

Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web untuk Pengelolaan Persediaan Barang pada Konter Buulolo Cell Menggunakan Metode Waterfall

Jelisman Gulo¹, Hananing Sumaningdiah Larasati²

¹²Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan,
Indonesia

Email: ¹jelysman12@gmail.com, ²dosen02819@unpam.ac.id

Abstrak—Konter Buulolo Cell merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan aksesoris handphone dan kebutuhan telekomunikasi. Proses pengelolaan data barang, transaksi penjualan, pembelian, serta persediaan barang yang dilakukan secara manual menimbulkan permasalahan berupa kesalahan pencatatan, keterlambatan penyusunan laporan, dan kesulitan dalam memantau ketersediaan stok barang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Point of Sale (POS) berbasis web yang dapat membantu pengelolaan transaksi dan persediaan barang secara lebih efektif, efisien, dan akurat. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP Native dengan MySQL sebagai basis data. Sistem menyediakan tiga hak akses pengguna, yaitu Admin, Kasir, dan Owner, dengan fitur pengelolaan pengguna, supplier, kategori barang, data barang, transaksi penjualan, tambah stok, riwayat stok, laporan penjualan dan persediaan, dashboard, serta pencetakan struk transaksi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu proses pencatatan transaksi secara terkomputerisasi, memperbarui data persediaan, mencatat perubahan stok, menyediakan informasi laporan penjualan dan persediaan, serta membantu Owner dalam melakukan monitoring terhadap kondisi penjualan dan stok barang.

Kata kunci: Point of Sale, Persediaan Barang, Sistem Informasi, PHP Native, MySQL, Waterfall.

Abstract—Buulolo Cell Counter is a business engaged in selling mobile phone accessories and telecommunication products. The management of product data, sales transactions, purchases, and inventory was previously carried out manually, resulting in recording errors, delays in preparing reports, and difficulties in monitoring product availability. This study aims to design and develop a web-based Point of Sale (POS) Information System to support transaction and inventory management more effectively, efficiently, and accurately. The system development method used is the Waterfall method, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system was developed using Native PHP with MySQL as the database. It provides three user access levels, namely Administrator, Cashier, and Owner, with features for managing users, suppliers, product categories, products, sales transactions, stock additions, stock history, sales and inventory reports, dashboards, and transaction receipt printing. System testing was conducted using Black Box Testing to ensure that the system functions according to the specified requirements. The results show that the developed system can support computerized transaction recording, update inventory data, record stock changes, provide sales and inventory information, and assist the Owner in monitoring sales and inventory conditions.

Keywords: Point of Sale, Inventory, Information System, Native PHP, MySQL, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong penerapan sistem informasi dalam berbagai kegiatan operasional, termasuk pengelolaan transaksi dan persediaan barang. Penggunaan sistem informasi dapat membantu proses pengelolaan data menjadi lebih terstruktur serta menyediakan informasi yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan. Dalam pengelolaan persediaan, informasi mengenai data barang dan ketersediaan stok diperlukan agar proses pengelolaan dapat dilakukan secara lebih teratur dan efektif.

Konter Buulolo Cell merupakan usaha yang bergerak dalam penjualan aksesoris handphone dan kebutuhan telekomunikasi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada objek penelitian, proses pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan persediaan barang masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan. Kondisi tersebut menimbulkan beberapa kendala, seperti kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pencatatan transaksi, keterlambatan dalam pembaruan

data stok, serta proses penyusunan laporan penjualan dan persediaan yang belum terstruktur. Pengelolaan secara manual juga menyulitkan pemilik usaha dalam memperoleh informasi mengenai kondisi persediaan secara cepat sehingga proses pemantauan stok menjadi kurang efektif.

Permasalahan dalam pengelolaan transaksi dan persediaan tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang dapat membantu proses pencatatan dan pengolahan data secara terkomputerisasi. Sistem Point of Sale (POS) dapat digunakan untuk mendukung proses transaksi penjualan sekaligus pengelolaan data barang dan persediaan. Mulyana (2023) membahas perancangan sistem informasi Point of Sale berbasis web pada Toko Andorio yang mencakup proses transaksi dan pengelolaan data penjualan serta stok barang. Mutiari (2021) membahas pembangunan sistem informasi Point of Sale berbasis website untuk mendukung proses transaksi pada objek penelitian. Widiyanti (2024) juga membahas perancangan sistem informasi Point of Sale berbasis web untuk mendukung kegiatan penjualan.

Penerapan metode pengembangan sistem juga menjadi bagian penting dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sari (2024) menggunakan metode Waterfall dalam perancangan sistem Point of Sale. Irwanto (2021) menerapkan metode Waterfall dalam perancangan sistem informasi dengan tahapan pengembangan yang dilakukan secara berurutan dan sistematis. Selain itu, Septanto (2024) membahas pembuatan aplikasi Point of Sale untuk mendukung kegiatan transaksi, sedangkan Kumaini (2025) membahas rancang bangun sistem informasi Point of Sales berbasis web pada lingkungan usaha.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada Konter Buulolo Cell, diperlukan sistem yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengelolaan transaksi dan persediaan barang pada objek penelitian. Sistem yang dirancang diarahkan untuk mengintegrasikan pencatatan transaksi dengan pengelolaan persediaan sehingga perubahan stok dapat tercatat berdasarkan transaksi yang dilakukan. Selain itu, sistem diharapkan dapat menyediakan informasi berupa laporan penjualan dan persediaan yang lebih terstruktur untuk membantu pemilik usaha dalam melakukan pemantauan terhadap kegiatan operasional.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Point of Sale berbasis web untuk pengelolaan persediaan barang pada Konter Buulolo Cell menggunakan metode Waterfall. Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data barang, pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan persediaan, pembaruan stok, serta penyediaan laporan penjualan dan persediaan. Pengembangan sistem menggunakan PHP Native dengan MySQL sebagai basis data dan metode Waterfall sebagai pendekatan pengembangan sistem.

