

PENERAPAN E-COMMERCE MODEL BUSINESS TO CUSTOMER (B2C) MENGGUNAKAN METODE SPIRAL PADA TOKO ROTI ANI HANIM PERSIJAM JAMBI

Satria Danang Wijanarko

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Merangin, Jambi, Indonesia

Email: satriadanangwijanarko22@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan penerapan sistem e-commerce dengan model Business to Customer (B2C) menggunakan metode Spiral pada Toko Roti Ani Hanim Persijam Jambi. Permasalahan berasal dari proses penjualan konvensional, promosi dari mulut ke mulut, pemesanan melalui komunikasi sederhana, dan pencatatan transaksi secara manual. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Pengembangan dilakukan secara iteratif melalui planning, risk analysis, engineering, dan evaluation. Sistem menggunakan PHP dan MySQL dengan XAMPP, Visual Studio Code, Bootstrap, dan browser. Fitur utama meliputi katalog produk, registrasi dan login, keranjang belanja, checkout, pengelolaan produk, pengelolaan transaksi, dan laporan penjualan. Perancangan menggunakan UML dan basis data terdiri dari tabel admin, pelanggan, produk, transaksi, serta detail transaksi. Pengujian Black Box menunjukkan seluruh skenario yang terdokumentasi berstatus valid. Hasil penelitian menunjukkan sistem membantu memperluas media promosi, mempermudah pemesanan, menyimpan transaksi secara terstruktur, dan membantu admin mengelola penjualan lebih efektif dibandingkan proses manual.

Kata kunci: E-Commerce, Business to Customer (B2C), Metode Spiral, Toko Roti Ani Hanim, Sistem Informasi Penjualan

ABSTRACT

This study focuses on designing and implementing a web-based e-commerce system using the Business to Customer (B2C) model and the Spiral method at Ani Hanim Bakery, Persijam Jambi. The study addresses conventional sales limitations, including word-of-mouth promotion, direct sales, simple ordering communication, and manual transaction recording. Data were collected through observation, interviews, literature study, and documentation. Development followed planning, risk analysis, engineering, and evaluation. The application uses PHP and MySQL with XAMPP, Visual Studio Code, Bootstrap, and a web browser. Main functions include product catalog, registration and login, shopping cart, checkout, product management, transaction management, and sales reporting. UML was used for system modeling and the database contains admin, customer, product, transaction, and transaction-detail tables. Black Box Testing showed all documented scenarios were valid. The resulting system supports broader promotion, easier ordering, structured transaction storage, and more effective sales administration.

Keywords: E-Commerce, Business to Customer (B2C), Spiral Method, Ani Hanim Bakery, Sales Information System

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada abad ke-21 telah memberikan pengaruh yang luar biasa terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang ekonomi, sosial, pendidikan, dan industri. Salah satu kemajuan paling signifikan dari perkembangan IPTEK adalah munculnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang telah mengubah pola pikir dan cara hidup masyarakat modern. Melalui TIK, berbagai aktivitas manusia dapat dilakukan dengan lebih cepat, mudah, dan efisien. Transformasi digital ini melahirkan berbagai inovasi yang berpengaruh besar terhadap sistem ekonomi dan dunia bisnis global.

Dalam konteks bisnis, kemajuan teknologi informasi telah melahirkan sistem perdagangan baru yang dikenal sebagai Electronic Commerce (E-Commerce). E-commerce merupakan proses jual beli barang atau jasa yang dilakukan melalui jaringan internet, di mana pelaku bisnis dan konsumen dapat berinteraksi secara elektronik tanpa batasan ruang dan waktu. E-commerce merupakan proses pembelian, penjualan, dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem elektronik. Sistem elektronik ini meliputi media seperti televisi, radio, komputer, dan jaringan internet. Transaksi bisnis yang terjadi dalam e-commerce dilakukan secara elektronik melalui jaringan internet, dimana setiap individu yang memiliki akses internet dapat ikut berpartisipasi. Dengan demikian, e-commerce memudahkan proses jual beli dan interaksi bisnis dengan menggunakan sarana teknologi guna mempercepat dan

mempermudah transaksi antara penjual dan pembeli. Pengertian ini menekankan peran teknologi elektronik sebagai media utama dalam pelaksanaan aktivitas perdagangan modern (Puspitarini, 2023).

Salah satu model e-commerce yang paling populer dan banyak diterapkan di Indonesia adalah model Business to Customer (B2C). Model ini menggambarkan hubungan langsung antara pelaku usaha dan konsumen akhir, di mana produk atau jasa ditawarkan secara langsung kepada pengguna melalui website atau aplikasi digital. Model B2C sangat cocok diterapkan oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) karena mampu membantu memperluas pasar dan meningkatkan efektivitas promosi dengan biaya yang relatif terjangkau. Dengan penerapan sistem ini, UMKM dapat bersaing secara kompetitif di tengah derasnya arus globalisasi dan perkembangan ekonomi digital.

Indonesia sebagai salah satu negara dengan populasi pengguna internet terbesar di dunia memiliki potensi besar dalam perkembangan e-commerce. Berdasarkan data dari We Are Social (2024), jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai lebih dari 210 juta orang, di mana sebagian besar masyarakat telah terbiasa berbelanja secara daring. Kondisi ini menunjukkan bahwa pola konsumsi masyarakat telah bergeser dari sistem perdagangan tradisional menuju sistem perdagangan berbasis digital. Oleh karena itu, pelaku usaha di berbagai sektor, termasuk kuliner, perlu beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tidak tertinggal dalam persaingan pasar.

