

Pengembangan Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Berbasis Web dengan Notifikasi Stok Real-Time Menggunakan Metode *Design Thinking*

Muhammad Fajrusshodiq F^{1*}, Ghufron Zaida Muflih¹

¹Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama, Kebumen, Indonesia

fajrusshodiq01@gmail.com*

| Received: 01/04/2026 | Revised: 21/04/2026 | Accepted: 24/04/2026 |

Copyright©2026 by authors. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penjualan dan persediaan barang berbasis *website* pada Fotocopy Fajarsidik Kota Banjar. Permasalahan yang dihadapi adalah pencatatan transaksi penjualan dan persediaan barang yang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian data stok, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* yang meliputi tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* dengan pendekatan *user-centered*. Hasil yang diperoleh berdasarkan pengujian menggunakan metode *black box testing* dengan pendekatan *Boundary Value Analysis (BVA)* menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keberhasilan sebesar 100% pada seluruh skenario pengujian. Sistem mampu mengotomatisasi proses pencatatan penjualan, pengelolaan persediaan barang, serta penyajian laporan secara terintegrasi dan akurat. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi pendekatan *Design Thinking* dalam pengembangan sistem yang berorientasi pada pengguna serta implementasi fitur notifikasi stok menipis secara *real-time* yang ditampilkan secara otomatis setelah pengguna login. Fitur tersebut tidak hanya memberikan informasi stok minimum, tetapi juga berfungsi sebagai sistem peringatan dini yang mendukung pengendalian persediaan secara proaktif serta membedakan sistem ini dari pendekatan konvensional yang belum memiliki mekanisme notifikasi otomatis. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan di Fotocopy Fajarsidik Kota Banjar.

Kata kunci: sistem informasi, penjualan, persediaan barang, *Design Thinking*, notifikasi stok

Abstract

This study aims to develop a web-based sales and inventory information system for Fotocopy Fajarsidik in Banjar City. The primary issue identified is that sales transactions and inventory records are still managed manually, resulting in

potential recording errors, stock data inconsistencies, and delays in report generation. The method applied is Design Thinking, which consists of the stages of empathize, define, ideate, prototype, and test, using a user-centered approach. The results from black-box testing using the Boundary Value Analysis (BVA) approach indicate that the system achieved a 100% success rate across all testing scenarios. The system is capable of automating sales transaction recording, inventory management, and generating integrated, accurate reports. The novelty of this study lies in the integration of the Design Thinking approach in developing a user-oriented system, as well as the implementation of a real-time low-stock notification feature that is automatically displayed after user login. This feature not only provides minimum stock information but also serves as an early warning system to support proactive inventory control, distinguishing it from conventional approaches that lack automatic notification mechanisms. Therefore, the developed system can improve operational efficiency and support decision-making at Fotocopy Fajarsidik in Banjar City.

Keywords: information system, sales, inventory, Design Thinking, stock notification

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor usaha, termasuk usaha kecil dan menengah (UKM). Pemanfaatan sistem informasi dalam proses bisnis terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pengelolaan data, serta mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat (Nandina & Firdaus, 2024). Salah satu sistem yang dibutuhkan oleh UKM adalah sistem informasi penjualan dan persediaan barang, karena sistem tersebut berperan penting dalam mengelola transaksi, memantau ketersediaan stok, serta menghasilkan laporan yang akurat dan terintegrasi (Putra, 2024).

Fotokopi Fajarsidik yang berlokasi di Kota Banjar, Jawa Barat, merupakan UKM yang bergerak di bidang jasa fotokopi dan penjualan alat tulis kantor. Dalam kegiatan operasionalnya, proses pencatatan transaksi penjualan dan persediaan barang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian data stok, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan. Selain itu, pemantauan stok barang belum dilakukan secara optimal, yang berdampak pada keterlambatan pengadaan dan risiko kehabisan stok. Permasalahan tersebut menyebabkan efisiensi operasional menurun serta pengambilan keputusan yang kurang optimal dalam pengelolaan usaha.

