

Analysis and Design of Purchasing and Sales Information Systems Using the Prototype Method

Zahara¹⁾, Dori Gusti Alex Candra^{1)*}, Muhammad Al Ashari²⁾, Budi Permana Putra¹⁾

¹⁾ Institut Teknologi Mitra Gama

²⁾ STIKES Dharma Landbouw

*Correspondence: dorigustialexcandra@gmail.com

Abstract

Advances in communication and information technology have transformed various sectors, including the retail sector. Toko Pustaka Muslim in Bengkalis Regency, which sells Muslim products, previously relied on manual processes for recording transactions and managing inventory. This led to inefficiency, errors in transaction recording, and delays in decision making. To overcome this problem, this study designed a web-based information system that automates the process of recording sales and purchase transactions and managing inventory in real-time. The system was designed using the prototyping method with an iterative approach that involved direct evaluation from users, as well as utilizing Unified Modeling Language (UML) for design visualization and Figma for the user interface. The results of the study show that the system built was successfully implemented and was able to improve the operational efficiency of the store. Based on the tests conducted, the system was proven to minimize inventory recording errors and was able to present accurate report data, thereby accelerating the decision-making process by store owners compared to the previous manual system.

Keywords: Information Systems; Prototyping; Technological development; Unified Modeling Language (UML; Website;

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan dengan Metode Prototype

Abstrak

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi telah mengubah berbagai sektor, termasuk sektor ritel. Toko Pustaka Muslim di Kabupaten Bengkalis, yang bergerak dalam penjualan produk perlengkapan muslim, sebelumnya masih mengandalkan proses manual dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan stok barang. Hal ini menyebabkan ketidakefisienan, kesalahan dalam pencatatan transaksi, serta keterlambatan dalam pengambilan keputusan. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini merancang sistem informasi berbasis web yang mengotomatiskan proses pencatatan transaksi penjualan dan pembelian serta pengelolaan stok secara *real-time*. Sistem dirancang menggunakan metode *prototyping* dengan pendekatan iteratif yang melibatkan evaluasi langsung dari pengguna, serta memanfaatkan *Unified Modeling Language* (UML) untuk visualisasi desain dan Figma untuk antarmuka pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berhasil diimplementasikan dan mampu meningkatkan efisiensi operasional toko. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem terbukti meminimalisir kesalahan pencatatan stok dan mampu menyajikan data laporan yang akurat, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan oleh pemilik toko dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.

Kata kunci: Perkembangan teknologi; Sistem Informasi; Website; Prototyping; Unified Modelling Language (UML).

Received: 22 Des 2025; **Reviewed:** 25 Des 2025; **Accepted:** 28 Des 2025; **Available Online:** 28 Des 2025;

@ 2025 Expertnet

PENDAHULUAN

Pada era modern ini kemajuan teknologi komunikasi dan informasi telah memiliki dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, terutama di sektor bisnis (Widya Novita Sari & Hwihanus Hwihanus, 2023), termasuk sektor ritel. Sektor ini, yang melibatkan transaksi langsung antara toko dan konsumen, sangat bergantung pada pengelolaan informasi yang akurat dan efisien. Toko-toko yang masih bergantung pada proses manual sangat tidak efisien dan sering kali menimbulkan berbagai masalah di

era digital ini. Pemanfaatan teknologi digital sangat penting untuk meningkatkan efisiensi, memperluas jangkauannya, dan terus meningkatkan pengalaman pelanggan (Wulandari & Basatha, 2024).

Toko Pustaka Muslim merupakan sebuah usaha penjualan dan pembelian produk yang berlokasi di Kabupaten Bengkalis. Barang yang dijual di toko ini meliputi perlengkapan muslim dan muslimah dengan berbagai merek, mushaf, kitab-kitab ulama, buku-buku Islam, herbal, dan lain-lain. Toko ini melakukan transaksi seperti pembelian produk dari supplier dan penjualan kembali produk tersebut kepada konsumen. Dalam operasional sehari-harinya, Toko Pustaka Muslim masih mengandalkan proses manual dalam pencatatan transaksi penjualan, pembelian, dan pengendalian stok barang. Hal ini menimbulkan sejumlah kendala, seperti kesulitan dalam memonitor stok barang secara real-time, risiko kesalahan dalam pencatatan transaksi, serta lambatnya pemrosesan data yang menghambat pengambilan keputusan yang tepat.

Perancangan sistem penjualan berbasis web merupakan solusi yang untuk memecahkan masalah ini, pemilik bisnis dapat memantau stok barang secara real-time, memproses transaksi dengan lebih cepat dan akurat, dan mengintegrasikan laporan penjualan dan inventori (Nursiwa et al., 2024; S. Putri et al., 2024). Sistem ini memungkinkan akses yang lebih fleksibel karena dapat diakses dari perangkat apa pun yang terhubung ke internet kapan pun dan di mana pun (Agustio, 2024; Fitrianiingsih & Fitriati, 2024).

Metode prototyping dipilih dalam perancangan sistem informasi ini karena memungkinkan pengembangan sistem yang dirancang dengan pendekatan iteratif, yang cenderung menghasilkan antarmuka yang lebih mudah dipahami dan memudahkan pengguna menyelesaikan tugas tertentu. Dengan melibatkan pengguna secara langsung dalam pengujian prototipe, pengembang dapat memperoleh umpan balik yang akurat dan relevan untuk mengoptimalkan desain dan fungsionalitas sistem (Kurozy et al., 2025). Alat yang digunakan dalam pengembangan sistem berbasis objek atau sistem yang berkelanjutan adalah Unified Modeling Language (UML) (A'yunin & Fitriati, 2025; Fitriati et al., 2025). UML disajikan secara visual dan merupakan bahasa standar dalam pembuatan blueprint perangkat lunak, sehingga membuat proses perancangan sistem lebih mudah dipahami (S. N. E. Putri et al., 2025). Beberapa diagram yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML termasuk Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, dan Deployment Diagram (Pangestu et al., 2024).

Figma adalah alat yang memungkinkan tim dan individu bekerja sama untuk membuat dan berbagi karya bermutu tinggi (Azizunhakim et al., 2023). Figma juga merupakan salah satu alat prototyping dan desain berbasis cloud untuk produk digital yang biasanya digunakan untuk membuat aplikasi mobile, website, desktop, dan lainnya (Febyla & Zubaidi, 2022). Dengan menggunakan Figma, pengembang dapat membuat prototipe antarmuka yang interaktif dan mudah dipahami, serta mempermudah kolaborasi antara pengembang dan pengguna dalam menyesuaikan desain sesuai kebutuhan. Figma memungkinkan pembuatan desain antarmuka yang mencakup berbagai halaman penting, seperti halaman transaksi penjualan, pembelian barang, pengelolaan stok, serta dashboard yang menampilkan ringkasan status penjualan dan stok barang secara real-time. Dengan kemampuannya yang kuat, diharapkan desain antarmuka yang dihasilkan menjadi intuitif, user-friendly, dan efisien.

