. (2022). Perancangan website e-commerce menggunakan metode RAD. *Jurnal Maklumatika*, 12(1), 55-62.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2021). *Management information systems* (11th ed.). McGraw Hill.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *The digital transformation of SMEs*. OECD Publishing.
- Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2019). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*, 6(1), 9-17.
- Pressman, R. S. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw Hill.
- Putri, R. A. (2021). Tantangan implementasi e-commerce pada usaha kecil dan menengah. *Jurnal Ekonomi Digital*, 3(1), 45-54.
- Rahayu, R., & Day, J. (2022). E-commerce adoption by SMEs in developing countries: Evidence from Indonesia. *Information Systems Frontiers*, 24, 1-17.

- Ramadhan, F., & Yuliana, E. (2021). Pengembangan website e-commerce untuk meningkatkan pemasaran produk. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(2), 101-109.
- Rizky, M., & Putra, A. (2020). Sistem informasi penjualan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Informatika*, 4(2), 60-68.
- Robawa, R. S. P., Wibowo, N. C., & Najaf, A. R. E. (2023). Web-based e-commerce system design using RAD method. *Jurnal Teknologi dan Open Source*, 8(1), 295-306.
- Sari, M., & Lestari, D. (2021). Analisis dan perancangan sistem e-commerce menggunakan metode RAD. *Jurnal Sistem Informasi*, 7(2), 85-94.
- Setiawan, A., & Pratama, R. (2021). Pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 6(2), 120-128.
- Sfenrianto, S., Wijaya, T., & Wang, G. (2021). Assessing e-commerce adoption in Indonesian SMEs. *International Journal of Information Management*, 57, 102-112.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suriyana, A., & Junaedi, L. (2020). Rancang bangun sistem informasi penjualan online menggunakan metode rapid application development. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 2(2), 1-9.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2021). *Information technology for management: Driving digital transformation to increase local and global performance, growth and sustainability* (12th ed.). Wiley.
- UNCTAD. (2023). *Digital trade for development*. United Nations Conference on Trade and Development.
- UNCTAD. (2024). *Digital economy report 2024*. United Nations Conference on Trade and Development.
- Utami, N. F., & Rahman, A. (2022). Rancang bangun website penjualan online berbasis database. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 10(1), 14-23.
- Wahana, A., & Kurniawan, D. (2019). Implementasi e-commerce untuk meningkatkan penjualan UMKM. *Jurnal Informatika*, 5(1), 22-30.
- Wahyuningrum, T., & Januarita, D. (2014). Perancangan web e-commerce dengan metode rapid application development untuk produk unggulan desa. *Semantik*, 4(1), 81-88.
- Zhang, X., Liu, S., Chen, X., & Gong, Y. (2022). Digital transformation and firm performance: Evidence from e-commerce enterprises. *Sustainability*, 14(12), 7194.