



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORI OBAT BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN JAVA NETBEANS DAN MYSQL PADA APOTEK

Naufal Amanussoifi¹⁾, Hariselmi¹⁾

¹Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional

²Informatika, Institut Teknologi dan Sains Meranti

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 16 Juli 2026

Revisi Akhir: 28 Juli 2026

Diterbitkan Online: 30 September 2026

Keywords

Inventory Information System, Pharmacy, Java NetBeans, MySQL, Desktop-Based System

KORESPONDENSI

E-mail:

1320122004@student.indobarunasional.ac.id¹

ABSTRACT

This study aims to design and develop a desktop-based drug inventory information system to improve the effectiveness, efficiency, and accuracy of stock management in pharmacies. The main problem identified is the manual data recording process using books and spreadsheets, which often causes data inaccuracies, delays in report generation, data redundancy, and difficulties in monitoring drug stock availability. This research applies the Research and Development (R&D) method with a qualitative approach. Data collection techniques were conducted through observation, interviews, and documentation to identify system requirements based on operational needs. The system was developed using Java NetBeans and MySQL database to support computerized inventory management processes, including drug data management, stock monitoring, transaction recording, and report generation. System testing was carried out using the Blackbox Testing method to ensure that all system functions operated according to user requirements and system specifications. The results of the study indicate that the developed system is capable of improving the effectiveness and efficiency of inventory data processing, minimizing recording errors, accelerating report generation, improving data security, and facilitating more accurate and real-time monitoring of drug inventory in pharmacy operations.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi inventori obat berbasis desktop guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan stok pada apotek. Permasalahan utama yang dihadapi adalah proses pencatatan data yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku dan spreadsheet sehingga sering menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pembuatan laporan, redundansi data, serta kesulitan dalam melakukan monitoring stok obat. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk memperoleh kebutuhan sistem sesuai dengan kebutuhan operasional. Sistem dikembangkan menggunakan Java NetBeans dan database MySQL untuk mendukung proses pengelolaan inventori secara terkomputerisasi, meliputi pengelolaan data obat, monitoring stok, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode

Blackbox Testing guna memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan spesifikasi sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan data inventori, meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat pembuatan laporan, meningkatkan keamanan data, serta mempermudah monitoring persediaan obat secara lebih akurat dan real-time pada operasional apotek.

Kata Kunci: Sistem Informasi Inventori, Apotek, Java NetBeans, MySQL, Sistem Berbasis Desktop

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya digunakan sebagai media komunikasi, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi dalam pengolahan data. Menurut Fitri dkk. [1], sistem informasi pengelolaan stok obat mampu membantu proses pengendalian persediaan secara lebih efektif. Sejalan dengan itu, Zaenuddin dkk. [2] menjelaskan bahwa sistem informasi inventori obat dapat meningkatkan akurasi pengelolaan data serta mempercepat proses penyusunan laporan. Lores [3] juga menyatakan bahwa penerapan sistem informasi pada pengelolaan persediaan obat mampu mendukung ketersediaan informasi yang lebih cepat dan akurat. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi inventori menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi operasional pada apotek.

Apotek merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki peran penting dalam menyediakan kebutuhan obat bagi masyarakat. Dalam kegiatan operasionalnya, apotek melakukan berbagai aktivitas, seperti pengelolaan data obat, pengendalian stok, transaksi obat masuk dan obat keluar, serta penyusunan laporan persediaan. Ruliyanto dkk. [4] mengemukakan bahwa proses pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan

penyajian informasi. Selain itu, Artarini dkk. [5] menyatakan bahwa sistem manual juga dapat menyebabkan ketidaksesuaian jumlah stok serta menurunkan efisiensi dalam proses pengelolaan persediaan obat.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi inventori obat untuk membantu pengelolaan persediaan pada apotek maupun fasilitas kesehatan lainnya. Ramayu [6] menjelaskan bahwa penerapan sistem informasi persediaan mampu mempercepat proses pengolahan data dan meningkatkan efektivitas pengelolaan stok obat. Silalahi dkk. [7] juga menyatakan bahwa penggunaan basis data pada sistem inventori membantu menjaga keamanan serta ketersediaan data. Selain itu, Maulana dan Lubis [8] menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen persediaan obat mampu meningkatkan efisiensi kerja serta mempermudah monitoring stok pada apotek.

