

Functional Validation of an E-Commerce Website Prototype for the Digitalization of an Animal Feed MSMEs

Pengujian Fungsional Prototipe Website E-Commerce untuk Digitalisasi UMKM Pakan Hewan

Destya Permata Choerul^{1*}, Dimas Albar Ismail²⁾ dan Arida Murti Martikasari³⁾

Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Bandung^{1), 2), 3)}

Email: destyapc@gmail.com, dimasalbar26@gmail.com, aridamartikasari@gmail.com

Abstract: *The development of digital technology has encouraged Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) to adopt online sales systems to improve operational efficiency and transaction management. However, many MSMEs, particularly in the animal feed sector, still operate conventional business processes, such as manual transaction recording and product management that have not been integrated into a digital system. This condition often leads to inefficiencies in data management and limited market reach. This study aims to design and test an e-commerce website prototype as an initial model for digitalization in animal feed MSMEs. This study uses a software engineering approach with the Waterfall System Development Life Cycle (SDLC) model, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed using PHP and MySQL and run on a localhost environment. System testing was conducted using the Black Box Testing method to verify the suitability of system functions with predetermined requirements specifications. The results show that all key system features, such as product management, shopping carts, checkout processes, and transaction recording, can run according to the system design. This study produces a functionally feasible e-commerce system prototype as an initial step in supporting the digitalization of animal feed MSMEs. Further testing in online environments as well as user-based evaluations are required to assess the effectiveness and usability of the system in real business implementations.*

Keywords: *e-commerce, MSMEs, digitalization, website*

Abstrak: Perkembangan teknologi digital mendorong Usaha, Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk mulai mengadopsi sistem penjualan berbasis daring guna meningkatkan efisiensi operasional dan pengelolaan transaksi. Namun demikian, banyak UMKM, khususnya pada sektor pakan hewan masih menjalankan proses bisnis secara konvensional, seperti pencatatan transaksi secara manual dan pengelolaan produk yang belum terintegrasi dalam suatu sistem digital. Kondisi ini sering menyebabkan ketidakefisienan dalam pengelolaan data serta keterbatasan jangkauan pasar. Penelitian ini bertujuan merancang dan menguji prototipe *website e-commerce* sebagai model awal digitalisasi pada UMKM pakan hewan. Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model *System Development Life Cycle* (SDLC) metode *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan *PHP* dan *MySQL* serta dijalankan pada lingkungan *localhost*. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memverifikasi kesesuaian fungsi sistem dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, seperti pengelolaan produk, keranjang belanja, proses *checkout*, dan pencatatan transaksi, dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem. Penelitian ini menghasilkan prototipe sistem *e-commerce* yang layak secara fungsional sebagai langkah awal dalam mendukung digitalisasi UMKM pakan hewan. Pengujian lebih lanjut pada lingkungan daring serta evaluasi berbasis pengguna diperlukan untuk menilai efektivitas dan kegunaan sistem dalam implementasi bisnis secara nyata.

Kata Kunci: *e-commerce, UMKM, digitalisasi, website*

DOI: <https://doi.org/10.37577/sainteks.v8i01.1051>

Received: 02, 2026. Accepted: 03, 2026.

Published: 03, 2026

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) adalah usaha produktif yang dimiliki oleh perorangan atau badan usaha yang memenuhi kriteria tertentu berdasarkan kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008. UMKM memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, terutama dalam penyerapan tenaga kerja serta pemerataan ekonomi sosial di berbagai wilayah (UU No. 20/2008, 2008). Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, model bisnis di berbagai sektor usaha mengalami perubahan signifikan. Transformasi digital mendorong pelaku UMKM untuk mengadopsi teknologi berbasis internet guna meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan daya saing usaha. Melalui pemanfaatan teknologi digital, pelaku UMKM dapat mengelola informasi bisnis secara lebih sistematis, mengoptimalkan strategi pemasaran, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi (Berijalan, 2024).

Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa aktifitas *e-commerce* di Indonesia terus mengalami pertumbuhan dalam beberapa tahun terakhir. Pada sektor perdagangan besar dan eceran, aktivitas *e-commerce* tercatat mencapai 31,88 persen dari total aktivitas usaha (Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, 2024). Meskipun demikian, tingkat adopsi teknologi digital pada UMKM masih belum merata. Sebagian pelaku UMKM masih mempertahankan pola operasional konvensional, seperti pencatatan transaksi manual serta proses pemesanan melalui komunikasi langsung dengan pelanggan. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai kendala, antara lain kesulitan dalam pengelolaan data transaksi, pencatatan stok yang tidak terintegrasi, serta keterbatasan dalam mendokumentasikan aktivitas penjualan secara sistematis.

