

Design and Development of a Point of Sale System for Sales and Inventory Management: A Case Study at Purna Sembako

Dinar Rahayu¹, Bagas Dwi Nugroho², Linda Apriyanti³, Bening Fathima Rabbaniya Amatillah⁴

¹Sistem Informasi Institut Pendidikan Indonesia, Garut, Indonesia

^{2,3,4} Sistem Informasi STMIK Bandung, Bandung, Indonesia

Surel: [¹dinarrahayu@institutpendidikan.ac.id](mailto:dinarrahayu@institutpendidikan.ac.id), [²b.dwi180498@gmail.com](mailto:b.dwi180498@gmail.com), [³linda@stmik-bandung.ac.id](mailto:linda@stmik-bandung.ac.id),
[⁴bening.fathima@stmik-bandung.ac.id](mailto:bening.fathima@stmik-bandung.ac.id)

[Dikirim: 24 Juni 2025] [Direview: 17 Juli 2025] [Diterima: 23 Juli 2025]

DOI: 10.58761/jurtikstmikbandung.v14.i1.180

ABSTRAK

Usaha mikro yang berlokasi di area pedesaan, seperti Toko Purna Sembako, seringkali dihadapkan pada tantangan signifikan dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan inventarisasi barang secara manual, yang berpotensi memicu kesalahan serta mengakibatkan penurunan efisiensi operasional. Menanggapi permasalahan ini, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem Point of Sale (PoS) berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi proses penjualan dan manajemen inventaris. Metodologi yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan mengimplementasikan model pengembangan perangkat lunak waterfall. Perancangan sistem memanfaatkan pendekatan Unified Modeling Language (UML) dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL. Hasil pengujian yang dilakukan melalui metode black-box mengindikasikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan, meliputi kapabilitas dalam manajemen data barang, penanganan transaksi penjualan, pengelolaan stok, dan pencetakan laporan. Evaluasi yang diterima dari pengguna menegaskan bahwa sistem ini menawarkan kemudahan penggunaan, kecepatan transaksi, dan akurasi pencatatan yang superior. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan ini berpotensi meningkatkan efisiensi operasional dan akuntabilitas finansial pada sektor usaha mikro. Lebih lanjut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi substansial terhadap pengembangan sistem PoS yang adaptif dan relevan dengan kebutuhan usaha ritel berskala kecil di lingkungan pedesaan.

Kata kunci: Point of Sale, Transaksi Penjualan, Manajemen Inventori, R&D, UMKM, Sistem Informasi.

ABSTRACT

Micro-enterprises located in rural areas, such as Toko Purna Sembako, frequently encounter significant challenges in manually recording transactions and managing inventory, which inherently risks accounting errors and consequently diminishes operational efficiency. Addressing these issues, the conducted research aims to design and develop a web-based Point of Sale (PoS) system. This system is specifically engineered to automate sales processes and inventory management. The methodology employed is Research and Development (R&D), implementing the waterfall software development model. System design leverages the Unified Modeling Language (UML) approach and is implemented using the PHP programming language with a MySQL database. Results from black-box testing indicate that the system functions in accordance with the established functional specifications, encompassing capabilities in merchandise data management, sales transaction handling, inventory control, and report generation. User evaluations further affirm that the system offers ease of use, transaction speed, and high recording accuracy. Consequently, this developed system holds the potential to enhance operational efficiency and financial accountability within the micro-enterprise sector. Furthermore, this research is expected to contribute substantially to the development of PoS systems that are adaptive and relevant to the specific needs of small-scale retail businesses in rural environments.

Keywords: Point of Sale, Sales Transaction, Inventory Management, R&D, MSME, Information System.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia bisnis saat ini menunjukkan dinamika yang sangat pesat di berbagai sektor, baik skala mikro maupun makro (Rivaldi dkk., 2024). Tingginya intensitas persaingan antar pelaku usaha menuntut penerapan strategi operasional yang lebih adaptif dan berbasis teknologi (Andini & Ali, 2025). Namun, Toko Purna Sembako, sebagai salah satu unit usaha ritel tradisional yang berlokasi di Sawahan, Watugede, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri, masih menghadapi kendala dalam pemanfaatan teknologi informasi, khususnya dalam proses pencatatan transaksi penjualan masih secara dominan dilaksanakan melalui metode manual, yakni dengan pembukuan konvensional (Harjoseputro & Thomas Adi Purnomo Sidhi, 2021), dimana pemilik toko masih menggunakan buku dalam melakukan pencatatan laporan penjualan sehingga menjadi kurang efektif. Seringkali, terdapat ketidaksesuaian antara catatan penjualan dan pembukuan manual, yang berujung pada kebutuhan akan penghitungan ulang data transaksi. Kondisi ini secara signifikan menekankan urgensi peningkatan keamanan data, baik dalam hal transaksi finansial maupun pengelolaan data inventaris produk di Toko Purna Sembako ini. Terkait dengan data stok barang, pemilik toko masih melakukan pengecekan fisik di gudang secara berkala untuk memastikan ketersediaan pasokan produk. Keterbatasan ini berdampak pada rendahnya efisiensi operasional dan berpotensi meningkatkan risiko kesalahan pencatatan serta lambatnya proses rekapitulasi data penjualan (Felia Putri & Nurlaila, 2022).

Berdasarkan keterangan dari pemilik toko, pengelolaan data inventaris dan pelaporan harian saat ini dibebankan kepada satu individu. Beban kerja ini terkadang mengakibatkan tumpang tindih pekerjaan (*double job*) pada staf lain, sehingga efisiensi waktu dalam manajemen seluruh kegiatan operasional harian menjadi sebuah kebutuhan krusial. Implikasi utama dari kondisi ini bagi pemilik toko adalah tingginya potensi kesalahan yang tidak disengaja (*human error*) dalam manajemen operasional. Oleh karena itu, integritas dan keamanan data menjadi kebutuhan fundamental bagi entitas bisnis ini. Menurut Hartono dalam (Isnibaiti, Arwani, Hayuhardhika, dkk., 2022), implementasi sistem baru dapat menyajikan informasi yang lebih valid dan tingkat keamanan yang tinggi. Kondisi ini terwujud berkat kapabilitas sistem dalam mengotomatisasi perhitungan seluruh data yang diinput, disertai dengan mekanisme proteksi kata sandi, sehingga secara signifikan meminimalkan potensi kesalahan atau kehilangan data. Oleh karena itu, penerapan sistem berbasis teknologi informasi menjadi esensial untuk meningkatkan efektivitas layanan dan akurasi dalam proses bisnis, termasuk dalam kegiatan penjualan, stok barang, dan pelaporan keuangan (Ahmadar dkk., 2021).