Salah satu contoh usaha kuliner yang potensial untuk menerapkan sistem e-commerce adalah Toko Roti Ani Hanim, yang berlokasi di Jl. Kol Pol M Thaher, Wijaya Pura, Kec. Jambi Sel., Kota Jambi, Jambi 36122. Toko ini dikenal sebagai salah satu usaha roti rumahan yang cukup populer dan digemari masyarakat. Roti Ani Hanim dibuat dari bahan dasar tepung terigu, air, gula, telur, mentega, dan bahan pengembang, dengan proses pembuatan melalui tahapan pengulenan, fermentasi, pembentukan adonan, serta pemanggangan. Produk ini memiliki bentuk khas berupa loyang persegi berisi bola-bola kecil dan tersedia dalam berbagai varian rasa seperti srikaya, coklat, kelapa, keju, nanas, durian, dan blueberry.

Harga yang terjangkau, cita rasa yang khas, dan kualitas produk yang baik menjadikan Roti Ani Hanim sebagai salah satu oleh-oleh khas dari daerah Kuala Tungkal dan memiliki banyak cabang salah satunya yaitu cabang persijam jambi. Namun, dalam hal sistem pemasaran dan penjualan, usaha ini masih bergantung pada metode konvensional, seperti promosi dari mulut ke mulut, penjualan di toko fisik, serta pemesanan langsung melalui telepon atau pesan singkat. Sistem seperti ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain keterbatasan jangkauan pasar, kesulitan dalam pengelolaan data transaksi, serta kurangnya efisiensi waktu dan tenaga dalam pelayanan pelanggan.

Melalui sistem e-commerce berbasis web, pelanggan dapat melihat katalog produk secara online, memilih varian rasa yang diinginkan, melakukan pemesanan dan pembayaran secara digital, serta memperoleh informasi produk dengan mudah tanpa harus datang langsung ke toko. Bagi pemilik usaha, sistem ini akan membantu dalam pengelolaan data transaksi, laporan penjualan, stok barang, dan promosi produk secara otomatis dan terintegrasi. Hal ini akan meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempercepat pelayanan kepada konsumen.

Selain meningkatkan efektivitas bisnis, penerapan e-commerce juga mendukung program Transformasi Digital Nasional yang dicanangkan oleh pemerintah Indonesia, khususnya dalam pemberdayaan UMKM berbasis teknologi. Pemerintah melalui Kementerian Koperasi dan UKM mendorong pelaku usaha untuk memanfaatkan platform digital agar mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman dan bersaing di pasar global. Dengan demikian, penerapan sistem e-commerce pada Toko Roti Ani Hanim tidak hanya memberikan dampak positif bagi peningkatan kinerja usaha, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan ekonomi daerah dan nasional.

Dari sisi IPTEK, pengembangan sistem e-commerce berbasis web juga mencerminkan penerapan teknologi rekayasa perangkat lunak dalam kehidupan nyata. Proses pengembangan melibatkan pemanfaatan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan perancangan sistem dengan pendekatan Unified Modeling Language (UML) untuk menghasilkan aplikasi yang interaktif dan mudah digunakan. Penggunaan teknologi ini diharapkan dapat mempercepat proses transaksi, meningkatkan keamanan data, dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Lebih jauh, penerapan e-commerce juga menjadi sarana edukasi teknologi bagi masyarakat dan pelaku usaha kecil di daerah. Dengan adanya sistem digital yang mudah diakses, pelaku UMKM dapat belajar mengelola bisnis secara modern, memahami strategi pemasaran daring, serta mengenal pentingnya pengelolaan data berbasis sistem. Hal ini sejalan dengan visi pembangunan daerah yang menekankan pentingnya literasi digital bagi masyarakat, khususnya dalam mendukung ekonomi kreatif berbasis IPTEK.

Dengan demikian, penerapan sistem e-commerce berbasis web menggunakan model Business to Customer (B2C) pada Toko Roti Ani Hanim menjadi langkah strategis dalam mengintegrasikan IPTEK ke dalam sektor bisnis kuliner lokal. Sistem ini diharapkan dapat membantu meningkatkan daya saing UMKM di era digital, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan terhadap konsumen.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan E-Commerce Model Business To Customer (B2c) Menggunakan Metode Spiral (Studi Kasus Toko Roti Ani Hanim Persijam Jambi)” guna merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penjualan berbasis web yang mampu memberikan kemudahan, efisiensi, dan inovasi dalam pengelolaan bisnis berbasis teknologi informasi, sekaligus menjadi contoh penerapan nyata IPTEK dalam pengembangan ekonomi digital daerah.

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem e-commerce berbasis web dengan model Business to Customer (B2C) pada Toko Roti Ani Hanim?
2. Bagaimana sistem e-commerce yang dirancang dapat membantu memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan efisiensi proses penjualan?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem e-commerce berbasis web tersebut dalam mendukung kebutuhan pengguna dan meningkatkan layanan terhadap konsumen?

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem e-commerce yang dikembangkan hanya berfokus pada proses penjualan produk roti Toko Ani Hanim dengan model Business to Customer (B2C).
2. Sistem dirancang berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.
3. Fitur utama sistem meliputi pengelolaan data produk, pemesanan, transaksi penjualan, dan laporan penjualan.
4. Implementasi sistem dilakukan dalam ruang lingkup Toko Roti Ani Hanim persijam jambi sebagai studi kasus utama.
5. Sistem yang dibangun tidak diimplementasikan secara online (tidak menggunakan hosting), melainkan hanya dijalankan pada lingkungan lokal (localhost).