Penelitian ini dilakukan di Toko Pustaka Muslim, yang berada di Kabupaten Bengkalis, di mana proses transaksi penjualan dan pembelian masih dilakukan secara manual. Beberapa masalah yang dihadapi oleh toko ini meliputi kesulitan dalam mengontrol stok barang secara real-time, adanya risiko kesalahan dalam pencatatan transaksi, serta lambatnya pemrosesan data yang berdampak pada pengambilan keputusan yang kurang akurat.

Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah merancang sistem informasi berbasis web yang dapat mengotomatiskan dan mempermudah berbagai proses manual, seperti pencatatan transaksi penjualan dan pembelian serta pengendalian stok barang. Dengan sistem ini, diharapkan proses kerja menjadi lebih cepat, kesalahan pencatatan dapat diminimalkan, dan manajemen toko dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dan cepat.

Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan manfaat signifikan bagi Toko Pustaka Muslim, berupa peningkatan efisiensi operasional, pengelolaan stok yang lebih baik, serta pengambilan keputusan yang lebih tepat berdasarkan data yang akurat dan terkini.

METODE

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan terdiri 3 (tiga) metode yaitu sebagai berikut:

1. **Obeservasi:** Observasi dilakukan di lokasi/subjek penelitian yaitu Toko Perpustakaan Muslim untuk memperoleh data mengenai proses bisnis yang sedang berjalan.
2. **Wawancara (Interview)** Pengumpulan data dilakukan melalui tanya jawab langsung dengan pemilik dan pegawai Toko Pustaka Muslim untuk mengklarifikasi permasalahan operasional serta memvalidasi kebutuhan pengguna. Untuk memastikan data yang diperoleh akurat dan relevan dengan tujuan pengembangan sistem, wawancara dipandu menggunakan instrumen pertanyaan sebagai berikut:
 - Bagaimana alur proses bisnis penjualan dan pembelian barang yang berjalan saat ini?
 - Kendala apa saja yang paling sering dialami dalam pencatatan transaksi secara manual?
 - Bagaimana mekanisme pengelolaan dan pengecekan stok barang (stock opname) yang dilakukan saat ini?
 - Apakah sering terjadi selisih jumlah stok antara catatan buku dengan fisik barang?
 - Laporan seperti apa yang dibutuhkan oleh pemilik untuk menunjang pengambilan keputusan?
 - Siapa saja pengguna yang akan terlibat dalam sistem dan bagaimana pembagian hak aksesnya?
3. **Studi Pustaka:** Melakukan telaah pustaka terhadap referensi yang berkaitan erat dengan sistem yang akan dikembangkan sebagai bahan tambahan.

B. Metode Prototype

Saat merancang sistem, peneliti menggunakan teknik pembuatan prototipe. Ini adalah proses yang membantu pengembangan perangkat lunak dan membentuk model perangkat lunak. Prototipe ini merupakan versi awal dari fase sistem perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan ide, bereksperimen dengan desain, menemukan sebanyak mungkin masalah yang ada, dan menemukan solusi untuk memecahkan masalah tersebut (Badri et al., 2023). Model prototipe yang digunakan dalam sistem memungkinkan pengguna mengidentifikasi tahapan-tahapan di mana sistem dibangun untuk memastikannya berfungsi dengan baik. Teknik pembuatan prototipe yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan representasi pemodelan aplikasi yang akan dibuat. Desain awal aplikasi berbentuk model, yang kemudian dievaluasi oleh pengguna. Setelah model dievaluasi oleh pengguna, langkah berikutnya adalah menggunakan model tersebut sebagai referensi bagi pengembang perangkat lunak untuk membangun (Fridayanthie et al., 2021).

Tahapan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (Setiaji et al., 2024).

1. Analiss kebutuhan

Tahap pertama dari metode prototyping adalah mengidentifikasi dan memahami kebutuhan sistem yang digunakan oleh Toko Perpustakaan Muslim. Diteliti melalui kuesioner dan wawancara. Penulis perlu memiliki informasi yang akurat tentang apa yang diharapkan pengguna dari rancangan sistem yang mereka buat.

2. Design

Langkah dasar adalah membuat desain sederhana untuk memberikan deskripsi sederhana tentang system yang akan dibangun.

3. Membangun Prototype

Setelah persyaratan diketahui, Langkah berikutnya adalah merancang prototipe. Ini bisa berupa prototipe kasar atau awal dengan fungsionalitas dasar, tetapi bisa juga berupa prototipe yang lebih kompleks dengan fitur-fitur utama yang sudah dirancang.

4. Evaluasi Penggunaan Awal

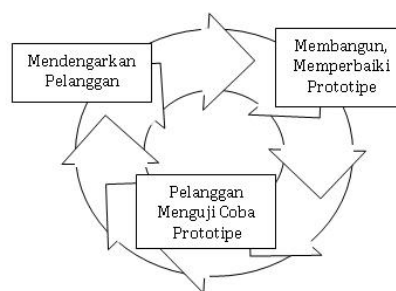
Setelah prototipe dikembangkan, fase ini melibatkan pengujian dan evaluasi. Prototipe tersebut kemudian dipresentasikan kepada pengguna dan pemangku kepentingan lainnya untuk memperoleh masukan dan umpan balik. Hal ini memungkinkan untuk mengidentifikasi masalah dan kesenjangan serta mengidentifikasi perubahan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nyata.

5. Memperbaiki Prototipe

Berdasarkan masukan yang diterima, prototipe kemudian direvisi dan diperbaiki. Pembuatnya hendaknya menanggapi masukan ini dengan serius dan membuat perubahan yang sesuai untuk menciptakan versi prototipe yang lebih baik.

6. Implementasi

Setelah prototipe dianggap memadai dan memenuhi persyaratan pengguna, tahap akhir melibatkan pengembangan system perangkat lunak final berdasarkan peningkatan desain dan fungsionalitas dibandingkan dengan prototipe



Gambar 1. Ilustrasi Metode Prototipe

1. Mendengarkan Pelanggan (*Listen to Customer*) Pada tahap awal ini, dilakukan komunikasi intensif antara peneliti dengan pihak Toko Pustaka Muslim. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan kebutuhan sistem dan mendefinisikan masalah yang ingin diselesaikan. Kegiatan yang dilakukan meliputi wawancara untuk mengetahui alur bisnis penjualan dan pembelian yang berjalan, serta mendengarkan keluhan terkait kendala pencatatan manual. Hasil dari tahap ini adalah daftar kebutuhan fungsional sistem yang disepakati bersama.