Untuk mengatasi permasalahan yang disebutkan sebelumnya, implementasi sistem Point of Sale (PoS) menjadi salah satu solusi yang dapat dipertimbangkan. Sistem PoS didefinisikan sebagai kombinasi perangkat lunak dan perangkat keras yang secara spesifik dirancang untuk memfasilitasi proses transaksi penjualan dengan tingkat efisiensi dan akurasi yang tinggi. Studi oleh (Okofu dkk., 2025) menunjukkan bahwa penerapan sistem PoS dapat meningkatkan keandalan dan kecepatan transaksi, serta menyediakan data penjualan yang akurat untuk analisis bisnis. Selain itu, Santos & Bacalhau (2023) menyoroti bahwa integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam sistem PoS dapat memberikan rekomendasi produk kepada pelanggan berdasarkan riwayat pembelian, sehingga meningkatkan pengalaman pelanggan dan potensi penjualan. Implementasi sistem PoS juga terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Menurut studi yang dipublikasikan oleh Isnibaiti dkk. (2022), toko ritel yang mengadopsi sistem PoS canggih mengalami peningkatan kecepatan transaksi sebesar 25% dan pengurangan kesalahan manual sebesar 15%.

Dengan mempertimbangkan manfaat tersebut, penerapan sistem PoS pada Toko Purna Sembako diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pencatatan transaksi, dan kualitas layanan kepada pelanggan. Hal ini sejalan dengan upaya transformasi digital yang sedang digalakkan untuk mendukung pertumbuhan usaha mikro di Indonesia.

1.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penelitian ini merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem *Point of Sales (POS)* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses transaksi dan pencatatan penjualan pada Toko Purna Sembako?
2. Bagaimana pengaruh penerapan sistem *POS* terhadap efektivitas operasional dan kemudahan pelaporan keuangan di toko tersebut?

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pengembangan Sistem Informasi Transaksi Point of Sale pada Toko Purna Sembako ini adalah sebagai berikut:

- 2 Merancang dan membangun sistem *Point of Sales (POS)* berbasis aplikasi desktop atau web yang sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Purna Sembako.
- 3 Mengukur efektivitas penggunaan sistem *POS* dalam meningkatkan kecepatan transaksi, akurasi pencatatan penjualan, dan efisiensi pengelolaan data inventori.
- 4 Memberikan rekomendasi implementatif dalam mendorong transformasi digital pada usaha ritel mikro berbasis tradisional.

1.3 Urgensi

Penelitian ini penting untuk dilakukan untuk mengatasi usaha mikro seperti Toko Purna Sembako memiliki kontribusi besar terhadap ekonomi lokal, namun seringkali belum didukung oleh sistem manajemen yang terkomputerisasi. Transformasi digital melalui penerapan *PoS* dapat meningkatkan efisiensi operasional, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta mendukung pencapaian akuntabilitas dan transparansi dalam pengelolaan keuangan usaha. Melalui sistem berbasis website yang dibuat dengan pendekatan R&D dan metode *waterfall* diharapkan dapat menjadi referensi atau model penerapan teknologi sederhana yang dapat direplikasi pada UMKM lainnya dengan kondisi serupa.

1.4 Kebaharuan Penelitian

Penelitian ini menghadirkan kebaruan substansial dalam pengembangan sistem *Point of Sale (PoS)* dengan fokus spesifik pada integrasi manajemen penjualan dan inventaris yang komprehensif, khususnya dalam konteks studi kasus Purna Sembako. Meskipun banyak sistem *PoS* telah dikembangkan, penelitian ini menonjol melalui beberapa aspek kebaruan berikut:

1. Penelitian ini memperkenalkan metodologi pengembangan yang menekankan pada otomatisasi alur kerja manual yang selama ini menjadi kendala di Purna Sembako, seperti pencatatan penjualan manual, perhitungan stok, dan pemesanan ulang. Kebaruan ada pada implementasi algoritma dan fitur yang secara signifikan mengurangi *human error* dan waktu yang dihabiskan untuk tugas-tugas repetitif, yang sebelumnya belum terjamah oleh solusi *PoS* yang ada di pasar bagi UMKM sejenis. Hal ini secara langsung berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional dan akurasi data yang tinggi.
2. Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan sistem *Point of Sale (PoS)* yang secara spesifik dikustomisasi untuk memenuhi kebutuhan unik usaha mikro berskala kecil, berbeda dengan sistem generik yang lazimnya dirancang untuk sektor ritel menengah hingga besar.
3. Kebaruan lain adalah desain antarmuka pengguna (UI) yang sangat intuitif dan *user-friendly*, dirancang khusus untuk staf dengan berbagai tingkat literasi teknologi di lingkungan UMKM seperti Purna Sembako. Penelitian ini berfokus pada penyederhanaan proses input dan output, memastikan bahwa sistem dapat

diadopsi dengan cepat dan efisien tanpa memerlukan pelatihan ekstensif, sehingga mempercepat proses digitalisasi UMKM. Integrasi fitur inventori dan pelaporan penjualan secara *real-time* dalam sistem yang mudah dioperasikan oleh pemilik usaha tanpa latar belakang IT.

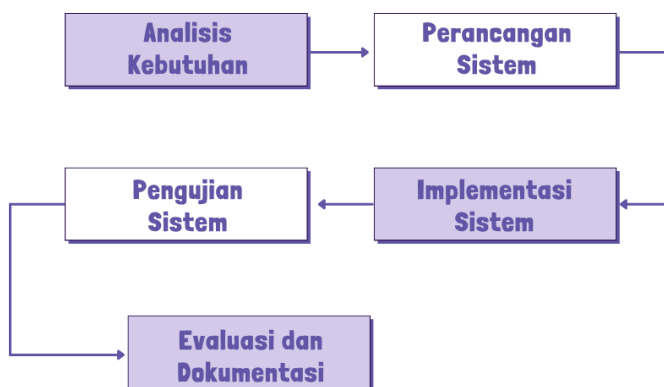
4. Pendekatan studi kasus pada UMKM pedesaan, yang masih jarang dijadikan fokus utama dalam pengembangan sistem *POS*, sehingga memberikan kontribusi terhadap literatur transformasi digital pada sektor informal.

2. METODOLOGI

Penelitian ini mengadopsi pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode R&D ini diaplikasikan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem *Point of Sale* (PoS) yang disesuaikan secara spesifik dengan kebutuhan operasional Toko Purna Sembako. Langkah-langkah R&D dalam penelitian ini secara garis besar meliputi studi pendahuluan untuk identifikasi masalah dan pengumpulan informasi, dilanjutkan dengan perencanaan, pengembangan desain, pembangunan dan uji coba prototipe, serta serangkaian iterasi revisi berdasarkan hasil pengujian, hingga finalisasi dan implementasi produk (Aulia Aziiza & Fadhilah, 2020).

A. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode deskriptif kuantitatif, yang diintegrasikan dengan strategi pengembangan sistem berbasis *Research and Development* (R&D). Penelitian difokuskan pada perancangan sistem informasi penjualan yang mendukung efektivitas transaksi dan pengelolaan data toko secara digital.