Salah satu sektor UMKM yang memiliki potensi pasar yang relatif stabil adalah usaha pakan hewan. Permintaan terhadap produk pakan hewan cenderung bersifat berkelanjutan seiring dengan meningkatnya aktivitas peternakan dan pemeliharaan hewan peliharaan. Namun demikian, dalam praktiknya sebagian pelaku usaha pada sektor ini masih menjalankan proses bisnis secara konvensional tanpa dukungan sistem informasi yang terintegrasi. Keterbatasan tersebut dapat menghambat efisiensi pengelolaan data serta membatasi peluang pengembangan usaha ke skala pasar yang lebih luas. Digitalisasi UMKM pakan hewan merupakan langkah strategis untuk memperluas akses pasar dan merupakan upaya peningkatan profit usaha.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *e-commerce* dapat memberikan manfaat signifikan bagi UMKM. Digitalisasi mampu meningkatkan efisiensi operasional serta memperluas jangkauan pemasaran usaha kecil (Benardi, B., & Karlaili, 2022). Pemanfaatan *platform* digital juga terbukti dapat meningkatkan *omzet* serta mempermudah interaksi antara pelaku usaha dan konsumen (Harianto, D., & Ahmad, 2024; Prakarsa, et.al, 2021). Selain itu, penggunaan website sebagai media penjualan dinilai mampu meningkatkan aksesibilitas layanan serta pengalaman pengguna dalam aktivitas transaksi daring (Azizunhakim, A. F., 2023). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa digitalisasi berkontribusi terhadap peningkatan jangkauan pasar dan penjualan pada pelaku usaha kecil (Muhardono, A., Mahmudah, D. A., & Tsamara, 2023). Sejalan dengan temuan tersebut, pemerintah Indonesia juga secara aktif mendorong transformasi digital UMKM sebagai strategi peningkatan daya saing ekonomi nasional (Kementerian Koperasi dan UKM, 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penerapan *e-commerce* pada UMKM, sebagian besar kajian lebih berfokus pada implementasi sistem yang telah digunakan secara langsung dalam aktivitas bisnis. Penelitian yang menitikberatkan pada tahap perancangan sistem serta validasi fungsional sebagai langkah awal sebelum implementasi penuh masih relatif terbatas, khususnya pada sektor UMKM pakan hewan. Tahap perancangan dan pengujian awal sistem memiliki peran penting untuk memastikan bahwa fitur yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan operasional sebelum sistem diterapkan secara nyata dalam lingkungan bisnis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji secara fungsional sebuah prototipe *website e-commerce* sebagai langkah awal digitalisasi pada

UMKM pakan hewan. Sistem yang dikembangkan difokuskan pada pengelolaan produk, pemrosesan pesanan, dan pencatatan transaksi secara terintegrasi. Penelitian ini tidak mengevaluasi dampak bisnis secara empiris karena sistem masih berada pada tahap prototipe dan dijalankan dalam lingkungan *localhost*. Model **Waterfall (SDLC)** digunakan untuk perancangan website karena dinilai lebih stabil untuk konteks UMKM pakan hewan yang baru memulai digitalisasi dengan kebutuhan yang terdefinisi dengan jelas. Oleh karena itu, fokus penelitian terletak pada kesesuaian fitur sistem terhadap kebutuhan operasional UMKM serta validasi fungsional sistem melalui metode pengujian *Black Box Testing*.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa rancangan sistem *e-commerce* yang layak secara fungsional sebagai tahap awal implementasi digitalisasi pada UMKM pakan hewan, serta dapat menjadi referensi pengembangan sistem serupa pada sektor UMKM lainnya.

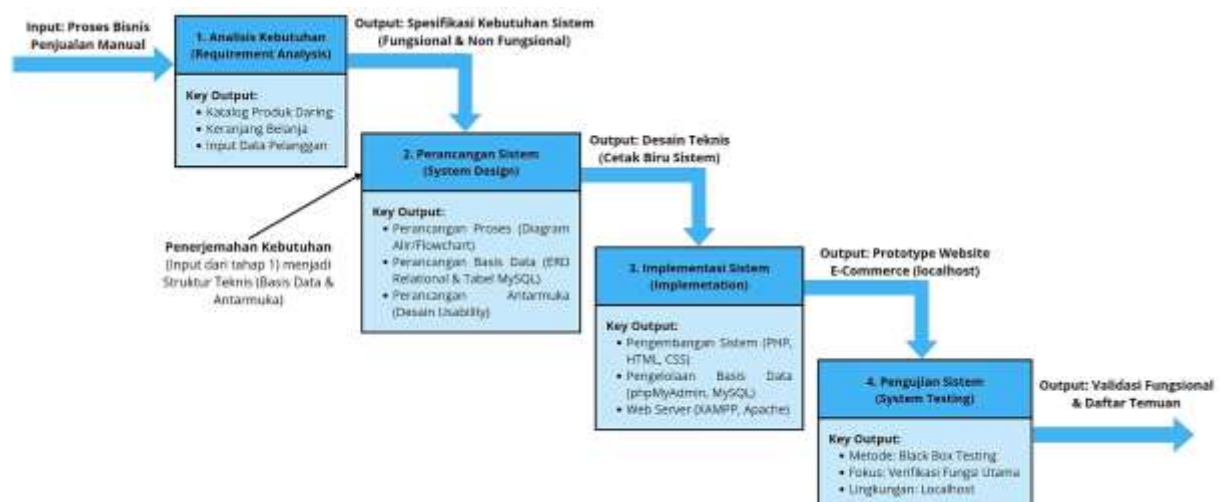
METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) yang berfokus pada perancangan dan pembangunan prototipe sistem informasi berbasis *web*. Tujuan utama penelitian adalah menghasilkan rancangan sistem *e-commerce* yang secara fungsional dapat mendukung proses penjualan pada UMKM pakan hewan. Konsep *e-commerce* dalam penelitian ini mengacu pada aktivitas transaksi bisnis yang dilakukan melalui jaringan *internet* dengan dukungan sistem informasi terintegrasi (Laudon, K. C., & Traver, 2020).

