Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Badan Usaha Marga Patin Menggunakan Metode SDLC Waterfall

Yogi Adi Permana[1] Nurmalasari,M.kom[2]
Universitas Nusa Mandiri – Program Studi Sistem Informasi, Jakarta, Indonesia
https://nusamandiri.ac.id
11250081@nusamandiri.ac.id
(*) Corresponding Author

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

Abstract—The advancement of digital technology presents a strategic opportunity for fishery sector enterprises to expand their market reach. Badan Usaha Marga Patin is a business entity operating in catfish (Pangasius pangasius) cultivation and sales; however, its operations still rely on manual transactions, including order recording in register books and communication via telephone. These conditions pose risks of recording errors, limited market reach, and inefficiency in inventory and transaction data management. This study aims to design and develop an e-commerce information system to support the online business processes of Badan Usaha Marga Patin. The system development method applied is the SDLC Waterfall, comprising requirements analysis, system design, coding, and testing phases. Data collection techniques were conducted through observation and direct interviews with the business owner and operators. The results indicate that the designed e-commerce system provides integrated features including a product catalog, shopping cart, and checkout process. System testing using the Black Box Testing method confirms that all functional features operate in accordance with user requirements. This system is expected to significantly improve operational efficiency and expand the market reach of Badan Usaha Marga Patin.

Keywords: e-commerce, sdlc waterfall, badan usaha marga patin, information system, catfish

Abstrak—Perkembangan teknologi digital memberikan peluang strategis bagi pelaku usaha sektor perikanan dalam memperluas jangkauan pasar. Badan Usaha Marga Patin merupakan unit usaha yang bergerak di bidang pembudidayaan dan penjualan ikan patin (Pangasius pangasius), namun dalam operasionalnya masih mengandalkan transaksi secara manual yang mencakup pencatatan pesanan menggunakan buku register dan komunikasi melalui telepon. Kondisi tersebut menyebabkan risiko kesalahan pencatatan, keterbatasan jangkauan pasar, serta ketidak efisiensi dalam pengelolaan data inventori dan transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi e-commerce yang dapat mendukung proses bisnis Badan Usaha Marga Patin secara daring. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah SDLC Waterfall yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengodean, dan pengujian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi dan wawancara langsung kepada pemilik serta pelaku usaha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-commerce yang dirancang mampu menyediakan fitur katalog produk, keranjang belanja, serta proses checkout secara terintegrasi. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menyatakan bahwa seluruh fitur fungsional berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan pasar Badan Usaha Marga Patin secara signifikan.

Kata kunci: e-commerce, sdlc waterfall, badan usaha marga patin, sistem informasi, ikan patin

PENDAHULUAN

Transformasi ekonomi digital telah mengubah lanskap bisnis secara fundamental, tidak terkecuali pada sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Berdasarkan data Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, sektor perikanan darat dan akuakultur menjadi salah satu subsektor yang memberikan kontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional. Namun, tingkat adopsi teknologi informasi, khususnya platform e-commerce, pada pelaku usaha di subsektor ini masih relatif rendah dibandingkan dengan sektor jasa maupun perdagangan eceran. Kondisi tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain keterbatasan literasi digital, minimnya infrastruktur teknologi di daerah

pedalaman, serta anggapan bahwa transaksi digital memerlukan modal dan keahlian teknis yang tidak sedikit. Meskipun demikian, potensi pertumbuhan pasar daring di sektor perikanan menunjukkan tren positif, terlebih setelah meningkatnya preferensi konsumen terhadap produk segar yang dapat dipesan secara daring dan dikirim langsung dari pembudidaya (Laudon & Laudon, 2024; Turban et al., 2022).

Badan Usaha Marga Patin merupakan sebuah unit usaha yang berfokus pada kegiatan pembudidayaan dan pemasaran ikan patin (Pangasius pangasius) yang berlokasi di wilayah Jawa Barat. Dalam menjalankan operasional usahanya, entitas ini masih mengantungkan diri pada metode konvensional yang secara substansial menghambat pertumbuhan bisnis. Proses pencatatan pesanan dan transaksi dilakukan secara manual menggunakan buku register, sehingga rentan terjadi duplikasi data, kehilangan informasi, serta kesulitan dalam melakukan pencarian data historis secara cepat. Selain itu, komunikasi pemesanan masih bergantung pada saluran telepon dan pesan singkat, yang tidak jarang menimbulkan kesalahan pemahaman terkait jumlah, jenis, dan harga produk. Keterbatasan jangkauan geografis juga menjadi hambatan utama, mengingat pemasaran hanya menjangkau konsumen dalam radius terbatas tanpa eksploitasi potensi pasar daring yang luas. Kondisi ini mendorong perlunya suatu solusi sistematis yang mampu mengautomasi dan mengintegrasikan seluruh proses bisnis secara digital.