Permasalahan serupa juga ditemukan pada berbagai penelitian sebelumnya, seperti penelitian Damanik et al. (2024) menyatakan bahwa sistem pencatatan manual pada pengelolaan penjualan dan persediaan barang cenderung tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan. Permasalahan yang dihadapi menyebabkan diperlukan sistem informasi terkomputerisasi untuk meningkatkan akurasi dan kecepatan pengelolaan data yang mampu mengelola proses penjualan dan persediaan barang secara terintegrasi. Penelitian oleh Kurniasih dan Widayat (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi persediaan barang berbasis web dapat membantu pelaku usaha dalam memantau stok secara *real-time* serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Chumaeroh et al. (2023) mengungkapkan bahwa implementasi sistem informasi penjualan dan persediaan barang berbasis *website* mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan stok serta meminimalkan terjadinya *human error* dalam pencatatan transaksi. Selanjutnya, Nisa et al. (2025) menyatakan bahwa sistem persediaan terkomputerisasi memudahkan pemantauan stok barang dan penyusunan laporan secara otomatis, sehingga proses pengendalian persediaan dapat dilakukan secara lebih optimal. Penelitian oleh Abdul Latief et al. (2025) menunjukkan bahwa integrasi antara modul penjualan dan persediaan barang dalam satu sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih cepat dan akurat.

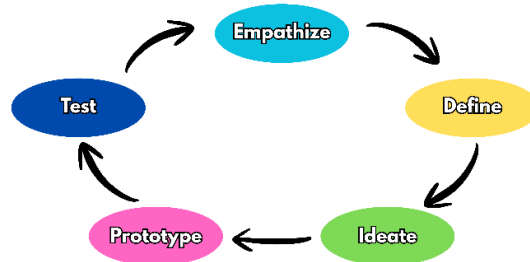
Pendekatan *Design Thinking* merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang berorientasi pada pengguna (*user-centered*). Metode *Design Thinking* menekankan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan dan permasalahan pengguna melalui tahapan *empathize, define, ideate, prototype, dan test* (Nurcholis et al., 2025). Dengan pendekatan *Design Thinking*, solusi yang dihasilkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mudah digunakan dalam konteks nyata (Rachman & Sutopo, 2023). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa penerapan *Design Thinking* dalam pengembangan sistem informasi dapat meningkatkan *usability* dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun (Prasetyo & Ariestia, 2023).

Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengembangan fungsi dasar sistem, sementara aspek kebutuhan dan pengalaman pengguna belum menjadi perhatian utama. Penelitian yang dikembangkan sistem informasi penjualan dan persediaan barang berbasis *website* menggunakan metode *Design Thinking*. Sistem yang dikembangkan dirancang untuk mengotomatisasi proses pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan persediaan barang, serta penyusunan laporan secara terintegrasi. Kebaruan penelitian pada fitur notifikasi stok yang menipis secara otomatis. Fitur notifikasi *real-time* berfungsi untuk memberikan peringatan kepada pengguna ketika jumlah persediaan barang telah mencapai batas minimum, sehingga pengguna dapat melakukan pengendalian persediaan secara lebih proaktif dan mencegah terjadinya kehabisan stok. Diharapkan melalui penelitian sistem informasi yang dikembangkan dapat berjalan efektif, akurat, dan mudah digunakan, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan barang serta mendukung proses operasional Fotocopy Fajarsidik di Kota Banjar secara lebih optimal.

Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Design Thinking*. Metode tersebut dipilih karena memberikan pendekatan yang berorientasi pada pengguna (*user-centered*), sehingga mampu menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna di lapangan. Selain itu, *Design Thinking* memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara iteratif melalui tahapan eksplorasi masalah, perancangan solusi, hingga pengujian sistem secara langsung kepada pengguna. Pendekatan ini dinilai relevan untuk mengatasi permasalahan pada Fotocopy Fajarsidik yang membutuhkan solusi sistem yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mudah digunakan dan sesuai dengan alur kerja pengguna.

Metode *Design Thinking* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* (Chairunnisa et al., 2024), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Design Thinking*

Tahapan metode *Design Thinking*

Tahap *Empathize*

Tahap *empathize* untuk memahami kebutuhan dan permasalahan yang terjadi di Fotocopy Fajarsidik. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap proses operasional serta wawancara dengan pemilik dan karyawan Fotocopy Fajarsidik. Wawancara dilakukan terhadap 2 responden, yaitu 1 pemilik usaha dan 1 karyawan yang terlibat langsung dalam proses penjualan dan pengelolaan persediaan barang. Data yang dikumpulkan meliputi alur pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, serta kebutuhan sistem baru yang akan dikembangkan, termasuk pemantauan stok dan pembuatan laporan penjualan. Tahap *empathize* juga menggali kendala yang dihadapi dalam proses operasional sehari-hari.