Gambar 1. Metode Penelitian R&D

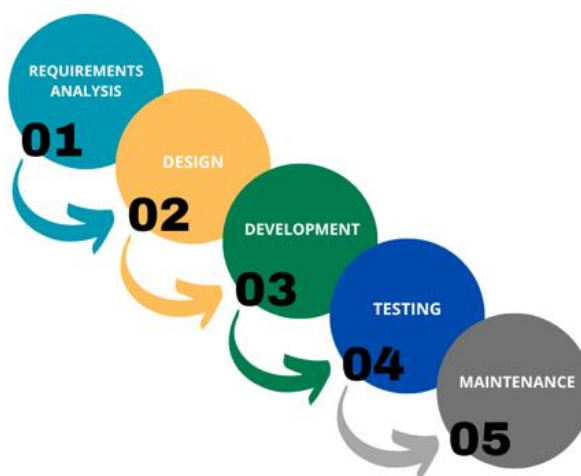
1. Analisis Kebutuhan
 - b. Observasi langsung terhadap proses bisnis yang berjalan di Toko Purna Sembako.
 - c. Wawancara dengan pemilik toko dan staf untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan sistem.
 - d. Pengumpulan data terkait jenis barang, harga, proses pencatatan penjualan, serta pengelolaan stok.
2. Perancangan Sistem (*System Design*)
 - a. Desain sistem dilakukan menggunakan pemodelan berbasis UML, dengan penggunaan diagram-diagram spesifik, diantaranya *Use case diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.
 - b. Desain antarmuka pengguna (*user interface*) disusun menggunakan pendekatan sederhana dan fungsional sesuai kemampuan pengguna non-teknis.
 - c. *Database* dirancang menggunakan *MySQL* atau *SQLite*.
3. Implementasi Sistem
 - a. Pembuatan Sistem *Point of Sale* (PoS) menggunakan PHP (untuk web) dengan framework ringan.

- b. Fitur utama meliputi pencatatan transaksi, pengelolaan produk, manajemen stok, dan laporan penjualan.
4. Pengujian Sistem
 - a. Pengujian sistem dilakukan dengan menerapkan metode *Black Box Testing*, yang bertujuan untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur beroperasi sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan.
 - b. Evaluasi performa dilakukan dengan pengukuran efisiensi waktu transaksi, akurasi pencatatan, dan tingkat kepuasan pengguna melalui kuesioner.
5. Evaluasi dan Dokumentasi
 - a. Setelah sistem diuji, dilakukan analisis hasil implementasi terhadap efisiensi operasional toko.
 - b. Dokumentasi dilakukan dalam bentuk laporan akhir serta manual penggunaan sistem POS.

B. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang diadopsi adalah *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menawarkan pendekatan siklus hidup secara sekuensial atau berurutan, dimulai dari tahapan analisis, perancangan, pengodean, pengujian, hingga fase pendukung. Model pengembangan ini sering pula disebut sebagai model sekuensial linier atau siklus hidup klasik (*classic life cycle*) (Rao & Alda, 2024).

Model *Waterfall* dikenal sebagai salah satu model pengembangan tertua dan paling luas digunakan dalam rekayasa perangkat lunak. Metode ini merepresentasikan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial. Tahapan-tahapan kunci dari model ini secara berurutan meliputi analisis, perancangan, pemrograman, dan pengujian (Irwanto, 2021).



Gambar 2. *Waterfall*

Berikut adalah deskripsi dari beberapa metode *waterfall*:

1. **Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)**: Tahap awal ini melibatkan identifikasi dan analisis mendalam terhadap permasalahan yang ada, diikuti dengan perumusan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang esensial bagi aplikasi untuk menyelesaikan masalah tersebut secara efektif.
2. **Perancangan (*Design*)**: Pada fase ini, dilakukan perancangan arsitektur dan antarmuka aplikasi. Desain yang dihasilkan meliputi pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), perancangan basis data, dan desain antarmuka pengguna, yang semuanya didasarkan pada kebutuhan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.
3. **Pengembangan (*Development*)**: Tahap ini merupakan implementasi dari perancangan yang telah dibuat. Aplikasi dibangun berdasarkan spesifikasi desain yang telah dirumuskan untuk memastikan produk akhir sesuai dengan kebutuhan dan mampu mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

4. **Pengujian (*Testing*):** Aplikasi yang telah dikembangkan akan melalui serangkaian pengujian untuk memverifikasi fungsionalitas dan kinerjanya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi beroperasi dengan baik dan semua fitur berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Dalam konteks ini, pengujian aplikasi menggunakan metode *black-box testing*.
5. **Pemeliharaan (*Maintenance*):** Tahap ini dilaksanakan setelah aplikasi berhasil diimplementasikan dan mulai beroperasi. Pemeliharaan bertujuan untuk menjaga keberlangsungan fungsi aplikasi, meliputi koreksi terhadap *bug* dan *error* yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian sebelumnya, serta penyesuaian atau pengembangan lebih lanjut untuk memastikan relevansi dan efisiensi aplikasi jangka Panjang (Rao & Alda, 2024).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kapasitas untuk mendukung infrastruktur teknologi yang digunakan oleh unit bisnis dan kemampuan untuk memperoleh modal finansial guna membeli berbagai perangkat teknologi untuk mendukung operasional bisnis, menghadirkan tantangan ketika mencoba melakukan inovasi proses perusahaan dari teknik tradisional ke digital (Aldy Al dkk., 2022). Menunjukkan bahwa optimasi teknologi digital untuk sistem informasi pencatatan transaksi penjualan dapat meningkatkan daya saing dan kinerja bisnis.

A. *Requirements Analysis*

Fase inisial dalam siklus pengembangan sistem ini adalah melaksanakan analisis komprehensif terhadap permasalahan yang teridentifikasi, diikuti dengan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang esensial bagi aplikasi guna memberikan solusi efektif terhadap isu-isu tersebut (Aulia Aziiza & Fadhilah, 2020). Proses ini diawali dengan memahami kondisi operasional Purna Sembako saat ini, mengidentifikasi points, dan kemudian merumuskan kebutuhan sistem yang dapat memberikan solusi.

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merujuk pada spesifikasi fungsi atau fitur yang harus dimiliki oleh sistem. Fitur-fitur ini secara umum mencakup kapabilitas masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*). Hal ini merepresentasikan fungsionalitas inti dari suatu sistem. Berdasarkan analisis, beberapa kebutuhan fungsionalitas utama untuk sistem PoS dapat dirumuskan sebagai berikut.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional	Hasil Analisis
Kelola Barang	<i>Administrator</i> memiliki kapabilitas untuk mengelola data produk dalam sistem. Fungsionalitas pengelolaan produk ini mencakup penambahan, perubahan, penghapusan, serta mutasi item barang.
Kelola Kategori Barang	Administrator memiliki kapabilitas untuk mengelola kategori produk dalam sistem, meliputi fungsi penambahan, perubahan, dan penghapusan kategori barang.
Kelola Supplier	Administrator adalah pihak yang bertanggung jawab atas pengelolaan data pemasok atau penyuplai produk. Kapabilitas pengelolaan pemasok ini mencakup fungsi penambahan, pengubahan, dan penghapusan data pemasok.
Transaksi	Administrator dan Petugas merupakan pihak yang memiliki otorisasi untuk mengakses fitur ini. Fungsionalitas transaksi yang tersedia mencakup