2. Membangun dan Memperbaiki Prototipe (*Build/Revise Mock-up*) Berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap pertama, peneliti mulai merancang perancangan sementara (*prototyping*). Pada tahap ini, peneliti membuat desain antarmuka (*user interface*) menggunakan Figma dan merancang alur sistem menggunakan UML. Prototipe ini dibangun agar pengguna mendapatkan gambaran visual mengenai bagaimana sistem akan bekerja, meskipun belum berfungsi secara utuh (belum menjadi sistem final).

3. Pelanggan Menguji Coba Prototipe (*Customer Test Drive Mock-up*) Prototipe yang telah dibangun kemudian diserahkan kepada pemilik dan pegawai Toko Pustaka Muslim untuk diuji coba. Pengguna akan mengevaluasi apakah fitur-fitur yang ada (seperti *input* stok, transaksi kasir, dan cetak laporan) sudah sesuai dengan kebutuhan mereka dan mudah digunakan.

- Jika pengguna puas: Maka proses *prototyping* selesai dan dilanjutkan ke tahap implementasi sistem (coding final).
- Jika ada revisi: Maka proses akan kembali ke tahap pertama (Mendengarkan Pelanggan) untuk membahas masukan atau perbaikan yang diinginkan, lalu siklus berulang kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Untuk Analisis Kebutuhan Pengguna

Membuat aplikasi berkualitas tinggi dan terorganisir dengan baik memerlukan perencanaan yang cermat saat mendesain aplikasi. Antarmuka pengguna (juga dikenal sebagai antarmuka pengguna) adalah komponen utama sistem. Antarmuka pengguna sistem berinteraksi langsung dengan pengguna. Oleh karena itu, desain UI memiliki dampak besar pada situs web khususnya (Najib et al., 2023). Berdasarkan

pengetahuan mengenai sistem yang digunakan, diharapkan aplikasi yang dibuat akan memenuhi persyaratan sistem berikut:

Deskripsi Hak Akses Pegawai

Aktor Pegawai memiliki peran utama dalam operasional harian sistem. Interaksi pegawai dimulai dengan melakukan login untuk mendapatkan hak akses masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, pegawai memiliki wewenang penuh untuk melakukan manajemen data operasional, yang meliputi mengelola penjualan (transaksi), data pembelian, data barang, serta data supplier. Pada fitur-fitur ini, pegawai dapat melakukan fungsi *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD), yaitu menambah, mengubah, dan menghapus data sesuai kebutuhan, serta mencetak struk untuk transaksi penjualan. Selain fungsi manajerial data, pegawai juga diberikan akses untuk mengelola laporan penjualan, di mana mereka dapat melihat rekapitulasi transaksi dan mencetaknya sebagai laporan pertanggungjawaban. Setelah seluruh aktivitas operasional selesai, pegawai dapat mengakhiri sesi penggunaan aplikasi melalui fungsi logout.

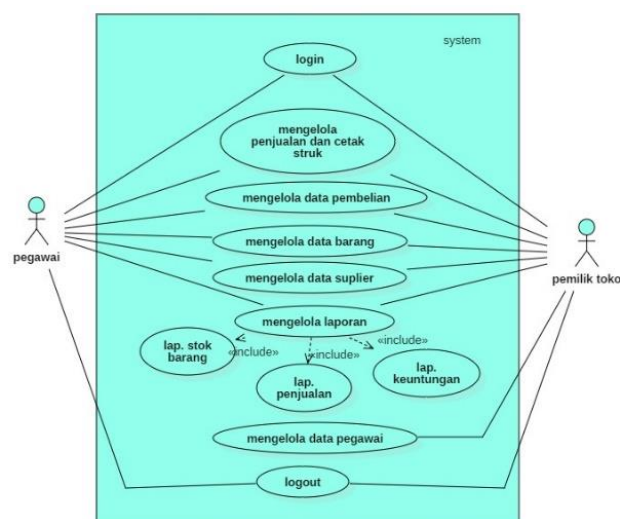
Deskripsi Hak Akses Pemilik

Aktor Pemilik memiliki hak akses yang bersifat manajerial dan pengawasan (monitoring). Sama halnya dengan pegawai, interaksi pemilik diawali dengan proses login untuk memverifikasi identitas pengguna. Perbedaan utama hak akses pemilik terletak pada kewenangannya untuk mengelola data pegawai, di mana pemilik dapat menambah, mengubah, dan menghapus data karyawan yang bekerja di toko tersebut. Untuk fitur operasional lainnya seperti data penjualan, data pembelian, data barang, data supplier, dan laporan penjualan, akses pemilik dibatasi pada fungsi monitoring. Artinya, pemilik hanya dapat melihat dan mencetak data-data tersebut untuk keperluan audit atau pengecekan stok dan keuangan, tanpa melakukan perubahan data transaksi harian. Sesi penggunaan sistem oleh pemilik diakhiri dengan menekan fungsi logout.

Tahap desain sistem adalah tahap pemodelan yang menggambarkan desain sistem. Fase ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk mendukung perancangan use case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram.

1. Use Case Diagram

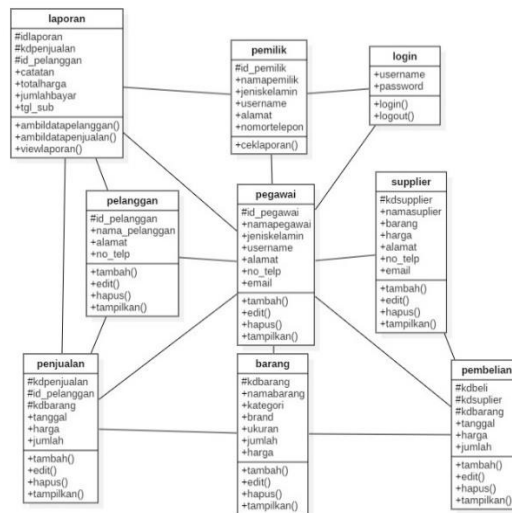
Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi umum antara pengguna suatu sistem dan sistem lain melalui deskripsi bagaimana sistem tersebut digunakan. Diagram kasus penggunaan terdiri dari aktor dan interaksi yang mereka lakukan. Aktor dapat berupa manusia, perangkat keras, sistem lain, atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem (Widiyanto & Wicaksono, 2022). Adapun actor dalam sistem informasi penjualan toko Pustaka Mislim adalah pemilik dan pegawai. Contoh diagram bagaimana sistem ini dapat digunakan diilustrasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Usecase Diagram