1. Merancang dan membangun sistem e-commerce berbasis web dengan model Business to Customer (B2C) pada Toko Roti Ani Hanim.
2. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses penjualan serta pelayanan pelanggan melalui sistem digital.
3. Mengimplementasikan penerapan IPTEK dalam bidang teknologi informasi untuk mendukung pengelolaan data penjualan dan promosi produk secara terintegrasi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai kontribusi ilmiah dalam bidang penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan sistem e-commerce berbasis web dengan model B2C.
2. Bagi Toko Roti Ani Hanim, sistem ini diharapkan dapat membantu dalam mengelola transaksi, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan efisiensi proses bisnis.

TINJAUAN PUSTAKA

E-commerce merupakan proses pembelian, penjualan, dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem elektronik. Sistem elektronik ini meliputi media seperti televisi, radio, komputer, dan jaringan internet. Transaksi bisnis yang terjadi dalam e-commerce dilakukan secara elektronik melalui jaringan internet, dimana setiap individu yang memiliki akses internet dapat ikut berpartisipasi.

Dengan demikian, e-commerce memudahkan proses jual beli dan interaksi bisnis dengan menggunakan sarana teknologi guna mempercepat dan mempermudah transaksi antara penjual dan pembeli. Pengertian ini menekankan peran teknologi elektronik sebagai media utama dalam pelaksanaan aktivitas perdagangan modern(Puspitarini, 2023).

Defnisi e-commerce adalah penyebaran, penjualan, pemasaran, pembelian barang atau jasa dengan sarana elektronik seperti jaringan komputer, televisi, www, dan jaringan internet lainnya. E-commerce juga melibatkan transfer dana elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, pertukaran data elektronik dan sistem pengumpulan data otomatis(Repalina, 2025).

buku E-Commerce: Business, Technology, Society membahas perkembangan ritel dan layanan online yang menjadi bagian penting dalam pertumbuhan e-commerce modern. Ritel online menunjukkan peningkatan cepat karena kemudahan akses informasi, meningkatnya kepercayaan konsumen, serta integrasi antara toko fisik dan platform digital. Bab ini menjelaskan empat model utama e-tailing, yaitu virtual merchant, bricks-and-clicks, catalog merchant, dan manufacturer direct, yang masing-

masing memiliki tantangan dan keunggulan tersendiri. Selain sektor ritel, layanan online seperti perbankan, asuransi, real estate, travel, dan layanan karier turut berkembang pesat karena sifatnya yang sangat bergantung pada informasi, sehingga mudah dialihkan ke platform digital. Travel services menjadi sektor paling sukses karena seluruh proses transaksi dapat dilakukan secara elektronik dan tidak membutuhkan inventaris fisik. Bab ini juga menegaskan pentingnya strategic analysis dan financial analysis sebagai alat untuk menilai kelayakan bisnis online, mencakup analisis persaingan, teknologi, biaya operasional, margin keuntungan, dan kesehatan finansial. Secara keseluruhan, bab ini menunjukkan bahwa keberhasilan e-commerce tidak hanya ditentukan oleh harga, tetapi juga oleh kepercayaan, pengalaman pengguna, kualitas layanan, serta kemampuan perusahaan mengintegrasikan kanal offline dan online dalam memberikan nilai terbaik kepada konsumen(Laudon & Laudon, 2022).

Perancangan E-Commerce Penjualan Kue Dengan Menerapkan Model B2C (Business To Consumer) membahas perancangan sistem E-Commerce berbasis web untuk Toko Mumu Butikue di Medan yang sebelumnya masih melakukan penjualan kue secara manual, sehingga pelanggan harus datang langsung ke toko untuk membeli produk. Kondisi tersebut menyebabkan keterbatasan pemasaran, kurangnya minat pelanggan, serta menyulitkan proses pengolahan data penjualan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem Waterfall, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan menggunakan UML (use case, sequence, activity, dan class diagram), pembangunan sistem dengan PHP dan MySQL, hingga pengujian menggunakan metode blackbox testing. Model e-commerce yang diterapkan adalah Business to Consumer (B2C), di mana sistem memungkinkan pelanggan melihat produk, melakukan pemesanan, hingga melakukan konfirmasi pembayaran secara online. Melalui proses implementasi, sistem yang dibangun menyediakan fitur login, pendaftaran pelanggan, katalog kue, pemesanan, pengiriman, dan konfirmasi pembayaran yang dapat diakses dengan mudah melalui website. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Commerce yang dirancang mampu memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam memperoleh informasi dan melakukan pemesanan kue tanpa harus datang ke toko. Bagi admin, sistem ini mempermudah pengolahan data produk, pemesanan, laporan transaksi, serta penyampaian informasi penjualan kepada pelanggan. Sistem ini juga berhasil menggantikan cara penjualan manual menjadi lebih terkomputerisasi dan efisien. Selain itu, implementasi model B2C pada toko Mumu Butikue terbukti dapat memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan efektivitas proses penjualan, dan mendukung penyebaran informasi produk secara lebih luas. Dengan demikian, e-commerce yang dikembangkan mampu menjadi solusi untuk permasalahan penjualan yang sebelumnya terbatas pada sistem manual(Alda, 2022).

Dalam praktiknya, terdapat beberapa model e-commerce yang sering digunakan, antara lain:

1. Merupakan model e-commerce yang dilakukan antar pelaku bisnis. Contohnya adalah transaksi antara distributor dengan toko grosir.