Meskipun berbagai penelitian mengenai sistem informasi inventori obat telah banyak dilakukan, masih terdapat beberapa keterbatasan pada sistem yang dikembangkan sebelumnya, seperti proses monitoring stok yang belum optimal, pengelolaan laporan yang masih terbatas, serta ketergantungan terhadap koneksi internet pada sistem berbasis web. Ruliyanto dkk. [4] menjelaskan bahwa sistem informasi inventori berbasis web mampu membantu pengelolaan persediaan obat, namun penggunaannya masih bergantung pada jaringan internet. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi inventori obat berbasis desktop

menggunakan Java NetBeans dan MySQL sehingga proses pengelolaan data, monitoring stok, transaksi obat masuk dan obat keluar, serta penyusunan laporan dapat dilakukan secara lebih efektif tanpa bergantung pada koneksi internet.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi inventori obat berbasis desktop yang mampu membantu proses pengelolaan data obat, pengendalian stok, transaksi obat masuk dan obat keluar, serta penyusunan laporan secara efektif dan efisien. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan akurasi pengolahan data, mempermudah monitoring persediaan obat, serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan pada apotek.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan kualitatif untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi inventori obat berbasis desktop pada apotek. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan suatu produk berupa sistem informasi sekaligus melakukan evaluasi terhadap efektivitas sistem yang dikembangkan dalam membantu proses pengelolaan stok obat secara terkomputerisasi.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Ketiga teknik tersebut digunakan untuk memperoleh informasi yang lengkap mengenai proses pengelolaan inventori obat serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses operasional pengelolaan inventori obat pada apotek. Kegiatan observasi meliputi proses pencatatan data obat, pengelolaan stok, transaksi obat masuk dan obat keluar, serta penyusunan laporan persediaan. Dari hasil observasi diketahui bahwa proses pengelolaan data masih dilakukan secara manual menggunakan buku dan spreadsheet sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan penyajian informasi, dan ketidaksesuaian data stok.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan inventori obat untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi selama proses operasional, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Informasi yang diperoleh menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan fungsional sistem, seperti pengelolaan data obat, transaksi obat masuk dan obat keluar, monitoring stok, serta penyusunan laporan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen yang berkaitan dengan proses inventori obat, seperti data obat, data transaksi, laporan persediaan, serta dokumen pendukung lainnya. Dokumen tersebut digunakan sebagai referensi dalam proses analisis kebutuhan sistem, perancangan basis data, serta pengujian hasil implementasi sistem.

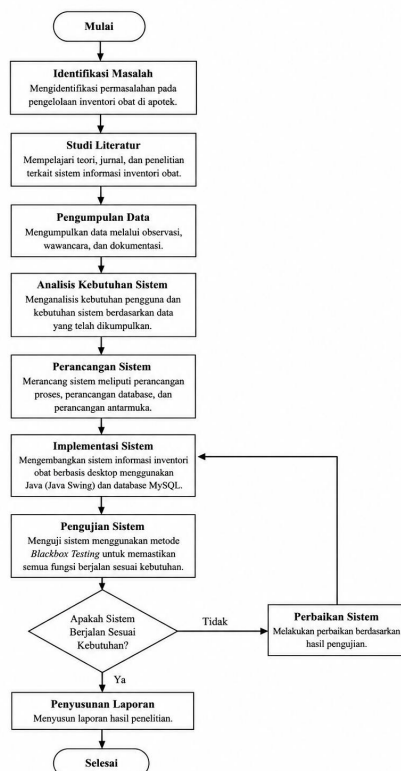
3. Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan sistem, dan pengujian sistem. Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Tahap

perancangan sistem meliputi perancangan database, desain antarmuka pengguna, serta perancangan alur sistem. Tahap pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan Java Swing serta database MySQL. Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur pada sistem informasi inventori obat dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menghasilkan output yang sesuai dengan proses yang diharapkan.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

