

Rancang Bangun Website Penjualan Dengan Fitur Manajemen Produk, Stok, Dan Pengguna

Naufal Firman Dhani¹, Muhammad Panandito Fatahillah², Moch. Abshar Maulana³

^{1,2,3,4} Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur

¹123081010148@student.upnjatim.ac.id

²223081010200@student.upnjatim.ac.id

³323081010253@student.upnjatim.ac.id

*Corresponding author email: 23081010200@student.upnjatim.ac.id

Abstrak— Aplikasi manajemen penjualan online menjadi solusi penting dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan produk dan transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website penjualan sederhana dengan fitur manajemen produk, stok, dan pengguna yang mudah diakses dan digunakan oleh pengelola toko. Sistem ini dirancang untuk berjalan layaknya website pada umumnya yang dapat diakses secara online, namun tetap ringan dan mudah digunakan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan PHP untuk pemrograman server-side, Bootstrap untuk desain antarmuka responsif, JavaScript untuk interaktivitas, serta MySQL sebagai basis data. Fitur utama mencakup manajemen produk, pengelolaan stok, serta manajemen pengguna dengan login berbasis peran. Sistem ini mempermudah proses checkout, pengelolaan inventaris, dan manajemen akun pengguna, sehingga pengelola toko dapat menjalankan operasional dengan lebih efisien dan profesional. Pengujian sistem dilakukan menggunakan skenario pengguna untuk memastikan kestabilan dan kinerja aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan stabil, mempermudah pengelolaan penjualan, serta meningkatkan akurasi transaksi bagi pemilik usaha skala kecil.

Kata Kunci— Website Penjualan, CRUD, PHP, MySQL, fitur checkout, manajemen pengguna

I. PENDAHULUAN

Industri e-commerce terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan untuk sistem yang dapat mengelola transaksi dan produk secara efisien. Penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan toko online sangat penting dalam meningkatkan kecepatan proses, akurasi transaksi, serta pengelolaan produk dan stok [1]. Dengan adanya sistem manajemen yang terintegrasi, pemilik toko dapat memantau transaksi dan mengelola produk dengan lebih mudah, sehingga dapat meningkatkan pengalaman berbelanja bagi pelanggan dan efisiensi operasional bagi pengelola toko [2]. Namun, tidak semua pemilik toko membutuhkan sistem e-commerce yang kompleks. Toko skala kecil atau menengah seringkali memerlukan sistem yang sederhana namun efektif, yang tetap dapat menangani manajemen produk, stok, dan transaksi secara efisien. Website e-commerce sederhana dengan fitur manajemen produk dan stok yang dapat diakses secara online menawarkan solusi praktis untuk kebutuhan ini, dengan memberikan kemudahan dalam proses checkout dan pengelolaan pengguna [3]. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan kenyamanan bagi pengelola toko untuk mengelola

inventaris dan mengontrol akses pengguna, sehingga operasional dapat berjalan dengan lebih baik [4]. Beberapa tantangan yang sering dihadapi oleh pemilik toko kecil adalah keterbatasan dalam memantau stok dan produk secara real-time, serta kesulitan dalam mengelola data pengguna yang tersebar di berbagai sistem atau aplikasi. Dengan sistem yang tepat, proses-proses ini dapat disederhanakan dan diintegrasikan dalam satu platform yang mudah digunakan [5]. Oleh karena itu, perlu dikembangkan sistem manajemen penjualan online yang ringan, sederhana, dan mudah diakses oleh pengelola toko, yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan penjualan serta transaksi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website penjualan sederhana yang dilengkapi dengan fitur manajemen produk, stok, dan pengguna. Sistem ini dirancang untuk dapat berjalan secara online dengan antarmuka yang responsif, mempermudah pengelolaan produk dan transaksi, serta memberikan kemudahan bagi pengelola toko dalam menjalankan operasionalnya. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan teknologi web yang umum digunakan, seperti PHP, Bootstrap, JavaScript, dan MySQL, dengan tujuan untuk menciptakan platform yang efisien dan stabil dalam mendukung operasional toko online [6].

II. LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan kerangka teoretis yang mendasari perancangan dan pembangunan website penjualan “Sapu jagad”. Teori-teori ini diekstraksi dari analisis kode sumber dan teknologi yang diimplementasikan, mencakup konsep rancang bangun, e-commerce, teknologi pengembangan web, serta metodologi perancangan sistem. Adapun tools dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, akan dibahas lebih lanjut pada sub-bab berikut.