Laporan	transaksi penjualan dan transaksi pembelian. Terkait dengan kedua jenis transaksi tersebut, Administrator dan Petugas bertanggung jawab penuh atas seluruh proses, mulai dari penginputan data hingga penghapusan yang relevan dengan transaksi.
Kelola User	Administrator dan Kepala Toko merupakan pihak yang memiliki akses terhadap kebutuhan tersebut. Proses pengelolaan laporan menjadi tanggung jawab Administrator, sementara Kepala Toko bertugas melakukan verifikasi atas hasil laporan yang telah disiapkan.
	Administrator adalah entitas yang memegang otoritas penuh dalam manajemen akun Administrator lain atau dalam menentukan hak akses pihak lain terhadap sistem. Administrator juga memiliki kapabilitas untuk melakukan pengelolaan data produk, kategori produk, pemasok, serta mengelola transaksi penjualan maupun pembelian.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan analisis sebagai acuan yang ditujukan ke sistem untuk menjadi pendukung pada fungsional sistem. Berikut beberapa penjelasan analisis kebutuhan sistem yang ada di sistem PoS akan dapat dilihat pada Tabel 2.

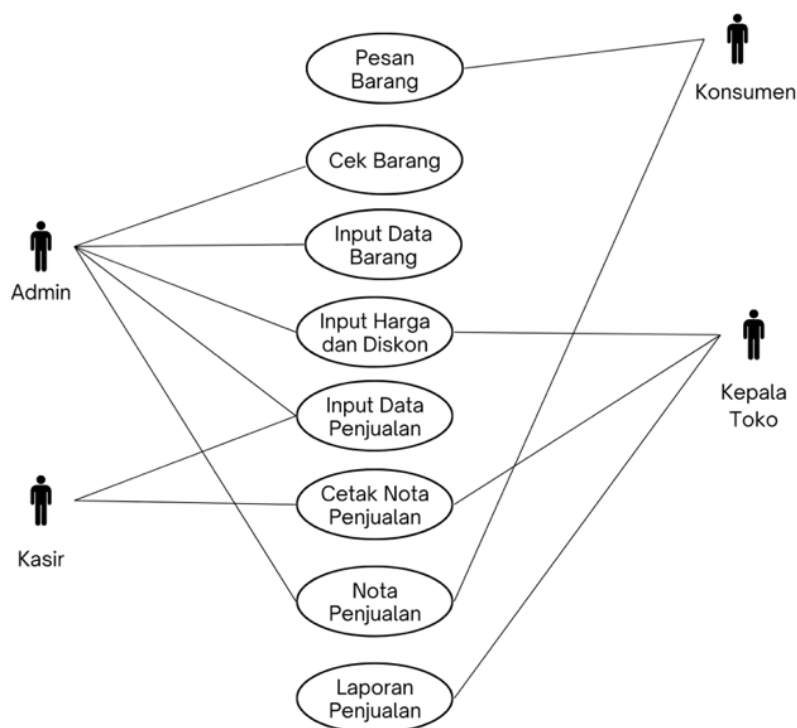
Kebutuhan	Hasil Analisis
Hak Akses <i>Level</i>	Sistem ini dilengkapi dengan tiga tingkatan hak akses, yaitu Administrator, Kepala Toko, dan Petugas. Hak akses ini diterapkan untuk setiap pengguna sesuai dengan fungsionalitas spesifik yang dimiliki oleh masing-masing peran.
Print Laporan	Sistem memiliki kapabilitas untuk melakukan pencetakan laporan dari seluruh transaksi yang telah terjadi.
<i>Auto Suggestion</i>	Sistem penjualan ini mengimplementasikan fitur <i>auto-suggestion</i> untuk memfasilitasi dan meningkatkan efisiensi aktor dalam proses pencarian produk.
<i>Auto Report</i>	Sistem ini memiliki kapabilitas untuk menghasilkan laporan secara otomatis sesuai dengan kriteria laporan yang dikehendaki.
Aksesibilitas	Sistem ini dirancang untuk dapat dioperasikan secara eksklusif di lingkungan fisik Toko Purna Sembako. Sementara itu, Kepala Toko diberikan akses melalui aplikasi <i>mobile</i> atau peramban web (<i>web browser</i>), yang memungkinkan pemantauan dan pengelolaan dari lokasi manapun asalkan terhubung dengan jaringan internet.

Performa

Sistem memiliki kapabilitas untuk mentransfer data melalui implementasi layanan web (*web service*) dari basis data PoS ke basis data *master*. Mekanisme ini bertujuan untuk memperbarui data yang nantinya akan diakses melalui aplikasi *mobile* atau peramban web.

B. Design

Penelitian ini menawarkan gagasan adopsi modul PoS dalam desain sistem informasi yang relevan dengan studi kasus di Toko Purna Sembako. Penelitian yang sudah dibuat maka diperoleh analisis kebutuhan sistem yang akan dijelaskan secara rinci pada bagian ini.