Tahap *Define*

Tahap *define* dilakukan dengan merumuskan permasalahan utama yang dihadapi Fotokopi Fajarsidik. Permasalahan utama meliputi belum tersedianya sistem terkomputerisasi yang mampu mengelola data penjualan dan persediaan secara terintegrasi, ketidaksesuaian data stok, serta tidak adanya sistem peringatan dini terhadap persediaan barang yang menipis. Permasalahan tersebut kemudian menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Tahap *Ideate*

Tahap *ideate* dilakukan dengan merancang konsep sistem informasi penjualan dan persediaan berbasis website yang mencakup fitur utama seperti pengelolaan data barang, data pengguna, transaksi penjualan, transaksi pembelian, laporan, serta fitur notifikasi stok menipis. Merancang penyimpanan data dan relasi antar entitas yang terlibat, membuat pemodelan sistem menggunakan UML, serta merancang tampilan antarmuka sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan di Fotokopi Fajarsidik. Selain itu, dirancang pula alur kerja sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan di Fotokopi Fajarsidik agar sistem mudah digunakan dan sesuai dengan proses bisnis yang berjalan.

Tahap Prototype

Tahap *prototipe* mengembangkan semua rancangan awal sistem dalam bentuk aplikasi berbasis *web*. Prototipe yang dibangun mencakup implementasi fitur-fitur utama yang telah dirancang pada tahap *ideate*, seperti membuat basis data untuk penyimpanan, mengembangkan halaman *login*, *dashboard*, pengelolaan data barang, transaksi penjualan, laporan, serta fungsi notifikasi apabila stok barang sudah menipis. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Prototipe yang dikembangkan digunakan sebagai media untuk menguji fungsi sistem sebelum sistem tersebut diimplementasikan sepenuhnya.

Tahap Testing

Tahap *testing* untuk menguji fungsionalitas sistem yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* dengan pendekatan *Boundary Value Analysis (BVA)* untuk memastikan sistem mampu menangani berbagai kondisi input, terutama pada batas minimum dan maksimum. Pengujian dilakukan terhadap beberapa fitur utama, seperti *login*, pengelolaan data barang, transaksi penjualan, notifikasi dan laporan.

Selain itu, pengujian juga melibatkan pengguna untuk menilai kemudahan penggunaan dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional. Kriteria keberhasilan sistem ditentukan berdasarkan kemampuan sistem dalam menjalankan seluruh fungsi tanpa *error*, menghasilkan output yang sesuai dengan input, serta memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengelola transaksi dan persediaan barang. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar evaluasi dan penyempurnaan sistem agar sistem dapat berjalan secara optimal.

Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi penjualan dan persediaan barang berbasis *website* dikembangkan untuk mendukung proses operasional Fotokopi Fajarsidik Kota Banjar dengan pendekatan *Design Thinking*. Perancangan sistem disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*.

Tahap Empathize

Tahap *Empathize* dilakukan untuk memahami kebutuhan, permasalahan, dan kondisi operasional pengguna secara mendalam. Pada tahap *empathize*, pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses operasional serta wawancara dengan pemilik dan karyawan. Hasil observasi menunjukkan bahwa pencatatan transaksi penjualan dan persediaan barang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam penyusunan laporan. Selain itu, pengguna mengalami kesulitan memantau ketersediaan stok barang secara tepat waktu, yang berdampak pada proses pengadaan.

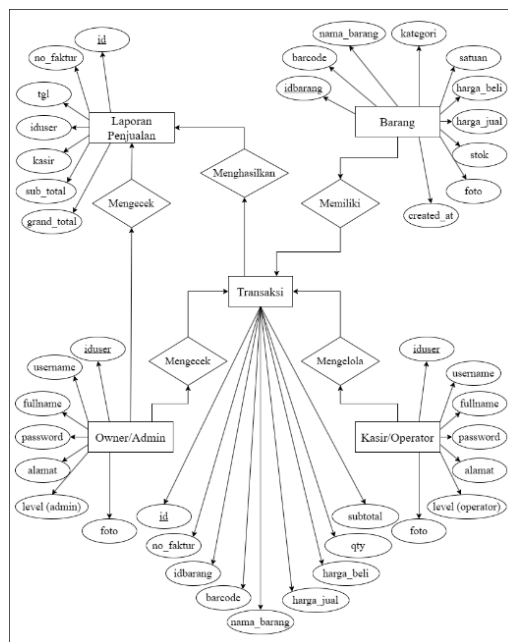
Tahap Define

Tahap *define* dilakukan dengan menganalisis temuan pada tahap *empathize* untuk merumuskan permasalahan utama. Permasalahan yang diidentifikasi meliputi tidak tersedianya sistem terkomputerisasi yang mampu mengelola data penjualan dan persediaan secara terintegrasi, serta tidak tersedianya mekanisme peringatan dini terhadap stok barang yang

menipis. Permasalahan tersebut kemudian dijadikan dasar dalam penentuan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

