

Desain dan Implementasi Sistem E-Commerce BUMDes Berbasis Web untuk Peningkatan Pelayanan Pelanggan

Dwi Puspita Anggraeni

Universitas Budi Luhur, Indonesia

dwi.puspita@budiluhur.ac.id

Alamat: Jl. Ciledug Raya, RT.10/RW.2, Petukangan Utara, Kec. Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12260

Korespondensi penulis: dwi.puspita@budiluhur.ac.id

Abstract. Village-Owned Enterprises (BUMDes) management has a strategic role in strengthening the local economy, but Toko Sejahtera still faces obstacles related to stock management, transaction recording, and customer service. The Microsoft Excel-based recording system is considered less effective in reflecting real-time stock of goods, so there is often uncertainty in the availability of goods which causes customer dissatisfaction. This research aims to design and implement a web-based e-commerce system at Toko Sejahtera to overcome these obstacles, by providing a platform that allows customers to check stock items before ordering, as well as update transactions and stock automatically. The system was designed using UML approach with various diagrams, such as use case, class, activity, and sequence to ensure a comprehensive understanding of the system. Testing is done through Black Box Testing to ensure the system functions as expected. The results show that this system can improve operational efficiency, service quality, and customer experience by providing online transaction features, real-time sales reports, and COD payment options.

Keywords: E-Commerce, sales and inventory management, customer service, web-based system

Abstrak. Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) memiliki peran strategis dalam memperkuat ekonomi lokal, namun Toko Sejahtera masih menghadapi kendala terkait manajemen stok, pencatatan transaksi, dan pelayanan pelanggan. Sistem pencatatan yang berbasis Microsoft Excel dinilai kurang efektif dalam mencerminkan stok barang secara real-time, sehingga sering kali terjadi ketidakpastian ketersediaan barang yang menyebabkan ketidakpuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem e-commerce berbasis web di Toko Sejahtera guna mengatasi kendala tersebut, dengan menyediakan platform yang memungkinkan pelanggan untuk memeriksa stok barang sebelum memesan, serta memperbarui transaksi dan stok secara otomatis. Sistem dirancang menggunakan pendekatan UML dengan berbagai diagram, seperti use case, class, activity, dan sequence untuk memastikan pemahaman sistem yang komprehensif. Pengujian dilakukan melalui Black Box Testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai harapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, kualitas pelayanan, serta pengalaman pelanggan dengan menyediakan fitur-fitur transaksi online, laporan penjualan real-time, dan opsi pembayaran COD.

Kata kunci: E-Commerce, manajemen penjualan dan persediaan barang, pelayanan pelanggan, sistem berbasis web

1. LATAR BELAKANG

Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) memiliki peran strategis dalam memperkuat ekonomi lokal serta membangun keterikatan sosial di desa. Salah satu bentuk nyata upaya tersebut dengan mengupayakan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa dengan menyediakan beragam kebutuhan primer dan sekunder dari masyarakat desa dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga (Pande et al., 2020; Suleman et al., 2020).

Namun, Toko Sejahtera menghadapi beberapa tantangan yang berdampak pada efektivitas operasional dan kualitas pelayanan. Salah satu masalah utama adalah ketidakpastian

Received Juli 27, 2022; Revised Agustus 13, 2022; Accepted Agustus 27, 2022; Published Agustus 30, 2022

stok barang. Sistem pencatatan stok yang masih menggunakan Microsoft Excel sering kali tidak dapat mencerminkan kondisi barang yang tersedia di toko fisik secara real-time (Fauzi & Rahmi, 2021; Pratini, 2020). Akibatnya, pelanggan yang memesan melalui Whatsapp atau datang langsung ke toko sering kali mendapati bahwa barang yang mereka inginkan ternyata tidak tersedia, mengakibatkan ketidakpuasan dan merusak citra toko. Selain itu, metode pemesanan melalui Whatsapp dengan opsi pengiriman Cash On Delivery (COD) juga menambah kerumitan, terutama ketika barang yang dipesan pelanggan tidak tersedia, sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi pelanggan.