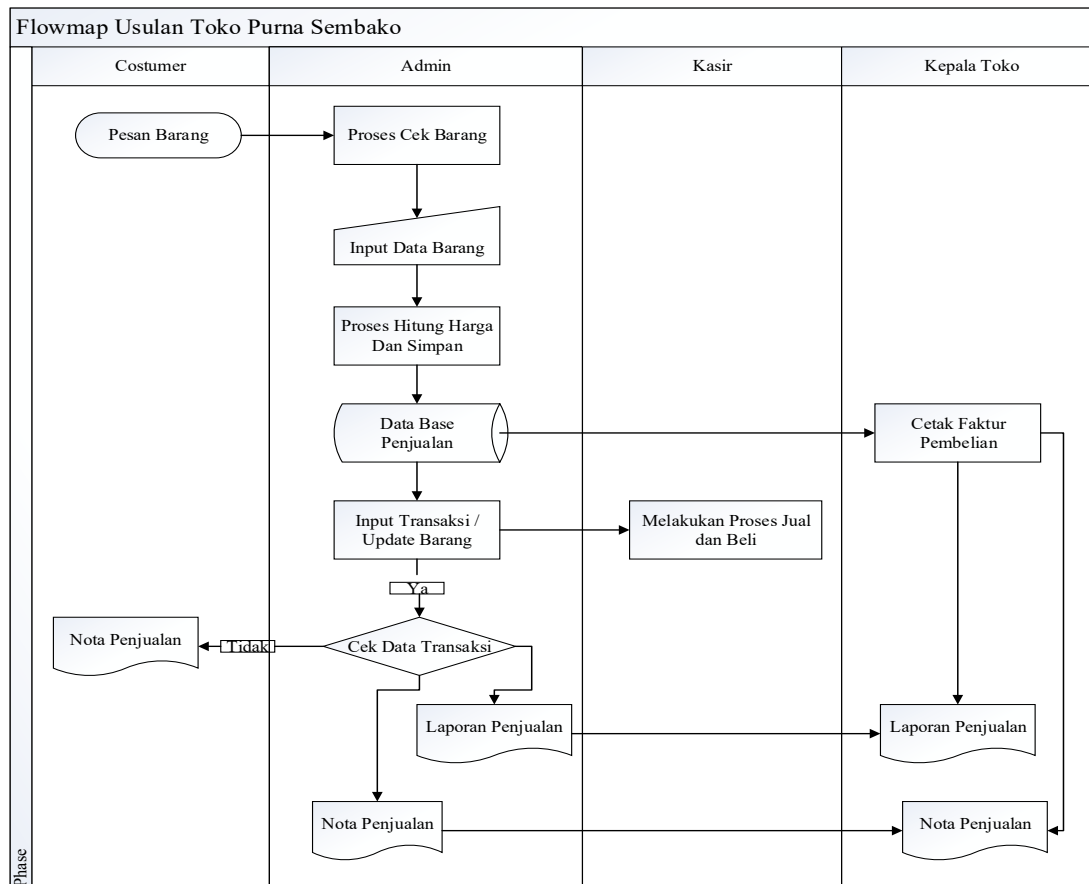


Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3 ini proses transaksi pada Toko Purna Sembako dengan melakukan Pemesanan Produk, konsumen mengajukan permintaan pemesanan produk melalui sistem. Permintaan tersebut selanjutnya akan diproses oleh Admin, sesuai dengan alur operasional toko. Verifikasi Ketersediaan Stok, bagian Admin menggunakan fungsi ini untuk memverifikasi ketersediaan stok produk di toko untuk memastikan bahwa produk yang dipesan oleh Konsumen dapat terpenuhi. Input Data Produk, Admin bertanggung jawab untuk memasukkan data produk baru ke dalam sistem, meliputi informasi nama, kategori, dan kode produk. Penetapan Harga dan Diskon, fungsi ini dieksekusi oleh Admin dengan supervisi dari Kepala Toko, yang bertujuan untuk menetapkan harga jual dan mengaplikasikan diskon pada produk tertentu.

Pencatatan Transaksi Penjualan bagian Admin, Kasir, dan/atau Kepala Toko terlibat dalam proses pencatatan data transaksi penjualan yang terjadi di toko. Pencetakan Bukti Transaksi, Admin dan Kasir menjalankan fungsi ini untuk mencetak bukti transaksi penjualan yang kemudian diserahkan kepada Konsumen. Penyediaan Bukti Transaksi ini memfasilitasi pemberian salinan bukti transaksi kepada Konsumen. Selain itu, Kepala Toko juga dapat mengakses informasi ini untuk tujuan audit atau pelacakan transaksi. Penyajian Laporan Penjualan, Kepala Toko menggunakan fungsi ini untuk memonitor dan menganalisis laporan penjualan komprehensif dalam periode waktu tertentu, sebagai dasar untuk evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan strategis.

Desain sistem yang dibuat penelitian PoS untuk mudah dipahami gunakan alu diagram *Flowmap* sistem Transaksi *Point Of Sales (PoS)* yang diusulkan.



Gambar 4. Flowmap Transaksi PoS

Berikut merupakan penjelasan dari *Flowmap* yang diusulkan:

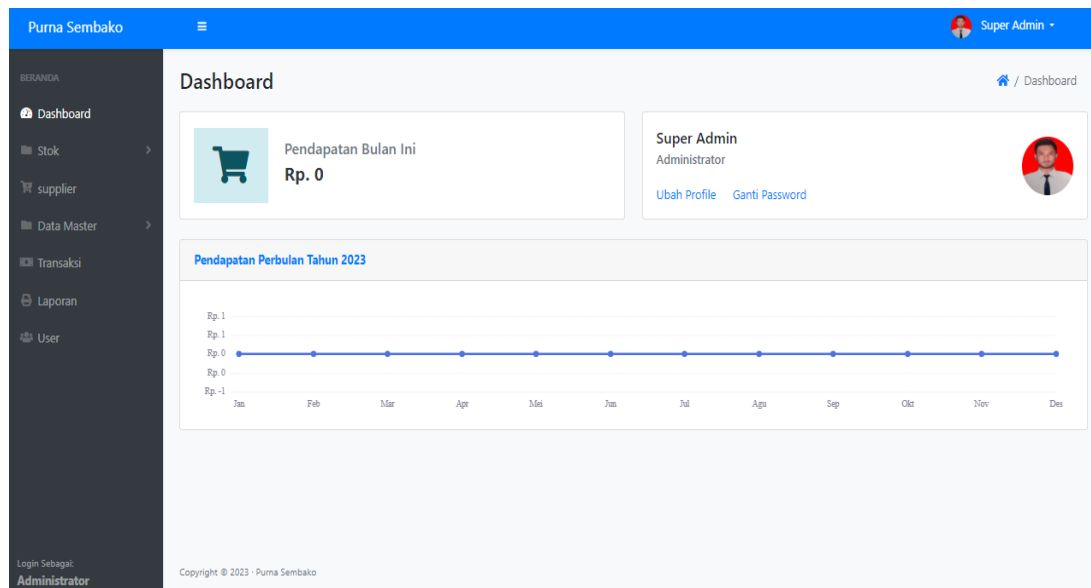
1. Konsumen atau pelanggan melakukan pesanan barang kepada bagian Petugas atau Admin.
2. Bagian Admin melakukan pengecekan barang dan *input* barang.
3. Bagian Admin melakukan proses perhitungan transaksi dan secara otomatis mengupdate *Database*.
4. Petugas melakukan proses jual beli seperti memberikan produk yang dibeli pelanggan.
5. Bagian Admin melakukan proses cetak nota penjualan yang diberikan kepada konsumen dan kepala toko.
6. Bagian Admin mencetak laporan penjualan yang diberikan kepada kepala toko.

C. Development

Bagian ini akan memaparkan prosedur implementasi dan penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Transaksi *Point of Sale (PoS)* Toko Purna Sembako. Selanjutnya akan dijelaskan beberapa antarmuka yang dirancang untuk memfasilitasi pengguna dalam mengelola data.

1. Tampilan Dashboard Admin Purna Sembako

Berikut merupakan tampilan Dashboard Admin pada Purna Sembako.



Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin

Keterangan tampilan Dashboard di Purna Sembako:

- Card*, Card 2 di atas merupakan fungsi jumlah pendapatan bulan dan login user sesuai level.
- Grafik Pendapatan, Pada grafik pendapatan berfungsi untuk mengetahui data pendapatan bulanan.