2. Class diagram

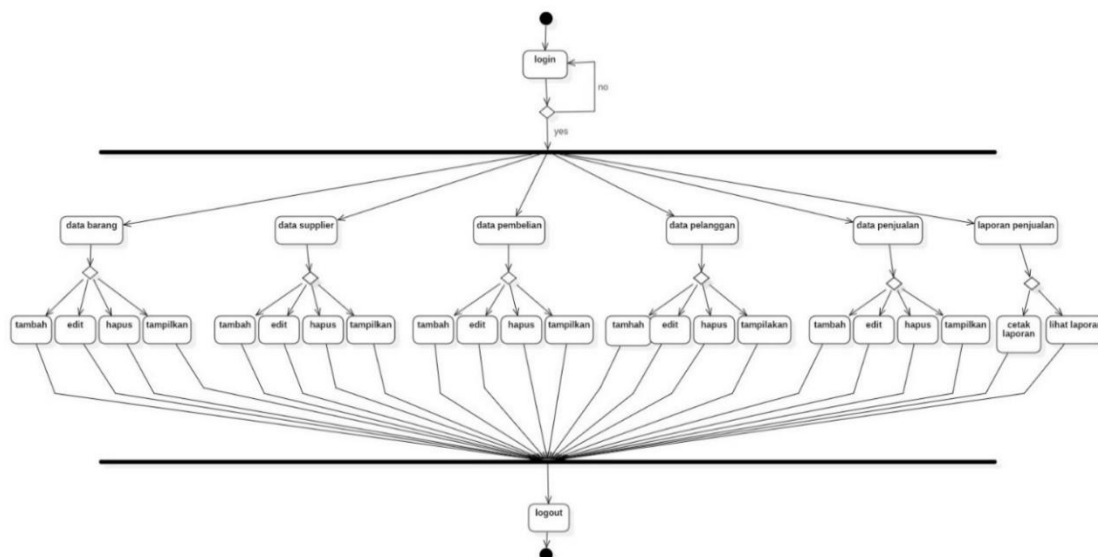
Diagram kelas adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem tertentu dengan memodelkan kelas, atribut, operasi, dan hubungan antar objek. Diagram kelas juga mewakili struktur database yang digunakan dalam sistem yang sedang dibuat (Maulani & Nursolihah, 2022). Class diagram untuk sistem ini ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Calss Diagram

3. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja atau aktivitas suatu sistem atau proses. (Waruwu & Kurniawan, 2024). Pada activity diagram menunjukkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh pegawai pada gambar 4 dan pemilik pada gambar 5 di dalam system penjualan. Aktivitas, dimulai dari pegawai harus login terlebih dahulu.



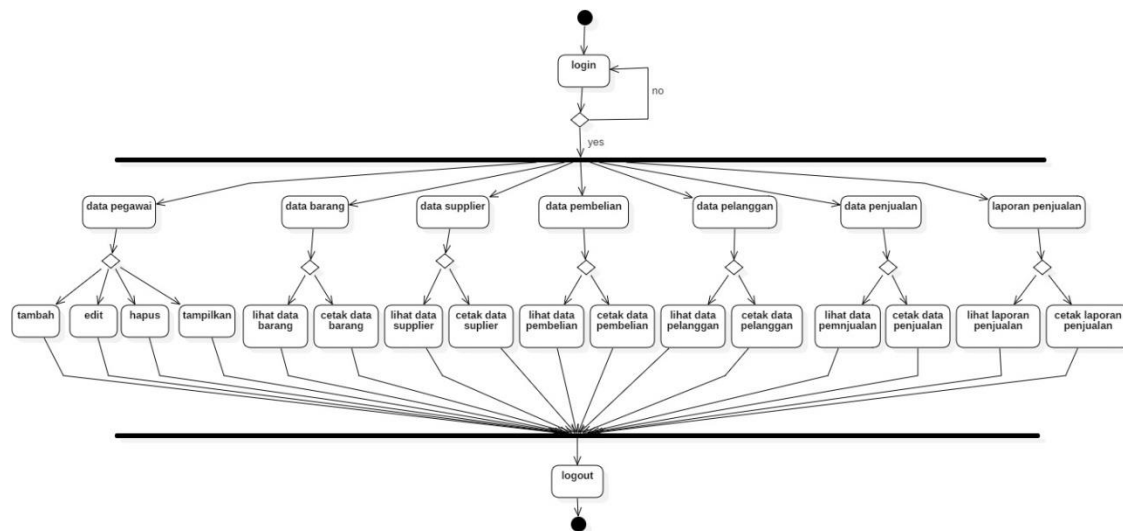
Gambar 4. Activity Diagram Pegawai

Activity Diagram di atas menggambarkan alur kerja sistem yang dilakukan oleh aktor Pegawai. Alur dimulai dari *Initial Node* (lingkaran hitam solid) yang mengarah pada aktivitas Login. Pada tahap ini, sistem melakukan validasi melalui *Decision Node* (simbol belah ketupat): jika *login* gagal (*no*), alur akan kembali ke halaman *login*; namun jika *login* berhasil (*yes*), pegawai akan diarahkan masuk ke dalam sistem.

Setelah berhasil masuk, alur terbagi (*Fork Node*) menjadi beberapa menu utama yang dapat diakses oleh pegawai untuk melakukan pengelolaan data. Menu-menu tersebut meliputi:

1. Pengelolaan Data Master & Transaksi (Data Barang, Data Supplier, Data Pembelian, Data Pelanggan, dan Data Penjualan): Pada setiap menu ini, sistem menyediakan pilihan aktivitas yang sama, yaitu pegawai dapat melakukan Tambah, Edit, Hapus, atau Tampilkan data sesuai kebutuhan operasional.
2. Laporan Penjualan: Pada menu ini, pegawai diberikan akses khusus untuk Mencetak Laporan atau sekadar Melihat Laporan penjualan.

Setelah pegawai selesai melakukan aktivitas pada menu-menu tersebut, seluruh alur proses akan menyatu kembali (*Join Node*) menuju aktivitas Logout, yang kemudian diakhiri dengan *Final Node* (lingkaran dengan titik di tengah) sebagai tanda berakhirnya sesi penggunaan sistem.



Gambar 5. Activity Diagram Pemilik

Activity Diagram ini menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh aktor Pemilik Toko dalam sistem. Proses dimulai dari *Initial Node* yang berlanjut ke aktivitas Login. Sistem akan memvalidasi akses melalui *Decision Node*; jika login gagal, pengguna akan dikembalikan ke halaman login. Jika berhasil, pemilik akan diarahkan ke halaman utama yang memiliki beberapa menu pengelolaan data.

