

Rancangan Aplikasi Kasir Toko Kelontong Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall

¹Ade Irmayanti, ²Desi Ruspita

¹² Teknologi Rekayasa Komputer, Politeknik Lamandau, Nanga Bulik

E-mail: ¹adeirmaaiy@gmail.com, ²desiruspita21@gmail.com

ABSTRAK

Digitalisasi dalam dunia bisnis telah menjadi kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, terutama bagi toko kelontong yang masih mengandalkan metode manual dalam pengelolaan transaksi dan stok. Ketergantungan pada proses manual ini sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti ketidakakuratan pencatatan, kesulitan dalam pelacakan inventaris, dan pelayanan pelanggan yang kurang optimal. Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian ini mengembangkan aplikasi kasir berbasis website yang dirancang untuk mengotomatisasi proses transaksi, manajemen stok, dan laporan penjualan. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pemilik toko dalam mengelola operasional sehari-hari serta meningkatkan akurasi data dan kepuasan pelanggan. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode Waterfall, yang merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan linier. Metode ini melibatkan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi kasir berbasis website yang mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh toko kelontong, dengan fitur-fitur yang mendukung efisiensi operasional dan fleksibilitas dalam pemantauan aktivitas bisnis. Aplikasi ini juga menawarkan manfaat jangka panjang dalam meningkatkan daya saing toko kelontong di era digital.

Kata kunci : Digitalisasi, Aplikasi, Website, Metode Waterfall

ABSTRACT

Digitalization in the business world has become an urgent need to enhance efficiency and productivity, particularly for grocery stores that still rely on manual methods for managing transactions and inventory. Dependence on manual processes often leads to various issues, such as inaccurate record-keeping, difficulties in tracking inventory, and suboptimal customer service. To address these challenges, this study develops a web-based cashier application designed to automate transactions, inventory management, and sales reporting. The application is expected to facilitate store owners in managing daily operations while improving data accuracy and customer satisfaction. The development of the application follows the Waterfall method, a structured and linear software development approach. This method involves stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The outcome of this study is a web-based cashier application capable of addressing the challenges faced by grocery stores, with features that support operational efficiency and flexibility in monitoring business activities. This application also offers long-term benefits in enhancing the competitiveness of grocery stores in the digital era.

Keyword : Digitalization, Applications, Websites, Waterfall Method

1. PENDAHULUAN

Dalam konteks perkembangan teknologi yang pesat, digitalisasi proses bisnis menjadi krusial untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Toko kelontong, yang sering kali masih mengandalkan metode manual dalam pengelolaan transaksi dan stok, menghadapi tantangan signifikan dalam

hal akurasi dan kecepatan operasional. Pengelolaan yang kurang efektif dapat mengakibatkan kesalahan dalam pencatatan, kesulitan dalam pelacakan inventaris, dan pelayanan pelanggan yang kurang optimal.

Pengembangan aplikasi kasir berbasis website menjadi solusi yang menjanjikan untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk mengotomatiskan proses transaksi, manajemen stok, dan laporan penjualan, sehingga mempermudah pemilik toko dalam mengelola operasional sehari-hari. Dengan menggunakan aplikasi berbasis web, data dapat diakses dan dikelola dari berbagai perangkat, menawarkan fleksibilitas dan kemudahan dalam pemantauan operasional.

Metode Waterfall, yang merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, dipilih untuk proyek ini. Metode ini mengikuti alur proses yang linier dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap tahap pengembangan dilakukan secara menyeluruh, dengan fokus pada kebutuhan pengguna dan pengujian sistem secara mendalam sebelum aplikasi diterapkan.

Studi ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi kasir berbasis website yang dapat membantu toko kelontong dalam mengelola produk, transaksi, dan stok secara lebih efisien. Aplikasi ini diharapkan tidak hanya

mempermudah operasional harian tetapi juga meningkatkan akurasi data dan kepuasan pelanggan. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, toko kelontong dapat beradaptasi dengan perubahan zaman dan meningkatkan daya saingnya di pasar.