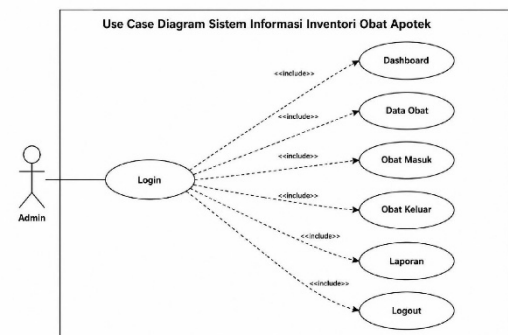
1. Analisis Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada apotek, proses pengelolaan inventori obat sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan pada buku maupun file spreadsheet sederhana. Proses tersebut menyebabkan sering terjadinya kesalahan pencatatan data, keterlambatan dalam pencarian data obat, serta ketidaksesuaian antara jumlah stok fisik dengan data yang tersedia. Selain itu, proses pembuatan laporan persediaan obat memerlukan waktu yang cukup lama sehingga kurang efektif dalam mendukung aktivitas operasional apotek.

2. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara admin dengan sistem informasi inventori obat. Diagram ini menunjukkan aktivitas yang dapat dilakukan admin seperti login, mengelola data obat, transaksi obat masuk dan obat keluar, melihat laporan, serta logout dari sistem.



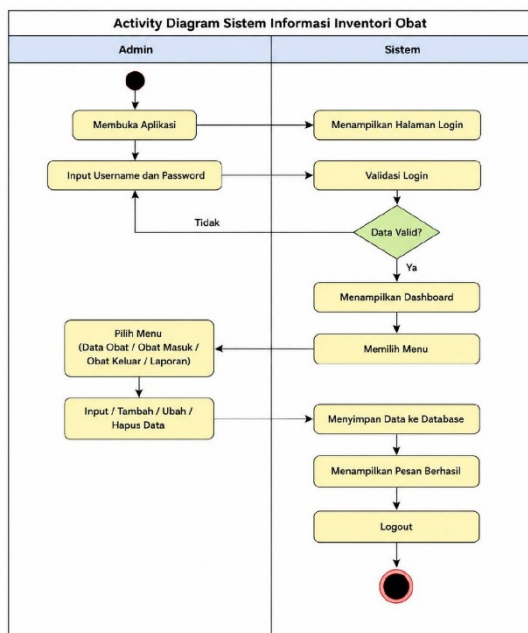
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

Use Case Diagram menunjukkan bahwa seluruh proses pengelolaan inventori obat dilakukan oleh satu aktor, yaitu admin. Admin memiliki hak akses untuk melakukan autentikasi, mengelola data obat, mencatat transaksi obat masuk dan obat keluar, melihat laporan inventori, serta keluar dari sistem. Perancangan tersebut bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data secara terintegrasi

sehingga setiap aktivitas dapat dilakukan melalui satu sistem yang saling terhubung.

b. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pada sistem informasi inventori obat. Diagram ini menunjukkan proses login admin, pengelolaan data obat, transaksi obat masuk dan obat keluar, hingga proses logout dari sistem.