Melalui sistem yang dirancang, proses pencatatan transaksi dan pengelolaan persediaan diharapkan dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan terkomputerisasi. Sistem juga diharapkan dapat membantu menyediakan informasi mengenai transaksi dan persediaan yang dibutuhkan oleh pengguna dalam mendukung kegiatan operasional Konter Buulolo Cell.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan perancangan dan pengembangan sistem informasi untuk menghasilkan Sistem Informasi Point of Sale (POS) berbasis web pada Konter Buulolo Cell. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses operasional pada Konter Buulolo Cell, khususnya proses pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan data barang, dan pengelolaan persediaan. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait dalam kegiatan operasional untuk memperoleh informasi mengenai prosedur yang sedang berjalan, kebutuhan sistem, serta permasalahan yang dihadapi dalam proses pencatatan transaksi dan persediaan. Data yang diperoleh dari proses tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall. Irwanto (2021) menjelaskan bahwa metode Waterfall merupakan model pengembangan sistem yang dilakukan secara berurutan dan sistematis. Penggunaan metode ini disesuaikan dengan proses pengembangan sistem dalam penelitian yang dilakukan secara terstruktur berdasarkan tahapan yang telah ditentukan. Tahapan pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses pengelolaan transaksi dan persediaan serta menentukan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang

akan dibangun. Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun rancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diperoleh, termasuk perancangan proses, basis data, dan antarmuka sistem. Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan rancangan menjadi sistem informasi berbasis web menggunakan PHP Native dengan MySQL sebagai basis data. Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan fungsi-fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Tahap pemeliharaan dilakukan sebagai bagian dari keberlanjutan sistem setelah sistem diterapkan untuk mendukung kebutuhan operasional. Tahapan tersebut diterapkan secara berurutan sesuai dengan pendekatan Waterfall yang digunakan dalam pengembangan sistem.

Sistem yang dikembangkan memiliki tiga hak akses pengguna, yaitu Admin, Kasir, dan Owner. Admin memiliki akses untuk mengelola data pengguna, supplier, kategori barang, dan data barang. Kasir memiliki akses terhadap proses transaksi penjualan. Owner memiliki akses untuk memantau informasi penjualan, persediaan, serta riwayat stok. Sistem juga menyediakan fungsi penambahan stok, laporan penjualan, laporan persediaan, dashboard, dan pencetakan struk transaksi.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada fungsi yang tersedia dan mengamati keluaran yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Hasil pengujian digunakan untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan skenario yang telah ditentukan sebelum sistem digunakan dalam mendukung kegiatan operasional Konter Buulolo Cell.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Penerapan sistem informasi Point of Sale pada Konter Buulolo Cell dilakukan berdasarkan hasil identifikasi terhadap proses pengelolaan transaksi penjualan dan persediaan barang yang berlangsung pada objek penelitian. Kondisi operasional yang masih menggunakan pencatatan manual menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan sistem yang dapat mendukung pencatatan transaksi, pengelolaan persediaan, dan penyediaan informasi secara terkomputerisasi.

Hasil analisis terhadap proses yang berjalan digunakan sebagai dasar untuk menentukan kebutuhan sistem dan merancang solusi yang sesuai dengan kegiatan operasional Konter Buulolo Cell. Perancangan mencakup pemodelan proses dan struktur sistem, perancangan basis data, serta pengembangan antarmuka yang mendukung aktivitas pengguna. Sistem yang telah dikembangkan kemudian diuji untuk mengetahui kesesuaian fungsi dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

3.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Konter Buulolo Cell merupakan usaha yang melakukan kegiatan penjualan aksesoris handphone dan kebutuhan telekomunikasi. Proses pengelolaan transaksi penjualan dan persediaan barang pada kondisi awal masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan. Pencatatan tersebut meliputi data transaksi penjualan, data barang, serta informasi persediaan yang digunakan dalam kegiatan operasional.

Proses pengelolaan barang dimulai ketika barang diterima oleh admin. Barang yang masuk kemudian dicatat secara manual sebelum ditempatkan pada etalase untuk dijual. Pada saat terjadi transaksi, pelanggan memilih barang yang akan dibeli dan kasir mencatat pesanan tersebut. Perhitungan total transaksi dilakukan secara manual, kemudian nota diberikan kepada pelanggan setelah pembayaran selesai dan barang diserahkan.

Pada akhir kegiatan operasional, kasir melakukan pencatatan transaksi yang telah berlangsung dan menyusun laporan harian secara manual. Informasi mengenai pergerakan stok juga diperoleh melalui pencatatan tersebut sehingga proses pemantauan persediaan masih bergantung pada catatan yang dibuat selama kegiatan operasional.

Proses yang masih dilakukan secara manual menimbulkan beberapa kendala dalam pengelolaan operasional. Pencatatan transaksi dan persediaan berpotensi mengalami kesalahan, sedangkan pembaruan informasi stok tidak dapat dilakukan secara otomatis berdasarkan transaksi yang terjadi. Proses pemeriksaan ketersediaan barang juga membutuhkan pengecekan terhadap catatan yang tersedia. Selain itu, penyusunan laporan penjualan dan persediaan belum terintegrasi sehingga informasi yang diperlukan untuk melakukan pemantauan operasional tidak dapat diperoleh secara cepat dan terstruktur.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap sistem yang dapat mengintegrasikan proses transaksi penjualan dengan pengelolaan persediaan. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pencatatan transaksi, memperbarui informasi stok berdasarkan transaksi, serta menyediakan laporan penjualan dan persediaan secara terkomputerisasi. Kebutuhan tersebut menjadi dasar dalam perancangan Sistem Informasi Point of Sale berbasis web pada Konter Buulolo Cell.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Hasil analisis terhadap proses operasional Konter Buulolo Cell menunjukkan adanya kebutuhan terhadap sistem informasi yang dapat mendukung pengelolaan transaksi penjualan dan persediaan barang secara terkomputerisasi. Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada proses yang sedang berjalan serta hasil observasi dan wawancara pada objek penelitian. Santi (2020) menjelaskan bahwa analisis perancangan sistem diperlukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sebagai dasar dalam menentukan rancangan sistem yang akan dikembangkan. Sejalan dengan perkembangan sistem informasi dari proses manual menuju proses otomatis, Ramadani (2024) menjelaskan bahwa pemanfaatan sistem informasi dapat mendukung pengelolaan kegiatan secara lebih terstruktur. Kebutuhan sistem pada Konter Buulolo Cell meliputi pengelolaan data pengguna, supplier, kategori barang, dan data barang. Pengelolaan data tersebut diperlukan sebagai dasar dalam pelaksanaan transaksi dan pengendalian persediaan. Sistem juga menyediakan fungsi transaksi pembelian untuk mencatat barang yang masuk sehingga data persediaan dapat diperbarui sesuai dengan aktivitas pembelian. Pada proses penjualan, sistem membutuhkan fungsi pencatatan transaksi secara terkomputerisasi yang mencakup pengelolaan keranjang penjualan dan pencetakan struk transaksi.