Pencatatan transaksi dan pembuatan laporan penjualan yang masih manual di Excel juga menimbulkan tantangan tersendiri, terutama dengan meningkatnya volume transaksi. Hal ini menghambat proses pencarian data dan memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk menyusun laporan bulanan. Untuk mengatasi permasalahan ini, implementasi sistem e-commerce berbasis web menjadi solusi potensial. Sistem e-commerce memungkinkan pelanggan untuk memeriksa ketersediaan barang secara online sebelum memesan, sehingga mengurangi risiko ketidaktersediaan barang (Azwar et al., 2021; Sudipa & Sudiani, 2019). Sistem ini juga dapat mencatat transaksi secara otomatis, memperbarui stok barang secara real-time, dan menghasilkan laporan penjualan secara lebih efisien. Selain itu, berbagai fitur tambahan seperti transaksi COD, pemantauan status pesanan, dan pelaporan penjualan yang mudah diakses juga diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pelanggan.

Sehingga tujuan penelitian untuk merancang dan mengimplementasikan sistem e-commerce berbasis web di Toko Sejahtera sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi pengelolaan toko (Purnomo et al., 2022) . Dengan sistem ini, diharapkan mampu memberikan kemudahan belanja yang lebih baik bagi pelanggan, mendukung efisiensi operasional usaha.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data primer dan sekunder untuk memperoleh informasi yang mendalam dan relevan. Data primer dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak terkait, yang memberikan informasi spesifik tentang kondisi di lapangan. Wawancara dilakukan dengan kepala Toko Sejahtera, yang mengungkapkan bahwa proses jual beli masih dilakukan secara konvensional dengan pencatatan dan pembuatan laporan penjualan menggunakan Microsoft Excel. Ketika data penjualan meningkat, pencarian data di Excel membutuhkan waktu lebih lama, yang menjadi salah satu kendala utama. Observasi langsung juga dilakukan untuk memahami proses jual beli

di Toko Sejahtera. Pembeli datang, memilih barang yang tersedia di rak, dan melakukan transaksi di kasir, yang kemudian dicatat oleh petugas penjualan dalam Excel untuk kebutuhan administrasi dan pelaporan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem

Dalam Sistem *E-Commerce* ini terdapat 3 aktor yang terlibat didalamnya, yaitu kepala toko, Pegawai dan Pembeli. Kemudian elemen tersebut dapat berinteraksi dengan sistem. Adapun interaksinya antara lain:

- a. Pegawai memasukan data barang kedalam sistem.
- b. Kemudian pembeli dapat melakukan pembelian secara *online*, dan pegawai akan menyiapkan barang yang akan di antar ke alamat yang diisi oleh pembeli.
- c. Sesampainya di alamat tersebut, pegawai akan memberikan barang yang dipesan oleh pembeli dan akan melakukan konfirmasi penerimaan di dalam sistem.
- d. Kepala toko dapat melihat laporan penjualan di dalam sistem.

Analisis Kebutuhan Sistem

Transaksi penjualan saat ini yang berjalan di Toko Sejahtera adalah pembeli datang langsung ke BUMDes untuk melakukan pembelian secara langsung, kemudian pegawai akan melakukan pencatatan penjualan di dalam aplikasi *excel*. Setelah itu data tersebut disimpan untuk nantinya diolah menjadi laporan penjualan. Dari uraian sistem yang berjalan saat ini di Toko Sejahtera, maka analisis kebutuhan sistem yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

a. *Functional Requirement*

Functional Requirement atau kebutuhan fungsional yang harus ada dalam sistem adalah:

- 1) Sistem harus menggunakan hak akses *login* untuk setiap pengguna, pengguna harus melakukan *login* dengan *Email* dan *password* yang telah dibuat.
- 2) Sistem dapat melakukan pencatatan data kategori, data barang, data *customer* dan data penjualan secara detail.
- 3) Sistem dapat melakukan pembayaran menggunakan metode pembayara *Cash On Delivery* (COD).
- 4) Sistem dapat menampilkan grafik dan laporan penjualan.

b. *Non-functional Requirement*

Kebutuhan *non-fungsional* yang harus tersedia adalah:

- 1) Sistem dapat diakses melalui *Web browser* apapun.