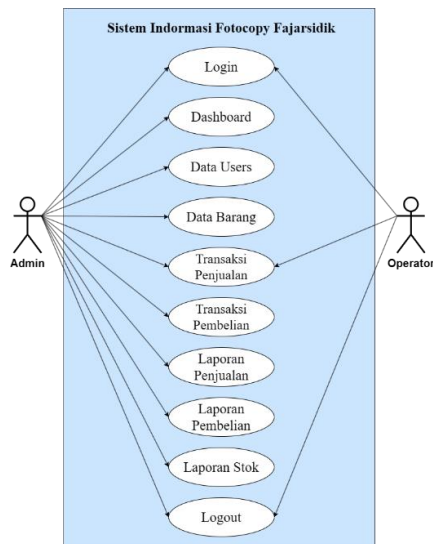
Tahap Ideate

Pada tahap *ideate*, dilakukan perancangan solusi berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan. Solusi yang dihasilkan berupa rancangan fitur dan alur sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Fitur yang dirancang meliputi halaman *login*, *dashboard* admin, pengelolaan data barang, pengelolaan data pengguna, transaksi penjualan, transaksi pembelian, laporan penjualan, laporan pembelian, laporan stok, serta fitur notifikasi stok menipis. Rancangan tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mendukung pengambilan keputusan operasional. Pemodelan struktur basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang terdapat dalam sistem sehingga proses penyimpanan dan pengelolaan data dapat dilakukan secara terstruktur dan terintegrasi seperti pada gambar 2



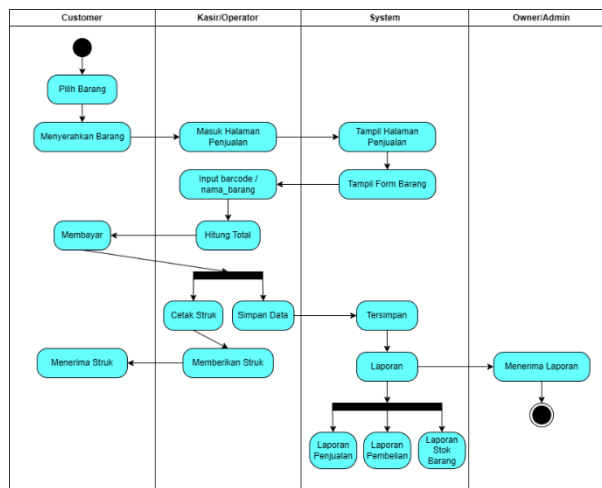
Gambar 2. ERD Sistem informasi penjualan dan persediaan barang

Melalui use case diagram, pengguna dapat melakukan beberapa aktivitas seperti login untuk mengakses sistem, melihat informasi pada dashboard, mengelola data pengguna, serta mengelola data barang yang tersedia. Sistem juga menyediakan fitur transaksi penjualan dan transaksi pembelian untuk mencatat aktivitas keluar-masuk barang. Fitur laporan berfungsi untuk menampilkan informasi terkait data penjualan, pembelian, serta stok barang seperti pada gambar 3.



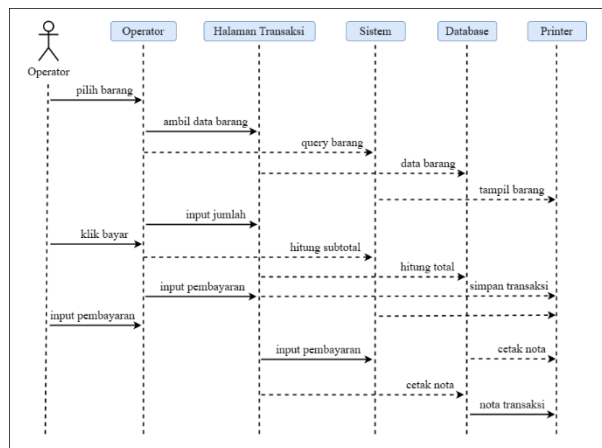
Gambar 3. Use case Sistem informasi penjualan dan persediaan barang

Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Barang, activity diagram menunjukkan proses yang dimulai dari customer melakukan pembelian dan kasir melayani pembelian. Sistem akan menampilkan halaman penjualan dan menampilkan form barang, memasukkan data barang sampai proses pembelian customer selesai. Activity diagram seperti pada Gambar 4.