2. Model ini dilakukan oleh pelaku usaha kepada konsumen secara langsung. B2C merupakan model paling umum digunakan dalam penjualan online, seperti toko online, marketplace, dan website penjualan langsung.
3. Model transaksi antara konsumen satu dengan konsumen lainnya melalui perantara platform tertentu, misalnya marketplace seperti OLX atau eBay.
4. Model ini terjadi saat individu menawarkan produk atau jasa kepada perusahaan, seperti freelancer yang menjual jasa desain kepada sebuah perusahaan.
5. Transaksi yang dilakukan oleh pelaku bisnis dengan instansi pemerintahan, misalnya pengadaan barang atau jasa melalui e-procurement.

Business to Consumer (B2C) merupakan salah satu model transaksi dalam perdagangan elektronik di mana perusahaan menjual produk atau layanan secara langsung kepada konsumen akhir melalui media digital seperti internet. Model ini memungkinkan konsumen untuk membeli produk atau jasa tanpa harus datang secara langsung ke toko fisik. Transaksi yang terjadi biasanya dilakukan melalui website, aplikasi mobile, atau platform e-commerce yang menyediakan berbagai fitur seperti katalog produk, sistem pembayaran digital, dan layanan pengiriman barang.

Dalam penelitian dijelaskan bahwa B2C merupakan bentuk perdagangan elektronik yang menggunakan internet sebagai saluran penjualan ritel kepada konsumen serta sebagai media penyampaian layanan dan informasi produk kepada pelanggan. Model ini berkembang pesat seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna internet dan kemajuan infrastruktur teknologi digital.

Selain itu, penelitian lain juga menjelaskan bahwa model B2C merupakan salah satu pendekatan bisnis yang paling banyak digunakan dalam era ekonomi digital karena memungkinkan perusahaan menjual produk secara langsung kepada konsumen tanpa melalui perantara. Dengan memanfaatkan platform digital seperti e-commerce dan media sosial, perusahaan dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan meningkatkan efisiensi proses penjualan.

Perkembangan B2C tidak terlepas dari pertumbuhan penggunaan internet di berbagai negara. Internet memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara perusahaan dan konsumen sehingga proses transaksi dapat dilakukan secara lebih cepat dan efisien. Konsumen dapat memperoleh informasi produk secara detail, membandingkan harga, serta melakukan pembelian secara online hanya melalui perangkat yang terhubung dengan internet (Drigas & Leliopoulos, 2013).

Model bisnis B2C memiliki beberapa karakteristik utama yang membedakannya dengan model bisnis lainnya seperti Business to Business (B2B) maupun Consumer to Consumer (C2C). Salah satu karakteristik utama dari B2C adalah adanya hubungan langsung antara perusahaan dengan konsumen dalam proses transaksi. Perusahaan menyediakan platform digital yang memungkinkan konsumen untuk mengakses informasi produk dan melakukan pembelian secara langsung.

Dalam sistem B2C, internet berfungsi sebagai media utama dalam proses transaksi. Konsumen dapat mengunjungi website atau aplikasi yang disediakan oleh perusahaan untuk mencari produk yang diinginkan, melihat deskripsi produk, serta membandingkan harga sebelum melakukan pembelian. Selain itu, sistem B2C juga menyediakan berbagai fitur yang memudahkan konsumen dalam berbelanja seperti sistem pencarian produk, keranjang belanja, dan metode pembayaran online.

Penelitian mengenai pengalaman pengguna dalam sistem B2C menunjukkan bahwa perkembangan internet telah mendorong pertumbuhan e-commerce secara signifikan. Konsumen dapat mencari berbagai produk yang tersedia di pasar serta membandingkan harga dan kualitas produk sebelum memutuskan untuk melakukan pembelian secara online.

Karakteristik lain dari B2C adalah kemudahan akses bagi konsumen. Konsumen dapat melakukan transaksi kapan saja dan di mana saja selama memiliki akses internet. Hal ini membuat sistem B2C menjadi salah satu metode perdagangan yang paling populer dalam era digital (Chauhan et al., 2014).

Penerapan model bisnis B2C memberikan berbagai manfaat bagi perusahaan maupun konsumen. Bagi perusahaan, sistem B2C memungkinkan mereka untuk menjangkau pasar yang lebih luas tanpa harus membuka banyak cabang toko fisik. Melalui internet, perusahaan dapat memasarkan produk mereka kepada konsumen dari berbagai wilayah bahkan hingga tingkat internasional.

Selain itu, penggunaan sistem B2C juga dapat membantu perusahaan dalam mengurangi biaya operasional. Dengan menggunakan platform digital sebagai sarana penjualan, perusahaan dapat menghemat biaya yang biasanya digunakan untuk menyewa tempat usaha, membayar tenaga kerja tambahan, serta biaya operasional lainnya.

UML digunakan untuk menjembatani kebutuhan pengguna dan implementasi. Use Case Diagram menjelaskan aktor dan fungsi, Activity Diagram menjelaskan alur aktivitas, Sequence Diagram menjelaskan urutan interaksi, dan Class Diagram menjelaskan struktur kelas. ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan entitas basis data. Metode Spiral menempatkan analisis risiko dan evaluasi sebagai bagian penting dari pengembangan sehingga setiap siklus dapat diperiksa dan disempurnakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan studi kasus pada Toko Roti Ani Hanim Persijam Jambi. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan pemilik toko, studi pustaka, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memahami sistem penjualan berjalan, wawancara untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan, studi pustaka sebagai dasar teori dan penelitian terdahulu, sedangkan dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung.

Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL dengan XAMPP, Visual Studio Code, Bootstrap, dan browser. Perancangan sistem menggunakan UML dan basis data terdiri dari tabel admin, pelanggan, produk, transaksi, dan detail transaksi.

Dengan berbagai manfaat tersebut, website menjadi salah satu teknologi yang sangat penting dalam mendukung perkembangan bisnis digital serta meningkatkan efisiensi dalam kegiatan perdagangan elektronik.

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, pemilihan bahasa pemrograman dan sistem manajemen basis data merupakan faktor penting yang menentukan kinerja suatu sistem. Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam pengembangan website adalah bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data MySQL. Kombinasi antara PHP dan MySQL banyak digunakan karena bersifat open source, mudah dipelajari, serta memiliki performa yang baik dalam mengelola data pada aplikasi berbasis web.

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang bersifat dinamis. PHP bekerja di sisi server (server-side scripting), sehingga kode program akan diproses terlebih dahulu oleh server sebelum hasilnya dikirimkan ke browser pengguna dalam bentuk halaman web.

PHP merupakan bahasa pemrograman yang populer dalam pengembangan aplikasi web karena mudah dipelajari, memiliki banyak pustaka pendukung, serta mampu terintegrasi dengan berbagai sistem database seperti MySQL. Selain itu, PHP juga mendukung pembuatan website dinamis yang dapat menampilkan data secara otomatis sesuai dengan informasi yang tersimpan dalam database.

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, PHP sering digunakan untuk mengelola berbagai proses yang terjadi dalam sistem, seperti pengolahan data pengguna, pengelolaan produk, serta pemrosesan transaksi. Dengan menggunakan PHP, pengembang dapat membuat aplikasi web yang interaktif serta mampu berkomunikasi dengan database untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna (Putra & Muflih, 2024).

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (Relational Database Management System / RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam suatu sistem informasi. MySQL menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) untuk mengelola data yang tersimpan dalam database, seperti menambahkan data, mengubah data, menghapus data, serta menampilkan data yang dibutuhkan oleh sistem.

MySQL merupakan database yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena memiliki kinerja yang cepat, stabil, serta mampu mengelola data dalam jumlah besar secara efisien. MySQL juga bersifat open source sehingga dapat digunakan secara bebas oleh pengembang sistem.

Dalam pengembangan website e-commerce maupun sistem informasi lainnya, MySQL digunakan untuk menyimpan berbagai data penting seperti data pengguna, data produk, data

transaksi, serta data pesanan. Dengan menggunakan MySQL, data dapat disimpan secara terstruktur dalam bentuk tabel yang saling berhubungan sehingga memudahkan proses pengolahan data pada sistem.

Kombinasi antara PHP dan MySQL memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi berbasis web yang dinamis dan interaktif. PHP berfungsi sebagai bahasa pemrograman untuk memproses logika sistem, sedangkan MySQL berfungsi sebagai tempat penyimpanan data yang digunakan oleh sistem (Putri & Wijaya, 2021).

Class Diagram merupakan diagram dari UML yang dapat digunakan untuk menampilkan kelas-kelas berikut atribut-atribut, serta operasi-operasi yang dilakukan pada kelas tersebut.

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik ini antara lain:

Penelitian ini mengembangkan platform e-commerce untuk memperluas pasar oleh-oleh khas Lembata. Hasilnya, e-commerce ini meningkatkan efisiensi transaksi dan jangkauan promosi produk, sehingga produk lokal bisa diakses konsumen dari luar daerah tanpa harus datang langsung ke Lembata (Deona & Setyarini, 2025).

Jurnal Sistem Informasi Penjualan di Toko Mitha Bakery Palu yang menjelaskan sistem informasi penjualan roti secara online dengan fitur katalog produk, pemesanan, dan pembayaran. Sistem ini membantu perluasan pasar dan mempercepat transaksi dengan hasil penjualan meningkat signifikan (Putra & Beeh, 2025).

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan platform e-commerce secara signifikan meningkatkan penjualan dan pendapatan UMKM kuliner "Nasi Goreng Ceria" dengan faktor seperti jangkauan pasar yang lebih luas dan kemudahan transaksi (Zed et al., 2025).

Implementasi E-Commerce dengan Menggunakan Metode B2C (Business to Customer) hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-commerce berbasis web dengan metode B2C menggunakan framework CodeIgniter mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan pelayanan pelanggan pada CV Prima Teknik (Dedi et al., 2016).

Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce pada Toko Roti ADZIDZAH, Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil meningkatkan efektivitas promosi dan kemudahan transaksi. Pelanggan dapat memesan produk secara online tanpa harus datang ke toko, sementara pihak toko dapat mengelola data produk, pesanan, dan laporan penjualan dengan lebih cepat dan terorganisir (Ismawati et al., 2021).

Penelitian ini diawali dengan identifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem penjualan di Toko Roti Ani Hanim. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, diketahui bahwa sistem penjualan yang digunakan masih bersifat konvensional, yaitu proses promosi dan penjualan produk dilakukan secara langsung di toko. Sistem tersebut menyebabkan jangkauan pemasaran menjadi terbatas karena konsumen hanya dapat membeli produk dengan datang langsung ke lokasi toko. Selain itu, pengelolaan data penjualan masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu proses promosi, penjualan, serta pengelolaan data secara lebih efektif dan efisien. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan membangun sistem e-commerce berbasis website yang menggunakan konsep Business to Consumer. Model B2C memungkinkan proses transaksi dilakukan secara langsung antara penjual dan konsumen melalui media internet. Dengan adanya sistem ini, konsumen dapat memperoleh informasi produk, melakukan pemesanan, serta melakukan transaksi pembelian secara online tanpa harus datang langsung ke toko.