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah rekayasa perangkat lunak dengan model pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC)* menggunakan pendekatan *Waterfall*. Model *Waterfall* merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear atau berurutan, di mana setiap tahapan proses pengembangan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya (Hidayat, R., & Suradi, 2022). Model ini dipilih karena kebutuhan sistem dalam penelitian telah diidentifikasi secara jelas sejak tahap awal sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara bertahap dan terstruktur.

Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan pendekatan *Waterfall* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Sistem menggunakan Model SDLC Waterfall

Transformasi dari kebutuhan pengguna menjadi rancangan teknis dilakukan secara bertahap, di mana *output* dari tahap analisis kebutuhan (berupa spesifikasi fitur) menjadi *input*

langsung bagi perancangan basis data dan antarmuka pada tahap desain. Proses pengembangan dilakukan melalui empat tahap utama, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap awal dilakukan melalui analisis kebutuhan pengguna mengidentifikasi proses bisnis penjualan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Analisis difokuskan pada proses pemesanan produk, pencatatan transaksi, pengelolaan data produk, serta penyimpanan data pelanggan. Hasil analisis menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Tahap ini menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem yang menjadi dasar dalam proses perancangan sistem *website*.

Adapun kebutuhan fungsional sistem meliputi:

- Sistem mampu menampilkan katalog produk secara daring,
- Sistem menyediakan fitur pencarian produk,
- Sistem menyediakan keranjang belanja untuk mengelola pesanan,
- Sistem menyediakan *form* pemesanan untuk *input* data pelanggan,
- Sistem mampu menyimpan data transaksi ke dalam basis data,
- Sistem menyediakan opsi metode pengambilan atau pengiriman pesanan.

Sementara kebutuhan nonfungsional mencakup:

- Antarmuka sistem yang sederhana dan mudah digunakan,
- Waktu respon sistem yang memadai pada lingkungan lokal,
- Penyimpanan data transaksi secara terstruktur,
- Konsistensi alur transaksi dari pemilihan produk hingga konfirmasi pesanan.

2. Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem dalam bentuk desain teknis. Perancangan meliputi tiga aspek utama yaitu:

a. Perancangan Proses

Alur sistem digambarkan menggunakan diagram alir (*flowchart*) yang menunjukkan tahapan interaksi pengguna mulai dari pemilihan produk hingga penyimpanan data transaksi.

b. Perancangan Basis Data

Sistem menggunakan basis data relasional berbasis MySQL yang dikelola melalui phpMyAdmin. Struktur basis data dirancang untuk menjaga integritas serta konsistensi data. Relasi antar tabel dirancang untuk memastikan bahwa setiap transaksi memiliki keterkaitan antara data pelanggan dan produk yang dipesan.

c. Perancangan Antarmuka Pengguna

Desain antarmuka dibuat dengan mempertimbangkan prinsip kemudahan penggunaan (*usability*), seperti navigasi yang jelas, penyajian informasi produk yang terstruktur, serta proses *checkout* yang ringkas. Perancangan difokuskan pada kesederhanaan sistem agar sesuai dengan karakteristik pengguna pada UMKM.

3. Implementasi Sistem (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, rancangan sistem dikembangkan menjadi aplikasi *website* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan dukungan *HTML* dan *CSS* untuk membentuk struktur tampilan. Basis Data sistem menggunakan *MySQL* yang dikelola menggunakan *phpMyAdmin*. Lingkungan pengembangan menggunakan *Web server* lokal *Apache* melalui paket *XAMPP*. Sistem dijalankan pada lingkungan *localhost* dan belum dipublikasikan pada *server* daring. Implementasi dalam penelitian ini terbatas pada tahap pengembangan prototipe sebagai model awal sistem *e-commerce*.