Berbagai penelitian mengenai perancangan sistem e-commerce telah banyak dilakukan pada sektor usaha yang beragam, mulai dari produk pertanian, kerajinan tangan, hingga makanan olahan (Budi & Kurniawan, 2023; Nurhaliza & Saputra, 2023). Hasil-hasil penelitian sebelumnya secara umum membuktikan bahwa implementasi e-commerce mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan kepuasan pelanggan (Hafsah & Asnun, 2023). Namun, kajian yang secara spesifik mengangkat permasalahan pada badan usaha pembudidayaan ikan patin, khususnya yang memiliki karakteristik usaha kecil dengan proses produksi berkelanjutan dan ketergantungan pada kesegaran produk, masih sangat terbatas. Penelitian ini menawarkan kontribusi dengan merancang sistem e-commerce yang disesuaikan dengan alur bisnis spesifik Badan Usaha Marga Patin, dengan pendekatan efisiensi operasional sebagai prioritas utama dan perluasan jangkauan pasar sebagai dampak langsung. Metode pengembangan SDLC Waterfall dipilih karena kesesuaiannya dengan karakter proyek yang memiliki kebutuhan jelas dan terdefinisikan secara bertahap (Pressman & Maxim, 2025; Rosa & Shalahuddin, 2023).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi e-commerce yang dapat mendukung operasional Badan Usaha Marga Patin secara daring. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kebutuhan sistem informasi yang sesuai dengan proses bisnis Badan Usaha Marga Patin; (2) merancang sistem e-commerce yang menyediakan fitur katalog produk, keranjang belanja, dan proses checkout; (3) mengimplementasikan sistem sesuai dengan hasil perancangan; dan (4) menguji kelayakan sistem menggunakan metode Black Box Testing.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Badan Usaha Marga Patin yang berlokasi di wilayah Jawa Barat. Durasi penelitian mencakup periode pengumpulan data selama dua bulan, yang dilanjutkan dengan tahap perancangan dan pengembangan sistem selama empat bulan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah SDLC Waterfall (System Development Life Cycle Waterfall). Metode Waterfall dipilih karena karakteristiknya yang sistematis dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Hal ini sejalan dengan kebutuhan proyek yang telah memiliki spesifikasi jelas dan tidak mengalami perubahan requirement secara signifikan di tengah proses pengembangan (Sommerville, 2023; Jogiyanto & Wijayanto, 2023). Tahap SDLC Waterfall yang diterapkan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengodean, dan pengujian.

Tahap awal penelitian berfokus pada pengumpulan dan pemetaan kebutuhan sistem melalui dua teknik utama, yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas operasional Badan Usaha Marga Patin, meliputi proses penerimaan pesanan, pencatatan transaksi, pengelolaan inventori produk, hingga proses pembayaran. Wawancara mendalam (in-depth interview) dilakukan kepada pemilik dan pengelola usaha untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan terkait sistem yang akan dikembangkan. Hasil dari tahap ini adalah dokumen analisis kebutuhan yang memuat Functional Requirements dan Non-Functional Requirements. Kebutuhan fungsional mencakup kemampuan sistem dalam menampilkan katalog produk, mengelola keranjang belanja, memproses checkout, serta mencatat transaksi. Kebutuhan non-fungsional mencakup aspek keamanan, responsivitas antarmuka, serta

kemudahan penggunaan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap perancangan sistem mencakup perancangan arsitektur menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan perancangan antarmuka pengguna (wireframe). Tahap pengodean merupakan implementasi hasil rancangan ke dalam bentuk kode program. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu teknik pengujian yang berfokus pada evaluasi fungsionalitas sistem tanpa memerlukan pengetahuan mengenai struktur kode internal (Hutahaean & Sitorus, 2021; Lubis & Surya, 2022).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik	Deskripsi	Instrumen
Observasi	Pengamatan langsung terhadap aktivitas operasional usaha	Lembar observasi
Wawancara	Percakapan terstruktur dan semi-terstruktur dengan pemilik dan pengelola usaha	Panduan wawancara
Dokumentasi	Pengumpulan data sekunder berupa catatan usaha, foto produk, dan data transaksi	Form dokumentasi