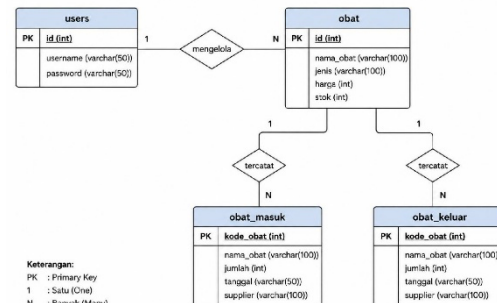
Gambar 3. Activity Diagram Sistem Informasi Inventori Obat

Activity Diagram menggambarkan urutan aktivitas yang dilakukan admin selama menggunakan sistem. Setiap proses dimulai dari login, kemudian dilanjutkan dengan pengelolaan data sesuai kebutuhan, seperti pengolahan data obat, transaksi obat masuk maupun obat keluar, hingga penyusunan laporan. Dengan adanya alur aktivitas yang jelas, sistem dapat membantu pengguna menjalankan setiap proses secara sistematis serta mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan operasional.

c. ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan

hubungan antar entitas pada database sistem informasi inventori obat. Diagram ini menunjukkan hubungan data antara tabel admin, data obat, obat masuk, dan obat keluar dalam proses pengelolaan inventori obat.



Gambar 4. ERD Sistem

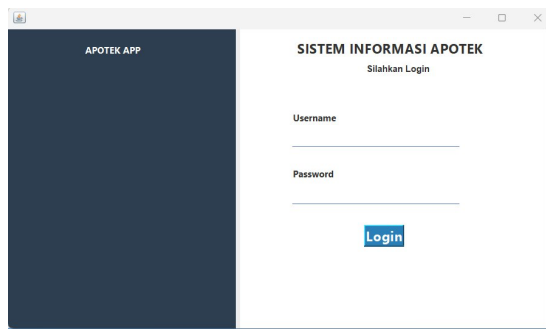
Perancangan ERD bertujuan untuk memastikan setiap entitas pada basis data memiliki hubungan yang sesuai sehingga proses penyimpanan dan pengolahan data dapat dilakukan secara terstruktur. Hubungan antar tabel memungkinkan proses pencatatan transaksi obat masuk dan obat keluar terintegrasi dengan data obat, sehingga informasi stok dapat dikelola secara lebih konsisten dan meminimalkan terjadinya redundansi data.

3. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan setelah proses perancangan dan pengembangan sistem selesai dilakukan. Pada tahap ini, sistem informasi inventori obat berbasis desktop diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java NetBeans dengan database MySQL. Implementasi sistem bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

a. Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum masuk ke dalam sistem. Admin harus memasukkan username dan password yang sesuai agar dapat mengakses sistem informasi inventori obat.



Gambar 5. Halaman Login

Proses autentikasi pada halaman login berfungsi sebagai mekanisme keamanan agar hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan sistem. Dengan adanya proses login, keamanan data inventori dapat lebih terjaga sehingga mengurangi risiko penyalahgunaan maupun perubahan data oleh pihak yang tidak berwenang.

b. Dashboard

Halaman dashboard merupakan tampilan utama sistem setelah admin berhasil melakukan login. Pada halaman ini ditampilkan informasi jumlah data obat, obat masuk, dan obat keluar untuk mempermudah monitoring persediaan obat.

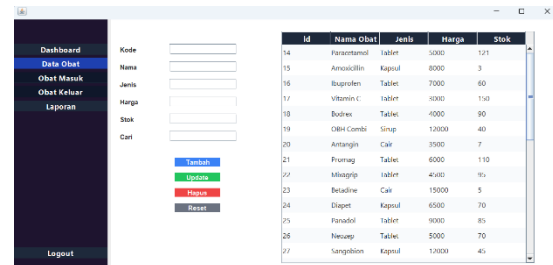


Gambar 6. Halaman Dashboard

Dashboard dirancang untuk memberikan gambaran singkat mengenai kondisi inventori yang sedang dikelola. Informasi yang ditampilkan membantu admin memantau jumlah data obat, transaksi obat masuk, serta transaksi obat keluar secara cepat sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan dalam pengelolaan stok.

c. Halaman Data Obat

Halaman data obat digunakan untuk mengelola data obat pada sistem. Admin dapat menambahkan, mengubah, menghapus, mencari, dan melihat data obat yang tersimpan di dalam database.