2. Tampilan Tambah Data Stok Masuk

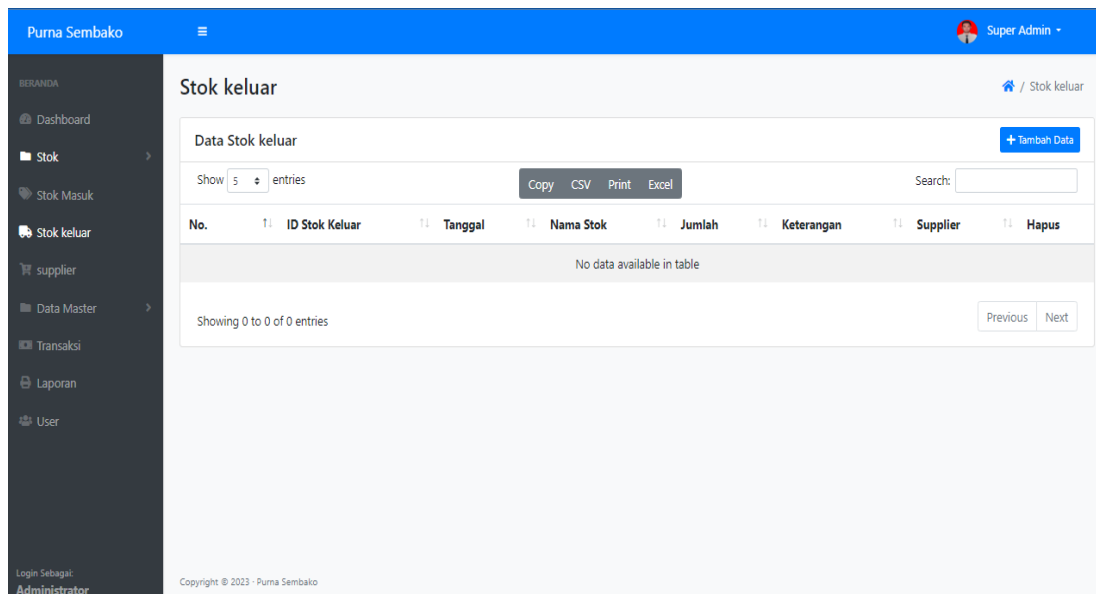
Berikut merupakan tampilan tambah data Stok Masuk pada Purna Sembako.

Gambar 6. Tampilan tambah data Stok Masuk

Keterangan tampilan tabel tambah_data_Stok_Masuk di Purna Sembako, tambah_data Stok_Masuk, Pada tampilan tambah data Stok Masuk berupa tampilan tambah _data_Stok_Masuk sesuai rincian Stok_Masuk seperti Id Stok Masuk, Tanggal, Nama Stok, Jumlah, Keterangan, Supplier.

3. Tampilan Data Stok Keluar

Berikut merupakan tampilan data Stok Keluar pada Purna Sembako.



Gambar 7. Tampilan data Stok Keluar

Keterangan tampilan tabel data Stok Keluar di Purna Sembako:

- Tabel data Stok Keluar, Pada tampilan tabel data Stok Keluar berupa tampilan data stok masuk dari mulai Id Stok Keluar, Tanggal, Nama Stok, Jumlah, Keterangan, dan Supplier.
- Icon Copy, CSV, Print, Excel, Tampilan Icon ini berupa output aktivitas laporan Stok Keluar.

4. Tampilan Tambah Data Stok Keluar

Berikut merupakan tampilan tambah data Stok Keluar pada Purna Sembako.

Gambar 8. Tampilan Data Stok Keluar

Keterangan tampilan tabel pada gambar atas tambah_data_Stok_Keluar di Toko Purna Sembako, Tambah_data_Stok_Keluar, Pada tampilan tambah_data_Stok_Keluar berupa tampilan tambah data Stok Keluar sesuai perincian Stok Masuk seperti Id Stok Keluar, Tanggal, Nama Stok, Jumlah, Keterangan, Supplier.

5. Tampilan Tambah Data Supplier

Gambar dibawah ini merupakan Tampilan tambah data supplier pada Toko Purna Sembako.

The screenshot shows the 'Tambah Supplier' form in the Purna Sembako application. The form is titled 'Tambah Supplier' and includes fields for 'Id Supplier' (S2300001), 'Nama Supplier', 'Nama Pimpinan', 'Nomor Telepon', and 'Alamat'. A 'Simpan' button is at the bottom. The sidebar shows navigation options like Dashboard, Stok, supplier, Data Master, Transaksi, Laporan, and User. The top bar shows 'Purna Sembako' and 'Super Admin'.

Gambar 9. Tampilan tabel data Kategori

Keterangan tampilan tambah_data supplier di Purna Sembako, Tambah data_Supplier, Pada tampilan tambah_data_Supplier berupa tampilan tambah data supplier sesuai perincian supplier seperti id supplier, nama supplier, nama pimpinan, nomor telepon dan alamat.

6. Tampilan Tambah Data Barang

Berikut merupakan tampilan tambah data barang pada Purna Sembako.

The screenshot shows the 'Tambah Barang' form in the Purna Sembako application. The form is titled 'Tambah Barang' and includes fields for 'Kode Barang' (B2300001), 'Nama Barang', 'Kategori' (dropdown), 'Stok Awal', and 'Harga' (Rp. and Harga...). A 'Simpan' button is at the bottom. The sidebar shows navigation options like Dashboard, Stok, supplier, Data Master, Kategori, Barang, Transaksi, Laporan, and User. The top bar shows 'Purna Sembako' and 'Super Admin'.

Gambar 10. Tambah Data Barang

Keterangan tampilan tambah_data_barang di Purna Sembako, tambah_data_Barang, Pada tampilan tambah_data_barang berupa tampilan tambah_data_barang sesuai karakteristik barang contohnya nama_barang, kategori_barang, stok_barang dan harga_barang.

7. Tampilan Tambah Data Transaksi

Berikut merupakan tampilan tambah data transaksi pada Purna Sembako.

Gambar 11. Tambah Data Transaksi

Keterangan tampilan tambah data Transaksi di Purna Sembako, tambah data Transaksi, Pada tampilan tambah data Transaksi berupa tampilan tambah data barang dan jumlah yang akan dibeli.