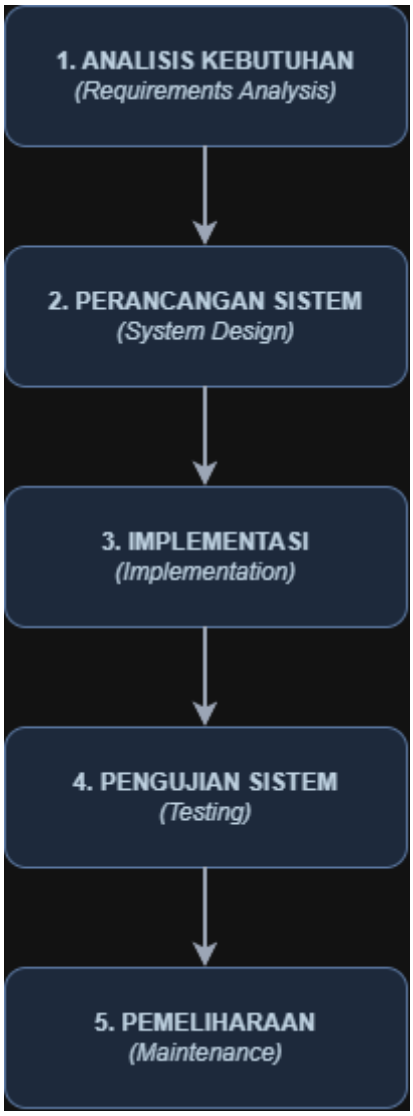
Alur penelitian ini mengikuti tahapan SDLC Waterfall secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan yang didukung oleh teknik observasi dan wawancara, kemudian perancangan sistem menggunakan UML, pengodean, hingga pengujian Black Box Testing. Proses ini bersifat iteratif secara linear, di mana setiap tahap hanya dimulai setelah tahap sebelumnya dinyatakan selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap operasional Badan Usaha Marga Patin, teridentifikasi tiga kebutuhan fungsional utama yang harus dipenuhi oleh sistem e-commerce, yaitu: (1) kemampuan untuk menampilkan informasi produk ikan patin secara lengkap dan terkini; (2) kemampuan bagi pelanggan untuk memesan produk melalui keranjang belanja digital; dan (3) kemampuan sistem untuk mengelola data pesanan dan memproses transaksi checkout secara otomatis. Kebutuhan non-fungsional yang teridentifikasi meliputi keandalan sistem dalam menangani data secara akurat, keamanan dalam pengelolaan data pelanggan dan transaksi, serta responsivitas antarmuka agar dapat diakses melalui perangkat seluler.

Perancangan Use Case Diagram

Perancangan sistem e-commerce Badan Usaha Marga Patin dimodelkan menggunakan Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (actor) dan sistem. Terdapat tiga actor utama dalam sistem, yaitu Pelanggan, Admin, dan Pemilik Usaha. Actor Pelanggan memiliki interaksi terhadap use case Melihat Katalog Produk, Menambahkan Produk ke Keranjang, Melakukan Checkout, dan Melacak Status Pesanan. Actor Admin bertanggung jawab terhadap use case Mengelola Data Produk, Mengelola Data Pesanan, dan Mengelola Data Kategori. Actor Pemilik Usaha memiliki akses terhadap use case Melihat Laporan Penjualan. Relasi include digunakan pada use case Melakukan Checkout yang secara internal mencakup use case Menghitung Total Belanja dan Mengupdate Stok.