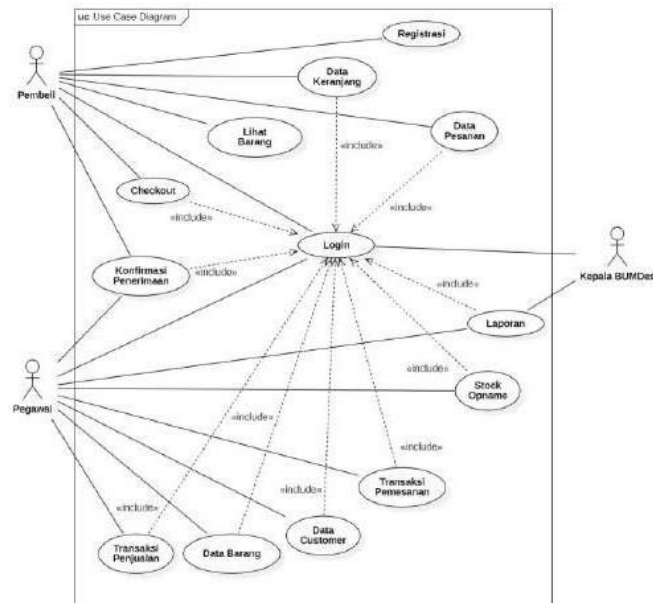
- 2) Sistem harus responsif dengan segala ukuran *browser*.
- 3) Sistem dapat diakses selama 24 jam dan dimana saja selama terjangkau koneksi internet.
- 4) Data disimpan pada *database MySQL*.

Perancangan Sistem

Pada tahap ini, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan terstruktur dengan menggunakan Data Flow Diagram. Dalam diagram aliran data ini, terlihat bahwa pengguna sistem terdiri dari admin dan pegawai yang nantinya memiliki akses ke sistem informasi laporan keuangan.

Sistem yang akan dikembangkan adalah aplikasi e-commerce berbasis web. Pengguna utama sistem ini adalah pegawai Toko Sejahtera, pelanggan Toko Sejahtera, dan pemilik toko. Pegawai akan memasukkan data terkait penjualan, seperti data kategori, informasi barang, dan melakukan pencatatan stok (stock opname). Pelanggan dapat melakukan transaksi pembelian langsung melalui sistem, sementara pemilik toko memiliki akses untuk melihat laporan penjualan yang dihasilkan dari transaksi pelanggan. Output sistem ini mencakup laporan penjualan, laporan stock opname, serta grafik penjualan. Sistem mendukung beberapa metode pembayaran, termasuk pembayaran langsung dan Cash On Delivery (COD). Aplikasi ini dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan kombinasi beberapa bahasa pemrograman, yaitu HTML, PHP, CSS, dan JavaScript, serta menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis datanya.

Perancangan sistem dilakukan dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) untuk memodelkan berbagai aspek sistem. Diagram UML yang digunakan meliputi use case diagram untuk mendefinisikan interaksi pengguna, class diagram untuk struktur data, activity diagram untuk alur proses, dan sequence diagram untuk urutan komunikasi antara komponen sistem. Pendekatan ini memastikan bahwa sistem terstruktur dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan fungsional serta non-fungsional yang diharapkan.