Selain fungsi pengelolaan data dan transaksi, sistem menyediakan informasi yang mendukung kegiatan monitoring. Informasi tersebut meliputi dashboard, laporan penjualan, laporan persediaan barang, serta riwayat perubahan stok. Ketersediaan informasi tersebut diperlukan untuk membantu Owner dalam memantau aktivitas penjualan dan kondisi persediaan secara lebih terstruktur. Sistem juga memberikan hak akses yang berbeda kepada setiap pengguna sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.

Sistem memiliki tiga jenis pengguna, yaitu Admin, Kasir, dan Owner. Admin memiliki akses terhadap pengelolaan data utama dan transaksi pembelian, Kasir berfokus pada proses transaksi penjualan, sedangkan Owner memperoleh akses terhadap informasi yang digunakan untuk memantau aktivitas penjualan dan kondisi persediaan.

Rincian kebutuhan fungsional berdasarkan hak akses pengguna disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Berdasarkan Hak Akses Pengguna

No.	Pengguna	Kebutuhan/Fungsi Sistem
1	Admin	Mengelola data pengguna
2	Admin	Mengelola data supplier
3	Admin	Mengelola kategori barang
4	Admin	Mengelola data barang
5	Admin	Mengelola transaksi pembelian
6	Admin	Memantau dan mengelola persediaan
7	Kasir	Mengelola transaksi penjualan
8	Kasir	Mengelola keranjang penjualan

9	Kasir	Mencetak struk transaksi
10	Owner	Melihat dashboard informasi
11	Owner	Memantau riwayat stok
12	Owner	Melihat laporan penjualan
13	Owner	Melihat laporan persediaan barang

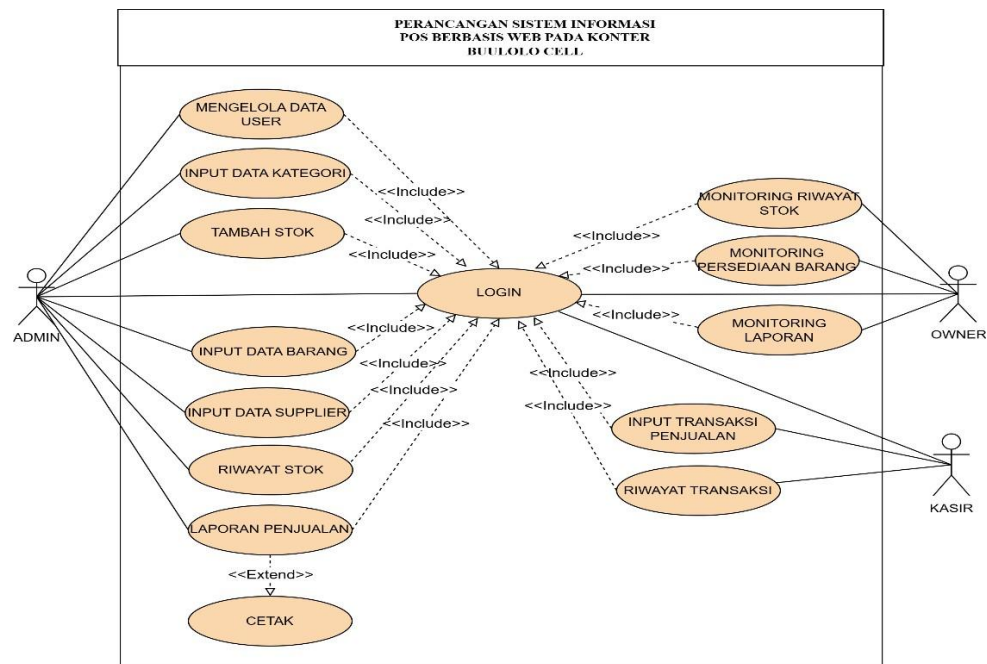
Tabel 1 menunjukkan pembagian kebutuhan fungsional berdasarkan hak akses masing-masing pengguna. Admin memiliki fungsi pengelolaan data utama, transaksi pembelian, serta persediaan. Kasir memiliki fungsi yang berkaitan dengan transaksi penjualan dan pencetakan struk, sedangkan Owner memiliki akses untuk melihat informasi pada dashboard. Pembagian fungsi tersebut menjadi dasar dalam menentukan hak akses dan perancangan fitur sistem yang dikembangkan.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi pada Konter Buulolo Cell. Rancangan diarahkan untuk menghasilkan Sistem Informasi Point of Sale berbasis web yang dapat mendukung pengelolaan data pengguna, supplier, kategori barang, data barang, transaksi pembelian, transaksi penjualan, persediaan, serta laporan. Pembagian hak akses dirancang berdasarkan peran pengguna, yaitu Admin, Kasir, dan Owner, sehingga setiap pengguna dapat menjalankan fungsi sesuai dengan kebutuhan operasional.

Pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan fungsi dan interaksi pengguna dengan sistem. Arianti (2022) menjelaskan penggunaan UML dalam perancangan sistem informasi sebagai alat pemodelan untuk menggambarkan sistem yang dirancang. Ramdany (2024) juga membahas penerapan UML dalam perancangan sistem informasi berbasis web. Pemodelan tersebut digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur mengenai fungsi dan interaksi yang terdapat dalam Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell.

