

Perancangan Sistem Point of Sales Pada UMKM Arto Moro Juice Di Kota Batam

Muhammad Viqri Arhuda¹, Ahmadi Irmansyah Lubis^{2,*}

¹Teknik Informatika, Informatika, Politeknik Negeri Batam, Kota Batam, Indonesia

²Teknik Informatika, Informatika, Politeknik Negeri, Kota Batam, Indonesia

Email: ¹muhammadviqriarhuda@gmail.com, ²ahmadi@polibatam.ac.id

Abstrak— Teknologi yang berkembang saat ini memainkan peran penting dalam transformasi bisnis termasuk dalam sektor usaha kecil dan menengah (UMKM), salah satunya adalah Toko Arto Moro Juice yang berada di Kota Batam, Kepulauan Riau. Namun saat ini proses pengelolaan data penjualan masih menggunakan metode sederhana yaitu dengan melakukan pencatatan transaksi secara manual oleh kasir pada buku. Proses ini akhirnya mengakibatkan toko lama dalam mengelola data dan rentan terhadap kesalahan pencatatan serta resiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Point of Sales (POS) untuk UMKM Arto Moro Juice di Kota Batam. Sistem POS ini dirancang untuk membantu mengelola laporan keuangan, inventaris, dan penjualan dengan lebih baik. Metode pengembangan sistem menggunakan metode RAD meliputi tahap *requirements Planning*, *design workshop* dan *implementation*. Dalam penelitian ini, sistem diuji dengan dua metode yaitu *Unit Testing* dan *Usability Testing*. Hasil pengujian *Unit Testing* menunjukkan bahwa setiap komponen sistem berfungsi dengan baik tanpa kesalahan atau malfungsi. Sementara itu *Usability Testing* menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem ini mudah digunakan dikarenakan antarmuka pengguna yang intuitif yang dirancang untuk mendukung tugas-tugas sehari-hari yang terkait dengan penjualan dan manajemen persediaan. Hasil pengujian fungsional sistem POS mencapai 100% yang menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam memenuhi kebutuhan operasional UMKM Arto Moro Juice. Hasil dari penerapan sistem POS ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisien manajemen usaha kecil dan menengah seperti Arto Moro Juice dengan mengurangi potensi kesalahan manusia serta meningkatkan kinerja bisnis secara keseluruhan.

Kata Kunci: Toko Arto Moro Juice; Manajemen penjualan konvensional; Pencatatan transaksi manual; Buku Laporan penjualan; Sistem informasi Point of Sales

Abstract— Modern technology is crucial to company transformation, especially for small and medium-sized business MSME in particular. One of these MSMEs is the Arto Moro Juice Shop located in Batam City, Riau Islands. However, currently the sales data management process still uses a simple method, namely by recording transactions manually by the cashier in a book. This process ultimately results in stores taking a long time to manage data and is vulnerable to recording errors and the possibility of losing data. The goal of this study is to create a Point of Sales (POS) system for Arto Moro Juice MSMEs in Batam City. This POS system is designed to help manage sales, inventory and financial reports more efficiently. The research method using the RAD method includes requirements planning, design and implementation workshops. In this research, system testing was carried out using two methods, namely Unit Testing and Usability Testing. The results of Unit Testing show that all system components function properly without errors or malfunctions. Meanwhile Usability Testing shows that users find the system easy to use due to its inspiring user interface designed to support daily tasks related to sales and inventory management. The functional testing results of the POS system reached 100%, which shows that this system is effective in meeting the operational needs of Arto Moro Juice MSMEs. By lowering the possibility of human mistake and enhancing overall business performance, the implementation of this point of sales system is anticipated to improve the efficiency and effectiveness of management of small and medium sized enterprises, including Arto Moro Juice.

Keywords: Arto Moro Juice Store; Conventional sales management; Manual transaction recording; Sales report book; Point of Sale information system

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini untuk mengatasi masalah serupa, banyak bisnis kecil dan menengah (UMKM) telah beralih ke sistem point of sales (POS) berbasis web di era digital saat ini. Sistem yang memfasilitasi transaksi jual beli seperti mesin kasir yang dilengkapi dengan perangkat lunak dan alat lainnya, dikenal sebagai Point of Sales [1]. Selain memproses transaksi sistem POS juga meliputi perhitungan akuntansi, pengelolaan inventaris, penetapan harga, serta penyusunan laporan transaksi dan stok, sehingga membantu pengguna memantau persediaan dan menentukan harga dengan efisien [2]. Sistem POS berbasis web menawarkan berbagai keuntungan, termasuk otomatisasi pencatatan transaksi, pengurangan kesalahan input data, dan pengelolaan bisnis yang lebih efektif. Sistem ini juga memberikan akses instan ke data stok dan penjualan, yang sangat membantu dalam pengambilan keputusan yang cepat [3] [4].

Salah satu UMKM yang sedang berkembang saat ini yaitu Arto Moro Juice. Arto Moro Juice adalah sebuah usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) yang berlokasi di Kota Batam, Kepulauan Riau. Toko ini bergerak dalam penjualan berbagai jenis minuman jus seperti jus apel, alpukat, jus naga, dan lain sebagainya. Selama lima tahun beroperasi, Arto Moro Juice telah membangun reputasi sebagai penyedia minuman sehat yang berkualitas. Namun, seiring dengan perkembangan bisnis dan meningkatnya jumlah pelanggan, toko ini menghadapi beberapa tantangan dalam hal efisiensi manajemen penjualan.

Saat ini Arto Moro Juice masih mengandalkan metode manajemen penjualan yang konvensional di mana setiap transaksi pelanggan dicatat oleh kasir dalam buku nota sebagai bukti pembayaran. Meskipun sistem ini telah berfungsi sejak awal operasional toko tetapi dikarenakan terdapat peningkatan volume transaksi maka saat ini membuat metode

tersebut menjadi semakin tidak efisien dan efektif [5]. Proses manual ini juga mengharuskan kasir untuk secara rutin mencatat setiap transaksi yang tentunya memakan waktu dan tenaga. Dengan bertambahnya jumlah pelanggan maka beban kerja kasir juga meningkat sehingga risiko kesalahan dalam pencatatan pun menjadi lebih tinggi. Setelah jam kerja selesai, kasir harus memindahkan semua data transaksi dari salinan nota ke buku laporan penjualan harian. Adapun kegiatan ini sangat memperpanjang waktu penyelesaian laporan dan juga meningkatkan kemungkinan kehilangan data akibat kesalahan penulisan atau kelalaian. Adapun buku laporan penjualan diserahkan kepada kepala toko untuk diperiksa dan dianalisis yang akhirnya menambah waktu tunggu untuk mendapatkan informasi mengenai performa penjualan.

Selain itu metode manual ini membuat sulitnya pengawasan real-time terhadap kinerja penjualan dan stok barang. Kepala toko harus menunggu laporan harian untuk mendapatkan gambaran tentang penjualan dan stok, yang mengakibatkan penundaan dalam pengambilan keputusan. Kondisi ini tidak mendukung kebutuhan bisnis yang semakin dinamis dan menuntut respon cepat terhadap perubahan pasar. Proses berulang dan manual ini sangat jelas menghambat efisiensi operasional sehingga Arto Moro Juice memerlukan solusi yang lebih modern dan terintegrasi untuk membantu dalam proses penjualan.