2. LANDASAN TEORI

Digitalisasi Proses Bisnis

Digitalisasi proses bisnis mengacu pada penggunaan teknologi digital untuk mengotomatiskan dan mengoptimalkan operasional bisnis, termasuk manajemen inventaris, transaksi, dan layanan pelanggan. Digitalisasi membantu bisnis menjadi lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pasar yang terus berubah. Dalam konteks toko kelontong, digitalisasi melalui aplikasi kasir berbasis website memungkinkan manajemen stok yang lebih akurat, pencatatan transaksi yang otomatis, serta analisis penjualan yang lebih mendalam. Hal ini tidak hanya mengurangi beban kerja manual, tetapi juga meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam pengambilan keputusan (Laudon & Laudon, 2018).

Aplikasi Kasir Berbasis Web

Aplikasi kasir berbasis web adalah solusi perangkat lunak yang berfungsi untuk mengelola transaksi penjualan, stok barang, dan laporan keuangan melalui antarmuka web. Keunggulan aplikasi berbasis web adalah kemampuannya untuk diakses dari berbagai perangkat dan lokasi, yang memberikan fleksibilitas bagi pemilik bisnis. Selain itu, aplikasi berbasis web tidak memerlukan instalasi perangkat lunak yang kompleks, sehingga lebih mudah diimplementasikan dan dikelola (Kroenke & Auer, 2020). Penggunaan aplikasi ini pada toko kelontong dapat mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses transaksi, dan meningkatkan pengalaman pelanggan.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak Waterfall

Metode Waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan linier, di mana setiap tahap pengembangan—mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan—dilakukan secara berurutan. Waterfall cocok digunakan dalam proyek di mana kebutuhan sistem sudah jelas dan tidak mengalami banyak perubahan selama pengembangan. Keunggulan utama dari metode ini adalah setiap tahap dikendalikan dengan baik, dengan fokus pada dokumentasi yang kuat dan pengujian yang mendalam sebelum sistem diterapkan (Pressman, 2019).

Manajemen Inventaris

Manajemen inventaris adalah proses pengawasan dan pengendalian stok barang yang dimiliki oleh sebuah bisnis. Manajemen inventaris yang efektif memungkinkan bisnis untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan stok dan permintaan pasar, menghindari kekurangan atau kelebihan stok yang dapat mengganggu operasional. Sistem manajemen inventaris yang terintegrasi dengan aplikasi kasir dapat memberikan informasi real-time tentang stok yang tersedia, sehingga mempermudah pengambilan keputusan terkait pembelian dan penjualan barang (Wild, 2017).

Customer Relationship Management (CRM)

Customer Relationship Management (CRM) adalah strategi yang digunakan oleh bisnis untuk mengelola interaksi dengan pelanggan, dengan tujuan meningkatkan kepuasan pelanggan dan loyalitas. CRM memungkinkan bisnis untuk melacak riwayat pembelian, preferensi pelanggan, dan umpan balik, yang dapat digunakan untuk menawarkan layanan yang lebih personal dan relevan. Aplikasi kasir berbasis web yang terintegrasi dengan fitur CRM memungkinkan toko kelontong untuk mengelola hubungan pelanggan dengan lebih efektif, membantu meningkatkan

retensi dan kepuasan pelanggan (Buttle & Maklan, 2019).

Keamanan Data dalam Aplikasi Web

Keamanan data merupakan aspek kritis dalam pengembangan aplikasi berbasis web, terutama dalam konteks penanganan informasi transaksi dan data pelanggan. Keamanan data mencakup berbagai aspek, seperti enkripsi, otentikasi pengguna, dan perlindungan terhadap serangan siber. Dalam aplikasi kasir berbasis web, perlindungan data sangat penting untuk menjaga kepercayaan pelanggan dan mencegah kebocoran informasi yang sensitif. Oleh karena itu, pengembang harus memastikan bahwa aplikasi dirancang dengan standar keamanan yang tinggi untuk melindungi data pengguna. (Stallings, 2020)

3. METODOLOGI

Metodologi pengembangan aplikasi kasir berbasis website ini mengikuti metode Waterfall yang terdiri dari enam tahap utama:

Analisis Kebutuhan

Tujuannya untuk Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan sistem.

Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan pemilik toko untuk memahami kebutuhan manajemen produk, transaksi, dan laporan. Mengumpulkan informasi proses bisnis dan menyusun dokumen spesifikasi kebutuhan.

Desain Sistem

Tujuannya untuk Merancang arsitektur dan antarmuka aplikasi serta mendesain struktur frontend (HTML, CSS, JavaScript), backend (Node.js/ Express.js atau PHP/ Laravel), dan database (MySQL/ PostgreSQL). Selanjutnya membuat prototipe antarmuka dan diagram alur proses.

Implementasi

Tujuan dari tahap ini adalah mengembangkan aplikasi sesuai desain. Mengkodekan fitur frontend, membangun

backend untuk logika aplikasi, dan mengatur database. Mengintegrasikan semua komponen untuk menciptakan aplikasi fungsional.

Integrasi dan Pengujian

Tujuannya untu memastikan aplikasi bekerja dengan baik secara keseluruhan. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian unit pada setiap komponen, pengujian integrasi untuk sistem yang terhubung, dan pengujian sistem untuk memastikan aplikasi memenuhi spesifikasi dan bebas dari bug.

Penerapan

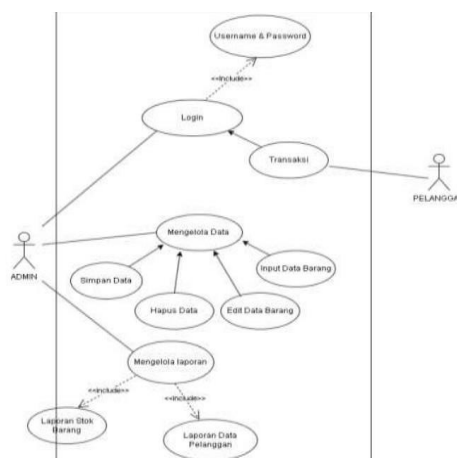
Tujuannya untuk menerapkan aplikasi ke lingkungan produksi. Mendeploy aplikasi ke server produksi, mengonfigurasi domain dan SSL untuk keamanan, serta melakukan uji coba akhir. Melatih pengguna akhir mengenai penggunaan aplikasi.

Pemeliharaan

Untuk menjaga aplikasi agar tetap berfungsi dan relevan. Memantau performa aplikasi, memperbaiki bug, menerapkan pembaruan, dan memberikan dukungan teknis serta pelatihan tambahan jika diperlukan. Metodologi menjelaskan teori pendukung, kronologis penelitian, termasuk desain penelitian, prosedur penelitian (dapat dalam bentuk algoritma atau lainnya), cara untuk menguji dan akuisisi data.

Perancangan Sistem

Tahap perancangan system adalah pembuatan cara kerja sistem dalam bentuk Diagram UML dibutuhkan dalam pengembangan system untuk merancang system yang nantinya akan dibangun. Rancangan menggunakan diagram akan lebih mudah dipahami, lebih terstruktur dn mudah dianalisis kesalahan dan fungsinya.