8. Tampilan Data Nota Transaksi

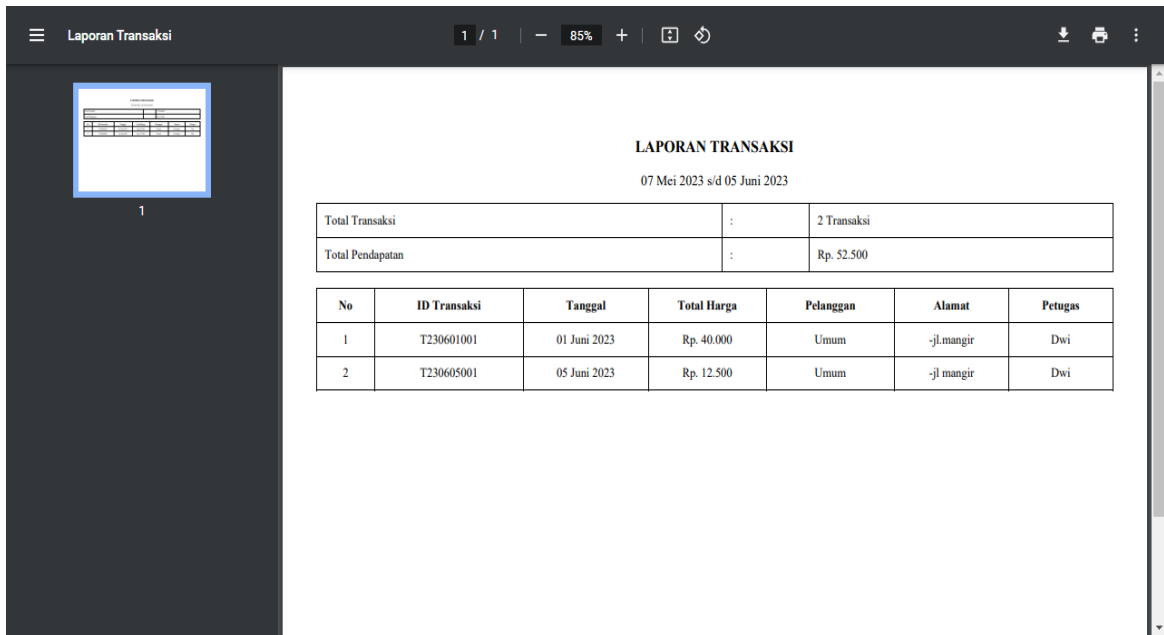
Berikut merupakan tampilan data nota transaksi pada Purna Sembako.

Gambar 12. Data Nota Transaksi

Keterangan tampilan data Nota Transaksi di Purna Sembako, Data Nota Transaksi, Pada tampilan data nota Transaksi berupa tampilan nota transaksi berupa bukti pembelian barang dan jumlah yang akan dibeli.

9. Tampilan Laporan Transaksi

Berikut merupakan tampilan laporan transaksi pada Purna Sembako.



LAPORAN TRANSAKSI
07 Mei 2023 s/d 05 Juni 2023

Total Transaksi	:	2 Transaksi
Total Pendapatan	:	Rp. 52.500

No	ID Transaksi	Tanggal	Total Harga	Pelanggan	Alamat	Petugas
1	T230601001	01 Juni 2023	Rp. 40.000	Umum	-jl.mangir	Dwi
2	T230605001	05 Juni 2023	Rp. 12.500	Umum	-jl mangir	Dwi

Gambar 13. Laporan Transaksi

Keterangan tampilan Laporan Transaksi di Purna Sembako, Laporan Transaksi, Pada tampilan laporan transaksi berupa tampilan laporan transaksi berupa data transaksi yang sudah terlaksanakan.

D. Testing

Pengujian Black Box adalah suatu metode pengujian yang menitikberatkan pada antarmuka atau tampilan aplikasi serta validasi fungsionalitas yang tersedia, termasuk kesesuaian alur fungsi dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian ini tidak didasarkan pada pemeriksaan kode sumber program (Salsabila dkk., 2022). Pengujian *Black Box* merupakan salah satu jenis pengujian perangkat lunak yang berfokus pada identifikasi permasalahan potensial yang dapat muncul pada perangkat lunak saat berinteraksi dengan pengguna akhir (Abdillah dkk., 2023). Pengujian perangkat lunak ini diimplementasikan menggunakan metode *black box testing*. Pendekatan pengujian *black box* ini secara spesifik menitikberatkan pada verifikasi persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dikembangkan (Handono dkk., 2024).

1. Pengujian Website *Point of Sale* (PoS)

Dalam pelaksanaan pengujian, terdapat objek uji spesifik yang harus diverifikasi, di mana setelah proses tersebut akan diperoleh hasil pengujian yang relevan

a. Pengujian Data Stok Masuk

Pengujian data stok masuk pada admin dilakukan sebagai proses pengisian data untuk proses tambah data, edit data dan hapus data stok masuk. Berikut pengujian yang ditampilkan dalam bentuk tabel:

Tabel 3. Tabel Pengujian Data Stok Masuk

Skenario	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol tambah data	Data masuk ke form isian data stok masuk.	Menuju halaman tambah data dan notifikasi data berhasil disimpan!.	Sesuai
Klik tombol edit	Data masuk ke form edit stok masuk.	Menuju halaman point opsi edit data barang dan notifikasi data berhasil diedit.	Sesuai
Klik tombol hapus	Data di databse terhapus dan notifikasi data berhasil dihapus	Menuju ke halaman opsi hapus dan berhasil di hapus	Sesuai

b. Pengujian Stok Keluar

Pengujian data stok keluar pada admin dilakukan sebagai proses pengisian data untuk proses tambah data, edit data dan hapus data stok keluar. Berikut pengujian yang ditampilkan dalam bentuk tabel:

Tabel 4. Tabel Pengujian Data Stok Keluar

Skenario	Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol tambah data	Data masuk ke form isian data stok keluar.	Menuju halaman tambah data dan notifikasi data berhasil disimpan!.	Sesuai
Klik tombol edit	Data masuk ke form edit stok keluar.	Menuju halaman point opsi edit data barang dan notifikasi data berhasil diedit.	Sesuai
Klik tombol hapus	Data di databse terhapus dan notifikasi data berhasil dihapus	Menuju ke halaman opsi hapus dan berhasil di hapus	Sesuai

c. Pengolahan Data Supplier.

Pengujian data supplier pada admin dilakukan sebagai proses pengisian data untuk proses penambahan supplier. Berikut pengujian yang ditampilkan dalam bentuk tabel:

Tabel 5. Tabel Pengujian Data Supplier

Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Klik tombol tambah data	Data masuk ke form isian data Supplier	Menuju halaman tambah data dan notifikasi data berhasil di tambahkan	Sesuai
Klik tombol edit	Data masuk ke form edit Supplier	Menuju halaman point opsi edit data barang dan notifikasi berhasil diedit.	Sesuai
Klik tombol hapus	Data di databse terhapus dan notifikasi data berhasil dihapus	Menuju ke halaman opsi hapus dan notifikasi berhasil di hapus	Sesuai

2. User Evaluation

Evaluasi pengguna (*user evaluation*) menggunakan kuesioner skala Likert, yang diberikan kepada pemilik toko dan staf untuk menilai aspek *usability*, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap sistem (Sahril dkk., 2024). Sebanyak 5 responden terdiri dari pemilik dan staf toko memberikan penilaian terhadap sistem menggunakan kuesioner dengan skala 1–5 (sangat tidak setuju hingga sangat setuju). Hasil rekapitulasi ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Evaluasi Pengguna

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Skor	Kategori
1	Kemudahan penggunaan sistem	04.06	Sangat Baik
2	Kecepatan proses transaksi	04.04	Baik
3	Ketepatan pencatatan stok	04.05	Sangat Baik
4	Kejelasan tampilan (UI)	04.03	Baik
5	Kepuasan secara keseluruhan	04.06	Sangat Baik

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem *PoS* yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna di Toko Purna Sembako, baik dari aspek fungsional maupun kenyamanan penggunaan. Sistem mampu mempercepat proses transaksi, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta menghasilkan laporan yang akurat.