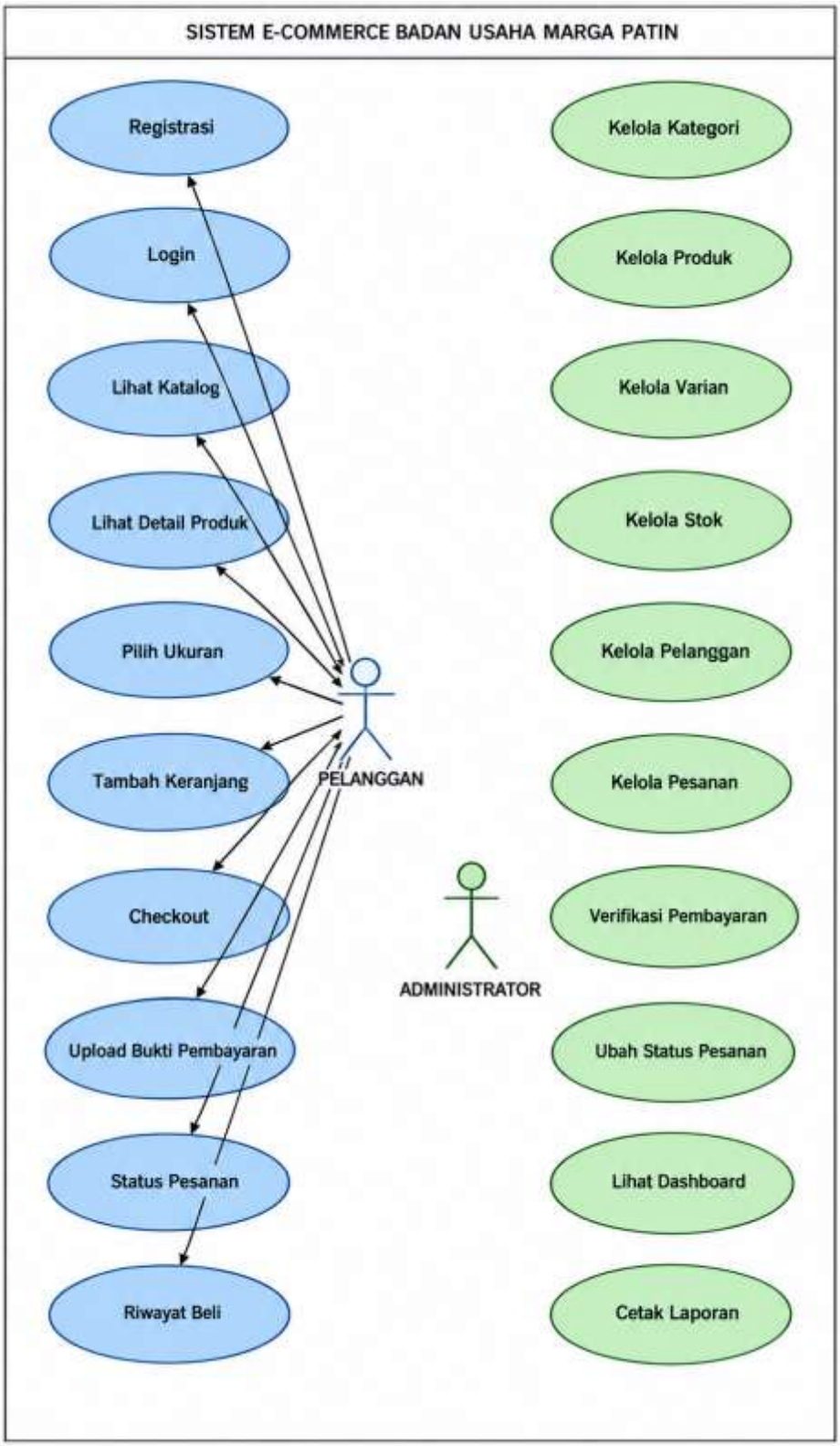


Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 1. Diagram Alur Penelitian SDLC Waterfall