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem e-commerce dilakukan menggunakan metode Spiral Model. Metode Spiral dipilih karena memiliki pendekatan pengembangan sistem secara bertahap dan berulang (iteratif), sehingga memungkinkan pengembang untuk melakukan evaluasi dan perbaikan sistem pada setiap tahapan pengembangan. Metode ini juga menggabungkan proses perancangan sistem dengan analisis risiko sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam proses pengembangan perangkat lunak.

Tahapan dalam metode Spiral terdiri dari beberapa tahap utama, yaitu tahap perencanaan (planning), tahap analisis risiko (risk analysis), tahap rekayasa atau

Tahapan Pengembangan Spiral

Planning mencakup identifikasi masalah, pengumpulan data, penentuan kebutuhan fungsional dan nonfungsional, serta penetapan fitur. Risk Analysis mengidentifikasi kesalahan input, keamanan data, gangguan database, ketidaksesuaian kebutuhan, dan kegagalan transaksi. Engineering meliputi pemodelan UML, rancangan antarmuka, pembuatan database MySQL, implementasi PHP, dan pengujian modul. Evaluation dilakukan untuk memastikan fungsi sistem sesuai kebutuhan dan menjadi dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

Kebutuhan Sistem

Kebutuhan fungsional meliputi tampilan produk, registrasi dan login, pemilihan produk, keranjang, checkout, pengelolaan produk oleh admin, pengelolaan pelanggan dan transaksi, serta laporan penjualan. Kebutuhan nonfungsional meliputi kemudahan penggunaan, responsivitas pada komputer dan smartphone, keamanan, dan kecepatan akses. Pengguna sistem terdiri atas admin dan pelanggan dengan hak akses yang berbeda.

PEMBAHASAN

Toko Roti Ani Hanim merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan makanan, khususnya produk roti tradisional dan modern yang berada di Kota Jambi. Usaha ini memproduksi berbagai jenis roti dengan beragam varian rasa yang dipasarkan kepada masyarakat secara langsung. Produk yang dijual meliputi roti coklat, roti keju, roti kacang hijau, roti srikaya, roti kelapa, dan beberapa jenis roti lainnya yang diproduksi secara mandiri oleh pihak toko. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, Toko Roti Ani Hanim masih menggunakan sistem penjualan yang bersifat konvensional. Pelanggan yang ingin membeli produk harus datang langsung ke toko untuk melihat produk yang tersedia. Selain itu, proses pemesanan juga dilakukan melalui media komunikasi sederhana seperti telepon dan aplikasi WhatsApp. Proses pencatatan data transaksi penjualan masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan sehingga proses pengelolaan data belum berjalan secara optimal. Data transaksi yang masih dicatat secara manual menyebabkan proses pencarian data memerlukan waktu yang cukup lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Selain itu, proses promosi produk yang dilakukan masih terbatas pada promosi dari mulut ke mulut dan media sosial sederhana sehingga jangkauan pemasaran produk belum maksimal. Kondisi tersebut menyebabkan proses penjualan dan pengelolaan data pada Toko Roti Ani Hanim belum berjalan secara efektif dan efisien. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap layanan digital, diperlukan suatu sistem e-commerce berbasis web yang dapat membantu proses promosi produk, transaksi penjualan, dan pengelolaan data secara terkomputerisasi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada Toko Roti Ani Hanim, diketahui bahwa sistem penjualan yang sedang berjalan masih dilakukan secara manual. Proses transaksi dimulai ketika pelanggan datang langsung ke toko untuk membeli produk yang diinginkan atau melakukan pemesanan melalui aplikasi WhatsApp. Pelanggan kemudian memilih produk berdasarkan informasi yang diberikan oleh pihak toko. Setelah pelanggan menentukan produk yang ingin dibeli, pihak toko mencatat data pesanan pelanggan menggunakan buku catatan. Selanjutnya, produk yang telah dipesan akan dipersiapkan sesuai permintaan pelanggan. Proses pembayaran dilakukan secara tunai maupun transfer bank sederhana. Setelah pembayaran dilakukan, produk akan diberikan kepada pelanggan secara langsung. Sistem yang sedang berjalan memiliki beberapa kelemahan, di antaranya proses pencatatan data transaksi yang masih dilakukan secara manual sehingga berisiko terjadinya kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Selain itu, proses promosi produk masih terbatas sehingga informasi produk belum dapat menjangkau masyarakat secara luas. Pembuatan laporan penjualan juga masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pencarian data dan penyusunan laporan. Hal tersebut menyebabkan proses pengelolaan data menjadi kurang efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada sistem yang sedang berjalan, maka diperlukan suatu sistem e-commerce berbasis web yang mampu membantu proses penjualan dan pengelolaan

data secara terkomputerisasi. Sistem e-commerce yang dibangun menggunakan model Business to Customer (B2C), yaitu sistem penjualan yang memungkinkan pelanggan melakukan transaksi pembelian secara langsung melalui website. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat melihat informasi produk, melakukan pemesanan, serta memperoleh informasi transaksi secara online tanpa harus datang langsung ke toko. Selain itu, sistem juga dapat membantu admin dalam mengelola data produk, data pelanggan, data transaksi, dan laporan penjualan secara terintegrasi. Seluruh data akan disimpan di dalam database sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih cepat, tepat, dan aman. Dengan diterapkannya sistem e-commerce berbasis web ini, diharapkan proses promosi produk menjadi lebih luas, proses transaksi penjualan menjadi lebih efektif, serta pengelolaan data penjualan menjadi lebih terstruktur.