A. Rancang Bangun Sistem

Rancang bangun, dalam konteks sistem informasi, adalah sebuah proses terstruktur untuk menganalisis kebutuhan pengguna, merancang arsitektur, mengimplementasikan, dan menguji sebuah sistem guna menghasilkan solusi yang efektif [7]. Proses ini memerlukan metodologi untuk memastikan proyek berjalan sesuai alur yang sistematis.

Salah satu metodologi yang umum digunakan adalah Model Waterfall. Model ini bersifat sekuensial, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke fase berikutnya.

Tahapannya meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [8]. Model ini cocok untuk proyek dengan ruang lingkup dan fitur yang telah terdefinisi dengan jelas di awal, seperti website penjualan ini.

B. E-Commerce

E-commerce adalah aktivitas penjualan, pembelian, dan pemasaran produk atau jasa melalui sistem elektronik seperti internet [9]. Kehadiran fitur katalog produk (`produk.php`) dan keranjang belanja (`keranjang.php`) pada website "Sapu jagaD" mengindikasikan penerapan konsep ini. Model yang digunakan adalah Business-to-Consumer (B2C), di mana transaksi terjadi langsung antara entitas bisnis dan konsumen akhir. Sistem e-commerce yang efektif harus mampu mengelola tiga komponen utama: manajemen produk untuk katalogisasi barang, manajemen stok untuk memastikan ketersediaan, dan manajemen pengguna untuk mengatur hak akses antara admin dan pelanggan [10].

C. Teknologi Pengembangan Website

Pengembangan website modern memanfaatkan arsitektur client-server. Sisi klien (peramban web) bertanggung jawab untuk antarmuka pengguna, sedangkan sisi server mengelola logika bisnis dan data. Teknologi sisi klien yang digunakan pada proyek ini meliputi HTML5 sebagai fondasi struktural halaman, CSS3 untuk presentasi visual, dan JavaScript untuk fungsionalitas interaktif [11]. Penggunaan file `bootstrap.bundle.min.js` dan `index.js` mengkonfirmasi implementasi JavaScript untuk interaktivitas komponen.

D. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman sisi server yang dirancang khusus untuk pengembangan web [12]. Penggunaan ekstensi file `.php` pada berbagai tautan navigasi website "Sapu jagaD" menunjukkan bahwa PHP digunakan untuk memproses data, berinteraksi dengan database, dan menghasilkan konten HTML dinamis yang dikirimkan ke peramban pengguna.

E. Framework Bootstrap 5

Bootstrap adalah sebuah framework CSS, HTML, dan JavaScript yang berfungsi untuk mempercepat pengembangan web yang responsif dan mobile-first [13]. Analisis kode pada file utama mengidentifikasi pemanggilan `bootstrap.min.css`. Ini membuktikan penggunaan Bootstrap untuk membangun komponen antarmuka seperti navigasi bar (`.navbar`), carousel (`.carousel`), dan sistem grid (`.container`, `.row`, `.col-md-3`), sehingga memastikan konsistensi desain dan responsivitas.

F. Responsive Web Design (RWD)

Responsive Web Design adalah pendekatan desain yang memungkinkan tampilan website beradaptasi secara optimal pada berbagai perangkat, dari desktop hingga seluler [14]. Implementasi RWD dalam kode terbukti dari penggunaan meta tag `viewport` `<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">` dan pemanfaatan sistem grid dari framework Bootstrap.



III. METODOLOGI

Metodologi pengembangan sistem untuk membangun website "Sapu jagaD" mengadopsi kerangka kerja *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menerapkan model

Waterfall secara sistematis. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk mengelola proyek dengan alur kerja yang sekuensial dan terstruktur, di mana setiap fase harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Hal ini sangat sesuai untuk proyek yang ruang lingkup dan kebutuhan fungsionalnya telah terdefinisi dengan jelas sejak awal. Tahapan pengembangan sistem ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

A. Analisis Kebutuhan

Tahap awal ini berfokus pada identifikasi dan pendefinisian kebutuhan fungsional sistem secara mendalam. Analisis dilakukan untuk memahami proses bisnis dan menentukan fitur yang diperlukan oleh dua peran pengguna utama: administrator dan pelanggan.

1. Kebutuhan Administrator: Didefinisikan bahwa admin memerlukan hak akses khusus ke dasbor yang dilindungi autentikasi untuk dapat mengelola data produk secara penuh (*Create, Read, Update, Delete*), memantau, dan memperbarui jumlah stok secara *real-time*.
2. Kebutuhan Pelanggan: Didefinisikan bahwa pelanggan memerlukan antarmuka publik untuk dapat melihat katalog produk, menambah produk ke keranjang belanja, dan menyelesaikan pesanan melalui proses *checkout*.

B. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, semua kebutuhan yang telah dianalisis diterjemahkan menjadi rancangan teknis atau *blueprint* sistem yang komprehensif. Perancangan mencakup desain arsitektur, antarmuka, dan database.

1. Perancangan Arsitektur: Sistem dirancang dengan arsitektur *client-server*. Diagram UML (*Unified Modeling Language*) digunakan untuk memvisualisasikan struktur dan alur kerja sistem.
- Perancangan Antarmuka (UI/UX): Antarmuka pengguna (UI) dirancang untuk memberikan pengalaman (UX) yang responsif dan interaktif. Untuk fondasi struktural digunakan HTML5, untuk presentasi visual digunakan CSS3, dan untuk interaktivitas sisi klien digunakan JavaScript.

Framework Bootstrap 5 dimanfaatkan untuk mempercepat pembangunan komponen yang responsif seperti navigasi bar dan tata letak *grid*.

- Perancangan Database: *Entity Relationship Diagram* (ERD) dirancang untuk memodelkan struktur data dan relasi antar entitas.

MySQL dipilih sebagai RDBMS karena performanya yang tinggi dan bersifat *open-source*. Desain ini diwujudkan dalam beberapa tabel utama, yaitu:

- `tabel_pengguna`: Menyimpan data kredensial dan hak akses (*role*).
- `tabel_produk`: Menyimpan seluruh atribut produk, termasuk harga dan jumlah stok.
- `tabel_pesanan` dan `tabel_detail_pesanan`: Mencatat riwayat transaksi pembelian.

C. Pengembangan system

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menerapkan model Waterfall. Model ini dipilih karena alur kerjanya yang sekuensial dan terstruktur, yang memungkinkan setiap fase dapat diawasi dan didokumentasikan dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini terbukti efektif untuk proyek dengan ruang lingkup dan fitur yang telah terdefinisi secara jelas sejak awal, seperti website penjualan ini. Penerapan model ini dijalankan melalui serangkaian alur kerja yang sistematis:

1. Fase Analisis, untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dari sisi admin dan pengguna.
2. Fase Perancangan, yang mencakup desain arsitektur sistem, struktur database, dan antarmuka pengguna (UI/UX).
3. Fase Implementasi, di mana seluruh rancangan diterjemahkan menjadi kode program yang fungsional menggunakan teknologi PHP, HTML, dan CSS.

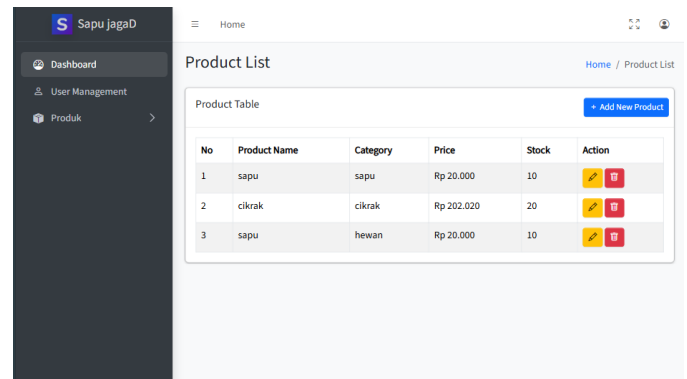
Pelaksanaan setiap fase secara tuntas dan berurutan ini terbukti efektif dalam mengurangi kesalahan sistematis dan memastikan peluncuran sistem yang sesuai dengan tujuan awal penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

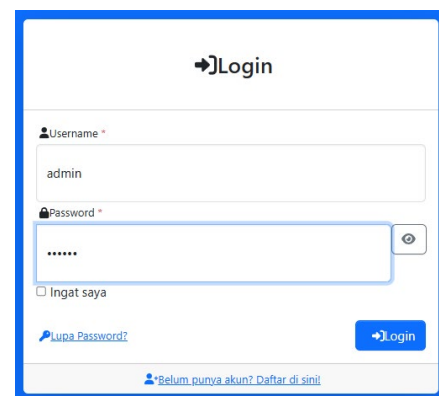
Bab ini menguraikan hasil implementasi dari website “Sapu jagaD”. Pembahasan difokuskan pada tiga aspek utama: fungsionalitas sistem yang berhasil dibangun, hasil dari pengujian fungsional dan kinerja, serta analisis mendalam mengenai keunggulan, tantangan, dan implikasi dari sistem yang dikembangkan.