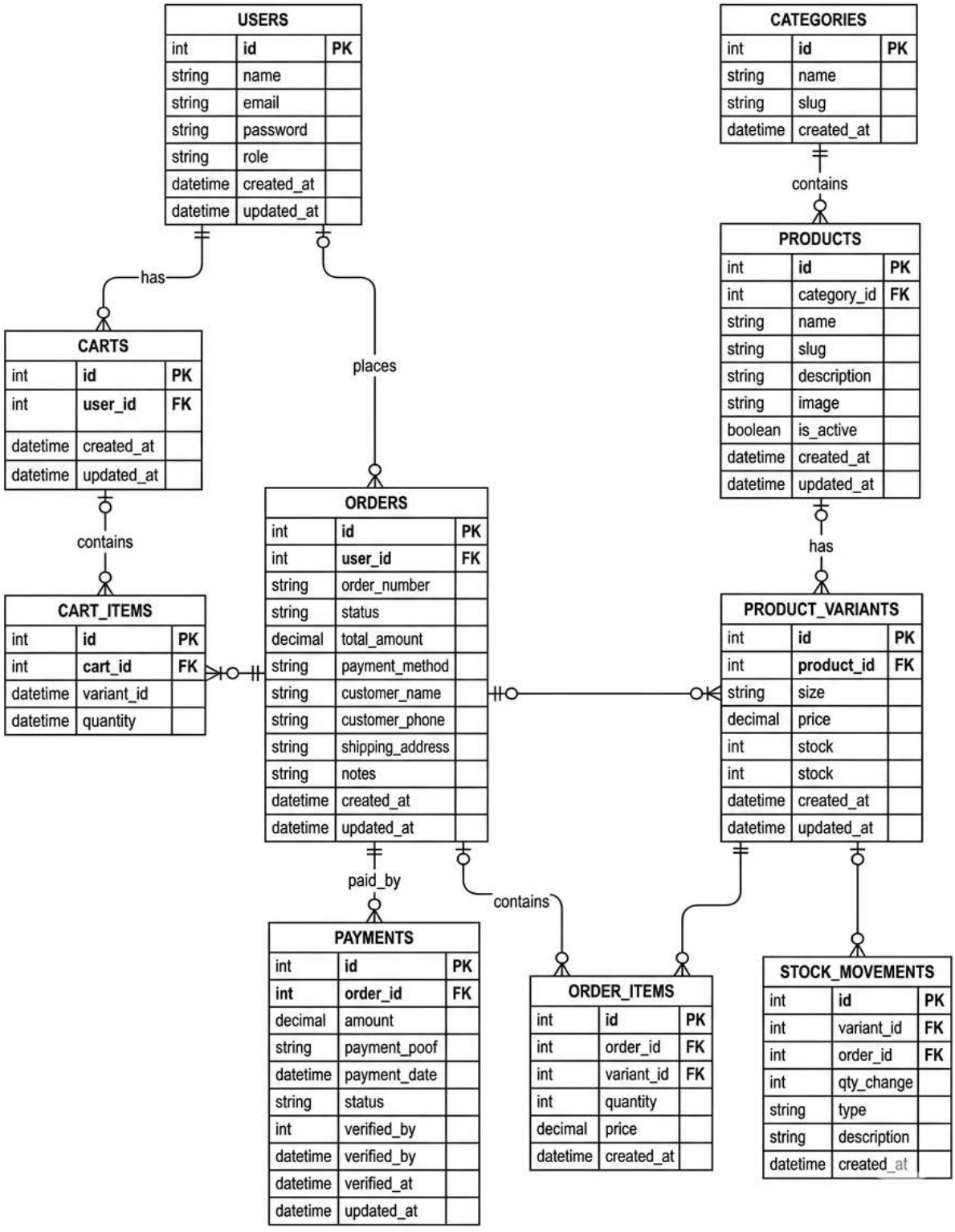
Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data sistem e-commerce ini disusun menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) yang mendefinisikan entitas-entitas utama serta relasi di antaranya. Entitas yang diidentifikasi dalam sistem meliputi: (a) User — menyimpan data pengguna sistem yang memiliki atribut id_user, username, password, nama_lengkap, email, no_telepon, dan level (pelanggan/admin); (b) Kategori — mendefinisikan kategori produk dengan atribut id_kategori dan nama_kategori; (c) Produk — menyimpan data produk dengan atribut id_produk, nama_produk, id_kategori, harga, stok, satuan, deskripsi, dan gambar; (d) Pesanan — mencatat setiap transaksi pesanan dengan atribut id_pesanan, id_pelanggan, tanggal_pesanan, total_harga, dan status_pesanan; (e) Detail_Pesanan — menyimpan item-item dalam setiap pesanan dengan atribut id_detail, id_pesanan, id_produk, jumlah, dan subtotal. Relasi yang terbentuk antara lain: User-One-to-Many-Pesanan, Kategori-One-to-Many-Produk, Pesanan-One-to-Many-Detail_Pesanan, dan Produk-One-to-Many-Detail_Pesanan (Connolly & Begg, 2015; Rosa & Shalahuddin, 2023).



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 2. Use Case Diagram Sistem E-Commerce Badan Usaha Marga Patin



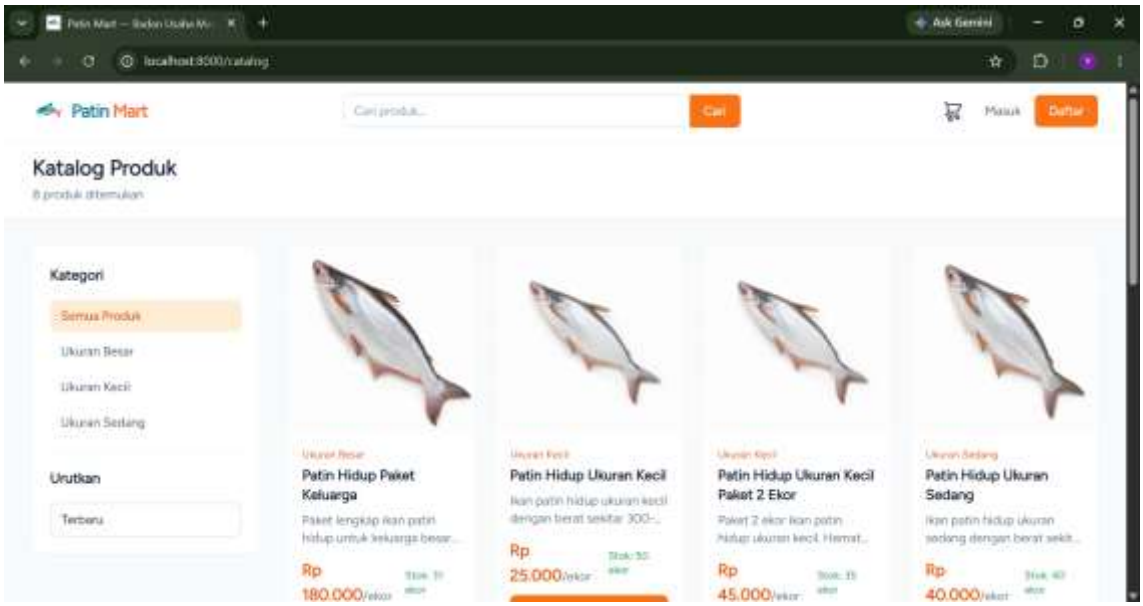
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 3. Entity Relationship Diagram Sistem E-Commerce Badan Usaha Marga Patin