4. Pengujian Sistem (*System Testing*)

Tahap pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box* Testing. Metode ini digunakan untuk memverifikasi kesesuaian antara fungsi sistem dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan tanpa melihat struktur kode program secara internal (Nugroho, A., & Putra, 2023). Pengujian difokuskan pada fungsi utama sistem, antara lain:

- Pencarian produk,
- Penambahan dan pengurangan produk dikeranjang belanja,
- Proses *checkout*,
- Penyimpanan data transaksi,
- Pemilihan metode pengiriman atau pengambilan pesanan.

Pengujian dilakukan pada lingkungan *localhost* dengan memeriksa kesesuaian antara data masukan (*input*) yang diberikan pengguna dengan keluaran (*output*) yang dihasilkan oleh sistem. Penelitian ini tidak melakukan pengujian dampak bisnis maupun evaluasi kepuasan pengguna karena sistem masih berada pada tahap prototipe dan dijalankan dalam lingkungan lokal (*localhost*).

Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, yaitu:

1. Sistem yang dikembangkan masih berbentuk prototipe dan dijalankan pada lingkungan *localhost*,
2. Sistem belum diimplementasi pada *server* publik,
3. Belum dilakukan uji coba langsung kepada pelanggan atau pengguna eksternal,
4. Pengujian terbatas pada validasi fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*,
5. Tidak dilakukan pengujian performa sistem maupun pengujian keamanan.

Batasan ini menunjukkan bahwa penelitian ini berada pada tahap perancangan dan validasi fungsional awal sebelum sistem diimplementasikan secara penuh pada lingkungan bisnis yang sebenarnya.

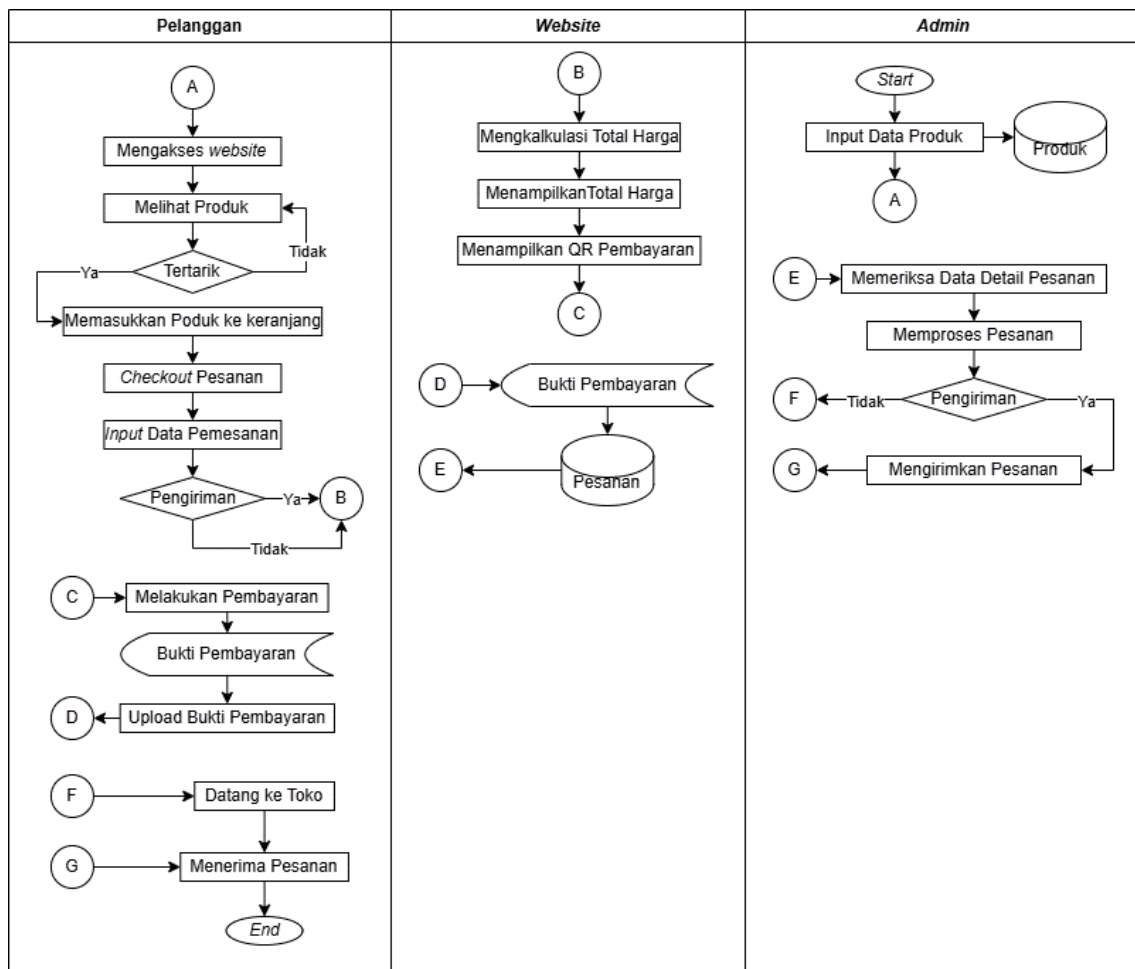
Roadmap Pengembangan Sistem

Berdasarkan Batasan penelitian yang telah dipaparkan, penelitian ini memproyeksikan beberapa tahapan pengembangan strategis ke depan untuk meningkatkan skalabilitas sistem:

1. Integrasi Finansial: Mengimplementasikan *payment gateway* otomatis untuk mendukung transaksi non-tunai yang lebih aman dan efisien.
2. Optimasi Layanan: Menambahkan sistem notifikasi *WhatsApp real-time* untuk memberikan pembaruan status pesanan secara instan kepada pelanggan.
3. *Deployment*: Melakukan migrasi sistem dari lingkungan *localhost* ke *cloud server* guna memastikan aksesibilitas sistem secara *public* dan pengujian beban (*load testing*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil utama perancangan ini adalah perancangan prototype *website e-commerce* berbasis *localhost* yang dirancang untuk mendukung digitalisasi proses penjualan pada UMKM pakan hewan. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pengelolaan data produk, pemrosesan pemesanan, serta pencatatan transaksi penjualan secara terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, aktivitas penjualan yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dimodelkan ke sistem digital sehingga pengelolaan data menjadi lebih sistematis dan terstruktur.



Gambar 2. Diagram Alir Proses Penjualan UMKM

Untuk mendukung proses digitalisasi pada UMKM pakan hewan, alur proses penjualan secara keseluruhan direpresentasikan melalui diagram alir sistem yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, mulai dari pemilihan produk hingga penyimpanan data transaksi sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2.

Implementasi sistem juga didukung oleh perancangan basis data dengan struktur basis data menggunakan pendekatan relasional. Struktur basis data terdiri dari beberapa tabel utama, yaitu Tabel pelanggan, Tabel produk, Tabel pemesanan, dan Tabel detail_pesanan. Relasi antar tabel memastikan bahwa setiap transaksi memiliki keterkaitan yang jelas antara data pelanggan dan produk yang dipesan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menyimpan data produk secara konsisten, mencatat transaksi sesuai dengan input pengguna, serta menampilkan kembali data pesanan melalui *phpMyAdmin*. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antara antarmuka sistem dan basis data berjalan sesuai rancangan sistem yang telah dibuat.

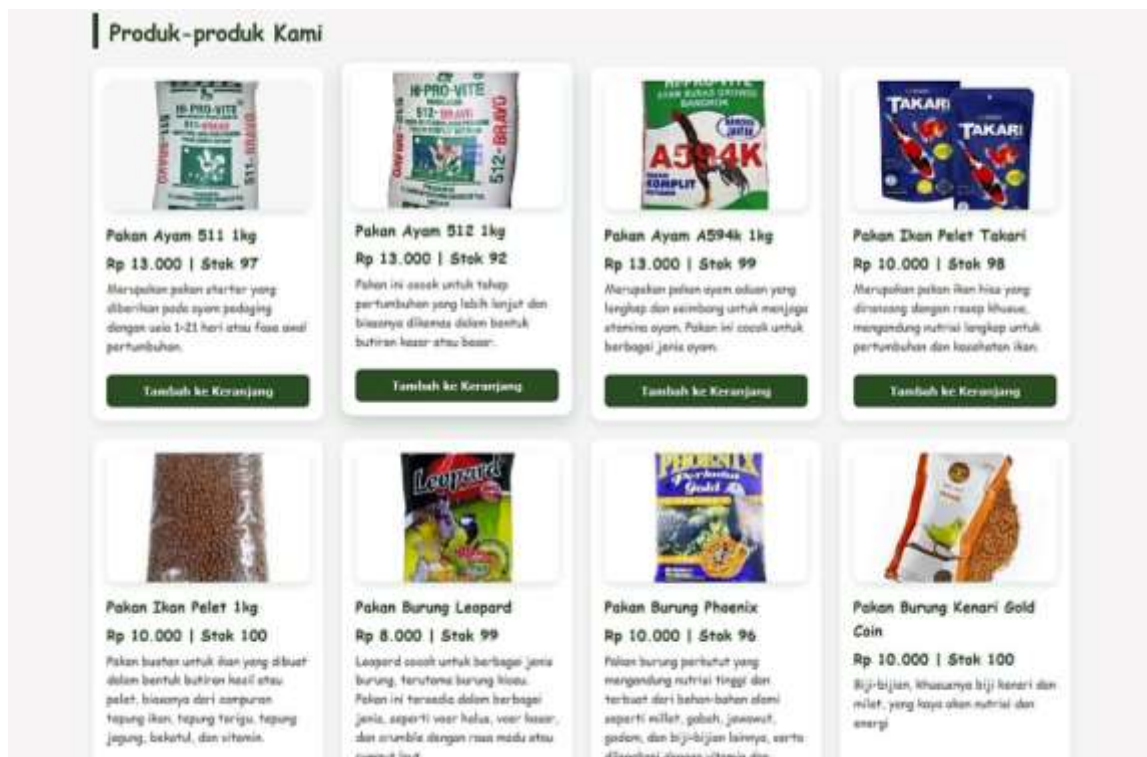
Pada sisi pengguna, sistem menyediakan beberapa fitur utama yang mendukung proses transaksi *e-commerce*. Fitur tersebut meliputi halaman beranda yang menampilkan daftar produk pakan hewan, fitur pencarian produk, detail produk yang memuat informasi harga dan deskripsi produk, keranjang belanja, formulir pemesanan untuk pengisian data pelanggan, pemilihan metode pengiriman atau pengambilan pesanan, serta halaman konfirmasi pesanan. Fitur-fitur tersebut dirancang untuk mempresentasikan alur transaksi *e-commerce* secara umum, yaitu mulai dari proses pemilihan produk oleh pelanggan hingga pencatatan pesanan dalam basis data sistem.