Salah satu pemodelan yang digunakan adalah Use Case Diagram. Diagram tersebut menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi yang tersedia pada sistem. Pada sistem yang dirancang terdapat tiga aktor utama, yaitu Admin, Kasir, dan Owner. Admin berinteraksi dengan fungsi pengelolaan data pengguna, supplier, kategori barang, data barang, transaksi pembelian, dan persediaan. Kasir berinteraksi dengan fungsi transaksi penjualan, keranjang penjualan, dan pencetakan struk. Owner berinteraksi dengan fungsi monitoring melalui dashboard dan informasi persediaan. Rancangan interaksi antara aktor dan fungsi sistem ditampilkan pada Gambar 1.

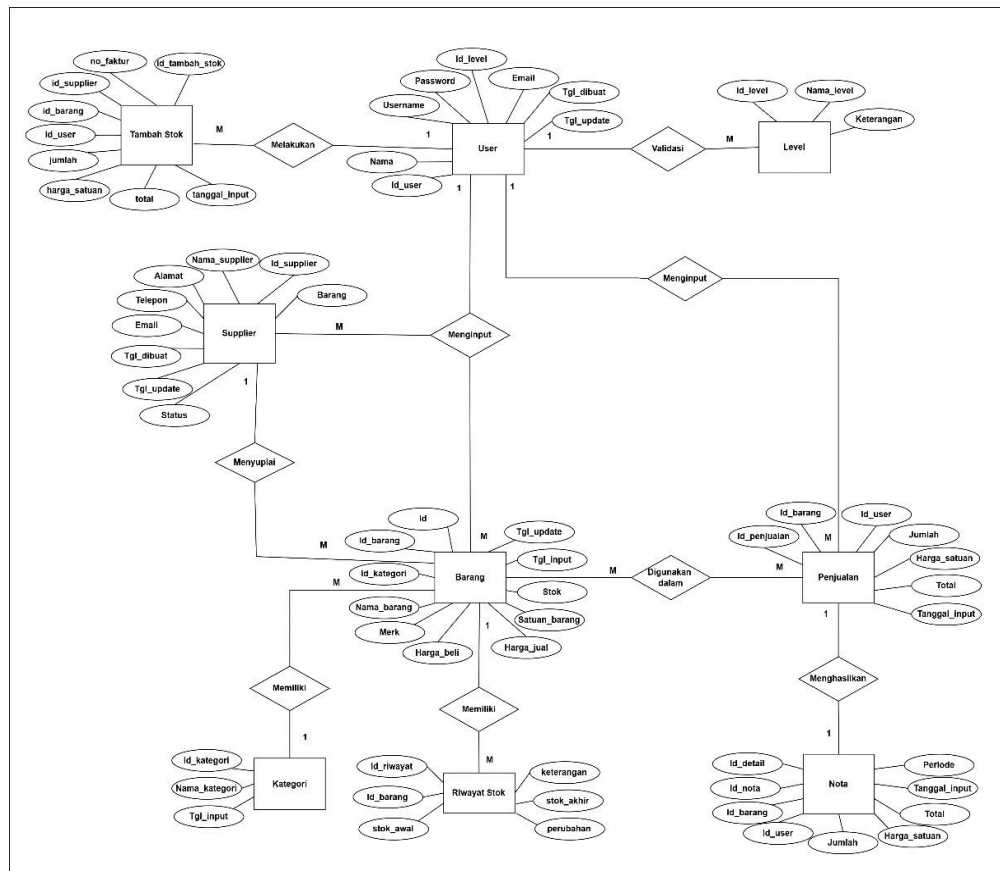


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell

Gambar 1 menunjukkan pembagian fungsi berdasarkan hak akses pengguna. Pembagian tersebut memungkinkan setiap pengguna mengakses fungsi yang sesuai dengan tugasnya. Admin berperan dalam pengelolaan data dan persediaan, Kasir menangani transaksi penjualan, sedangkan Owner memperoleh informasi yang diperlukan untuk melakukan monitoring terhadap kegiatan penjualan dan kondisi persediaan.

Selain pemodelan fungsi dan interaksi pengguna, diperlukan rancangan struktur basis data untuk mendukung penyimpanan dan pengelolaan informasi yang digunakan sistem. Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan entitas, atribut, serta hubungan antarentitas dalam basis data. Pulungan (2023) menjelaskan bahwa ERD digunakan untuk merepresentasikan struktur logis basis data dan hubungan antarentitas, sedangkan Mukhlis (2023) menjelaskan bahwa ERD dapat membantu memvisualisasikan objek data beserta karakteristik dan hubungan yang terdapat di dalamnya. Kedua konsep tersebut menjadi dasar dalam perancangan basis data Sistem Informasi Point of Sale.

Rancangan hubungan antarentitas yang digunakan untuk mendukung pengelolaan data dan transaksi pada sistem ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell

Gambar 2 menggambarkan hubungan antarentitas yang digunakan dalam sistem untuk mendukung pengelolaan data pengguna, barang, supplier, kategori, transaksi, serta persediaan. Struktur tersebut menjadi dasar dalam pembentukan basis data sehingga data dapat disimpan dan dikelola secara terstruktur serta dapat digunakan dalam proses transaksi dan penyediaan informasi pada sistem.

3.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan operasional Konter Buulolo Cell. Sistem yang dikembangkan merupakan Sistem Informasi Point of Sale berbasis web yang digunakan untuk mendukung pengelolaan data, transaksi penjualan, dan persediaan barang. Pengembangan sistem menggunakan PHP Native sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data. XAMPP digunakan sebagai lingkungan web server, sedangkan Visual Studio Code digunakan sebagai perangkat lunak dalam proses pengembangan. Penerapan teknologi tersebut disesuaikan dengan rancangan sistem yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.