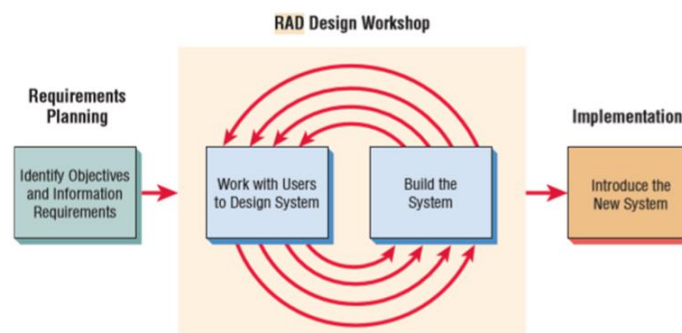
Menurut penelitian yang dilakukan oleh [6] penerapan sistem POS dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses penjualan. Setiap transaksi dapat dicatat secara otomatis dengan sistem ini, mengurangi kesalahan manual yang sering terjadi. Selain itu, laporan penjualan dapat dibuat secara instan dan akurat, sehingga memudahkan pemilik bisnis untuk melacak arus kas dan kinerja toko secara keseluruhan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Arto Moro Juice serta keuntungan yang ditawarkan oleh sistem Point Of Sales (POS) berbasis web maka penulis mengusulkan solusi dengan melakukan implementasi sistem informasi POS yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan Arto Moro Juice. Sistem POS yang akan dikembangkan nantinya dapat memberikan pencatatan transaksi yang cepat dan akurat, dapat melakukan manajemen stok yang efisien dan memfasilitasi pembuatan laporan penjualan yang mudah diakses dan dipahami oleh pemilik. Sistem ini akan membantu Arto Moro Juice dengan lebih efisien, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempercepat proses.

Dengan penerapan sistem POS berbasis web diharapkan Arto Moro Juice dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Sistem ini akan menghilangkan kebutuhan pencatatan manual yang memakan waktu, mengurangi risiko kesalahan, dan memberi data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Fitur – fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan outlet akan diterapkan saat mengembangkan sistem POS ini, sehingga semua tugas yang berkaitan dengan manajemen penjualan dapat diselesaikan dengan lebih efisien dan efektif. Dengan peningkatan efisiensi ini, Arto Moro Juice akan berkembang dan pelanggan akan memiliki pengalaman belanja yang lebih baik. Pelanggan dapat menikmati proses transaksi yang lebih cepat dan layanan yang lebih responsif dengan sitem yang terkomputerisasi. Oleh karena itu, penerapan sistem POS berbasis web bukan hanya sebuah kemajuan teknologi, tetapi juga sebuah langkah strategis untuk meningkatkan masa depan bisnis Arto Moro Juice dan mengoptimalkannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut Kendall (2010) dalam penelitian [7] Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan pengembangan sistem berorientasi objek yang mencakup metode pengembangan dan perangkat lunak, dan tujuan RAD adalah untuk mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem konvensional antara perancangan dan penerapan sistem informasi [8]. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Penelitian

Penjelasan tahapannya sebagai berikut:

2.1 Requirements Planning

Tujuan pada requirements planning adalah untuk menentukan fitur dan fungsionalitas yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem [9]. Pada titik ini, penulis mengidentifikasi fitur - fitur yang diperlukan untuk membangun sistem POS untuk Arto Moro Juice. Selain itu, menganalisis proses bisnis saat ini, termasuk masalah dan kebutuhan manajemen penjualan. UMKM Arto Moro Juice menghadapi beberapa masalah, seperti proses penjualan manual yang kurang efisien,

pencatatan transaksi yang tidak terorganisir, dan kurangnya laporan bisnis yang terintegrasi. Oleh karena itu, tujuan utama dari sistem Point of Sales (POS) ini adalah mengotomasi proses penjualan untuk mempercepat transaksi, mempermudah pencatatan data penjualan dan stok bahan baku.

2.2 Design Workshop

Perancangan aplikasi adalah bagian penting dari proses pengembangan aplikasi [10]. Setelah mengidentifikasi kebutuhan sistem, langkah berikutnya adalah membangun Workshop Desain. Pada titik ini, penulis melakukan perancangan alur sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menunjukkan struktur dan interaksi sistem. Untuk menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, penulis menggunakan diagram UML seperti diagram use case, diagram aktivitas, dan diagram kelas. Proses diawali dengan pengumpulan masukan dari pemangku kepentingan untuk memahami alur kerja penjualan dan pencatatan stok. Misalnya, transaksi diharapkan berjalan cepat dengan fitur pencarian produk, serta laporan penjualan harus tersedia otomatis setiap akhir hari. Berdasarkan masukan ini, tim pengembang membuat rancangan awal (*wireframe*) antarmuka pengguna, seperti dashboard untuk menampilkan statistik penjualan real-time, halaman transaksi untuk pencatatan penjualan, halaman stok untuk manajemen bahan baku, dan halaman laporan untuk grafik serta tabel penjualan. Dengan pendekatan ini, sistem POS untuk UMKM Arto Moro Juice dapat dirancang dengan lebih cepat dan efektif, memastikan bahwa sistem yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan bisnis mereka.

2.3 Implementation

Tujuan dari tahap implementasi adalah untuk menerapkan rancangan ke dalam program yang memenuhi kebutuhan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan database MySQL[11]. Pada tahap ini penulis mengembangkan sistem manajemen bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, Laravel, dan MySQL untuk menyimpan informasi transaksi dan data lainnya. Proses penerapan sistem Point of Sales (POS) berbasis website ke dalam operasional UMKM Arto Moro Juice. Tujuannya adalah memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan bisnis dan meningkatkan efisiensi operasional. Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini terutama pada proses implementasi yang terstruktur pada sistem POS berbasis website yang dapat diharapkan untuk meningkatkan efisiensi transaksi, pengelolaan stok dan analisis laporan bisnis di UMKM Arto Moro Juice, memberikan manfaat signifikan dalam operasional sehari-hari.

2.4 Kajian Pustaka

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Metodologi
(Oktavian et al., 2022)	Implementasi Scrum pada Pengembangan Sistem Point Of Sales pada UD. Maju Jaya Kopi Berbasis Website	Sistem POS yang dikembangkan membantu UD Maju Jaya Kopi dalam penyimpanan data barang dan mempercepat proses penjualan.	Agile Scrum
(Laksono & Gultom, 2022)	Penggunaan Digital Marketing Dan Point of Sales System Sebagai Strategi Pengembangan Usaha Pada UMKM	Sistem POS digunakan untuk mengoptimalkan operasional dan strategi digital marketing meningkatkan pengembangan usaha.	Deskriptif SWOT
(Gede Surya Cipta Nugraha et al., 2021)	Pengembangan Sistem Point of Sale (POS) yang terotomatisasi	Sistem POS yang terotomatisasi berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan manajemen stok pada bisnis target	Waterfall
(Yohana Paula Bere et al., 2023)	Analisis dan Perancangan Sistem Point of Sales (POS) pada Toko Harco Bali	Sistem POS yang dirancang membantu meningkatkan efisiensi dan keamanan transaksi di Toko Harco Bali, serta melakukan analisis mendalam terhadap komponen SPI.	Prototyping
(Steven et al., 2023)	Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale pada Kedai Kopi Elemen Kopi Berbasis Web	Sistem dapat melakukan pencatatan akuntansi secara lebih efisien dan akurat, baik untuk transaksi penjualan maupun pengeluaran dan pemasukan barang	RAD