A. Fungsionalitas Sistem

Sistem yang dikembangkan berhasil mengimplementasikan semua fungsionalitas yang dirancang pada tahap analisis. Fungsionalitas ini terbagi menjadi dua bagian utama sesuai dengan hak akses pengguna, yaitu sisi administrator dan sisi pengguna publik. Implementasi antarmuka (UI) untuk setiap fungsionalitas disajikan sebagai bukti visual dari hasil kerja. Pada sisi Administrator, fungsionalitas inti yang berhasil dibangun adalah Manajemen Produk. Admin dapat melakukan operasi *Create, Read, Update, & Delete* (CRUD) melalui antarmuka yang telah disediakan. Halaman utama admin menampilkan daftar produk dalam bentuk tabel yang informatif, lengkap dengan tombol aksi untuk mengubah dan menghapus data. Tampilan antarmuka untuk pengelolaan produk ditunjukkan pada (Gambar 1). Selain itu, sistem autentikasi yang aman melalui halaman login (Gambar 2) berhasil memproteksi halaman admin dari akses yang tidak sah.

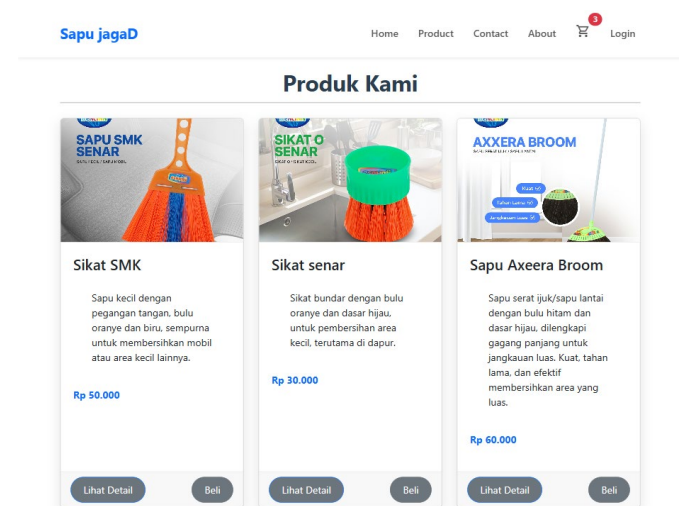


Gambar 1. UI pengelolaan produk

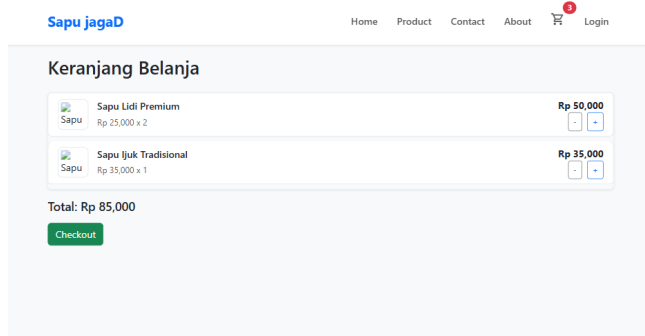


Gambar 2. Login Admin

Pada sisi Pengguna Publik, fungsionalitas utama adalah penyajian Katalog Produk dan Keranjang Belanja. Pengguna dapat dengan mudah menjelajahi semua produk yang tersedia melalui galeri yang menarik (Gambar 3). Setiap produk dapat ditambahkan ke keranjang belanja, di mana sistem secara dinamis akan memperbarui jumlah item. Fungsionalitas keranjang belanja (Gambar 4) memungkinkan pengguna untuk meninjau pesanan mereka sebelum melanjutkan ke proses selanjutnya.



Gambar 3. UI Produk



Gambar 4. UI Keranjang

B. Hasil Pengujian dan Kinerja

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memvalidasi kesesuaian fungsionalitas dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini menghasilkan kesimpulan bahwa semua alur kerja utama, mulai dari login admin, manajemen produk, hingga proses belanja pengguna, berjalan dengan sukses tanpa ditemukan error kritis. Hasil ringkas dari skenario pengujian kunci disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsionalitas Utama

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login Admin	Admin berhasil masuk ke dashboard	Berhasil	VALID
2	Tambah Produk	Produk baru tampil di katalog	Berhasil	VALID
3	Tambah ke Keranjang	Item masuk ke keranjang	Berhasil	VALID
4	Responsivitas Tampilan	Tampilan tidak rusak di mobile	Tampilan menyesuaikan dengan baik	VALID