Setelah masuk ke dalam sistem, alur terbagi (*Fork Node*) menuju berbagai menu dengan hak akses yang berbeda dibandingkan pegawai:

1. Pengelolaan Data Pegawai: Pada menu ini, pemilik memiliki hak akses penuh (CRUD). Pemilik dapat melakukan aktivitas Tambah, Edit, Hapus, dan Tampilkan data pegawai untuk keperluan manajemen sumber daya manusia di toko.
2. Menu Monitoring (Data Barang, Supplier, Pembelian, Pelanggan, Penjualan, dan Laporan): Untuk menu-menu operasional lainnya (Data Barang, Data Supplier, Data Pembelian, Data Pelanggan, Data Penjualan, dan Laporan Penjualan), hak akses pemilik bersifat *monitoring*. Pada menu-menu ini, pemilik hanya dapat melakukan aktivitas Lihat Data dan Cetak Data/Laporan untuk keperluan pengawasan dan audit, tanpa opsi untuk mengubah data transaksi.

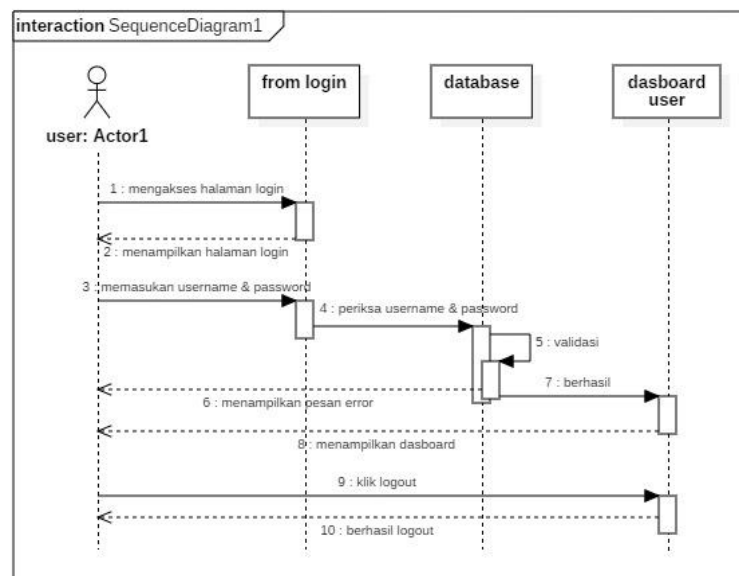
Setelah selesai melakukan aktivitas pemantauan atau pengelolaan pegawai, seluruh alur akan bermuara kembali pada satu titik (*Join Node*) menuju aktivitas Logout, yang menandai berakhirnya sesi pengguna dalam sistem.

4. Sequence diagram

Sequence diagram atau diagram urutan menggambarkan perilaku objek yang digunakan dengan menggambarkan masa pakainya dan pesan yang dikirim dan diterima antara objek. Jadi, untuk menjelaskan diagram sekuens, Anda perlu mengetahui objek dalam kasus penggunaan dan metode yang terkandung dalam kelas yang diwujudkan. Anda juga harus membuat diagram sekuens yang memperlihatkan skenario kasus penggunaan (Candra et al., 2023).

a. Sequence Diagram Login dan Logout

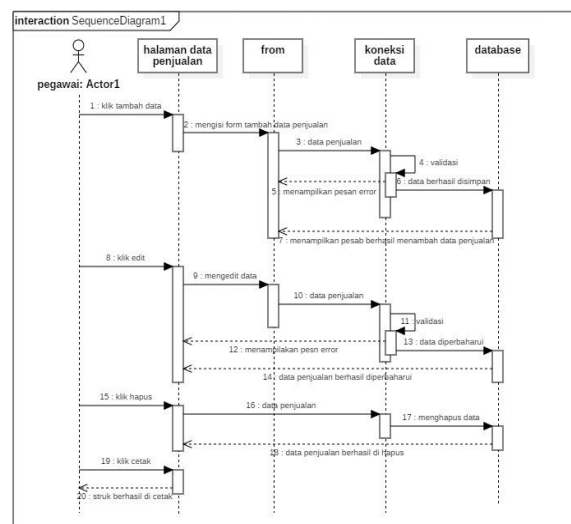
Sequence diagram login dan logout pada user (pemilik dan pegawai) yang menggambarkan urutan kejadian dan waktu saat user melakukan login dan logout dari sistem. Sequence diagram login dan logout untuk sistem ini dijelaskan pada gambar 6.



Gambar 6. sequence diagram login & logout

b. Sequnce Diagram Penjualan

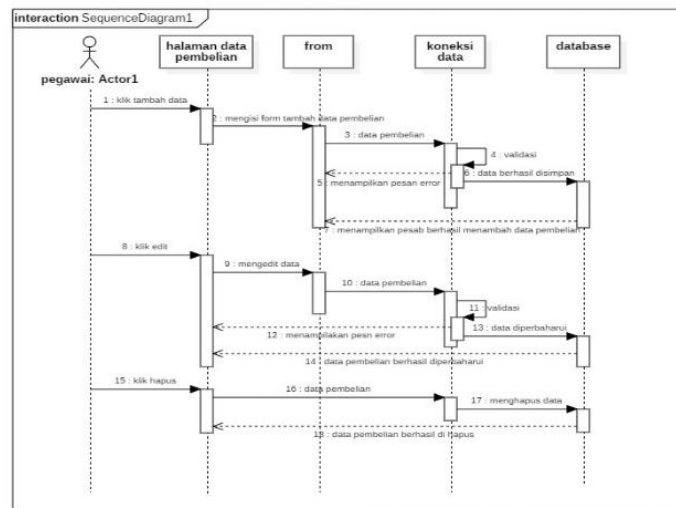
Sequnce diagram penjualan pada pegawai menggambarkan kejadian dan waktu Ketika pegawai melakukan transaksi penjualan dalam system dengan menambahkan, mengedit, menghapus serta mencetak struk. Sequnce diagram penjualan pada sistem ini dijelaskan pada gambar 7.