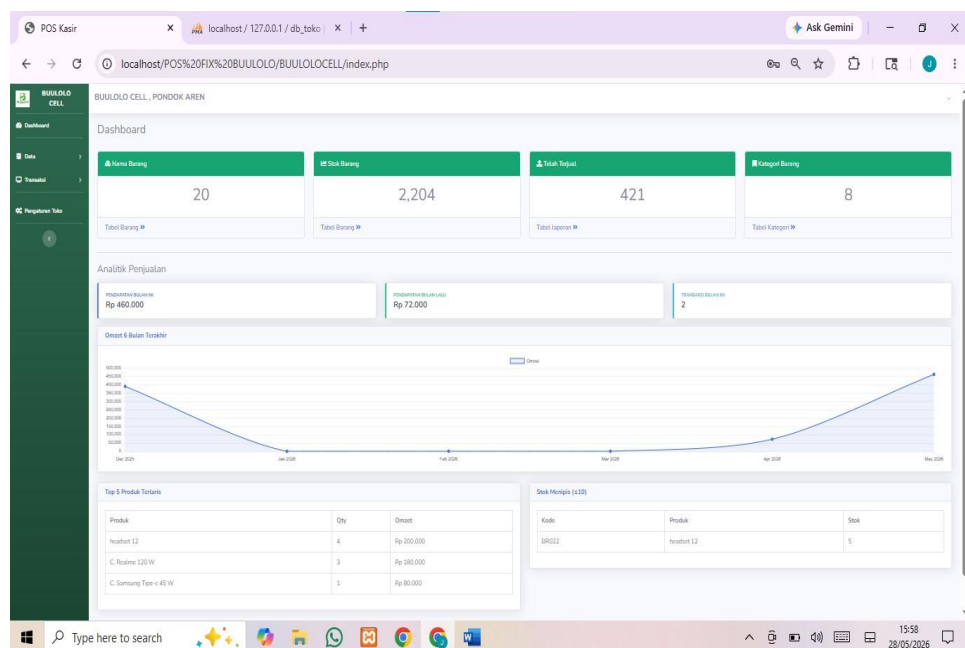
Implementasi menghasilkan beberapa antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan dan hak akses pengguna. Fitur yang diterapkan mencakup pengelolaan data, transaksi penjualan, pengelolaan persediaan, pemantauan stok, serta penyajian informasi melalui dashboard dan laporan. Antarmuka tersebut dirancang untuk membantu pengguna menjalankan proses operasional secara lebih terstruktur dibandingkan dengan pencatatan yang dilakukan secara manual.

3.4.1 Dashboard Admin

Dashboard Admin merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna dengan hak akses Admin berhasil melakukan login ke dalam sistem. Halaman tersebut berfungsi sebagai pusat informasi dan navigasi untuk mengakses berbagai fungsi yang tersedia bagi Admin.

Dashboard menyediakan ringkasan informasi mengenai kondisi persediaan dan aktivitas penjualan. Informasi yang ditampilkan meliputi total stok barang, jumlah barang terjual, jumlah kategori barang, analisis penjualan, grafik penjualan, produk terlaris, serta informasi mengenai stok barang yang hampir habis. Penyajian informasi dalam bentuk indikator dan grafik membantu Admin memperoleh gambaran mengenai kondisi operasional secara lebih cepat.

Tampilan Dashboard Admin pada Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Dashboard Admin

Gambar 3 menunjukkan halaman utama yang menyediakan ringkasan informasi mengenai aktivitas penjualan dan kondisi persediaan. Informasi total stok, barang terjual, kategori barang, analisis penjualan, produk terlaris, serta stok yang hampir habis dapat digunakan Admin untuk memperoleh informasi operasional tanpa harus melakukan pemeriksaan terhadap catatan secara manual. Data yang ditampilkan pada dashboard juga mendukung pemantauan kondisi sistem secara lebih terstruktur.

Penerapan Dashboard Admin menjadi salah satu bentuk implementasi sistem yang menggantikan proses pengelolaan informasi secara manual dengan penyajian data melalui aplikasi berbasis web. Selanjutnya, fungsi transaksi penjualan diterapkan melalui halaman keranjang penjualan yang digunakan untuk mengelola barang yang akan diproses dalam suatu transaksi.

3.4.2 Keranjang Penjualan

Keranjang penjualan merupakan salah satu antarmuka yang digunakan dalam proses transaksi penjualan. Fitur tersebut digunakan untuk menampung barang yang dipilih sebelum transaksi diselesaikan. Penerapan keranjang penjualan memungkinkan proses pencatatan barang yang dibeli dilakukan secara terstruktur dan terintegrasi dengan proses transaksi pada sistem Point of Sale.

Pada proses transaksi, pengguna dapat memilih barang yang akan dijual dan memasukkannya ke dalam keranjang. Barang yang telah dipilih kemudian ditampilkan beserta informasi yang diperlukan untuk proses transaksi. Sistem menghitung nilai transaksi berdasarkan barang dan jumlah yang dipilih sehingga proses perhitungan tidak lagi dilakukan secara manual.

Tampilan keranjang penjualan pada Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell ditunjukkan pada Gambar 4.

Gambar 4. Keranjang Penjualan

Gambar 4 menunjukkan tampilan keranjang yang digunakan untuk mengelola barang dalam transaksi penjualan. Informasi barang yang telah dipilih ditampilkan pada halaman tersebut sehingga pengguna dapat memeriksa daftar barang sebelum transaksi diselesaikan. Fitur keranjang juga mendukung proses penghitungan transaksi dan pembayaran sesuai dengan data barang yang telah dimasukkan.