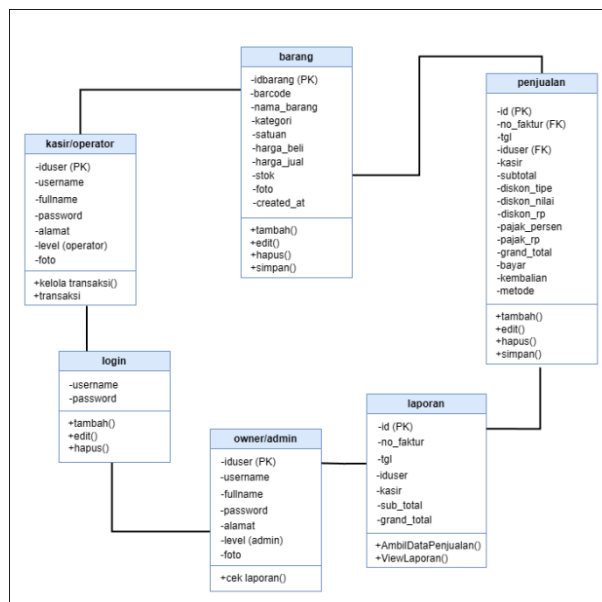
Gambar 4. Activity Diagram Sistem informasi penjualan dan persediaan barang

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara aktor dan sistem dalam menjalankan suatu proses. Sequence diagram Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Barang seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Sequence diagram Sistem informasi penjualan dan persediaan barang

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas yang membentuk sistem serta hubungan antarkelas. Pada Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Barang, class diagram terdiri dari beberapa kelas utama seperti User, Barang, Penjualan, Pembelian, dan Laporan. Class diagram sistem informasi penjualan seperti pada Gambar 6.



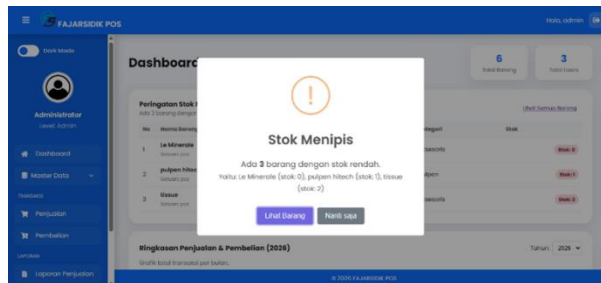
Gambar 6. class diagram Sistem informasi penjualan dan persediaan barang

Tahap *Prototype*

Tahap *prototipe* direalisasikan dengan membangun sistem informasi penjualan dan persediaan barang berbasis *website* sesuai dengan rancangan pada tahap *ideate*. Sistem dikembangkan agar dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan hak akses masing-masing. Seluruh fitur utama telah diimplementasikan dan dapat dijalankan secara fungsional.

Notifikasi Stok Menipis

Fitur notifikasi stok menipis menjadi inovasi utama dalam penelitian ini. Sistem menampilkan notifikasi secara otomatis setelah pengguna *login* ketika jumlah stok mencapai batas minimum. Fitur notifikasi memudahkan pengguna memantau kondisi stok kritis tanpa perlu melakukan pengecekan secara manual. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa sistem peringatan dini persediaan dapat meningkatkan pengendalian stok dan meminimalkan risiko kehabisan persediaan (Edison et al., 2025). Fitur notifikasi stok seperti pada Gambar 7.



Gambar 2. Notifikasi Stok Menipis

Halaman Dashboard Admin

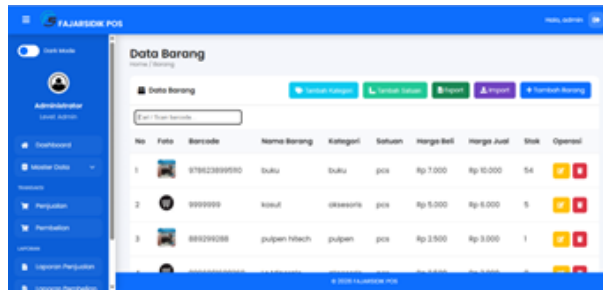
Halaman dashboard khusus admin yang menyajikan ringkasan data penjualan dan persediaan barang secara terintegrasi. Admin dapat memantau kondisi usaha secara menyeluruh mulai dari ringkasan transaksi penjualan dan pembelian, informasi stok barang yang menipis, hingga jumlah total barang dan pengguna yang terdaftar. Penyajian data penjualan dan persediaan dalam satu tampilan ringkas memudahkan admin dalam mengambil keputusan dengan lebih cepat dan efisien. Tampilan dashboard admin seperti pada Gambar 8.