Gambar 7. Sequence Diagram Transaksi Penjualan

c. Sequnce diagram pembelian

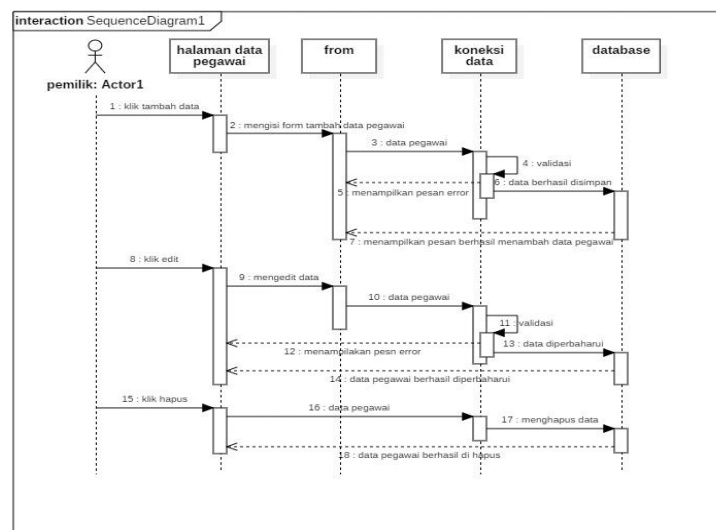
Sequnce diagram pembelian pada pegawai memperlihatkan peristiwa dan waktu Ketika seorang pegawai saat melakukan menambahkan, mengedit dan menghapus data pembelian. Sequnce diagram pembelian pada sistem ini dijelaskan pada gambar 8.



Gambar 8. Sequence Diagram Pembelian

d. Sequnce Diagram Data Pegawai

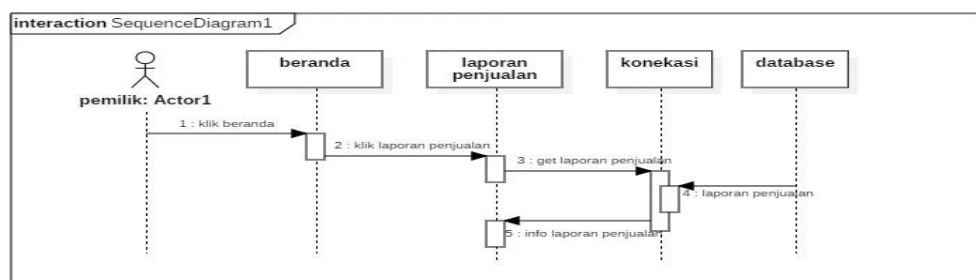
Sequnce diagram data pegawai pada pemilik menjelaskan peristiwa dan waktu pemilik saat melakukan menambah, mengedit dan menghapus data pegawai. Sequnce diagram data pegawai untuk sistem ini dijelaskan pada gambar 9.



Gambar 9. Sequence Diagram Data Pegawai

e. Sequence Diagram Lihat Laporan Penjualan

Sequence diagram lihat laporan penjualan pada pemilik menggambarkan urutan kejadian dan waktu pemilik saat mengakses halaman laporan penjualan. Sequence diagram lihat laporan penjualan pada sistem ini dijelaskan pada gambar 10.

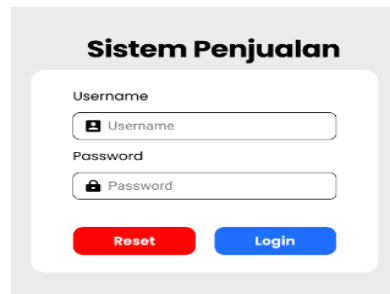


Gambar 10. Sequence Diagram Lihat Laporan Penjualan

B. Perancangan Prototype

a. Halaman Login

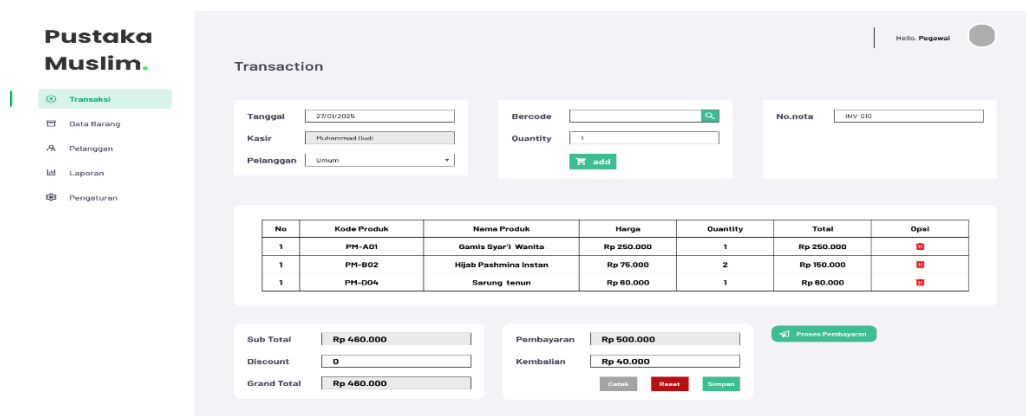
Halaman ini digunakan oleh pemilik (owner) dan karyawan untuk mengakses website otomasi pencatatan transaksi. Melalui menu login, pengguna dapat memasukkan kredensial mereka untuk mendapatkan akses sesuai dengan peran masing-masing. Owner memiliki akses penuh terhadap seluruh data dan laporan, sedangkan karyawan memiliki akses terbatas sesuai dengan tugasnya. Halaman login pada sistem ini digambarkan pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman Login

b. Halaman Transaksi

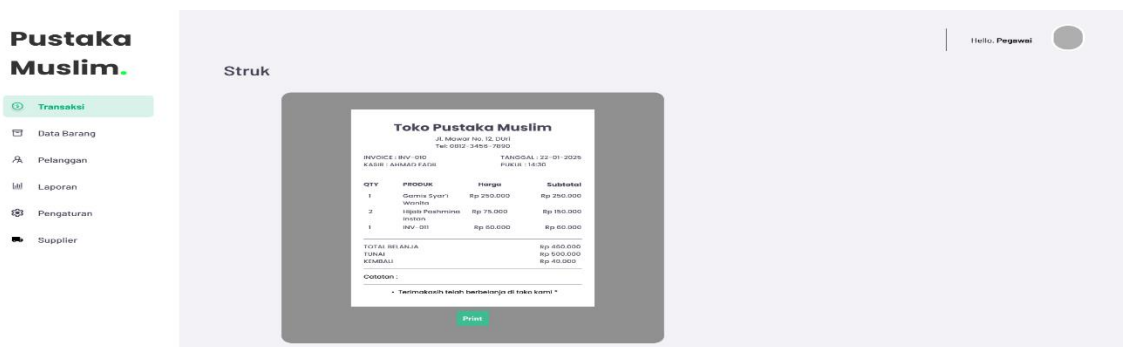
Menu Transaksi adalah fitur utama dalam sistem kasir yang digunakan untuk mencatat dan mengelola penjualan barang secara efisien. Melalui menu ini, pengguna seperti kasir dan owner dapat memproses transaksi pelanggan dengan cepat. Halaman transaksi pada sistem ini digambarkan pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Transaksi