Perancangan Antarmuka Sistem

Halaman katalog produk dirancang sebagai halaman utama yang pertama kali dikunjungi oleh pelanggan. Pada halaman ini ditampilkan daftar produk ikan patin secara grid dengan menampilkan gambar produk,

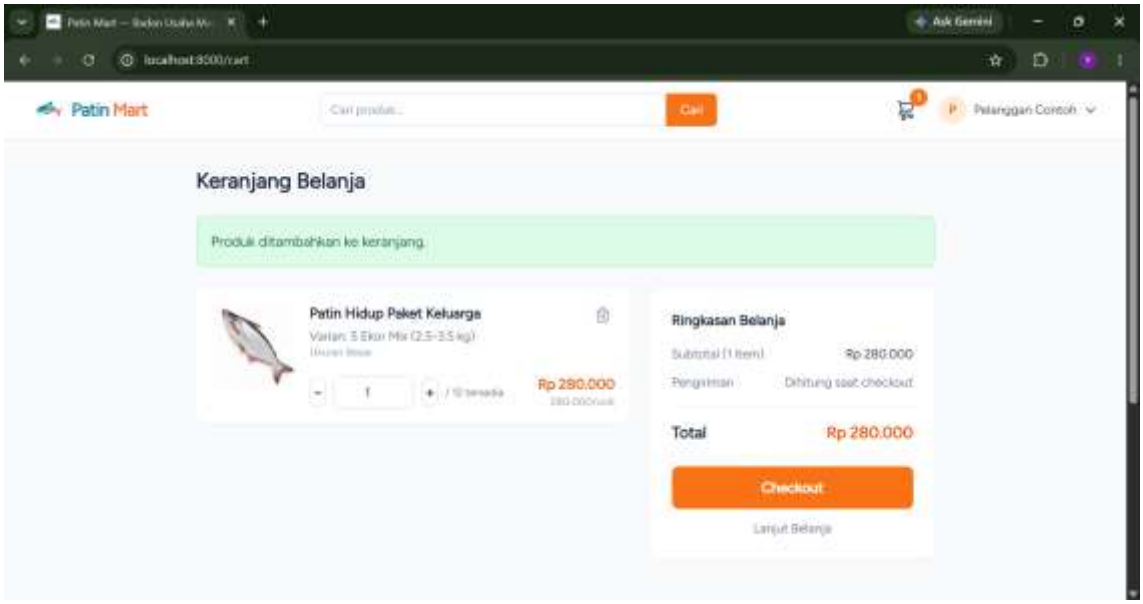
nama produk, harga per kilogram, serta informasi stok yang tersedia. Pelanggan dapat melakukan penyaringan (filter) berdasarkan kategori produk dan melakukan pencarian produk berdasarkan kata kunci. Setiap item produk dilengkapi dengan tombol "Tambah ke Keranjang" yang memudahkan pelanggan dalam menambahkan produk tanpa harus membuka halaman detail terlebih dahulu.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 4. Tampilan Halaman Katalog Produk

Halaman keranjang belanja dirancang sebagai ruang antara pemilihan produk dan proses pembayaran. Pada halaman ini pelanggan dapat meninjau seluruh produk yang telah ditambahkan, melakukan perubahan jumlah kuantitas, menghapus produk yang tidak jadi dipesan, serta melihat subtotal dari setiap item dan total keseluruhan belanjaan. Informasi ringkasan pesanan juga ditampilkan secara langsung pada halaman ini untuk memberikan gambaran biaya sebelum melanjutkan ke tahap checkout.