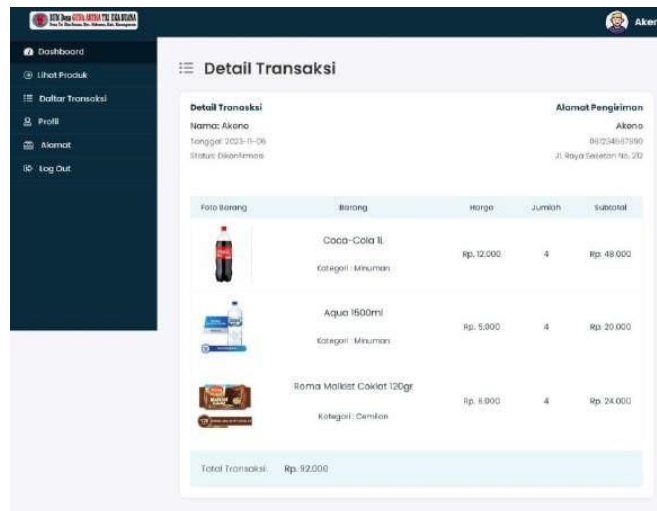


Gambar 1. Usecase Diagram E-Commerce

Gambar 1 menjelaskan berbagai use case dan aktor dalam Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web pada Toko Sejahtera. Di dalam sistem ini, pembeli dapat melakukan registrasi, login, melihat data barang, mengelola keranjang belanja, melakukan checkout, serta mengonfirmasi penerimaan pesanan. Pegawai memiliki akses untuk login, mengelola data barang, data pelanggan, pencatatan stok (stock opname), serta menangani transaksi penjualan dan pemesanan. Kepala toko dapat melakukan login dan melihat laporan penjualan.

Implementasi Sistem

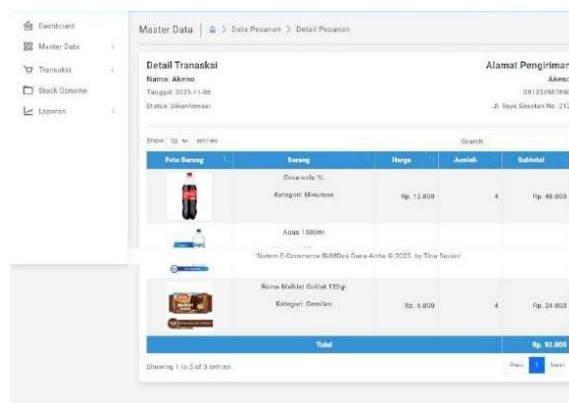
Halaman detail transaksi *customer* adalah tempat di mana *customer* dapat melihat informasi rinci tentang suatu pembelian tertentu. Pada halaman ini, *customer* akan menemukan detail transaksi, termasuk daftar barang yang dibeli, jumlah, harga per unit, dan total pembayaran. Setiap item dalam transaksi akan dilengkapi dengan gambar barang untuk memberikan visualisasi yang lebih baik. Informasi seperti alamat pengiriman dan tanggal transaksi juga akan ditampilkan dengan jelas. Ini membantu *customer* memahami secara menyeluruh bagaimana suatu transaksi dilakukan. Selain itu, halaman ini dapat mencakup status pengiriman dan informasi penting lainnya yang terkait dengan proses pembelian. Dengan ini, *customer* dapat dengan mudah memantau dan memverifikasi setiap langkah dari pembelian mereka.



Gambar 2. Halaman Transaksi

User Interface Detail Pemesanan Pelanggan

Halaman detail pemesanan adalah halaman yang menyajikan informasi rinci mengenai suatu pesanan dalam sistem. Pada halaman ini, admin dapat melihat detail lengkap termasuk tanggal pemesanan, informasi pelanggan, dan status pengiriman. Informasi utama pada halaman ini mencakup daftar barang yang dipesan, jumlah setiap barang, harga, dan total pembayaran. Admin juga dapat melihat alamat pengiriman yang terkait dengan pesanan. Selain itu, halaman ini dapat menyertakan opsi atau tombol untuk melakukan tindakan tertentu, seperti mengonfirmasi pembayaran, memproses pengiriman, atau mengubah status pesanan.