Gambar 3. Halaman Dashboard Admin

Halaman Data Barang

Sistem menyediakan halaman pengelolaan data barang yang berfungsi sebagai pusat pengaturan informasi persediaan. Halaman data barang hanya dapat diakses oleh admin dan mendukung pengelolaan data barang melalui fungsi *create*, *read*, *update*, dan *delete* (CRUD). Data yang dikelola meliputi foto barang, barcode, nama barang, kategori, satuan, harga beli, harga jual, serta jumlah stok yang tersedia. Halaman data barang seperti pada Gambar 9.



Gambar 4. Halaman Data Barang

Halaman Transaksi Penjualan

Halaman transaksi penjualan dapat diakses oleh seluruh level pengguna. Halaman transaksi digunakan untuk mencatat transaksi penjualan secara terkomputerisasi dengan menampilkan informasi item yang dibeli, jumlah barang, potongan harga (diskon), total pembayaran, serta jumlah uang kembali. Sistem yang dikembangkan juga mendukung penggunaan *barcode scanner* untuk mempercepat proses input data barang saat transaksi, serta menyediakan fitur pencetakan nota secara otomatis setelah transaksi selesai. Sehingga pengguna atau kasir dapat memproses transaksi lebih cepat dan akurat, serta meminimalkan kesalahan perhitungan, sehingga efisiensi dan ketepatan dalam proses pelayanan kepada pelanggan meningkat. Halaman transaksi seperti pada Gambar 10.



Gambar 50. Halaman Transaksi Penjualan

Halaman Laporan

Halaman laporan menyediakan laporan penjualan, laporan pembelian, dan laporan stok barang yang saling terintegrasi. Laporan penjualan dan laporan pembelian dilengkapi dengan fasilitas pemilihan tanggal atau rentang waktu tertentu sehingga memudahkan admin dalam menganalisis aktivitas transaksi serta mengevaluasi kinerja usaha dan pengeluaran. Sementara itu, laporan stok barang menyajikan informasi jumlah persediaan secara terstruktur dan akurat berdasarkan data transaksi yang tercatat dalam sistem. Halaman laporan seperti pada Gambar 11.



Gambar 6. Halaman Laporan Penjualan

Tahap Test

Tahap *test* untuk menguji fungsi dan kegunaan sistem yang telah dikembangkan. Pengujian melibatkan pengguna secara langsung dalam menjalankan fitur-fitur sistem sesuai skenario penggunaan. Selain itu, pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *black box testing* dengan pendekatan *Boundary Value Analysis* (BVA) untuk memastikan sistem mampu menangani data masukan pada batas minimum dan maksimum dengan tepat. Hasil pengujian *black box* sistem informasi yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Black Box Testing

Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Uji Sistem Login		
Login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Menampilkan pesan peringatan “ <i>username</i> atau <i>password</i> salah”	Berhasil
Login menggunakan akun yang belum terdaftar	Menampilkan pesan peringatan “ <i>username</i> tidak ditemukan!”	Berhasil
Login menggunakan akun level administrator	Akan masuk ke halaman <i>dashboard</i> dan terdapat menu <i>dashboard</i> , master data (data barang, data users), penjualan, pembelian, laporan penjualan, laporan pembelian, laporan stok	Berhasil
Login menggunakan akun level operator	Akan langsung masuk ke halaman transaksi penjualan saja	Berhasil
Uji Halaman Dashboard		
Peringatan stok menipis	Menampilkan pop-up peringatan barang-barang stok menipis setelah login	Berhasil
Ringkasan data	Menampilkan ringkasan dari total barang, total users, barang-barang dengan stok menipis, grafik transaksi	Berhasil

penjualan dan pembelian
selama 1 tahun

Klik menu-menu pada sidebar	Akan dialihkan ke halaman sesuai menu yang diklik	Berhasil
Klik tombol dark mode	Merubah tampilan dari light ke dark ataupun sebaliknya	Berhasil