Penelitian terdahulu seperti [12], [13], [6], [15] dan [14] menunjukkan bahwa terdapat berbagai pendekatan dalam mengembangkan sistem Point of Sales (POS) dengan fokus yang variatif mulai dari peningkatan efisiensi operasional hingga integrasi strategi digital marketing. Sebagian besar penelitian terdahulu menerapkan metodologi tradisional seperti Waterfall dan Agile Scrum yang menekankan pada pengembangan sistem yang sistematis dan terstruktur. Namun, penelitian ini menunjukkan adanya gap khususnya dalam implementasi metode pengembangan aplikasi, yang belum banyak dipelajari oleh UMKM di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sitem informasi Point of Sales (POS) untuk membantu Arto Moro Juice meningkatkan proses penjualan dan pembuatan laporan. Adapun keunggulan metode RAD dalam pengembangan ini terletak pada kemampuannya untuk mempercepat proses pengembangan dan mengizinkan modifikasi berkelanjutan berdasarkan feedback langsung dari pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Requirements Planning

Pada tahap dilakukan dengan melakukan observasi pada Toko Arto Moro Juice, yang berlokasi di Kota Batam, Kepulauan Riau. Tujuannya adalah untuk mendefinisikan ruang lingkup penelitian yang akan dijalani dan menggambarannya menjadi kebutuhan fungsional dan non fungsional sebagai berikut :

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional
KF-01	Kepala Toko dapat melakukan login ke sistem
KF-02	Kepala Toko dapat melihat Dashboard info stok produk, omset hari ini, omset mingguan, omset bulanan, dan grafik hasil peningkatan penjualan
KF-03	Kepala Toko dapat menambahkan data pelanggan
KF-04	Kepala Toko dapat mengubah data pelanggan
KF-05	Kepala Toko dapat menghapus data pelanggan
KF-06	Kepala Toko dapat menambahkan data produk
KF-07	Kepala Toko dapat mengubah data produk
KF-08	Kepala Toko dapat menghapus data produk
KF-09	Kepala Toko dapat melihat data stok barang
KF-10	Kepala Toko dapat mengunduh laporan stok barang
KF-11	Kepala Toko dapat menambahkan transaksi supplier
KF-12	Kepala Toko dapat mengunduh transaksi supplier
KF-13	Kepala Toko dapat menghapus transaksi supplier
KF-14	Kepala Toko dapat menambahkan transaksi penjualan
KF-15	Kepala Toko dapat mengunduh transaksi penjualan
KF-16	Kepala Toko dapat menghapus transaksi penjualan
KF-17	Kepala Toko dapat melihat laporan supplier
KF-18	Kepala Toko dapat mengunduh laporan supplier
KF-19	Kepala Toko dapat melihat laporan penjualan
KF-20	Kepala Toko dapat mengunduh laporan penjualan
KF-21	Kepala Toko dapat logout dari sistem
KF-22	Kasir dapat melakukan login ke sistem
KF-23	Kasir dapat melihat Dashboard info stok produk, omset hari ini, omset mingguan, omset bulanan, dan grafik hasil peningkatan penjualan
KF-24	Kasir dapat melihat transaksi supplier
KF-25	Kasir dapat menambahkan transaksi supplier
KF-26	Kasir dapat melihat transaksi penjualan
KF-27	Kasir dapat menambahkan transaksi penjualan
KF-28	Kasir dapat melihat laporan supplier
KF-29	Kasir dapat mengunduh laporan supplier
KF-30	Kasir dapat dapat melihat laporan penjualan
KF-31	Kasir dapat dapat mengunduh laporan penjualan
KF-32	Kasir dapat logout dari sistem

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

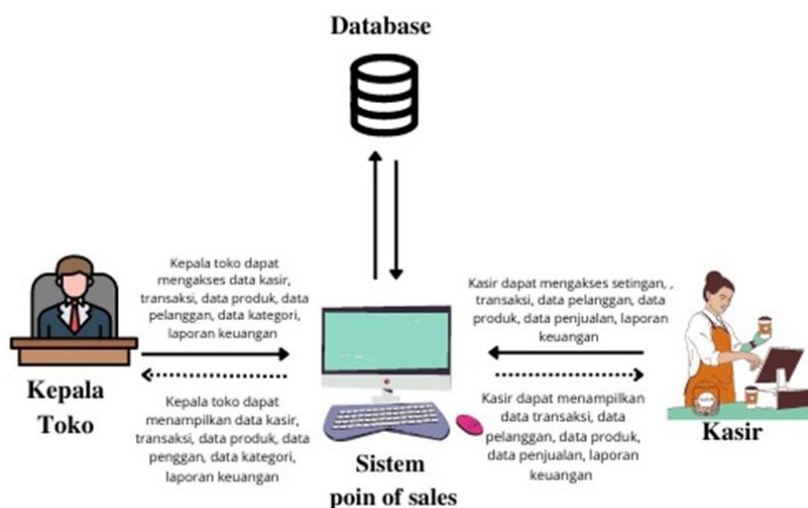
Kode	Kebutuhan Non-Fungsional
KNF-01	Sistem melakukan cepat dan responsif, mengurangi waktu tunggu dalam pengolahan data
KNF-02	Interface pengguna intuitif dan mudah digunakan untuk semua level pengguna (admin dan kasir)
KNF-03	Dukungan untuk multi-bahasa, termasuk Bahasa Indonesia dan Inggris, untuk memudahkan penggunaan di lingkungan multilingual

3.2 User Desain

Pada langkah ini, penulis membuat gambaran umum sistem, rancangan ERD, use case diagram. Setelah selesai, mereka akan mengembangkan model visual yang akan membantu penulis memahami struktur dan tampilan sistem yang akan dibangun.

3.2.1 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem menunjukkan bagaimana sistem menjalankan input dan output. Gambar di bawah ini menunjukkan sistem Point of Sales UMKM Arto Moro Juice.



Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

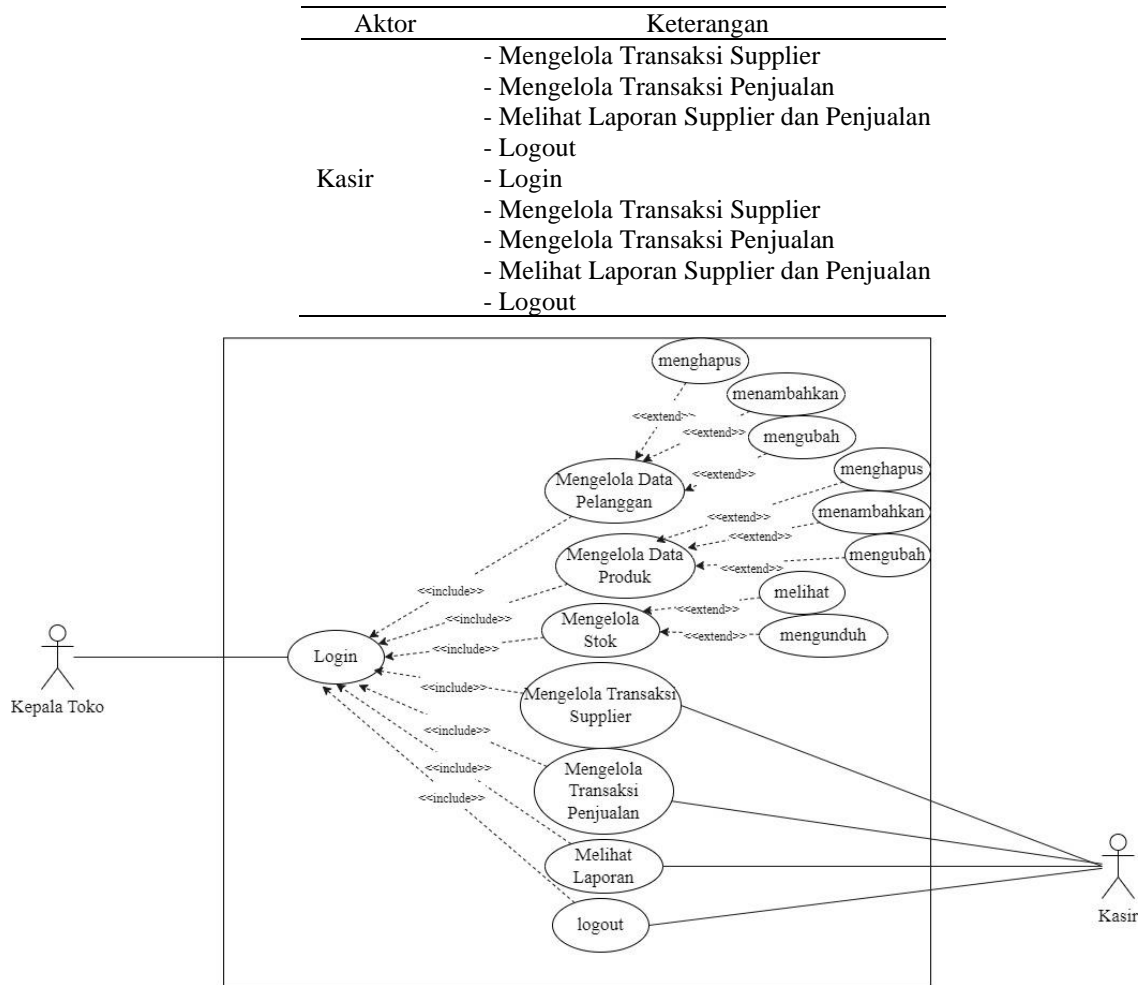
Gambar 2 menggambarkan sistem Point of Sales (POS) yang akan dibangun dengan tiga elemen utama yaitu Database, Kepala Toko dan Kasir. Database berfungsi untuk menyimpan data terkait operasional seperti informasi kasir, rincian transaksi, data produk, data pelanggan dan laporan keuangan. Kepala Toko mengelola dan mengontrol seluruh sistem seperti mengatur data pelanggan, data produk, stok produk, memantau transaksi serta menganalisis laporan keuangan untuk pengambilan keputusan. Sementara itu Kasir bertugas melaksanakan transaksi, dan menganalisis laporan keuangan. Adapun diagram ini menunjukkan interaksi kedua aktor tersebut dalam menggunakan database yang sama untuk meningkatkan efisiensi operasional sistem POS di mana Kepala Toko memiliki kontrol yang lebih luas dan Kasir fokus pada transaksi harian.

3.2.2 Diagram Use Case

Sebuah use case adalah model untuk menggambarkan kelakuan dari sistem informasi yang akan dibangun [16]. Kepala Toko dan Kasir dapat melakukan berbagai tindakan, seperti yang ditunjukkan dalam Use Case Diagram. Use Case di atas memiliki dua aktor, dan penjabarannya adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Aktor

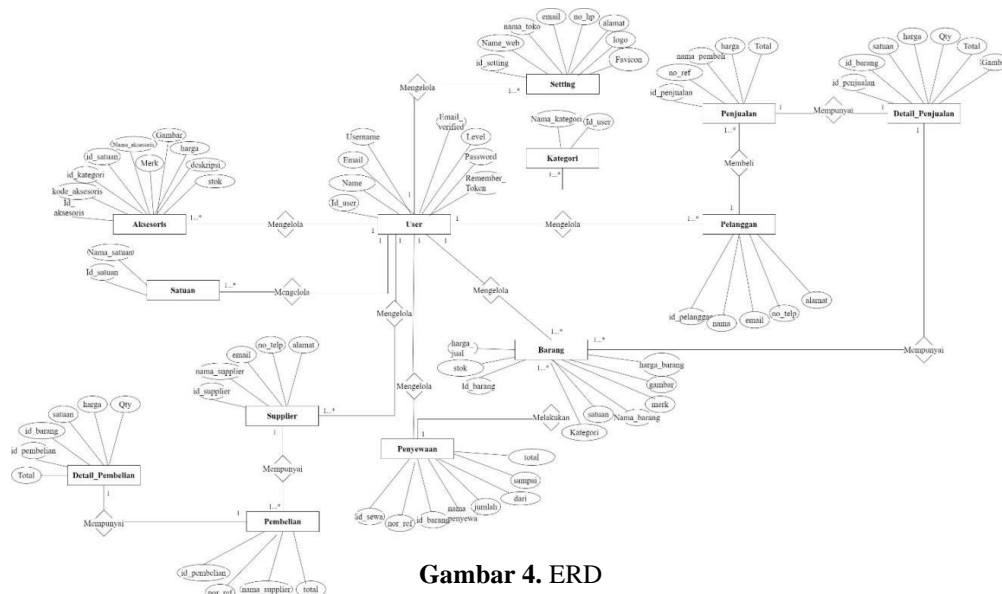
Aktor	Keterangan
Kepala Toko	- Login - Mengelola Data Pelanggan - Mengelola Data Produk - Mengelola Data Stok Barang