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem e-commerce pada Toko Roti Ani Hanim. Analisis kebutuhan sistem bertujuan agar sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan.

Pada penelitian ini, kebutuhan sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan langsung dengan fungsi dan proses yang terdapat pada sistem e-commerce yang dibangun. Kebutuhan ini menjelaskan fitur-fitur yang harus tersedia agar sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada sistem e-commerce Toko Roti Ani Hanim terdapat dua jenis pengguna, yaitu admin dan pelanggan.

Admin merupakan pengguna yang memiliki hak akses penuh terhadap sistem. Admin bertugas untuk mengelola seluruh data yang terdapat pada sistem e-commerce.

1. Admin dapat melakukan login ke dalam sistem menggunakan username dan password.
2. Admin dapat mengelola data produk, seperti menambah, mengubah, dan menghapus data produk.
3. Admin dapat mengelola data pelanggan yang melakukan transaksi pada sistem.
4. Admin dapat melihat data transaksi penjualan yang dilakukan oleh pelanggan.
5. Admin dapat mencetak laporan penjualan produk berdasarkan data transaksi yang tersimpan pada sistem.

Berikut merupakan alur aktivitas admin pada sistem e-commerce.

Pelanggan merupakan pengguna yang menggunakan sistem untuk melihat produk dan melakukan transaksi pembelian secara online.

Adapun kebutuhan fungsional pelanggan adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan dapat melihat informasi produk yang tersedia pada website.
2. Pelanggan dapat menambahkan produk ke dalam keranjang belanja.
3. Pelanggan dapat melakukan checkout transaksi pembelian produk.

Berikut merupakan alur aktivitas pelanggan pada sistem e-commerce.

Kebutuhan nonfungsional merupakan kebutuhan pendukung yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan nonfungsional meliputi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam proses pembangunan sistem.

Perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan sistem e-commerce pada Toko Roti Ani Hanim adalah sebagai berikut.

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem e-commerce adalah sebagai berikut.

Analisis pengguna sistem dilakukan untuk mengetahui hak akses masing-masing pengguna pada sistem e-commerce yang dibangun.

Proses login dimulai ketika pengguna memasukkan username dan password pada halaman login. Selanjutnya sistem akan melakukan validasi data login. Apabila data yang dimasukkan benar maka pengguna dapat masuk ke halaman utama sistem, sedangkan apabila data yang dimasukkan salah maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan.

Perbandingan dengan sistem lama menunjukkan perubahan pada proses promosi, pemesanan, dan pencatatan. Katalog produk tersedia melalui website sehingga media promosi lebih luas. Pelanggan tidak perlu datang langsung untuk memulai pemesanan, sedangkan data transaksi tersimpan dalam database sehingga lebih mudah dikelola dan dicari. Admin dapat mengelola data produk dan transaksi melalui sistem.

Keunggulan sistem meliputi katalog digital, alur pemesanan yang lebih sistematis, penyimpanan transaksi dalam database, dan kemudahan pengelolaan laporan. Sistem masih memiliki keterbatasan karena pembayaran belum terintegrasi dengan payment gateway otomatis, notifikasi status pesanan belum otomatis, pelacakan pengiriman belum tersedia, dan belum ada aplikasi mobile.

Penerapan model B2C sesuai dengan karakter penjualan langsung kepada konsumen. Metode Spiral mendukung pengembangan bertahap karena setiap tahap dapat dievaluasi dan diperbaiki. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa e-commerce dapat memperluas media promosi, mempermudah transaksi, dan membantu pengelolaan penjualan (Deona & Setyarini, 2025; Putra & Beeh, 2025; Zed et al., 2025; Dedi et al., 2016; Ismawati et al., 2021).

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi merupakan tahap penerapan hasil analisis dan perancangan menjadi aplikasi web. Sistem dibangun menggunakan PHP dan MySQL dengan XAMPP, Visual Studio Code, Bootstrap, dan browser. Halaman yang diimplementasikan meliputi home, produk, keranjang, checkout, login, dan dashboard admin.

Halaman home menampilkan identitas toko, navigasi, banner, informasi singkat, dan daftar produk. Halaman keranjang menampilkan produk yang dipilih beserta jumlah, harga, subtotal, dan total. Halaman checkout digunakan untuk mengisi data pemesanan dan metode pembayaran. Halaman login melakukan autentikasi pengguna. Dashboard admin digunakan untuk pengelolaan produk, pelanggan, transaksi, dan laporan.

Pengujian menggunakan Black Box Testing dengan memeriksa fungsi berdasarkan input dan keluaran yang diharapkan. Skenario meliputi login benar dan salah, tampilan produk, checkout, dan dashboard admin. Rekapitulasi pengujian menunjukkan seluruh skenario yang terdokumentasi memperoleh status valid.