Uji Halaman Data Barang

Klik tombol tambah kategori	Memasukkan kategori barang baru	Berhasil
Klik tombol tambah satuan	Memasukkan satuan barang baru	Berhasil
Klik tombol export	Mengeksport data barang menjadi excel	Berhasil
Klik tombol import	Mengimport data barang dari excel	Berhasil
Klik tambah barang dan mengisi form tambah barang	Menampilkan pesan “barang berhasil ditambahkan”	Berhasil
Jika terdapat salah satu form tidak diisi	Muncul peringatan “Harap mengisi bidang ini!”	Berhasil
Klik tombol aksi edit isikan data sesuai perintah	Menampilkan informasi edit data, dan jika berhasil akan menampilkan informasi “Barang berhasil diperbarui!”	Berhasil
Klik tombol aksi hapus	Menampilkan peringatan “Hapus barang ini?” klik hapus dan data akan terhapus	Berhasil
Form pencarian	Memasukkan nama atau barcode barang akan keluar barang yang dicari	Berhasil

Uji Halaman Data Users

Klik add user dan mengisi form add user	Menampilkan pesan “user berhasil ditambahkan”	Berhasil
Jika terdapat salah satu form tidak diisi	Muncul peringatan “Harap isi bidang ini!”	Berhasil
Klik tombol aksi edit isikan data sesuai perintah	Menampilkan informasi edit data, dan jika berhasil akan menampilkan informasi “User berhasil diperbarui!”	Berhasil
Klik tombol aksi hapus	Menampilkan peringatan “Yakin ingin menghapus user ini?” klik hapus dan data akan terhapus	Berhasil

Uji Halaman Penjualan

Form pencarian barang	Memasukkan nama atau barcode barang akan keluar barang yang dicari	Berhasil
Memasukkan barang ke keranjang	Barang yang dipilih akan masuk ke keranjang pembelian	Berhasil
Edit qty barang di keranjang	Qty barang dikeranjang berubah sesuai jumlah barang yang diinginkan	Berhasil
Diskon	Memberikan diskon untuk pembelian	Berhasil
Pajak	Menambahkan pajak sesuai persen (%)	Berhasil
Total bayar	Menghitung total harga yang perlu dibayar	Berhasil
Input nominal pembayaran	Memasukkan nominal uang yang digunakan untuk membayar	Berhasil
Klik tombol Bayar	Akan keluar nota pembayaran	Berhasil
Cetak nota	Cetak nota kemudian system ke halaman penjualan	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada system informasi penjualan dan persediaan barang, seluruh system o pengujian menunjukkan hasil “berhasil” sesuai dengan yang diharapkan. Tingkat keberhasilan system dalam pengujian black box testing mencapai 100% untuk seluruh system o yang diuji.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa system mampu menjalankan seluruh fungsi utama, seperti *login*, pengelolaan data, transaksi, serta penyajian laporan tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Pengujian menggunakan metode *black box testing* dengan pendekatan *Boundary Value Analysis (BVA)* juga membuktikan bahwa system dapat menangani berbagai kondisi input, termasuk pada batas minimum dan maksimum, sehingga system dinilai stabil dan andal dalam penggunaannya.

Keberhasilan pengujian mengindikasikan bahwa system yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan, yaitu mampu berjalan tanpa *error*, menghasilkan output yang sesuai dengan input, serta mendukung kebutuhan dalam mengelola proses penjualan dan persediaan barang secara efektif di Fotocopy Fajrsidik.

Selain itu, hasil pengujian menunjukkan bahwa pendekatan *Design Thinking* yang digunakan dalam penelitian ini mampu menghasilkan system yang sesuai dengan kebutuhan di Fotocopy Fajarsidik. Sistem memberikan kemudahan dalam pencatatan transaksi, pemantauan stok secara *real-time*, serta penyusunan laporan secara otomatis.

Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan berhasil mengembangkan sistem informasi penjualan dan persediaan barang berbasis *website* pada Fotocopy Fajarsidik Kota Banjar dengan menerapkan metode *Design Thinking*. Penerapan metode Design Thinking memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara berorientasi pada pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengotomatisasi pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan persediaan barang, serta penyajian laporan secara terintegrasi dan akurat.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black box testing* dengan pendekatan *Boundary Value Analysis (BVA)*, sistem yang dikembangkan menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100% untuk seluruh skenario pengujian yang dilakukan. Pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan fitur notifikasi stok menipis yang ditampilkan secara otomatis saat pengguna berhasil *login* ke dalam sistem. Fitur notifikasi stok menipis memberikan peringatan dini kepada pengguna ketika jumlah persediaan barang telah mencapai batas minimum, sehingga pengguna dapat mengendalikan persediaan barang secara lebih proaktif. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai pendukung pengambilan keputusan operasional serta mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan persediaan barang.