Perancangan *website e-commerce* pada UMKM pakan hewan menghasilkan beberapa tampilan utama yang mendukung proses penyampaian informasi produk dan proses transaksi secara daring. Tampilan-tampilan tersebut dirancang untuk memudahkan interaksi pengguna sekaligus meningkatkan efisiensi pengelolaan penjualan oleh pelaku usaha. Tampilan *Website* dapat dilihat pada Gambar 3 hingga Gambar 8.



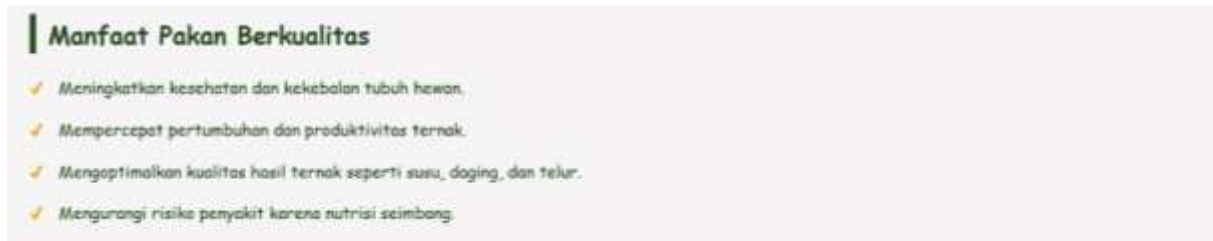
Gambar 3. Tampilan *Header Website*

Gambar 3 menampilkan tampilan *header* pada halaman utama *website* yang dirancang. Pada bagian ini, pengguna memperoleh gambaran umum mengenai UMKM pakan hewan serta akses navigasi menuju fitur utama sistem, seperti katalog produk dan keranjang belanja. Halaman utama berfungsi sebagai titik awal interaksi pengguna dengan sistem serta memberikan kemudahan akses menuju bagian lain dalam *website*, seperti Katalog Produk yang ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Katalog Produk

Gambar 4 memperlihatkan tampilan *section* Katalog Produk pada *website* yang dirancang. Melalui halaman katalog ini pelanggan dapat mengakses informasi produk pakan hewan secara daring serta memilih produk yang akan dipesan. Keberadaan katalog produk digital memberikan kemudahan bagi konsumen dalam memperoleh informasi sekaligus mendukung UMKM dalam memperluas jangkauan pemasaran.



Gambar 5. Tampilan Section Informasi

Selain katalog produk, sistem juga menyediakan *section* informasi yang berisi konten edukatif mengenai manfaat pakan hewan berkualitas. Tampilan *section* Informasi dapat dilihat pada Gambar 5. Penyajian informasi ini berfungsi sebagai strategi pemasaran berbasis edukasi yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsumen terhadap produk yang ditawarkan.



Gambar 6. Tampilan Keranjang Belanja

Gambar 6 menampilkan tampilan Keranjang Belanja yang berfungsi sebagai sarana pengelolaan pesanan pelanggan. Pada bagian ini pengguna dapat meninjau kembali produk yang telah dipilih, menyesuaikan jumlah pembelian, serta melanjutkan proses pemesanan. Fitur keranjang belanja membantu pengguna dalam mengelola transaksi secara mandiri sehingga proses pemesanan menjadi lebih efisien.



Gambar 7. Tampilan Formulir Pemesanan

Setelah produk dimasukkan ke dalam keranjang belanja, pelanggan dapat melanjutkan proses pemesanan melalui fitur *checkout* dengan mengisi formulir pemesanan yang ditunjukkan pada Gambar 7. Formulir ini memungkinkan pelanggan memasukkan data diri serta memilih metode penerimaan pesanan, baik melalui pengambilan langsung maupun melalui layanan pengiriman dengan tambahan biaya pengiriman. Penyediaan fitur ini memberikan fleksibilitas layanan kepada pelanggan.