E. Maintenance

Tahap ini merupakan fase terakhir dalam metode *waterfall*, di mana sistem yang telah dikembangkan menjalani pengujian akhir untuk memverifikasi fungsionalitas dan keakuratannya (Darmin dkk., 2024). Selanjutnya, dilakukan aktivitas pemeliharaan yang meliputi koreksi terhadap berbagai anomali atau kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya, perbaikan implementasi, pengembangan fitur tambahan, serta pemeliharaan rutin program secara keseluruhan menjadi kunci dalam menjaga keberlanjutan dan kualitas sistem yang telah dibuat (Sapardi dkk., 2023). Berikut ini *maintenance* yang dilakukan pada toko purna sembako, meliputi:

1. Melakukan pemantauan log sistem secara berkala untuk mendeteksi anomali atau potensi masalah sebelum menjadi error yang fatal.
2. Melakukan backup database secara otomatis dan terjadwal untuk mencegah kehilangan data akibat kegagalan sistem atau insiden tak terduga.
3. Memperbarui pustaka (library) atau framework yang digunakan dalam pengembangan sistem ke versi terbaru untuk mendapatkan patch keamanan dan peningkatan kinerja.
4. Menyempurnakan alur *input* data barang agar lebih cepat dan mengurangi langkah-langkah yang tidak perlu.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi transaksi *Point of Sales (PoS)* pada Toko Purna Sembako, dapat disimpulkan bahwa

- a. Sistem yang dikembangkan mampu mengatasi berbagai kendala yang selama ini dihadapi oleh pemilik toko, khususnya dalam hal pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, dan pelaporan penjualan.
- b. Sistem *PoS* yang dirancang telah memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sebagaimana diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan. Fitur-fitur utama yang mencakup pengelolaan barang, kategori, supplier, transaksi penjualan, serta laporan keuangan harian hingga tahunan, telah berhasil diimplementasikan dan diuji secara fungsional menggunakan metode black box.
- c. Hasil evaluasi pengguna menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan dan keakuratan pencatatan yang tinggi, serta mampu meningkatkan efisiensi proses transaksi. Nilai rata-rata skor evaluasi berada pada kategori “Baik” hingga “Sangat Baik” pada lima aspek yang dinilai, termasuk kemudahan penggunaan, kecepatan transaksi, dan kepuasan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. T., Kurniastuti, I., Susanto, A., Yudianto, F., Studi, P., Informasi, S., Bisnis, E., & Digital, D. T. (2023). Implementasi Black box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya. *Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual*, 8(1).
- Ahmad, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA RAHAYU PHOTO COPY DENGAN DATABASE MySQL. *Dharmakarya*, 10(4), 284. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- Aldy Al, B., Bintang Perdana, M., & Nurina Prabiantissa, C. (2022). Sistem Informasi Transaksi Penjualan Sparepart Dan Pelayanan Jasa Service Di Bengkel Haviz Motor Surabaya. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1). <https://doi.org/10.31284/p.semtik.2022-1.2463>
- Andini, D. A., & Ali, H. (2025). Pengaruh Persaingan, Teknologi dan Perubahan Regulasi terhadap Strategi Keberhasilan Perusahaan. *Jurnal Greenation Ilmu Teknik*, 2(4), 185–193. <https://doi.org/10.38035/jgit.v2i4.274>
- Aulia Aziiza, A., & Fadhilah, A. N. (2020). Analisis Metode Identifikasi dan Verifikasi Kebutuhan Non Fungsional. *Applied Technology and Computing Science Journal*, 3(1).
- Darmin, Wijaya, K., & Purbasari, Y. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Top Up Voucher Game Online Berbasis Website Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2), 1724–1733. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.12964>

- Felia Putri, D., & Nurlaila, N. (2022). ANALISIS SISTEM PENCATATAN MANUAL LAPORAN KEUANGAN TERHADAP KINERJA AKUNTAN DI PERUSAHAAN UMUM DAERAH PASAR KOTA MEDAN. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1(6), 763–770. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i6.90>
- Handono, B. T., Gunawan, G., Hartono, R., Khotimah, N., & Zy, A. T. (2024). Pengujian Dan Penjaminan Kualitas Software Point Of Sale Toko Elektronik Dengan Metode Black Box Fungsional Dan Integrasi. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 8(1), 131. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v8i1.772>
- Harjoseputro, Y., & Thomas Adi Purnomo Sidhi. (2021). Pemanfaatan Sistem Informasi Pada Usaha Kecil Menengah Untuk Pencatatan dan Pelaporan Transaksi Penjualan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i5.4209>
- Irwanto, I. (2021). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Kejuruan dengan Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus SMK PGRI 1 Kota Serang-Banten). *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 12(1), 86–107. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.6093>
- Isnibaiti, S., Arwani, I., Hayuhardhika, W., & Putra, N. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Point of Sales (POS) berbasis Website untuk Manajemen Home Industry (Studi Kasus: Gelsey Real Surakarta) (Vol. 6, Nomor 4). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Isnibaiti, S., Arwani, I., & Putra, W. H. N. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Point of Sales (POS) berbasis Website untuk Manajemen Home Industry (Studi Kasus: Gelsey Real Surakarta) (Vol. 6, Nomor 4). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Salsabila, K., Anggraeny, F. T., & Rizki, A. M. (2022). PENGUJIAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN PADA SISWA SMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS. *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, 9, 39–4.
- Okofu, S. N., Asuai, C., Okumoku-Evoro, O., Maureen, A., & Akazue, M. I. (2025). Development of an Enhanced Point of Sales System for Retail Business in Developing Countries. *Journal of Behavioural Informatics, Digital Humanities and Development Rese*, 11(5), 1–24. <https://doi.org/10.22624/AIMS/BHI/V11N1P1>
- Rao, S., & Alda, M. (2024). SISTEM INFORMASI POINT OF SALES PADA TOKO DISTRIBUTOR SALAH DUGA BERBASIS ANDROID. Dalam *Journal of Science and Social Research* (Nomor 3). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Rivaldi, M., Anastasya, N., Aulia, I., Wardhani, N. Z. D., Sofwan, M., & Sholeh, M. (2024). Strategi Pemasaran Digital Untuk Pengembangan Usaha Kecil. *Journal on Education*, 7(1), 6684–6697. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.7327>
- Sahril, S., Ardiansyah, R., Wirdayanti, W., Angreni, D. S., & Yudhaswana, Y. (2024). PENGABUNGAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE DAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE UNTUK EVALUASI USABILITY SISTEM INFORMASI MBKM UNIVERSITAS TADULAKO DENGAN PENDEKATAN USER EXPERIENCE. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(4), 2373–2385. <https://doi.org/10.29100/jupi.v9i4.5548>
- Santos, V., & Bacalhau, L. M. (2023). Digital Transformation of the Retail Point of Sale in the Artificial Intelligence Era. Dalam *Management and Marketing for Improved Retail Competitiveness and Performance* (hlm. 200–216). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8574-3.ch010>
- Sapardi, Hadikristanto, W., & Kurniadi, N. T. (2023). Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset Pada PT. Utama Karya (Persero). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4), 401–408. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.948>