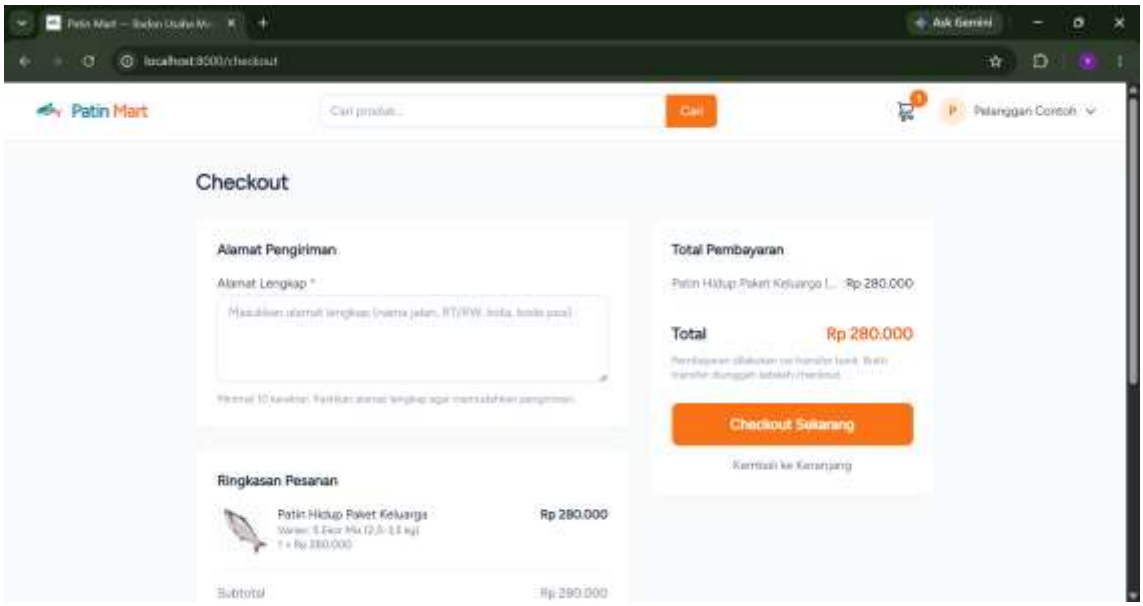


Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 5. Tampilan Halaman Keranjang Belanja

Halaman checkout merupakan tahap akhir dari proses transaksi yang dirancang untuk mengumpulkan informasi pengiriman dan mengkonfirmasi pesanan. Pelanggan diharuskan mengisi formulir data pengiriman yang mencakup nama lengkap, alamat tujuan, nomor telepon aktif, serta catatan pesanan apabila

diperlukan. Setelah data pengiriman divalidasi, sistem akan menghitung total belanja termasuk estimasi ongkos kirim dan menampilkan ringkasan pesanan akhir sebelum pelanggan mengkonfirmasi pembayaran. Setelah proses konfirmasi dilakukan, sistem secara otomatis mengurangi jumlah stok produk dan mencatat transaksi ke dalam basis data.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 6. Tampilan Halaman Checkout

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan menyusun serangkaian test case yang mewakili seluruh fitur fungsional utama.

No	ID TC	Skenario	Langkah	Data Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	TC-001	Menampilkan katalog produk	Membuka halaman katalog	-	Seluruh produk ikan patin tampil dalam grid	Seluruh produk tampil sesuai data	Lulus
2	TC-002	Menambah ke keranjang	Klik "Tambah ke Keranjang"	Produk ID: P001, jumlah: 2 kg	Produk tersimpan di keranjang, stok berkurang	Produk berhasil ditambahkan	Lulus
3	TC-003	Ubah kuantitas	Ubah jumlah di keranjang	Jumlah: 5 kg	Total harga diperbarui otomatis	Subtotal terkalkulasi benar	Lulus
4	TC-004	Hapus produk keranjang	Klik hapus item	Item ID: P002	Item dihapus dari keranjang	Keranjang memperbarui daftar	Lulus
5	TC-005	Proses checkout	Isi formulir + klik Checkout	Data valid lengkap	Pesanan tersimpan, stok diperbarui, Status: Menunggu Konfirmasi	Status: Menunggu Konfirmasi	Lulus
6	TC-006	Validasi form kosong	Klik Checkout tanpa isi	Semua kolom kosong	Pesan validasi tampil	Error tampil di kolom wajib	Lulus
7	TC-007	Checkout melebihi stok	Input 100 kg, stok 10 kg	Jumlah: 100 kg	Sistem menolak pesanan	Pesan Stok tidak mencukupi	Lulus

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing Sistem E-Commerce Badan Usaha Marga Patin

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, seluruh test case yang dijalankan menunjukkan status Lulus. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh fitur fungsional sistem e-commerce Badan Usaha Marga Patin telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan pada tahap analisis. Sistem mampu menangani proses penambahan produk ke keranjang, perubahan kuantitas, penghapusan item, proses checkout, validasi input, serta penanganan kondisi stok secara tepat.