Rekapitulasi Pengujian Black Box

Tabel 1. Rekapitulasi Pengujian Black Box

Skenario	Hasil yang Diharapkan	Status
Login benar	Masuk sistem	Valid
Login salah	Pesan gagal login	Valid
Halaman produk	Produk tampil sesuai data	Valid
Checkout	Transaksi dapat diproses	Valid
Dashboard admin	Admin dapat mengelola data	Valid

Evaluasi menunjukkan bahwa fungsi utama berjalan sesuai rancangan. Dari sisi pelanggan, alur katalog–keranjang–checkout memberikan proses pembelian yang lebih sistematis. Dari sisi admin, dashboard menyediakan tempat pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan melalui catatan dan komunikasi sederhana. Pengujian tidak mencakup payment gateway, aplikasi mobile, atau pelacakan pengiriman karena fungsi tersebut belum menjadi bagian implementasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem e-commerce berbasis web pada Toko Roti Ani Hanim berhasil dibangun menggunakan PHP dan MySQL dengan metode Spiral. Sistem menyediakan

informasi produk, registrasi dan login, keranjang belanja, checkout, pengelolaan produk, pengelolaan transaksi, dan laporan penjualan. Sistem membantu memperluas media promosi, mempermudah pemesanan, menyimpan data transaksi secara terstruktur, serta membantu admin mengelola penjualan lebih efektif dan efisien dibandingkan proses manual. Berdasarkan Black Box Testing, seluruh skenario pengujian yang terdokumentasi berstatus valid.

Pengembangan selanjutnya disarankan menambahkan payment gateway, notifikasi status pesanan, aplikasi mobile, manajemen stok otomatis, laporan penjualan berbentuk grafik, serta peningkatan keamanan data dan autentikasi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Puspitarini, S. (2023). Pemanfaatan e-commerce untuk mendorong generasi muda menjadi wirausaha baru pada siswa SMA Negeri 105 di Kelapa Dua Wetan, Jakarta Timur. *PEMANAS*, 3(2), 144. <https://doi.org/10.22441/pemanas.v3i2.21288>
- Repalina, M. (2025). Pengaruh variasi produk dan kepercayaan terhadap keputusan pembelian pada e-commerce Blibli.com (Studi pada mahasiswa Universitas Kuningan). *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi dan Bisnis*, 2(1), 31–38.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (17th ed.). Pearson.
- Alda, M. (2022). Perancangan e-commerce penjualan kue dengan menerapkan model B2C (Business to Consumer). *JCBD*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.56427/jcbd.v1i1.6>
- Drigas, A., & Leliopoulos, P. (2013). Business to consumer (B2C) e-commerce decade evolution. *International Journal of Knowledge Society Research*, 4(4), 1–10. <https://doi.org/10.4018/ijksr.2013100101>
- Chauhan, T., Dalal, P., & Rathore, S. (2014). Analyzing the experience of online users using B2C websites. *International Journal of Modern Communication Technologies & Research*, 2(1).
- Sheikh, S. M., Basti, M., & Fatih University. (2015). Customer satisfaction in business to consumer (B2C) e-commerce: A comparative study of Turkey and Pakistan. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 8(16), 73–100. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2015.016.05>
- Nyangen, T. (2025). Business to consumer (B2C) e-commerce: Strategies, trends, and consumer behavior. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.17367672>
- Mallu, S. (n.d.). Pendeteksian gerakan menggunakan internet protocol camera berbasis web.
- Windarto, Y. (2015). Identifikasi usability factor website e-commerce model B2C dengan metode heuristic evaluation. *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer*, 4(14), 221–231.
- Suryadi, A., Ambarsari, D. A., & Herliawan, I. (2023). Perancangan website e-commerce sebagai media penjualan jamur di CV. Kusuma Mandiri Yogyakarta. *Jurnal Responsif Riset Sains Informatika*, 5(1), 101–109. <https://doi.org/10.51977/jti.v5i1.1043>
- Nurhasanah, I. A., Brilliant, M., Reni, K., & Mulyanto, A. (2022). Analisis perancangan e-business B2C (Business to Consumer) upaya digitalisasi pengembangan UMKM (studi kasus: Kabupaten Pesawaran, Indonesia). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 11(3), 236–248. <https://doi.org/10.23887/janapati.v11i3.49787>
- Putra, A. N., & Muflih, G. Z. (2024). Perancangan sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 1 Gombong berbasis web menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) dan MySQL. *Jurnal Kridatama Saintek*, 6(2), 522–535. <https://doi.org/10.53863/kst.v6i02.1245>
- Putri, P. B. R., & Wijaya, A. H. (2021). Sistem informasi penjualan furniture berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP MySQL. *JSIT*, 1(3), 104–110. <https://doi.org/10.47233/jsit.v2i1.117>
- Deona, R. O. B., & Setyarini, T. A. (2025). Pengembangan e-commerce penjualan oleh-oleh khas Lembata. *JUTITI*, 5(1), 146–158. <https://doi.org/10.55606/jutiti.v5i1.5163>
- Putra, A. Y., & Beeh, Y. R. (2025). Sistem informasi penjualan roti di Toko Mitha Bakery Palu menggunakan framework Laravel. *JIMIK*, 6(1), 14–29. <https://doi.org/10.35870/jimik.v6i1.1112>

- Zed, E. Z., Arifin, I. N., Syibillah, K. K., & Permadi, E. A. (2025). Analisis pengaruh penggunaan platform e-commerce terhadap peningkatan penjualan dan pendapatan pada UMKM Nasi Goreng Ceria. *Stratēgo: Jurnal Manajemen Modern*, 7(1), 255–263.
- Dedi, D., Waluyo, E. T. B., & Setiawati, E. (2016). Implementasi e-commerce dengan menggunakan metode B2C (Business to Customer). *Jurnal Sisfotek Global*, 6(2).
- Ismawati, E. D., Rachman, T., & Dalu, Z. C. A. (2021). Rancang bangun aplikasi e-commerce pada Toko Roti ADZIDZAH. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(1), 102–107.
<https://doi.org/10.36040/jati.v5i1.3386>