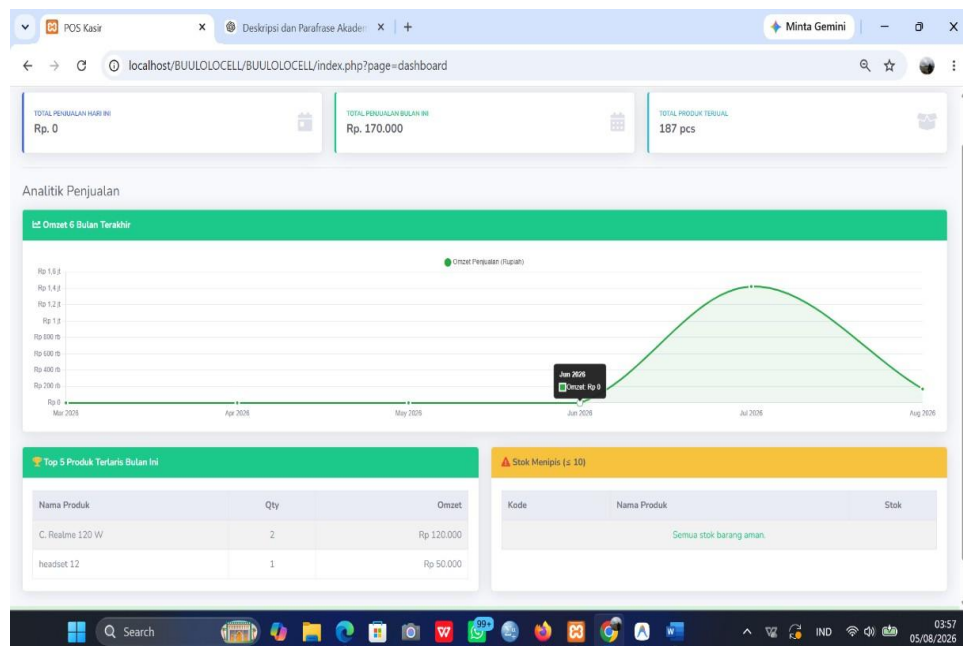
Penerapan fitur keranjang penjualan membantu mengintegrasikan proses pemilihan barang, pencatatan transaksi, dan penyelesaian pembayaran dalam satu alur. Dengan demikian, proses transaksi dapat dilakukan melalui sistem secara lebih terstruktur serta data transaksi dapat tersimpan sebagai bagian dari pengelolaan penjualan.

3.4.3 Dashboard Owner

Dashboard Owner merupakan halaman yang digunakan oleh pemilik untuk memperoleh informasi mengenai kondisi operasional yang dikelola melalui sistem. Halaman tersebut dirancang untuk memberikan akses terhadap informasi penjualan dan persediaan sehingga pemilik dapat melakukan pemantauan berdasarkan data yang tersedia pada sistem.

Informasi yang ditampilkan pada Dashboard Owner mencakup ringkasan data yang berkaitan dengan aktivitas penjualan dan kondisi persediaan. Penyajian informasi melalui dashboard memberikan gambaran mengenai kondisi operasional secara lebih terstruktur sehingga pemilik tidak perlu melakukan pemeriksaan terhadap catatan transaksi secara manual.

Tampilan Dashboard Owner pada Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Dashboard Owner

Gambar 5 menunjukkan tampilan dashboard yang digunakan oleh Owner untuk memantau informasi operasional melalui sistem. Informasi yang tersedia pada dashboard dapat digunakan untuk melihat kondisi penjualan dan persediaan berdasarkan data yang tersimpan dalam sistem. Penyajian informasi secara terpusat membantu Owner memperoleh informasi yang diperlukan untuk melakukan pemantauan tanpa harus membuka setiap data secara terpisah.

Penerapan Dashboard Owner memberikan dukungan terhadap proses pemantauan operasional melalui penyajian informasi yang terintegrasi. Data yang ditampilkan dapat menjadi dasar bagi Owner dalam mengetahui kondisi penjualan dan persediaan serta membantu proses pengawasan kegiatan operasional Konter Buulolo Cell.

3.4.4 Monitoring Riwayat Stok

Monitoring riwayat stok merupakan fitur yang digunakan untuk melihat perubahan persediaan barang berdasarkan aktivitas yang tercatat dalam sistem. Fitur tersebut memberikan informasi mengenai pergerakan stok sehingga pengguna dapat mengetahui perubahan jumlah persediaan yang terjadi selama proses operasional.

Informasi riwayat stok diperoleh dari aktivitas yang berkaitan dengan barang, terutama transaksi yang menyebabkan perubahan jumlah persediaan. Pencatatan secara terintegrasi memungkinkan perubahan stok tersimpan dalam sistem dan dapat ditelusuri kembali ketika diperlukan. Hal tersebut membantu proses pengawasan persediaan serta mengurangi ketergantungan terhadap pencatatan stok secara manual.

Tampilan Monitoring Riwayat Stok pada Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell ditunjukkan pada Gambar 6.

No.	Tanggal & Waktu	ID Barang	Nama Barang	Stok Awal	Perubahan (+/-)	Stok Akhir	Keterangan	Otsih
1	13-08-2026 12:28:01	BR022	headset 12	4	-4	0	Penjualan (Nota #17865868815841)	Fitur Siapapun
2	12-08-2026 17:19:46	BR006	V. Axis 1.5 Gb/5	96	-1	95	Penjualan (Nota #17865299868353)	Fitur Siapapun
3	12-08-2026 16:54:41	BR010	C. Realme 120 W	54	-1	53	Penjualan (Nota #17865284815533)	Fitur Siapapun
4	10-08-2026 14:31:12	BR022	headset 12	5	-1	4	Penjualan (Nota #17863470724356)	Fitur Siapapun
5	10-08-2026 14:30:24	BR012	C. Samsung Tipe-c 45 W	62	-1	61	Penjualan (Nota #17863470249659)	Fitur Siapapun
6	08-08-2026 14:45:03	BR010	C. Realme 120 W	55	-1	54	Penjualan (Nota #17861751034994)	Fitur Siapapun
7	08-08-2026 14:39:46	BR012	C. Samsung Tipe-c 45 W	63	-1	62	Penjualan (Nota #17861747863737)	Fitur Siapapun

Gambar 6. Monitoring Riwayat Stok

Gambar 6 menunjukkan tampilan yang digunakan untuk memantau riwayat perubahan persediaan barang. Informasi yang tersedia dapat digunakan untuk mengetahui pergerakan stok berdasarkan aktivitas yang tercatat pada sistem. Dengan adanya riwayat tersebut, pengguna dapat melakukan penelusuran terhadap perubahan persediaan dan memperoleh informasi stok secara lebih terstruktur.