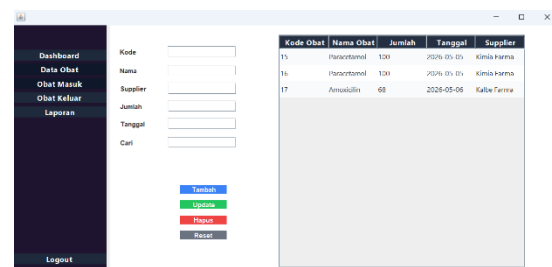


Gambar 7. Halaman Data Obat

Pengelolaan data obat merupakan dasar dari seluruh proses inventori karena seluruh transaksi mengacu pada data master yang tersimpan pada sistem. Oleh karena itu, fitur ini dirancang agar admin dapat memperbarui informasi obat secara mudah sehingga data yang digunakan dalam setiap transaksi tetap akurat dan konsisten.

d. Halaman Obat Masuk

Halaman obat masuk digunakan untuk mengelola data obat masuk ke dalam sistem. Admin dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan melihat data obat masuk yang tersimpan di database.

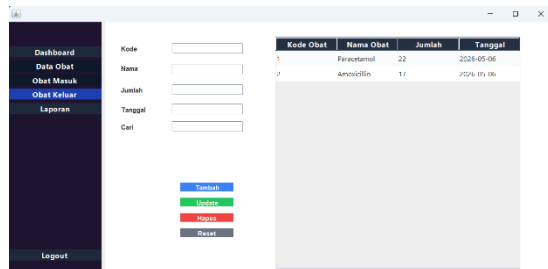


Gambar 8. Halaman Obat Masuk

Setiap transaksi obat masuk yang dicatat akan secara otomatis menambah jumlah stok obat pada sistem. Pencatatan transaksi ini membantu admin mengetahui riwayat penambahan stok sehingga proses pengawasan persediaan dapat dilakukan dengan lebih baik dan terdokumentasi.

e. Halaman Obat Keluar

Halaman obat keluar digunakan untuk mengelola data obat keluar pada sistem. Admin dapat menambahkan, mengubah, menghapus, mencari, dan melihat data obat keluar yang tersimpan di dalam database.

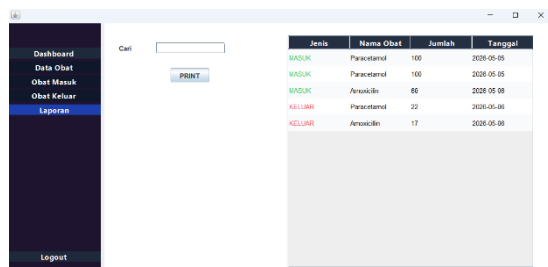


Gambar 9. Halaman Obat Keluar

Fitur obat keluar digunakan untuk mencatat setiap pengurangan stok akibat penjualan maupun penggunaan obat. Data transaksi yang tersimpan menjadi riwayat yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi serta membantu menjaga kesesuaian antara stok fisik dan stok yang tercatat dalam sistem.

f. Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan seluruh data transaksi obat masuk dan obat keluar. Pada halaman ini admin juga dapat melakukan pencarian data serta mencetak laporan persediaan obat.



Gambar 10. Halaman Laporan Sistem

Fitur obat keluar digunakan untuk mencatat setiap pengurangan stok akibat penjualan maupun penggunaan obat. Data transaksi yang tersimpan menjadi riwayat yang dapat digunakan sebagai bahan

evaluasi serta membantu menjaga kesesuaian antara stok fisik dan stok yang tercatat dalam sistem.

4. Pengujian Sistem

a. Blackbox Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi pada sistem informasi inventori obat dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur login, data obat, obat masuk, obat keluar, dan laporan sistem.