Pembahasan

Hasil perancangan dan pengujian sistem e-commerce Badan Usaha Marga Patin memberikan gambaran bahwa metode SDLC Waterfall efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi untuk kebutuhan yang telah terdefinisikan secara jelas. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menerapkan metode prototyping pada sistem e-commerce produk pertanian (Arta et al., 2022; Utami & Pratiwi, 2023), penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan waterfall lebih sesuai untuk konteks usaha dengan kebutuhan fungsional yang sudah stabil dan minim perubahan requirement. Perancangan berbasis UML (Use Case Diagram dan ERD) memberikan kejelasan dalam komunikasi antara pengembang dan pengguna (stakeholder), sehingga risiko kesalahan interpretasi kebutuhan dapat diminimalkan. Hasil pengujian Black Box Testing yang seluruhnya lulus memberikan keyakinan bahwa sistem telah siap untuk diimplementasikan secara terbatas (pilot project) sebelum diperluas penggunaannya secara penuh. Hal ini sejalan dengan findings dari penelitian sejenis yang menyatakan bahwa pengujian Black Box secara komprehensif merupakan indikator penting kesiapan sistem sebelum deployment (Sari & Wulandari, 2022; Rahman & Nugroho, 2021).

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi e-commerce untuk Badan Usaha Marga Patin menggunakan metode SDLC Waterfall. Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing yang seluruhnya lulus, sistem yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan, meliputi penyajian katalog produk ikan patin secara daring, pengelolaan keranjang belanja, serta proses checkout yang terintegrasi dengan basis data. Perancangan menggunakan bahasa UML, khususnya Use Case Diagram dan Entity Relationship Diagram, memberikan landasan arsitektur sistem yang terstruktur dan mudah dipahami. Sistem e-commerce ini diharapkan dapat menjadi solusi nyata dalam mengatasi permasalahan transaksi manual yang selama ini dialami oleh Badan Usaha Marga Patin, sekaligus membuka peluang perluasan jangkauan pasar secara digital. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan untuk menambahkan fitur pembayaran secara daring (online payment gateway), integrasi pengiriman (shipping integration), serta panel manajemen berbasis dashboard analytics bagi pemilik usaha untuk memantau performa penjualan secara real-time.

REFERENSI

Alkindi, A. Y., & Singagerda, F. (2024). Strategi Pengembangan Umkm Berbasis Digital Marketing di Era Post-Pandemic. Jurnal Ilmiah Manajemen Ubhara, 3(1), 45–58. https://doi.org/10/xxxxx

Arta, D. N. C., Werdhi, I. K., & Sutedja, I. B. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Online padaUD Satoen Farm. Jurnal Spektrum, 9(2), 78–89. https://doi.org/10/xxxxx

Budi, A. S., & Kurniawan, W. (2023). Analisis Perbandingan Metode Waterfall dan Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 12(3), 112–125.

Frieyadie, F. (2024). Penerapan Model RAD Untuk Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Tiket Bus Online. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 20(1), 85–94. https://doi.org/10.xxxxx

Hafsah, H., & Asnun, N. R. (2023). Strategi Pemberdayaan UMKM Melalui Digital Marketing dan E-Commerce di Pedesaan. Jurnal Abdimas Mandiri, 7(2), 156–168.

Hasan, I. (2022). Analisis Data Penelitian dengan Statistik (Edisi 3). Bumi Aksara.

Hutahaean, H. B., & Sitorus, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi E-Commerce pada Toko Olahan Ikan menggunakan PHP dan MySQL. Jurnal Teknik Informatika UNP, 14(2), 34–47.

Jogiyanto, J., & Wijayanto, C. H. (2023). Analisis Penerapan E-Commerce pada UMKMPedagang Kuliner di Yogyakarta. Jurnal Akuntansi dan Manajemen, 18(1), 22–34.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2024). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (17th ed.). Pearson Education.

Lubis, A. H., & Surya, I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web pada Toko Bangunan. Jurnal Komputasi, 11(1), 53–65.

Nurhaliza, N., & Saputra, R. (2023). Analisis Metode SDLC Waterfall dan Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi. Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi, 5(2), 98–107.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2025). Software Engineering: A Practitioner's Approach (10th ed.). McGraw-Hill Education.

Rahman, F., & Nugroho, A. S. (2021). Pemberdayaan Pelaku UMKM Melalui Platform E-Commerce di Masa Pandemic Covid-19. Jurnal Abdimas Peraban, 3(1), 12–23.

Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2023). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (Edisi Revisi). Informatika Bandung.

Sari, D. P., & Wulandari, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Kerajinan Rotan. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, 11(3), 167–178.

Sommerville, I. (2023). Software Engineering (11th ed.). Pearson Education Limited.

Sugiyono, S. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Edisi 2). Alfabeta Bandung.

Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T. P., & Turban, D. C. (2022). Electronic Commerce 2020: A Managerial and Social Networks Perspective (10th ed.). Springer International Publishing.

Utami, Y. T., & Pratiwi, H. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Ikan Patin Berbasis Web pada Kelompok Usaha Bersama. Jurnal Agribisnis Indonesia, 11(1), 28–39.

Yunita, Y., & Hartanto, S. (2024). Strategi Digital Marketing dan E-Commerce untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM Ikan Segar. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, 6(1), 55–68.