Penerapan fitur Monitoring Riwayat Stok mendukung pengelolaan persediaan dengan menyediakan catatan perubahan stok yang dapat dipantau melalui sistem. Informasi tersebut membantu pengguna dalam melakukan pengawasan terhadap persediaan dan menjadi bagian dari integrasi antara proses transaksi dengan pengelolaan stok.

3.4.5 Laporan Persediaan Barang

Laporan persediaan barang merupakan fitur yang digunakan untuk membantu Owner dalam memantau kondisi persediaan barang yang tersedia pada sistem Point of Sale. Informasi persediaan disajikan secara terstruktur sehingga dapat digunakan untuk mengetahui jumlah stok dan status ketersediaan barang.

Halaman laporan persediaan menampilkan informasi berupa ID barang, kategori, nama barang, merek, jumlah stok, dan status ketersediaan barang. Sistem juga menyediakan fitur pencarian untuk mempermudah pengguna menemukan data barang tertentu serta fasilitas ekspor data ke dalam format Excel yang dapat digunakan untuk mendukung penyusunan laporan persediaan.

Tampilan Laporan Persediaan Barang pada Sistem Informasi Point of Sale Konter Buulolo Cell ditunjukkan pada Gambar 7.

BUULOLO CELL, PONDOK AREN

Dashboard | **Persediaan Barang** | Riwayat Stok | Mt. Laporan Penjualan | Login

TOTAL PENJUALAN HARI INI: Rp. 0

TOTAL PENDAHLARAN: Rp. 170.000

TOTAL PRODUK TERJUAL: 187 pcs

Laporan Persediaan Barang

Persediaan Barang

Show: 10 entries

No.	ID Barang	Kategori	Nama Barang	Merk	Stok	Status
1	BR022	Headset	headset 12	huawei	110	Tersedia
2	BR019	Voucher	v. indosat	indosat	987	Tersedia
3	BR018	Kabel Data	usb tipe-c	samsung	86	Tersedia
4	BR017	Voucher	V. Telkomsel 5.5 Gb/5	Telkomsel	70	Tersedia
5	BR016	Voucher	V. Telkomsel 4.5 Gb/5	Telkomsel	74	Tersedia
6	BR015	Voucher	V. Telkomsel 3.5 Gb/7	Telkomsel	48	Tersedia
7	BR014	Voucher	V. Axiu 3 Gb/3	Axiu	61	Tersedia
8	BR013	Carger	C. Samsung Tipe-B 45 W	samsung	34	Tersedia
9	BR012	Carger	C. Samsung Tipe-c 45 W	samsung	63	Tersedia
10	BR011	Carger	C. Robot Tipe-B	Robot	100	Tersedia
					Total: 2210	

Showing 1 to 10 of 17 entries

Previous 1 2 Next

Gambar 7. Laporan Persediaan Barang

Gambar 7 menunjukkan halaman yang digunakan untuk memantau kondisi persediaan barang melalui informasi yang tersimpan dalam sistem. Data yang ditampilkan memberikan gambaran mengenai barang, kategori, merek, jumlah stok, dan status ketersediaannya. Fitur pencarian membantu proses penelusuran data, sedangkan fasilitas ekspor ke format Excel mendukung kebutuhan pengolahan dan penyusunan laporan persediaan.

Penerapan laporan persediaan barang memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi stok secara terstruktur. Informasi tersebut dapat digunakan oleh Owner untuk melakukan pemantauan terhadap kondisi persediaan dan mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan barang.

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi yang telah dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan terhadap fungsi utama Sistem Informasi Point of Sale (POS), meliputi proses login, pengelolaan data pengguna, data barang, kategori, supplier, transaksi penjualan, laporan penjualan, penambahan stok, dashboard Owner, monitoring laporan penjualan, monitoring persediaan barang, dan monitoring riwayat stok. Fungsi-fungsi tersebut merupakan bagian dari pengujian sistem yang dilakukan pada aplikasi Point of Sale Konter Buulolo Cell.

Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing. Lubis (2024) menjelaskan bahwa pengujian Black Box berfokus pada fungsi aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada fungsi yang tersedia dan mengamati keluaran yang dihasilkan untuk mengetahui kesesuaian antara fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

Pengujian dilakukan dengan membandingkan tindakan yang diberikan pada setiap fungsi dengan hasil yang diharapkan dan hasil aktual yang ditampilkan oleh sistem. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama yang diuji menunjukkan status berhasil. Pengujian mencakup fungsi pengelolaan data, transaksi penjualan, pengelolaan stok, dashboard, monitoring, dan laporan.

Hasil pengujian secara ringkas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Sistem Informasi Point of Sale

No.	Skenario Pengujian	Aksi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login	Melakukan login ke dalam sistem	Sistem dapat memproses login pengguna	Login berhasil dilakukan	Berhasil
2	Data User	Mengakses dan mengelola data pengguna	Data pengguna dapat ditampilkan dan dikelola	Data pengguna berhasil dikelola	Berhasil
3	Data Barang	Mengakses dan mengelola data barang	Data barang dapat ditampilkan dan dikelola	Data barang berhasil dikelola	Berhasil
4	Kategori	Mengakses dan mengelola kategori barang	Data kategori dapat ditampilkan dan dikelola	Data kategori berhasil dikelola	Berhasil
5	Data Supplier	Mengakses dan mengelola data supplier	Data supplier dapat ditampilkan dan dikelola	Data supplier berhasil dikelola	Berhasil
6	Keranjang Penjualan	Menambahkan barang ke dalam keranjang	Barang dapat ditambahkan dan transaksi dapat diproses	Transaksi berhasil diproses	Berhasil
7	Laporan Penjualan	Mengakses laporan penjualan	Data transaksi penjualan dapat ditampilkan	Laporan penjualan berhasil ditampilkan	Berhasil
8	Tambah Stok	Melakukan penambahan stok barang	Stok barang dapat diperbarui berdasarkan transaksi	Stok berhasil diperbarui	Berhasil
9	Dashboard Owner	Mengakses Dashboard Owner	Informasi monitoring dapat ditampilkan	Dashboard berhasil ditampilkan	Berhasil
10	Monitoring Laporan Penjualan	Mengakses monitoring laporan penjualan	Informasi laporan penjualan dapat ditampilkan	Data berhasil ditampilkan	Berhasil