Table 1. Blackbox Testing

No	Fitur	Skenario	Hasil	Status
1	Login	Input username dan password	Berhasil login	Valid
2	Data Obat	Tambah data obat	Data tersimpan	Valid
3	Data Obat	Edit data obat	Data berubah	Valid
4	Data Obat	Hapus Data obat	Data terhapus	Valid
5	Obat Masuk	Input obat masuk	Data tersimpan	valid
6	Obat Keluar	Input obat keluar	Data tersimpan	Valid
7	Laporan	Menampilkan laporan	Laporan tampil	Valid
8	Logout	Keluar dari sistem	Kembali ke login	Valid

b. Pengujian Kualitatif

Pengujian kualitatif dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan efektivitas sistem dalam membantu pengelolaan inventori obat. Berdasarkan hasil penggunaan sistem, diperoleh beberapa hasil sebagai berikut:

1) Kemudahan Penggunaan

Sistem memiliki tampilan yang sederhana dan mudah dipahami

sehingga memudahkan admin dalam mengoperasikan sistem.

2) Efisiensi Kerja

Proses pengelolaan data obat, obat masuk, dan obat keluar menjadi lebih cepat dibandingkan pencatatan manual.

3) Akurasi Data

Sistem membantu mengurangi kesalahan pencatatan data karena seluruh proses dilakukan secara terkomputerisasi.

4) Ketersediaan Informasi

Informasi stok obat dapat ditampilkan dengan cepat sehingga memudahkan proses monitoring persediaan obat.

5) Kepuasan Pengguna

Pengguna merasa sistem membantu proses pengelolaan data inventori obat menjadi lebih efektif dan terstruktur.

5. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi inventori obat berbasis desktop yang telah dirancang mampu membantu proses pengelolaan data obat menjadi lebih efektif dan terstruktur[5].

Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java NetBeans dan database MySQL sehingga proses pengolahan data dapat dilakukan secara terkomputerisasi. Penggunaan sistem informasi dalam pengelolaan inventori dinilai mampu meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan pencatatan data dibandingkan metode manual[8].

Sistem yang dibangun memiliki beberapa fitur utama, yaitu login admin, pengelolaan data obat, pengelolaan obat masuk, pengelolaan obat keluar, serta laporan data inventori. Seluruh fitur tersebut dirancang untuk membantu admin dalam melakukan proses pencatatan dan monitoring persediaan obat secara lebih cepat dan akurat. Penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa sistem informasi inventori dapat membantu meningkatkan

efektivitas pengelolaan stok obat pada apotek maupun instansi kesehatan [9].

Pada halaman data obat, admin dapat melakukan proses tambah, ubah, hapus, dan pencarian data obat. Data obat yang tersimpan meliputi nama obat, jenis obat, harga, dan stok obat. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan data menjadi lebih mudah karena seluruh data tersimpan di dalam database secara terstruktur. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan database mampu meningkatkan keamanan dan ketersediaan data inventori [7].

Fitur obat masuk dan obat keluar digunakan untuk mencatat transaksi persediaan obat. Setiap transaksi akan tersimpan secara otomatis ke dalam database sehingga membantu admin dalam melakukan monitoring stok obat. Selain itu, sistem juga dapat menampilkan laporan data inventori yang memudahkan proses pengawasan persediaan obat secara berkala [6].

Berdasarkan hasil pengujian Blackbox Testing yang telah dilakukan, seluruh fitur pada sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Sistem mampu melakukan proses login, pengolahan data obat, transaksi obat masuk dan keluar, serta pencetakan laporan tanpa mengalami kendala. Dengan demikian, sistem informasi inventori obat berbasis desktop ini dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengelolaan inventori obat [1].