Gambar 3. Usecase Diagram

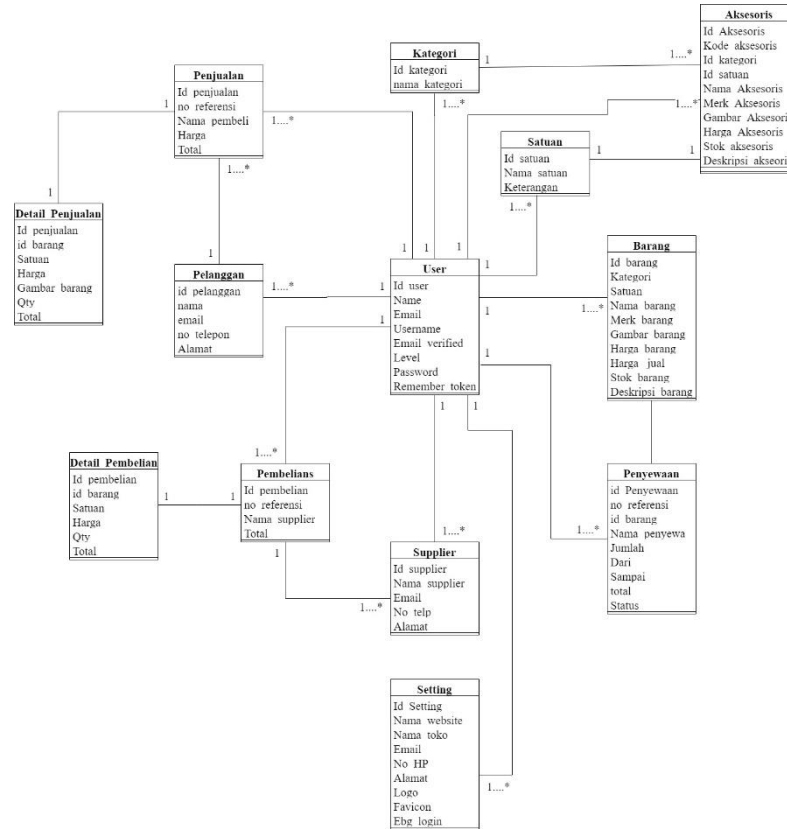
3.2.3 Entity-Relationship (ER) Diagram

Diagram ERD digunakan untuk menunjukkan struktur data atau rencana sistem informasi berbasis database [17]. Entity-Relationship Diagram akan menampilkan struktur data yang digunakan dalam sebuah sistem atau organisasi [18]. Diagram ERD pada penelitian ini memberikan gambaran umum tentang struktur data yang digunakan untuk membangun sistem Point of Sales (POS) untuk Arto Moro Juice. Adapun diagram ini memperlihatkan hubungan antara berbagai entitas seperti penjualan, pelanggan, produk (jus). Berikut adalah ERD pada penelitian ini:



Gambar 4. ERD

3.2.4 Dalam pemodelan objek, diagram kelas menunjukkan hubungan dan struktur kelas dalam sistem [19]. Penelitian ini menggunakan diagram kelas untuk menunjukkan bagaimana sistem dibagi menjadi objek (kelas) yang saling berhubungan. Dimana setiap kotak adalah sebuah kelas seperti "Penjualan", "Pelanggan", atau "Barang" serta garis-garis yang menghubungkan kotak-kotak tersebut menunjukkan hubungan antar kelas. Berikut adalah Class Diagram pada penelitian ini yaitu:



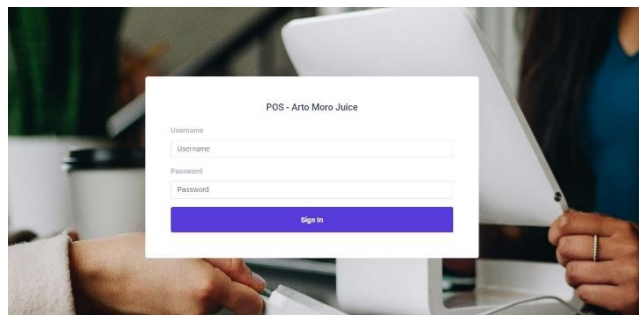
Gambar 5. Class Diagram

3.3 Implementasi

Pada tahapan ini, pengembang secara ketat mengembangkan sistem Point of Sales (POS) untuk Toko Arto Moro Juice dengan mempertimbangkan masukan dan komentar dari pihak toko, termasuk hal-hal seperti fungsi, antarmuka, dan kualitas sistem secara keseluruhan. Berikut adalah hasilnya:

a. Halaman Login

Untuk mengakses sistem, setiap user, baik kepala toko maupun kasir, harus mengisi formulir login dengan Nama pengguna dan kata sandi yang telah pengguna masukkan dari database sebelumnya.



Gambar 6. Form Login

b. Dashboard

Pada halaman dashboard yang ditampilkan setelah login berhasil, pengguna dapat melihat informasi penting mengenai operasi toko. Halaman ini menampilkan data stok produk yang tersedia, sehingga pengguna dapat memantau ketersediaan barang. Selain itu, terdapat informasi mengenai omset harian, mingguan, dan bulanan yang membantu kepala toko dan kasir untuk memantau pendapatan secara real-time dan melakukan evaluasi kinerja penjualan. Grafik hasil penjualan juga disediakan untuk memperlihatkan tren penjualan dalam periode tertentu, memudahkan analisis data dan pengambilan keputusan strategis.



Gambar 7. Halaman Dashboard

c. Pelanggan

NO	NAMA	EMAIL	NO TELP	ALAMAT	AKSI
1	Herdy	herdy@gmail.com	083878890	Gerda 1, Lembang	[Edit] [Delete]
2	Winda Ayu	winda7@gmail.com	08587654321	Pulau Hijau	[Edit] [Delete]
3	Customer Baru	customerbaru@gmail.com	08156789012	Batu Aji	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Halaman Data Pelanggan

Data pelanggan termasuk nama, email, nomor telepon, dan alamat, ditampilkan pada Gambar 8. Pada halaman ini, Kepala Toko dapat melihat daftar pelanggan dalam bentuk tabel yang memuat informasi lengkap untuk setiap pelanggan. Jika Kasir dapat melakukan pelanggan baru yang belum terdaftar, maka pelanggan baru bisa dimasukkan sebagai "Customer Baru" dengan data minimal. Seperti sistem bagian fitur transaksi penjualan, di mana ada catatan informasi yang diberikan hanyalah informasi dasar seperti nama dan nomor telepon. Kepala toko kemudian diminta untuk mendaftarkan anggota baru untuk dimasukkan ke dalam sistem.

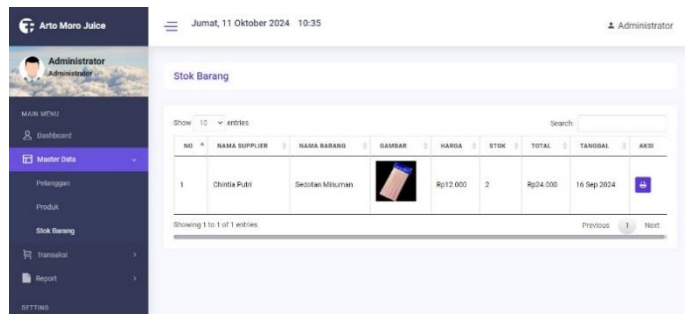
d. Produk

NO	NAMA BARANG	GAMBAR	HARGA BARANG (Rp)	STOK	AKSI
1	Jus Alpukat	[Image]	Rp18.000	20	[Edit] [Delete]
2	Delekan/Muraman	[Image]	Rp12.000	20	[Edit] [Delete]
3	Clup 16 oz	[Image]	Rp21.000	50	[Edit] [Delete]
4	Jus apel	[Image]	Rp18.000	20	[Edit] [Delete]

Gambar 9. Halaman Data Produk

Halaman data produk, yang ditunjukkan pada Gambar 9, merupakan komponen penting dari sistem manajemen toko. Halaman ini menyediakan informasi lengkap tentang semua produk yang dijual.