c. Halaman Struk

Halaman Struk adalah bagian dari sistem kasir yang digunakan untuk mencetak atau menyimpan bukti transaksi setelah pembayaran selesai. Struk ini berfungsi sebagai bukti pembelian bagi pelanggan dan juga sebagai arsip transaksi bagi toko. Halaman struk pada sistem ini digambarkan pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Struk

d. Halaman Data Barang

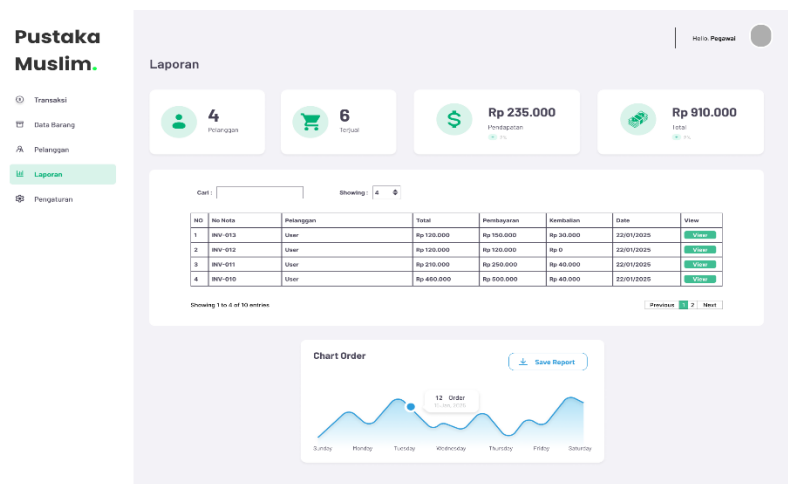
Halaman Data Barang adalah menu yang digunakan untuk mengelola informasi produk yang dijual di toko. Halaman ini memungkinkan owner dan karyawan untuk menambah, mengedit, menghapus, serta melihat stok barang secara real-time. Halaman data barang pada sistem ini digambarkan pada gambar 14.

ID	Kode Produk	Nama produk	Kategori	Stok	Harga Modal	Harga Jual	Tanggal Input
1	PM-001	Gamis Syari Wanita	Pakaian Wanita	35	Rp 180.000	Rp 350.000	20/01/2025
2	PM-002	Hijab Pashmina Instan	Hijab	50	Rp 50.000	Rp 75.000	20/01/2025
3	PM-003	Koko Lengan Panjang Pria	Pakaian Pria	30	Rp 140.000	Rp 190.000	20/01/2025
4	PM-004	Sarung Tenun	Aksesoris Muslim	40	Rp 40.000	Rp 60.000	20/01/2025
5	PM-005	Albaya Modern	Pakaian Wanita	20	Rp 220.000	Rp 300.000	20/01/2025
6	PM-006	Hijab Segi Empat Polos	Hijab	60	Rp 80.000	Rp 120.000	20/01/2025
7	PM-007	Gamis Anak Perempuan	Pakaian Anak	35	Rp 140.000	Rp 180.000	20/01/2025
8	PM-008	Mukema	Aksesoris Muslim	15	Rp 170.000	Rp 220.000	20/01/2025
9	PM-009	Koko Anak Lengan Pendek	Pakaian Anak	25	Rp 110.000	Rp 140.000	20/01/2025
10	PM-010	Khimar Syari Premium	Hijab	18	Rp 180.000	Rp 210.000	20/01/2025

Gambar 14. Halaman Data Barang

e. Halaman Laporan

Halaman Laporan adalah fitur yang digunakan untuk melihat statistik penjualan, jumlah pelanggan, total pendapatan, serta riwayat transaksi. Dengan halaman ini, owner dan admin dapat menganalisis performa toko berdasarkan data yang tersimpan dalam sistem. Halaman laporan pada sistem ini digambarkan pada gambar 15.



Gambar 15. Halaman Laporan

f. Halaman Supplier

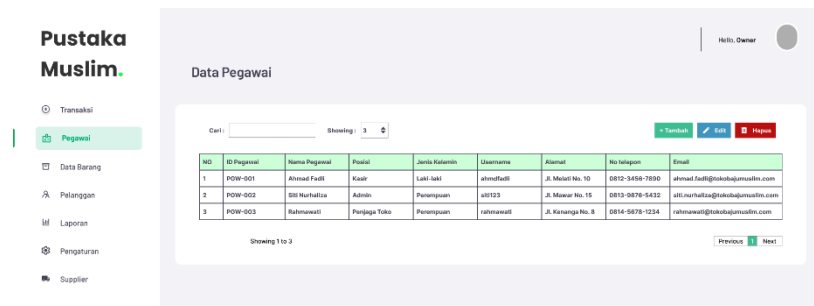
Halaman Supplier digunakan untuk mengelola data supplier yang memasok barang ke toko. Halaman ini membantu pemilik toko dan admin dalam mencatat, mengelola, serta mencari informasi pemasok dengan mudah. Halaman supplier pada sistem ini digambarkan pada gambar 16.

ID	Supplier	Nama Supplier	Kategori barang	Alamat	Email
1	SUP-001	PT. Hijab Fashion	Baju Muslim	Jl. Melati No. 12	hijabfashion@gmail.com
2	SUP-002	Toko Aksesoris Muslim	Aksesoris	Jl. Mawar No. 8	aksesorisMuslim@gmail.com
3	SUP-003	CV. Salsabih Jaya	Hijab	Jl. Kenanga No. 5	salsabihjaya@gmail.com
4	SUP-004	PT. Syarifah Supply	Baju Muslim	Jl. Anggrek No. 20	syarifahsupply@gmail.com
5	SUP-005	CV. Barokah Hijab	Hijab	Jl. Dahlia No. 18	barokahhijab@gmail.com

Gambar 16. Halaman Supplier

g. Halaman Pegawai

Halaman Pegawai adalah fitur yang digunakan oleh owner untuk mengelola data karyawan yang bekerja di toko. Dengan halaman ini, owner dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data pegawai, serta memantau peran dan aktivitas mereka di dalam sistem. Halaman pegawai pada sistem ini digambarkan pada gambar 17.



The screenshot displays the 'Data Pegawai' (Employee Data) page. On the left is a sidebar menu with options: Transaksi, Pegawai (selected), Data Barang, Pelanggan, Laporan, Pengaturan, and Supplier. The main content area is titled 'Data Pegawai' and includes a search bar, a 'Showing: 3' indicator, and buttons for '+ Tambah', 'Edit', and 'Hapus'. Below this is a table with 3 employees. The table has columns: NO, ID Pegawai, Nama Pegawai, Posisi, Jenis Kelamin, Username, Alamat, No telepon, and Email. The data rows are as follows:

NO	ID Pegawai	Nama Pegawai	Posisi	Jenis Kelamin	Username	Alamat	No telepon	Email
1	P00W-001	Almoud Fadi	Kasir	Laki-laki	almoudfadi	Jl. Masjid No. 10	0812-3456-7890	almoud.fadi@pustakamuslim.com
2	P00W-002	Siti Nurhaliza	Akademik	Perempuan	siti2323	Jl. Masjid No. 15	0813-5678-9012	siti.nurhaliza@pustakamuslim.com
3	P00W-003	Rubimawati	Perjaga Toko	Perempuan	rubimawati	Jl. Masjid No. 5	0814-5678-1234	rubimawati@pustakamuslim.com

Below the table, it says 'Showing 1 to 3' and has 'Previous' and 'Next' buttons.