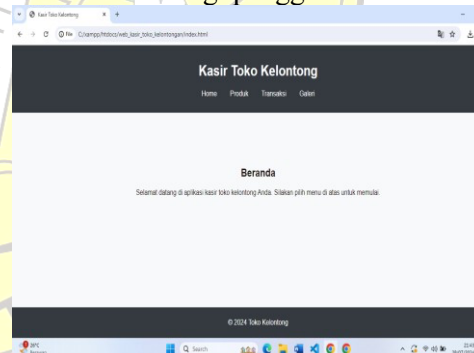


Gambar 1. Diagram UML

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Halaman Beranda

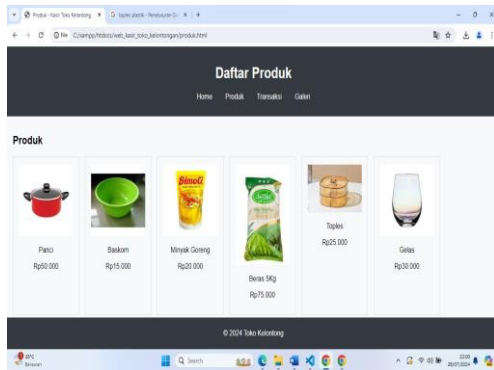
Halaman beranda aplikasi kasir toko kelontong berfungsi sebagai titik masuk utama bagi pengguna.



Gambar 2. Beranda

Tampilan Daftar Produk

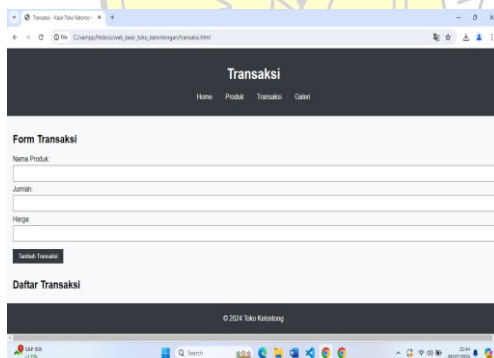
Halaman daftar produk pada aplikasi kasir toko kelontong adalah bagian yang menampilkan berbagai produk yang tersedia di toko. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi rinci tentang setiap produk, termasuk gambar, nama, dan harga.



Gambar 3. Tampilan Daftar Produk

Tampilan Halaman Transaksi

Halaman transaksi pada aplikasi kasir took kelontong adalah bagian penting yang memungkinkan pengguna untuk memproses dan mengelola transaksi penjualan. Halaman ini dirancang untuk efisiensi dan kemudahan penggunaan, memudahkan kasir dalam mencatat penjualan, menghitung total pembayaran, dan mencetak struk.



Gambar 4 Tampilan Halaman Transaksi

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi kasir berbasis website yang dirancang untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh toko kelontong dalam pengelolaan transaksi, stok, dan laporan penjualan. Aplikasi ini menawarkan solusi digital yang efektif dengan mengotomatisasi proses-proses yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan kualitas pelayanan pelanggan.

Dengan menggunakan metode Waterfall dalam pengembangannya, aplikasi ini telah melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan secara terstruktur. Hasilnya, aplikasi ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik, memberikan fleksibilitas dalam akses dan pengelolaan data dari berbagai perangkat, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Secara keseluruhan, aplikasi kasir berbasis website ini tidak hanya mempermudah operasional sehari-hari toko kelontong tetapi juga meningkatkan daya saing mereka di era digital. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, toko kelontong dapat beradaptasi dengan perubahan zaman dan menawarkan layanan yang lebih baik kepada pelanggan mereka.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Lamandau atas dukungan dan pendanaan yang telah diberikan untuk penelitian ini. Tanpa bantuan dan fasilitas yang disediakan, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik. Kami berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, khususnya dalam mendukung usaha kecil dan menengah seperti toko kelontong di era digital. Terima kasih atas kepercayaan dan dukungan yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Buttle, F., & Maklan, S. (2019). *Customer Relationship Management: Concepts and Technologies*. Routledge.
- Kroenke, D. M., & Auer, D. J. (2020). *Database Concepts*. Pearson.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.
- Pressman, R. S. (2019). *Software Engineering: A Practitioner's*

- Approach. McGraw-Hill
Education.
- Stallings, W. (2020). Cryptography and
Network Security: Principles and
Practice. Pearson.
- Wild, T. (2017). Best Practice in
Inventory Management.
Routledge.