Gambar 8. Tampilan *footer website*

Selanjutnya, bagian *footer website* yang ditampilkan Gambar 8 memuat informasi kontak dan lokasi UMKM. Informasi tersebut berfungsi sebagai sarana pendukung layanan pelanggan serta meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap pelaku usaha yang mengelola sistem *e-commerce*. Setelah implementasi antarmuka sistem selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan. Hasil pengujian rancangan sistem ditampilkan pada Tabel 1 hingga Tabel 3.

Tabel 1. Hasil Pengujian Halaman Utama Website

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mencari produk dengan kata kunci yang diinginkan pada bilah pencarian.	Mengetik kata kunci pada bilah pencarian untuk mencari produk.	Sistem akan secara otomatis menampilkan produk yang dimaksud dan tidak menampilkan produk apapun jika tidak ada kata kunci yang cocok.	Sesuai	Valid
Mengklik tulisan Beranda, Produk, Manfaat, dan Tentang Kami pada <i>header</i> dan akan menuju <i>section</i> yang dipilih.	<i>Link: (automatic)</i>	Sistem akan secara otomatis menampilkan <i>section</i> yang dipilih.	Sesuai	Valid
Mengklik <i>icon</i> keranjang belanja dan akan menampilkan keranjang belanja.	Aksi: (<i>Cart Button</i>)	Sistem akan secara otomatis menampilkan tampilan keranjang belanja.	Sesuai	Valid
Mengklik tulisan Tambahkan ke Keranjang pada <i>card</i> produk dan akan menampilkan keranjang belanja.	Aksi: (<i>Cart Button</i>)	Sistem akan secara otomatis menampilkan tampilan keranjang belanja.	Sesuai	Valid
Mengklik <i>icon Instagram</i> dan akan menuju akun <i>Instagram LilisFeedia</i> .	<i>Link: (automatic)</i>	Sistem akan secara otomatis beralih ke akun <i>Instagram LilisFeedia</i> .	Sesuai	Valid
Mengklik <i>icon Whatsapp</i> dan akan menuju akun <i>Whatsapp LilisFeedia</i> .	<i>Link: (automatic)</i>	Sistem akan secara otomatis beralih ke akun <i>Whatsapp LilisFeedia</i> .	Sesuai	Valid

Tabel 2. Hasil Pengujian Keranjang Belanja

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengklik <i>icon (+), (-), dan (x)</i> untuk mengatur kuantitas dan menghapus produk dalam keranjang belanja.	Aksi: (Tambah, Kurang, Hapus <i>Button</i>)	Sistem akan secara otomatis menambah, mengurangi, dan menghapus produk dalam keranjang belanja.	Sesuai	Valid

Mengklik tulisan <i>Checkout</i> pada keranjang belanja untuk melanjutkan pemesanan.	Aksi: (<i>Checkout Button</i>)	Sistem akan secara otomatis menampilkan <i>form</i> pemesanan.	Sesuai	Valid
--	----------------------------------	--	--------	-------

Tabel 3. Hasil Pengujian *Form* Pemesanan

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengklik tulisan <i>Telusuri</i> untuk meng- <i>upload</i> bukti pembayaran.	Aksi: (<i>Input Button</i>)	Sistem akan secara otomatis menampilkan <i>pop up</i> penyimpanan perangkat guna pelanggan dapat memilih bukti pembayaran.	Sesuai	Valid
Mengklik tulisan <i>Antar ke Alamat</i> dan <i>Ambil ke Toko</i> untuk mengetahui ongkir pesanan.	Memilih: <i>Ambil ke Toko</i> Memilih: <i>Antar ke Alamat</i>	Sistem akan secara otomatis menampilkan total harga pesanan beserta total ongkir pesanan hanya saat pelanggan memilih <i>Antar ke Alamat</i> .	Sesuai	Valid
Mengklik tulisan <i>Konfirmasi Pesanan</i> untuk mengonfirmasi pesanan dan tanda pesanan selesai dibuat	Aksi : (<i>Konfirmasi Button</i>)	Sistem akan secara otomatis menyimpan data pemesanan ke dalam <i>database</i> tabel <i>detail_pesanan</i> dan menampilkan <i>pop up</i> pesanan berhasil disimpan.	Sesuai	Valid

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perancangan awal. *Input* yang diberikan menghasilkan *output* yang sesuai tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan *website e-commerce* yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dasar UMKM dalam mendukung proses penjualan secara digital. Secara konseptual, implementasi sistem ini menunjukkan bahwa proses penjualan yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dimodelkan dalam bentuk sistem digital yang terintegrasi. Sistem memungkinkan pelaku UMKM untuk mengelola data produk secara lebih terstruktur, mencatat transaksi secara otomatis, serta mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual. Namun demikian, karena sistem masih berada pada tahap prototipe dan dijalankan dalam lingkungan *localhost*, penelitian ini belum dapat mengevaluasi dampak implementasi sistem terhadap peningkatan penjualan, efisiensi operasional, maupun kepuasan pelanggan secara empiris.