Gambar 17. Halaman Pegawai

SIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web di Toko Pustaka Muslim terbukti berhasil meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa sistem mampu menyajikan pengelolaan stok barang yang akurat dan mempercepat durasi pencatatan transaksi secara *real-time*, sehingga tingkat kesalahan (*human error*) yang terjadi pada proses manual dapat diminimalisir. Selain itu, pendekatan metode *prototyping* yang diterapkan terbukti efektif dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sebagaimana divalidasi melalui umpan balik positif pada tahap pengujian. Dengan demikian, sistem ini memberikan kontribusi nyata dalam memperbaiki kinerja bisnis dan kualitas pengambilan keputusan di Toko Pustaka Muslim.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yunin, K., & Fitriati, I. (2025). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 3 TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN TIK MATERI SISTEM KOMPUTER KELAS VII. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 456–469.
- Agustio, R. F. (2024). Perancangan Sistem Inventory dan Transaksi Pembelian Stok Barang Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika Dan Komputer*, 6(3), 554–564. <https://doi.org/https://doi.org/10.52005/restikom.v6i3.385>
- Azizunhakim, M. F., Az-Zahra, H. M., & Wardani, N. H. (2023). Perancangan User Experience Web-Store Penjualan Produk Kopi serta Olahan Kopi menggunakan Metode Human-Centered Design (Studi Kasus: UMKM Surya Kencana). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(6), 2708–2719.
- Badri, F., Zuhri Musthafa, A., & Prayoga, A. (2023). Rancang Bangun Model Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Dengan Metode Prototyping. *Konvergensi*, 19(2), 77–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.30996/konv.v19i2.8082>
- Candra, D. G. A., Putra, B. P., Meiditra, I., & Nurdi, A. (2023). Penerapan Aplikasi Manajemen Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknik Informatika Unika ST. Thomas (JTIUST)*, 8, 230–237.
- Febyla, N., & Zubaidi, A. (2022). Analisis Dan Perbaikan Tampilan Sistem Informasi Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat Berbasis Website Menggunakan Figma. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 3(2), 273–284. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v3i2.821>
- Fitrianingsih, N., & Fitriati, I. (2024). Design Of An Expert System To Diagnose Diseases In Onion Plants Using The Web-Based Dempster Shafer Method. *Engineering: Journal of Mechatronics and Education*, 1(1), 28–35.
- Fitriati, I., Cahyadi, A. T., Suryani, L., & Ghazali, M. (2025). Aplikasi Almiham sebagai Media Edukasi Titik Bekam untuk Peningkatan Literasi Kesehatan Masyarakat Bima. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 10(3), 62–72.

- Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2), 151–157. <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998>
- Kurozy, D. N., Pratama, R. G., Muhammad, A. E., Pamulang, U., Prototype, M., Pendaftaran, S., Baru, M., & Testing, U. A. (2025). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru. *JPNM (Jurnal Pustaka Nusantara Multidisplin)*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.59945/jpnm.v3i1.300>
- Maulani, M. R., & Nursolihah, R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori Furniture Menggunakan Metode Mark Up Pricing Pada Toko XYZ. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 24–31.
- Najib, A., Bangun,), Pamungkas, E., Bayu,), Nuansyah, D., Tawaqal, H., Rizky,), Figo, A., Wisnu,) R, & Pamungkas, P. (2023). Implementasi Desain Sistem Informasi Pelayanan pada Dukcapil Berbasis Website Menggunakan Figma. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)*, 4(2), 80–98.
- Nursiwa, M. J., Ramadhan, A., Fitriati, I., & Putri, A. (2024). Website Based Baralau Village Information System Design. *Expertnet: Exploration Journal of Technological Education Trends*, 1(1), 29–34. <https://doi.org/10.59923/expertnet.v1i1.128>
- Pangestu, P. R., Voutama, A., Informasi, S., & Karawang, U. S. (2024). PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE) PADA SISTEM. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 11846–11851.
- Putri, S., Fitriati, I., Wahyudin, W., & Ahyar, A. (2024). Development of Interactive Multimedia to Improve Digital Literacy In Understanding The Concept of Informatics Learning at SMPN 1 Monta. *Expert Net: Exploration Journal of Technological Education Trends*, 1(2), 35–41.
- Putri, S. N. E., Mpuhaji, M. D. A., Gunawan, I. M. A. O., Indrawan, G., & Fitriati, I. (2025). Optimisasi Implementasi Sistem Informasi Reminder Treatment pada Pasien Berbasis SMS Gateway. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.51454/decode.v5i1.832>
- Setiaji, S., Akbar, F., Abdillah, A., & Fahrizal, J. (2024). Implementasi Model Unified Modelling Language (Uml) Pada Perancangan Sistem Informasi Data Kependuduakn Dan Bantuan Sosial. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (Jinteks)*, 6(3), 549–558. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v6i3.4305>
- Waruwu, A. C., & Kurniawan, H. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Aplikasi Kasir Toko Deli Jaya Martubung (Deli Jaya Martubung Store Cashier Application Information System Design). *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)*, 4(5), 774–796. <https://doi.org/10.47233/jebbs.v4i5.1978>
- Widiyanto, R. A., & Wicaksono, B. S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Laporan Penjualan Multi Cabang Berbasis Web Dengan Metode Prototype Studi Kasus Toko King Cellular. *Biner : Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1(1), 26–33. <https://doi.org/10.32699/biner.v1i1.2450>
- Widya Novita Sari, & Hwihanus Hwihanus. (2023). Menerapkan Pentingnya Sistem Informasi Akuntansi (Sia) Dalam Transaksi Jual Beli Di Bidang E-Business. *Jurnal Kajian Dan Penalaran Ilmu Manajemen*, 1(1), 39–53. <https://doi.org/10.59031/jkpim.v1i1.48>
- Wulandari, P., & Basatha, R. (2024). Merancang Aplikasi Penjualan Piko Bakery Berbasis Windows. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, 2(4), 114–125. <https://doi.org/https://doi.org/10.54066/jptis.v2i4.2811>