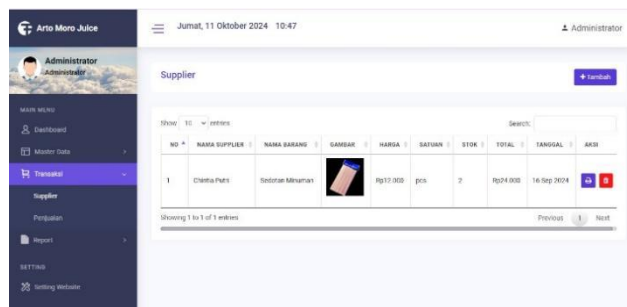
e. Stok Barang



Gambar 10. Halaman Stok Barang

Semua informasi yang berkaitan dengan stok barang di toko dapat ditemukan di halaman stok barang, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10. Detail seperti nama supplier, nama barang, gambar, harga, stok, total, dan tanggal termasuk di halaman ini. Pengguna dapat dengan mudah melihat dan menganalisis data barang dengan menggunakan fitur pencarian untuk mencari stok barang berdasarkan nama barang. Selain itu, terdapat opsi untuk mengekspor data laporan stok barang ke format PDF untuk keperluan pelaporan dan analisis lebih lanjut di luar sistem. Pengguna dapat dengan mudah mengelola dan memantau proses stok barang dengan halaman ini.

f. Transaksi Supplier



Gambar 11. Transaksi Supplier

Gambar 11 menampilkan halaman transaksi supplier yang digunakan untuk melakukan pembelian produk saat stok di toko habis. Halaman ini memudahkan pengguna untuk mencatat pembelian baru dengan memasukkan detail seperti nama supplier, nama produk, harga beli, satuan, stok, jumlah yang dibeli, dan tanggal pembelian. Transaksi supplier akan secara otomatis menambahkan jumlah stok yang dibeli ke stok produk yang tersedia. Selain itu, terdapat opsi untuk mengekspor data laporan supplier ke format PDF untuk keperluan pelaporan dan analisis lebih lanjut di luar sistem. Halaman ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional toko dan memastikan kepuasan pelanggan dengan ketersediaan produk yang baik.

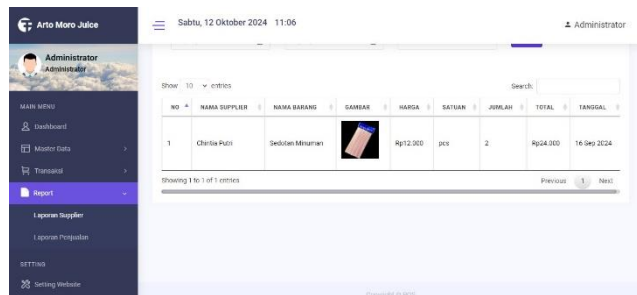
g. Transaksi Penjualan



Gambar 12. Halaman Transaksi Penjualan

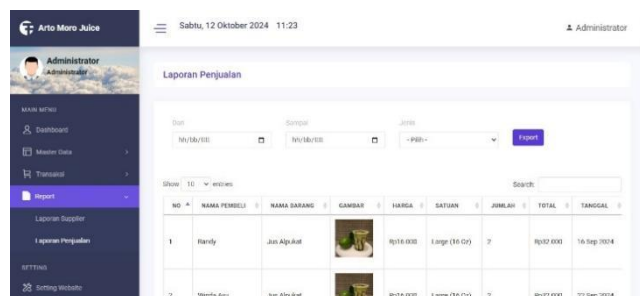
Gambar 12 menunjukkan halaman transaksi penjualan yang digunakan dalam proses penjualan barang kepada pelanggan. Halaman ini menyediakan formulir input untuk memasukkan detail transaksi seperti nama pembeli, nama produk yang dibeli, harga jual, satuan, jumlah, total, dan tanggal penjualan. Setelah pengguna mengisi formulir dan menyimpan transaksi, data akan secara otomatis tersimpan ke dalam database. Proses ini juga mengurangi jumlah stok produk yang terjual dari stok yang tersedia di toko, memastikan manajemen stok yang akurat. Selain itu, terdapat opsi untuk mengekspor data laporan supplier ke format PDF untuk keperluan pelaporan dan analisis lebih lanjut di luar sistem. Halaman ini dibuat untuk meningkatkan proses penjualan dan memberi pelanggan pengalaman belanja yang lebih baik.

h. Laporan



Gambar 13. Halaman Laporan Supplier

Gambar 13 menunjukkan halaman laporan supplier yang berisi semua informasi tentang transaksi barang yang dilakukan supplier di toko. Halaman ini berisi informasi seperti nama, nama produk, harga, satuan, jumlah yang dibeli, total pembelian, dan tanggal pembelian. Pengguna dapat dengan mudah melihat dan menganalisis data supplier barang dengan menggunakan fitur pencarian untuk mencari transaksi berdasarkan nama barang atau tanggal supplier. Selain itu, terdapat opsi untuk mengekspor data laporan supplier ke format Excel atau PDF untuk keperluan pelaporan dan analisis lebih lanjut di luar sistem. Halaman ini dibuat untuk membantu pengguna mengelola dan memantau proses supplier barang secara efektif.



Gambar 14. Halaman Laporan Penjualan

Pada Gambar 14 menunjukkan halaman laporan penjualan yang berisi semua detail tentang setiap penjualan yang dilakukan di toko. Halaman ini berisi informasi seperti nama pembeli, nama barang, harga, satuan, jumlah barang yang dibeli, total harga, dan tanggal transaksi. Pengguna dapat menggunakan fitur pencarian untuk menemukan transaksi berdasarkan nama pembeli, nama barang, atau tanggal transaksi tertentu. Selain itu, terdapat opsi untuk mengekspor data laporan penjualan ke format Excel atau PDF untuk analisis lebih lanjut di luar sistem. Halaman ini dirancang untuk membantu pengguna memantau dan menganalisis kinerja penjualan toko dengan efisien dan akurat.

3.4 Pengujian

Pengujian pada website ini dilakukan dengan metode Unit Testing dan Usability Testing. Unit Testing adalah jenis pengujian yang dilakukan pada level terkecil dari kode program, yaitu pada unit-unit individual seperti fungsi, metode, atau kelas dalam sebuah aplikasi [20]. Namun, pengujian kinerja digunakan untuk mengukur seberapa mudah pengguna dapat menggunakan produk atau aplikasi untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan [21]. Pengujian dilakukan oleh pengembang dan calon pengguna website untuk menguji fitur aplikasi dan melihat respons atau pembayaran yang dihasilkan oleh website. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Tabel 4. Unit Testing