11	Monitoring Persediaan Barang	Mengakses monitoring persediaan	Informasi persediaan barang dapat ditampilkan	Data persediaan berhasil ditampilkan	Berhasil
12	Monitoring Riwayat Stok	Mengakses riwayat stok	Data perubahan stok dapat ditampilkan	Data riwayat stok berhasil ditampilkan	Berhasil

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji memperoleh status Berhasil. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama sistem dapat memberikan keluaran sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Daftar fungsi yang diuji dalam penelitian sumber mencakup halaman Login, Data User, Data Barang, Kategori, Data Supplier, Keranjang Penjualan, Laporan Penjualan, Tambah Stok, Dashboard Owner, Monitoring Laporan Penjualan, Monitoring Persediaan Barang, dan Monitoring Riwayat Stok.

Pada fungsi Tambah Stok, pengujian dilakukan untuk memastikan sistem dapat memproses penambahan stok dengan data yang valid serta memberikan validasi terhadap data yang tidak sesuai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses penambahan stok dapat dijalankan sesuai dengan skenario yang ditentukan.

Pada fungsi Dashboard Owner, pengujian dilakukan untuk memastikan sistem mampu menampilkan informasi yang diperlukan dalam proses monitoring. Informasi yang diuji meliputi data penjualan, grafik analitik, produk terlaris, dan stok yang menipis.

Pengujian Monitoring Laporan Penjualan menunjukkan bahwa sistem dapat menampilkan data laporan penjualan sebagai informasi monitoring bagi Owner. Sementara itu, pengujian Monitoring Persediaan Barang dilakukan untuk memastikan sistem mampu menampilkan informasi persediaan yang dapat digunakan Owner dalam memantau kondisi stok.

Pada fungsi Monitoring Riwayat Stok, pengujian dilakukan dengan membuka menu riwayat stok. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data riwayat perubahan stok berhasil ditampilkan. Fungsi tersebut digunakan sebagai informasi monitoring bagi Owner terhadap perubahan stok yang terjadi pada sistem.

Secara keseluruhan, hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa fungsi utama Sistem Informasi Point of Sale berbasis web dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Sistem mampu mendukung pengelolaan data, transaksi penjualan, penambahan stok, penyediaan laporan, serta monitoring penjualan dan persediaan pada Konter Buulolo Cell. Dengan demikian, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang menjadi dasar pengembangan aplikasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Informasi Point of Sale (POS) berbasis web dalam mengelola persediaan barang pada Konter Buulolo Cell dengan metode Waterfall, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu proses transaksi penjualan dan pengelolaan data barang secara lebih efektif dan efisien. Proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual telah dialihkan ke dalam sistem berbasis komputer sehingga proses pencatatan dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan potensi kesalahan pencatatan dapat diminimalkan.

Sistem yang dikembangkan juga telah mengintegrasikan proses transaksi penjualan dengan data persediaan barang. Setiap transaksi dapat memengaruhi data persediaan sehingga informasi stok dapat diperbarui secara otomatis. Integrasi tersebut membantu pengguna dalam memantau ketersediaan barang dan meningkatkan keakuratan informasi persediaan.

Selain mendukung proses transaksi dan pengelolaan persediaan, sistem menyediakan informasi berupa laporan penjualan dan persediaan yang dapat digunakan oleh Owner sebagai sarana monitoring. Informasi yang tersimpan dan disajikan melalui sistem dapat membantu Owner memperoleh gambaran mengenai aktivitas penjualan serta kondisi persediaan sebagai dasar dalam melakukan pemantauan operasional.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian mencakup fungsi login, pengelolaan data, transaksi penjualan, pengelolaan stok, dashboard, monitoring, dan laporan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan fungsional dalam mendukung proses transaksi penjualan, pengelolaan persediaan, serta monitoring pada Konter Buulolo Cell.

REFERENCES

- Arianti, T. F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*.
- Irwanto, I. (2021). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Kejuruan Dengan Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus SMK PGRI 1 Kota Serang-Banten). *Lectura: Jurnal Pendidikan*.
- Kumaini, I. K. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Toko Sembako Putri. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer (JUKTISI)*.
- Lubis, A. S. (2024). Pengujian Aplikasi Berbasis Web Data SKA Menggunakan Metode Black Box Testing. *Cosmic Jurnal Teknik*.
- Mukhlis, I. R. (2023). Rancangan Basis Data Transaksi Pada PT. Bank Perkreditan Rakyat ABC Menggunakan MySQL Dengan Model Entity Relationship Diagram (ERD) Dan Physical Data Model (PDM). *Journal Of Advances In Information*.
- Mulyana, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale (POS) Berbasis Web (Studi Kasus Toko Andorio). *Majalah Ilmiah UNIKOM*.
- Mutiari, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale Berbasis Website Pada CV. Lulus: Sistem Informasi Point Of Sale. *Melek IT: Information Technology Journal*.
- Pulungan, S. M. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*.
- Ramadani, D. P. (2024). Evolusi Sistem Informasi Manajemen Dari Manual Ke Otomatis. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*.
- Ramdany, S. W. (2024). Penerapan UML Class Diagram Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal Of Industrial And Engineering System*.
- Santi, I. H. (2020). *Analisa Perancangan Sistem*. Penerbit NEM.
- Sari, A. K. (2024). Perancangan Sistem Point Of Sale CCTV Berbasis Desktop Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*.
- Septanto, H. (2024). Pembuatan Aplikasi Point Of Sale (POS) Untuk Agen Aan Motor Bogor. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*.
- Widiyanti, V. (2024). Perancangan Sistem Informasi Point Of Sale Di PT. Abercode Software Berbasis Web. *Jurnal Sosial Teknologi*.