Manfaat penelitian bagi pemilik usaha adalah membantu memantau kondisi stok secara real-time, mempercepat proses pencatatan transaksi, serta mempermudah penyusunan laporan yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan, seperti perencanaan pengadaan barang dan evaluasi penjualan.

Keterbatasan dalam penelitian yang dilakukan terletak pada pengujian sistem yang masih terbatas pada aspek fungsional menggunakan metode *black box testing*, sehingga belum mencakup pengujian kegunaan (*usability testing*) secara mendalam menggunakan metode seperti *WebQual*, *System Usability Scale (SUS)*, atau *User Experience Questionnaire (UEQ)*. Sistem yang dikembangkan belum mendukung fitur keanggotaan (member) serta belum terintegrasi dengan metode pembayaran non-tunai seperti pembayaran virtual dan QRIS, sehingga transaksi yang dilakukan masih terbatas pada pembayaran tunai.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan sistem dengan fitur yang lebih kompleks, seperti integrasi dengan sistem akuntansi, pengembangan aplikasi berbasis mobile, serta pengujian sistem dengan melibatkan lebih banyak pengguna agar diperoleh hasil evaluasi yang lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Chairunnisa, A. A., Widodo, S., & Majid, N. W. A. (2024). Perancangan Desain UI/UX Sistem E-Learning Menggunakan Metode Design Thinking. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 6(1), 2715–3088. <https://doi.org/10.24076/joism.2024v6i1.1632>
- Chumaeroh, U., & Dari, W. (2023). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada PT.

- Tanjung Nusa Persada Jakarta. *Indonesian Journal Computer Science*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.31294/ijcs.v2i1.1538>
- Damanik, E., Munandar, M. H., Girsang, M., Batubara, T. P., & Faisal, M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada PT. Era Winon Inter Agdev Medan dengan Metode Stradis. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (TEKINKOM)*, 7(1), 521–530. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v7i1.1517>
- Edison, F., Beng, J. T., & Arisandi, D. (2025). Perancangan Sistem Inventori Berbasis Web pada Toko XYZ dengan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 8(6), 2215–2224. <https://doi.org/10.31539/zymkeq19>
- Kurniasih, M., & Widayat, W. (2025). Sistem Informasi Manajemen Stok Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia (JPTI)*, 5(5), 1457–1469. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.816>
- Latief, M. A., Irawan, Y., & Nugraha, F. (2025). Implementasi Platform Penjualan Berbasis Web dengan Fitur Payment Gateway pada Shopfish Aquarium Kudus. *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, 5(1), 222–233. <https://doi.org/10.58794/jekin.v5i1.1279>
- Nandina, W., & Firdaus, R. (2024). Sistem Informasi Manajemen: Pilar Penting dalam Organisasi Modern. *JREA: Jurnal Riset Ekonomi Dan Akuntansi*, 2(2), 384–388. <https://doi.org/10.54066/jrea-itb.v2i2.2088>
- Nisa, T. A. K., Wijiyanto, & Santosa, T. J. (2025). Sistem Informasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada Toko SRC Trisni. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(3), 450–459. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i3.2056>
- Nurcholis, M., Firmansyah, D., Dwiansyah, R. H. A., & Voutama, A. (2025). Perancangan Sistem Informasi Tera Berbasis Web pada Diskominfo Karawang Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *Perancangan Sistem Informasi Tera Berbasis Web Pada Diskominfo Karawang Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking*, 13(3), 866–872. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.7029>
- Prasetyo, S. M., & Ariestia, F. A. (2023). Mengenal User Interface dan User Experience dalam Dunia Desain dan Teknologi. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 2(10), 2671–2679. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Putra, S. A. W. S. (2024). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Toko Ritel. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(2), 1–13. <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.2485>
- Rachman, A., & Sutopo, J. (2023). Penerapan Metode Design Thinking dalam Pengembangan UI/UX: Tinjauan Literatur. *SemanTIK: Teknik Informasi*, 9(2), 139–148. <https://doi.org/10.55679/semantik.v9i2.45878>