No	Fitur yang Diuji	Kasus Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login	User login ke sistem	Username: administrator, Password:12345678 Username: Kasir Password:12345678	User berhasil login dan diarahkan ke halaman dashboard	Berhasil
2	Mengelola data pelanggan	Kepala Toko menambahkan data pelanggan baru	Nama: Arsyia, Gmail: arsyia12@gmail.com, No telp: 0812391923, Alamat: Genta 1,Batu Aji	Data pelanggan baru berhasil ditambahkan dan muncul dalam daftar	Berhasil
3	Mengelola data pelanggan	Kepala Toko mengedit data pelanggan	Alamat: Cemara Asri	Data pelanggan berhasil diubah dan perubahan tercermin di daftar	Berhasil
4	Mengelola data pelanggan	Kepala Toko menghapus salah satu data pelanggan	Nama Pelanggan: Rahul, Gmail: rahulaja@gmail.com, No telp: 0853451676422, Alamat: Tembesi Tower	Pelanggan dengan nama tersebut dihapus dari daftar pelanggan	Berhasil
5	Mengelola data produk	Kepala Toko menambahkan produk baru	Nama Barang: Jus Alpukat, Harga Barang:18.000, Stok: 20	Produk baru telah ditambahkan dan ditampilkan dalam daftar produk	Berhasil
6	Mengelola data produk	Kepala Toko mengedit produk	Nama: Jus Alpukat, Harga: 16000	Data produk telah diubah dengan sukses, dan daftar menunjukkan perubahan tersebut.	Berhasil
7	Mengelola data produk	Kepala Toko menghapus salah satu produk dari daftar	Nama : Jus Jeruk, Harga Barang:16.000, Stok: 30	Produk dengan Nama tersebut dihapus dari daftar produk	Berhasil
8	Melihat laporan Stok Barang	Kepala Toko melihat data laporan stok barang	Nama Supplier: Chelsia, Produk: Susu Kaleng, Harga: Rp 12.000, Satuan: Pcs, Stok: 5, Total: Rp 60.000, Tanggal: 13 Oktober 2024	Data laporan stok barang bisa dilihat dalam bentuk format pdf	Berhasil
9	Mengelola transaksi supplier	Kepala Toko dan Kasir Membuat transaksi supplier baru	Nama Supplier: Chelsia, Produk: Susu Kaleng Indomilk, Harga: Rp 12.000, Satuan: Pcs, Stok: 5, Total: Rp 60.000, Tanggal: 13 Oktober 2024	Transaksi supplier tercatat dengan benar dan stok produk bertambah	Berhasil
10	Mengelola transaksi supplier	Kepala Toko menghapus salah satu transaksi supplier dari daftar	Nama Supplier: Kevin adrian, Produk: Susu Kaleng Indomilk, Harga: Rp 12.000, Satuan: Pcs, Stok: 25, Total: Rp 300.000, Tanggal: 13 Oktober 2024	Transaksi supplier dengan nama supplier tersebut dihapus dari daftar transaksi supplier	Berhasil
11	Mengelola transaksi supplier	Kepala Toko melihat data transaksi supplier	Nama Supplier: Chelsia, Produk: Susu Kaleng, Harga: Rp 12.000, Satuan: Pcs, Stok: 5, Total: Rp 60.000, Tanggal: 12 Oktober 2024	Data laporan transaksi bisa dilihat dalam bentuk format pdf	Berhasil

No	Fitur yang Diuji	Kasus Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
12	Mengelola transaksi supplier	Kasir melihat data transaksi supplier	Nama Supplier: Chelsia, Produk: Susu Kaleng, Harga: Rp 12.000, Satuan: Pcs, Stok: 5, Total: Rp 60.000, Tanggal: 12 Oktober 2024	Data laporan transaksi bisa dilihat	Berhasil
13	Mengelola transaksi penjualan	Kepala Toko membuat transaksi penjualan baru	Nama Pembeli: Randy, Produk: Jus Alpukat, Harga Rp 16.000, Satuan: Large (16 Hz), Jumlah: 2	Transaksi penjualan tercatat dengan benar dan stok produk berkurang	Berhasil
14	Mengelola transaksi penjualan	Kasir membuat transaksi penjualan	Nama Pembeli: Winda Ayu, Produk: Jus Alpukat, Harga Rp 16.000, Satuan: Large (16 Hz), Jumlah: 2	Transaksi penjualan berhasil disimpan dan stok produk berkurang	Berhasil
15	Mengelola transaksi penjualan	Kepala Toko menghapus salah satu transaksi penjualan dari daftar	Nama Pembeli: Richard, Produk: Jus Jeruk, Harga Rp 16.000, Satuan: Large (16 Hz), Jumlah: 5	Transaksi penjualan dengan nama penjualan tersebut dihapus dari daftar transaksi penjualan	Berhasil
16	Mengelola transaksi penjualan	Kepala Toko dapat melihat data transaksi penjualan	Nama Pembeli: Randy, Produk: Jus Alpukat, Harga Rp 16.000, Satuan: Large (16 Hz), Jumlah: 2	Data laporan transaksi penjualan bisa dilihat dalam bentuk format pdf	Berhasil
17	Mengelola transaksi penjualan	Kasir melihat data hasil transaksi penjualan	Nama Pembeli: Winda Ayu, Produk: Jus Alpukat, Harga Rp 16.000, Satuan: Large (16 Hz), Jumlah: 2	Data laporan transaksi penjualan bisa dilihat	Berhasil
18	Melihat laporan supplier	Kepala Toko melihat laporan supplier	Tanggal: 16/09/2024 - 13/10/2024	Laporan supplier ditampilkan dengan benar sesuai dengan rentang tanggal dan bisa dilihat dalam bentuk format pdf dan excel	Berhasil
19	Melihat laporan supplier	Kasir melihat laporan supplier	Tanggal: 16/09/2024 - 13/10/2024	Laporan supplier ditampilkan dengan benar sesuai dengan rentang tanggal dan bisa dilihat dalam bentuk format pdf dan excel	Berhasil
20	Melihat laporan penjualan	Kepala Toko melihat laporan penjualan	Tanggal: 16/09/2024 - 22/09/2024	Laporan penjualan ditampilkan dengan benar sesuai dengan rentang tanggal dan bisa dilihat dalam bentuk format pdf dan excel	Berhasil
21	Melihat laporan penjualan	Kasir melihat laporan penjualan	Tanggal: 16/09/2024 - 22/09/2024	Laporan penjualan ditampilkan dengan benar sesuai dengan rentang tanggal dan bisa dilihat dalam bentuk format pdf dan excel	Berhasil
22	Logout	User logout dari sistem	-	User berhasil logout dan diarahkan ke halaman login	Berhasil