Hasil penelitian ini lebih menekankan pada kelayakan teknis (*technical feasibility*) dari sistem yang dirancang. Validasi fungsional menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan fitur utama *e-commerce* secara operasional dalam lingkungan pengujian lokal. Dengan demikian, penelitian ini dapat diposisikan sebagai tahap awal dalam proses digitalisasi UMKM pakan hewan. Implementasi lebih lanjut pada *server* publik serta uji coba kepada pengguna nyata diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas sistem secara empiris dan menilai kontribusinya terhadap peningkatan kinerja bisnis UMKM.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan melakukan pengujian fungsional terhadap prototipe *website e-commerce* sebagai model awal digitalisasi pada UMKM pakan hewan. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model *System Development Life Cycle* (SDLC) metode *Waterfall* dan diimplementasikan dalam lingkungan *localhost*. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan sistem yang dikembangkan memiliki kelayakan fungsional untuk mendukung proses penjualan secara digital pada UMKM pakan hewan.

Secara konseptual, sistem yang dirancang berpotensi membantu pelaku UMKM dalam mengelola data produk secara lebih terstruktur, mencatat transaksi secara otomatis, serta mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena sistem masih berada pada tahap prototipe yang dijalankan dalam lingkungan lokal dan belum diimplementasikan pada *server public* maupun diuji secara langsung oleh pengguna eksternal. Sebagai langkah tindak lanjut, penelitian ini mengusulkan *roadmap* pengembangan sistem untuk tahap selanjutnya, yaitu:

1. Integrasi Teknis: Melakukan migrasi sistem dari lingkungan *localhost* ke *cloud server* (*hosting* publik) guna memastikan aksesibilitas sistem secara luas dan pengujian performa pada *server* daring.
2. Otomasi Fitur: Mengintegrasikan *payment gateway* otomatis untuk mendukung berbagai metode pembayaran serta sistem notifikasi *WhatsApp real-time* guna memberikan pembaruan status pesanan secara instan kepada pelanggan.
3. Evaluasi Pengguna: Melakukan pengujian usabilitas (*usability testing*) dan evaluasi tingkat penerimaan sistem pengguna akhir (pemilik UMKM dan pelanggan) untuk menilai efektivitas sistem dalam praktik bisnis yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizunhakim, A. F., dkk. (2023). Perancangan UX Web Store Produk Kopi UMKM Surya Kencana. *PTIHK*. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/13175/5828>
- Benardi, B., & Karlaili, R. (2022). Optimalisasi pemanfaatan e commerce dalam pengembangan bisnis UMKM. *Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(4), 168–173. <https://doi.org/10.55606/jppmi.v1i4.148>
- Berijalan. (2024). *ansformasi Digital UMKM: Peluang, Tantangan, dan Solusi*. <https://berijalan.co.id/article-detail/transformasi-digital-umkm-peluang-tantangan-dan-solusi#:~:text=Transformasi digital memungkinkan UMKM untuk,meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam bertransaksi.>
- Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, dan P. (2024). Statistik E-Commerce 2024. *BPS-STATISTICS INDONESIA*, 7(E-Commerce Statistics), 112. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/11/28/647323224ecc656c2933571b/statistik-e-commerce-2024.html>
- Harianto, D., & Ahmad, A. (2024). Pengaruh digitalisasi terhadap penjualan pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Kota Makassar. *Publikasi Ilmu Manajemen Dan Ekonomi Syariah*, 3(1), 28–34. <https://doi.org/10.61132/nuansa.v3i1.1474>
- Hidayat, R., & Suradi, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada UMKM Menggunakan Metode Waterfall. *Teknik Informatika Dan Teknik Informasi*, 9(2).
- Kementerian Koperasi dan UKM. (2024). *Transformasi Digital UMKM*. <https://kemenkopukm.go.id/berita/transformasi-digital-umkm>
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2020). *E-commerce 2020-2021: Business, technology, society (16th ed.)*. https://books.google.com/books/about/E_Commerce_2020_2021_Business_Technology.htm

ml?id=E8AoEAAAQBAJ

Muhardono, A., Mahmudah, D. A., & Tsamara, T. (2023). Penerapan Digitalisasi UMKM melalui E Commerce dan Portal Informasi. *Jurnal Entrepreneur*.

Nugroho, A., & Putra, D. M. (2023). Implementasi Metode Black Box Testing pada Pengujian Fungsionalitas Website E-Commerce. *Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1).

Prakarsa, G., Nasution, V. M., Bhagya, T. G. (2021). Model Penerimaan Pengguna untuk Aplikasi Mobile Virtual Hotel Operator. *SAINTEKS: Jurnal Sain dan Teknik*, 3(1), 1-8

UU No. 20/2008, L. N. T. 2008 N. 93. (2008). *Undang undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39653>