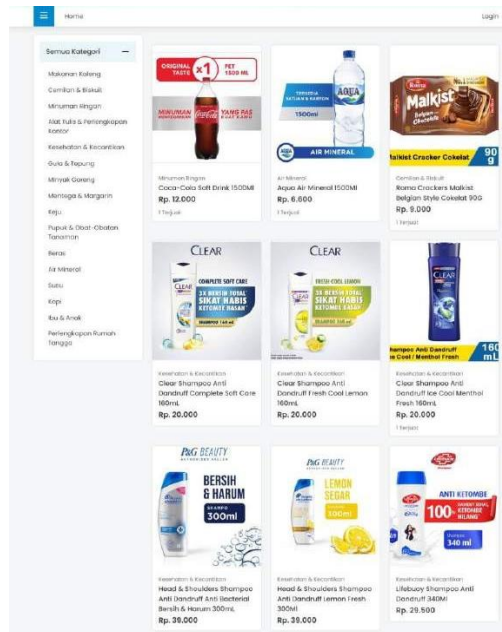


Gambar 3. Halaman Detail Pemesanan

User Interface Halaman Barang

Halaman data barang adalah halaman yang menyajikan informasi lengkap mengenai setiap barang dalam sistem. Kepala toko dapat dengan mudah melihat rincian barang, seperti nama, kategori, jumlah stok, dan foto barang, yang membantu memantau inventaris dengan

lebih efektif. Setiap entri barang dilengkapi dengan tombol aksi, termasuk tombol detail yang memungkinkan ketua BUMDes untuk melihat informasi rinci mengenai suatu barang dan tombol *edit* untuk melakukan perubahan pada data barang. Selain itu, halaman ini menawarkan kemudahan dalam manajemen stok dengan adanya tombol tambah atau kurang stok langsung dari halaman data barang. Kepala toko juga dapat mengakses halamantambah barang melalui tombol khusus, memungkinkan mereka menambahkan barang baru ke dalam sistem dengan cepat.



Gambar 4. Halaman Data Barang

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian, dapat dijelaskan kesimpulan bahwa merancang dan mengimplementasikan sistem e-commerce berbasis web yang efektif dalam mengatasi permasalahan manajemen stok, pencatatan transaksi, dan pelayanan pelanggan di Toko Sejahtera. Melalui sistem ini, pelanggan dapat memantau ketersediaan stok barang secara real-time, sedangkan staf toko dapat mencatat transaksi dan memperbarui stok secara otomatis, menggantikan metode pencatatan manual sebelumnya dengan Microsoft Excel. Kepala toko kini dapat memantau laporan penjualan dan grafik kinerja toko secara langsung, yang mendukung pengambilan keputusan lebih cepat dan tepat. Pengujian menunjukkan bahwa setiap fitur sistem, mulai dari transaksi COD hingga pemantauan status pesanan, berfungsi optimal sesuai kebutuhan. Implementasi sistem ini meningkatkan efisiensi operasional dan memperbaiki kualitas pelayanan pelanggan secara signifikan.

DAFTAR REFERENSI

- Azwar, A., Hamria, H., & Muksin, E. (2021). Perancangan Sistem E-Commerce Berbasis Website Untuk Transaksi Penjualan Toko Pakaian Bumdes Limbato Kabupaten Boalemo. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 6(2), 141–149.
- Fauzi, M. F., & Rahmi, A. N. (2021). Meningkatkan Transformasi Bisnis dengan Pengelolaan Transaksi Penjualan Menggunakan Aplikasi Kasir Berbasis Android. *PROSIDING SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1(1), 299–304.
- Pande, P. R. E., Putra, I. N. T. A., & Putri, N. W. S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Kredit Pada Bumdesa Bersama Santhi Sedana. *Telematika*, 17(2), 171. <https://doi.org/10.31315/telematika.v17i2.3620>
- Pratini, I. G. A. T. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Dan Laporan Keuangan Berbasis Web (Studi Kasus UD. Taru Lestari Desa Sibetan Kecamatan Bebandem). *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9, 149–162.
- Purnomo, S., Widyaningsih, P., & Oktaviani, I. (2022). Perancangan Aplikasi E-Marketplace Pada UMKM Desa Bakalrejo Berbasis Web. *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 12–18.
- Sudipa, I. G. I., & Sudiani, N. M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Profile Matching Untuk Penentuan Pemberian Kredit (Studi Kasus: KSP Werdhi Mekar Sari Sedana). *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*. <https://doi.org/10.33173/jsikti.23>
- Suleman, A. R., Revida, E., Soetijono, I. K., Siregar, R. T., Syofyan, S., Hasibuan, A. F. H., Silitonga, H. P., Rahmadana, M. F., Silalahi, M., & Syafii, A. (2020). *BUMDES Menuju Optimalisasi Ekonomi Desa*. Yayasan Kita Menulis.