Tabel 5. Usability Testing

No	Fitur yang Diuji	Tujuan Pengujian	Metode Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login	Memastikan bahwa pengguna dapat menggunakan sistem dengan mudah dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi	Observasi dan wawancara	Pengguna dapat login dengan mudah dan cepat tanpa kesulitan	Berhasil
2	Mengelola data pelanggan	Memastikan kemudahan Kepala Toko dalam menambah/mengedit/menghapus data pelanggan	Observasi dan wawancara	Kepala Toko dapat dengan mudah menangani data pelanggan.	Berhasil
3	Mengelola data produk	Memastikan kemudahan Kepala Toko dalam menambah/mengedit/menghapus data produk	Observasi dan wawancara	Kepala Toko dapat dengan mudah mengelola data produk	Berhasil
4	Melihat laporan stok barang	Memastikan kemudahan Kepala Toko dalam melihat laporan stok barang	Observasi dan wawancara	Kepala Toko dapat dengan jelas melihat laporan stok barang	Berhasil
5	Mengelola transaksi supplier	Memastikan kemudahan Kepala Toko dalam mencatat transaksi supplier dan menambah/melihat/menghapus data transaksi supplier	Observasi dan wawancara	Kepala Toko dapat mencatat transaksi supplier tanpa kesulitan	Berhasil
6	Mengelola transaksi supplier	Memastikan kemudahan Kasir dalam mencatat transaksi supplier dan menambah/melihat data transaksi supplier	Observasi dan wawancara	Kasir dapat mencatat transaksi supplier tanpa kesulitan	Berhasil
7	Mengelola transaksi penjualan	Memastikan kemudahan Kepala Toko dalam mencatat transaksi penjualan dan menambah/melihat/menghapus data transaksi penjualan	Observasi dan wawancara	Kepala Toko dapat mencatat transaksi penjualan tanpa kesulitan	Berhasil
8	Mengelola transaksi penjualan	Memastikan kemudahan Kasir dalam mencatat transaksi penjualan dan menambah/melihat data transaksi penjualan	Observasi dan wawancara	Kasir dapat mencatat transaksi penjualan tanpa kesulitan	Berhasil
9	Melihat laporan supplier	Memastikan kemudahan Kepala Toko dalam melihat laporan supplier	Observasi dan wawancara	Kepala Toko dapat melihat laporan supplier dengan jelas	Berhasil
10	Melihat laporan supplier	Memastikan kemudahan Kasir dalam melihat laporan supplier	Observasi dan wawancara	Kasir dapat melihat laporan supplier dengan jelas	Berhasil
11	Melihat laporan penjualan	Memastikan kemudahan Kepala Toko dalam melihat laporan penjualan	Observasi dan wawancara	Kepala Toko melihat laporan penjualan dengan jelas	Berhasil
12	Melihat laporan penjualan	Memastikan kemudahan Kasir dalam melihat laporan penjualan	Observasi dan wawancara	Kasir Toko melihat laporan penjualan dengan jelas	Berhasil
13	Logout	Memastikan kemudahan pengguna dalam keluar dari sistem	Observasi dan wawancara	Pengguna dapat logout dengan mudah dan cepat tanpa kesulitan	Berhasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil menciptakan Sistem Point of Sales (POS) untuk UMKM Arto Moro Juice di Kota Batam. Sistem ini dapat meningkatkan laporan keuangan, penjualan, dan persediaan. Hasil pengujian usability menunjukkan bahwa semua komponen sistem berfungsi baik sesuai spesifikasi, dengan antarmuka mudah digunakan. Keberhasilan fungsional sistem juga mencapai 100% yang menunjukkan bahwa sistem POS ini memenuhi kebutuhan operasional UMKM secara efektif. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya yaitu dapat melakukan pengembangan sistem POS ini ke platform Web untuk mengelola operasional secara mobile dan real-time sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas dalam penggunaan sistem.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada semua yang membantu dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung kepada Politeknik Negeri Batam, serta pihak-pihak lainnya yang terkait.

REFERENCES

- [1] F. Soufitri and E. Purwawijaya, "Analisis Kualitas Rancangan Point of Sale Menerapkan Metode Mean Squared Error," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 4, p. 2376, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i4.4767.
- [2] I. Adriant, N. K. Dewi, and T. M. Lestari, "Perancangan Sistem Point Of Sales Pada Toko Samiaji Menggunakan VBA (Visual Basic For Application) Macro Excel," *Neraca J. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 2, no. 2, pp. 615–634, 2024.
- [3] U. Rusmawan, "Sistem Informasi Koperasi Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [4] A. P. Putra, F. Andriyanto, K. Karisman, and T. D. M. Harti, "Pengujian Aplikasi Point of Sale Menggunakan Blackbox Testing," *J. Bina Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–78, 2020.
- [5] L. Lindiawatie, D. Shahreza, and L. Wati, "Analisis Perbandingan Penjualan Offline dan Online Produk Fashion Meccanism Sebagai Cara Menarik Konsumen," *CEMERLANG J. Manaj. dan Ekon. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 333–345, 2024.
- [6] P. G. S. C. Nugraha, "Rancang bangun sistem informasi software point of sale (POS) dengan metode waterfall berbasis web," *JST (Jurnal Sains Dan Teknol.)*, vol. 10, no. 1, pp. 92–103, 2021.
- [7] B. Susilo *et al.*, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Kantor Lurah Kotabaru Reteh Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–28, 2023.
- [8] I. D. Sintawati, "Komparasi Metode Rad Dengan Rup Pada Pengembangan Sistem Informasi," *Akrab Juara J. Ilmu-ilmu Sos.*, vol. 7, no. 2, pp. 101–107, 2022.
- [9] M. R. Qisthiano and A. Imron, "PERANCANGAN SISTEM E-KATALOG CEMERLANG KOMPUTER DENGAN PENDEKATAN METODE RAD," *J. Inf. Syst. Manag. Digit. Bus.*, vol. 1, no. 2, pp. 273–283, 2024.
- [10] F. Musvina, S. Rahmawati, and H. Andrianof, "Implementasi Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smpn 22 Padang," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 74–90, 2022.
- [11] T. A. Setiawan, W. Wiyanto, and A. Suwarno, "Penerapan Metode Rad Dalam Implementasi E-Commerce Berbasis Web Pada CV. Tenda Teduh Abadi," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 3, pp. 373–382, 2023.
- [12] D. Oktavian, N. Nuryanto, and P. Sukmasetya, "Implementasi Scrum pada Pengembangan Point Of Sales pada UD. Maju Jaya Kopi Berbasis Website," *TeKa*, vol. 12, no. 02, pp. 107–119, 2022.
- [13] R. Laksono and J. R. Gultom, "Penggunaan Digital Marketing Dan Poin of Sales (Pos) System Sebagai Strategi Pengembangan Usaha Pada Umkm Warung Tegal Kharisma Bahari Di Jakarta," *Mediastima*, vol. 28, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [14] S. Y. P. Bere, N. M. Estiyanti, and N. W. Utami, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM POINT OF SALES (POS) PADA TOKO HARCO BALI," *Smart Techno (Smart Technol. Informatics Technopreneurship)*, vol. 5, no. 1, pp. 49–58, 2023.
- [15] S. Sanjaya Putra, Rosa Delima, and Matahari Bhakti Nendya, "Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale pada Kedai Kopi Elemen Kopi Berbasis Web," *J. Terap. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 9–21, 2023, doi: 10.21460/jutei.2023.71.218.
- [16] A. R. Jh and A. T. Prastowo, "Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sistem Informasi Repository Laporan PKL Siswa (Studi Kasus: SMKN 1 Terbanggi Besar)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 26–31, 2021.
- [17] I. S. Akbar and T. Haryanti, "Pengembangan Entity Relationship Diagram Database Toko Online Ira Surabaya," *Comput. Insight J. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 28–35, 2021.
- [18] S. Retno, N. Hasdyna, M. Mutasar, and R. K. Dinata, "Algoritma Honey Encryption dalam Sistem Pendataan Sertifikat Tanah dan Bangunan di Universitas Malikussaleh," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 5, no. 3, pp. 87–95, 2020.
- [19] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. Amelia, and A. Putri, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 30–41, 2024.
- [20] H. E. Wahanani, M. H. Prami Swari, and F. A. Akbar, "Case based Reasoning Prediksi Waktu Studi Mahasiswa Menggunakan Metode Euclidean Distance dan Normalisasi Min-Max," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 6, p. 1279, 2020, doi: 10.25126/jtiik.2020763880.
- [21] D. Maulina, "Analisis Usability Sistem Aplikasi Netraku Menggunakan Metode Usability Testing," *J. Tek. Inform. UNIKA St. Thomas*, pp. 238–252, 2023.