C. Analisis dan Implikasi

Analisis terhadap hasil yang dicapai menunjukkan bahwa arsitektur sistem yang memisahkan secara tegas antara direktori /admin dan /user merupakan sebuah keputusan desain yang efektif. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keamanan secara signifikan tetapi juga menyederhanakan proses pengembangan dan pemeliharaan di masa depan. Integrasi antara antarmuka (frontend) yang dibangun dengan Bootstrap dan logika server (backend) yang ditangani oleh PHP terbukti solid, menghasilkan sistem yang dinamis dan responsif. Salah satu tantangan teknis yang muncul selama pengembangan adalah manajemen sesi (session) untuk keranjang belanja agar data tidak hilang saat pengguna berpindah halaman. Tantangan ini berhasil diatasi dengan implementasi variabel global

\$_SESSION dari PHP, yang terbukti andal dalam menjaga konsistensi data pengguna selama satu sesi kunjungan.

Secara keseluruhan, proyek "Sapu jagaD" ini berhasil membuktikan bahwa platform e-commerce yang fungsional dan aman dapat dibangun secara efisien menggunakan tumpukan teknologi open-source (PHP, MySQL, Bootstrap). Implikasinya adalah, sistem ini dapat menjadi model atau prototipe yang efektif bagi usaha kecil dan menengah (UKM) yang ingin beralih ke penjualan digital dengan biaya pengembangan yang relatif terjangkau, sesuai dengan tujuan awal penelitian.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web "Sapu jagaD" telah berhasil dibangun secara fungsional menggunakan metode Waterfall dengan teknologi PHP, MySQL, dan Bootstrap. Sistem ini telah terbukti mampu menjalankan fungsionalitas utamanya, meliputi manajemen produk oleh administrator dan fitur keranjang belanja untuk pengguna, yang seluruhnya telah divalidasi berhasil melalui pengujian Black Box. Adapun untuk pengembangan di masa depan, disarankan adanya beberapa penyempurnaan signifikan seperti integrasi *payment gateway* untuk transaksi otomatis, penambahan fitur akun pelanggan untuk personalisasi pengalaman belanja, pengembangan modul laporan penjualan yang lebih detail bagi admin, serta peningkatan keamanan sistem secara keseluruhan melalui implementasi HTTPS.

REFERENSI

- [1] S. H. Arifin, "Implementasi E-Commerce dalam Industri Retail," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 3, pp. 40-47, 2019.
- [2] S. K. Sari, "Pengaruh Penggunaan Teknologi E-Commerce terhadap Efisiensi Bisnis Online," *Jurnal Ekonomi Digital*, vol. 14, no. 2, pp. 122-129, 2020.
- [3] A. P. Wijaya, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Usaha Kecil," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 34-40, 2018.
- [4] M. B. Pratama, "Perancangan Sistem Manajemen Stok Barang untuk E-Commerce," *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, vol. 11, no. 4, pp. 102-109, 2019.
- [5] J. L. Supriyadi, "Efisiensi Operasional E-Commerce pada Usaha Kecil dan Menengah," *Jurnal E-Business*, vol. 7, no. 2, pp. 50-58, 2021.
- [6] P. T. Setiawan, "Pengembangan Website E-Commerce untuk Usaha Kecil Menggunakan PHP dan MySQL," *Jurnal Pengembangan Teknologi*, vol. 13, no. 1, pp. 22-29, 2020.
- [7] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020.
- [8] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Harlow, England: Pearson, 2016.

- [9] E. Turban, D. King, J. K. Lee, and T. P. Liang, *Electronic Commerce 2018: A Managerial and Social Networks Perspective*, 9th ed. Springer, 2017.
- [10] K. C. Laudon and C. G. Traver, *E-Commerce 2019: Business, Technology, Society*, 15th ed. Pearson, 2019.
- [11] J. Duckett, *Web Design with HTML, CSS, JavaScript and jQuery Set*. Wiley, 2014.
- [12] L. Welling and L. Thomson, *PHP and MySQL Web Development*, 5th ed. Addison-Wesley Professional, 2017.
- [13] O. Spurlock, *Bootstrap 5: The Ultimate Guide to Building Responsive Websites with Bootstrap 5*. Packt Publishing, 2021.
- [14] E. Marcotte, "Responsive Web Design," *A List Apart*, May 25, 2010.