6. Perbandingan Dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai sistem informasi inventori obat dan pengelolaan stok pada apotek telah banyak dilakukan sebelumnya. Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

a. Penelitian yang dilakukan oleh M. R. Maulana dan R. Lubis menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen

persediaan obat mampu membantu proses pengelolaan stok obat menjadi lebih efektif dan terstruktur [8]. Sistem tersebut membantu meningkatkan efisiensi pengolahan data serta mempermudah monitoring persediaan obat pada apotek.

b. Penelitian yang dilakukan oleh Ziyen Walidanaen Fandol, Raden Bagus Bambang Sumantri, dan Irfani Zuhurillah menjelaskan bahwa sistem informasi manajemen ketersediaan obat berbasis web mampu membantu proses pengelolaan data dan monitoring stok obat secara lebih cepat dan akurat [10].

c. Penelitian yang dilakukan oleh M. Rusli, I. Suana, dan A. Romadi menunjukkan bahwa sistem informasi stok obat pada apotek mampu meningkatkan efektivitas pengolahan data, mempermudah proses pencatatan transaksi, serta membantu pembuatan laporan persediaan obat secara lebih efisien [9].

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi inventori obat berbasis desktop menggunakan Java NetBeans dan database MySQL yang terintegrasi dengan pengelolaan data obat, transaksi obat masuk dan obat keluar, serta pembuatan laporan otomatis. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu membantu proses pengelolaan inventori obat menjadi lebih efektif, akurat, terstruktur, dan efisien dibandingkan proses pencatatan manual sebelumnya.

Penelitian mengenai sistem informasi inventori obat dan pengelolaan persediaan pada apotek telah dilakukan dengan berbagai pendekatan dan platform. Penelitian Fitri dkk. menunjukkan bahwa sistem informasi pengelolaan stok obat dapat membantu meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan pada apotek [1]. Selanjutnya, Ramayu mengembangkan sistem informasi persediaan stok obat

menggunakan metode *System Development Life Cycle* yang ditujukan untuk membantu proses pengelolaan dan pengolahan data persediaan [6]. Maulana dan Lubis juga menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen persediaan obat dapat membantu meningkatkan efisiensi kerja dan monitoring stok pada apotek [8]. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian ini karena sama-sama berfokus pada digitalisasi pengelolaan persediaan obat. Namun, penelitian ini memiliki perbedaan pada platform yang digunakan, yaitu aplikasi desktop berbasis Java NetBeans dan MySQL.

Penelitian Silalahi dkk. mengembangkan sistem informasi persediaan obat pada Apotek Asima yang berfokus pada pengelolaan data persediaan secara terkomputerisasi [7]. Penelitian Fandol dkk. mengembangkan sistem informasi manajemen ketersediaan obat berbasis web yang digunakan untuk membantu pengelolaan dan monitoring stok obat secara lebih cepat dan akurat [9]. Sementara itu, Rusli dkk. mengembangkan sistem informasi stok obat pada Apotek Arick dengan tujuan meningkatkan efektivitas pengolahan data, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan persediaan [10]. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini menggunakan aplikasi desktop sehingga pengelolaan inventori dapat dilakukan secara lokal tanpa ketergantungan terhadap koneksi internet. Sistem juga mengintegrasikan pengelolaan data obat, obat masuk, obat keluar, monitoring stok, dan laporan dalam satu aplikasi. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yang secara khusus mengembangkan sistem inventori obat berbasis desktop menggunakan Java NetBeans dan MySQL.

Penelitian lain menunjukkan adanya perkembangan sistem inventori obat menuju penerapan metode pengendalian persediaan yang lebih spesifik. Devega dkk. mengembangkan sistem inventori apotek dengan menerapkan metode FIFO

dan FEFO untuk membantu pengelolaan persediaan berdasarkan urutan masuk dan masa kedaluwarsa obat [11]. Penelitian Diana dkk. mengembangkan sistem *Drug Plan and Control* yang mengintegrasikan pengelolaan persediaan dengan metode EOQ dan ROP untuk mendukung perencanaan kebutuhan obat [12]. Selanjutnya, Evykasari dkk. mengembangkan sistem informasi manajemen persediaan obat menggunakan metode FEFO dan ROP untuk membantu menentukan prioritas pengeluaran obat serta waktu pemesanan kembali [13]. Penelitian Tasia dkk. juga mengembangkan sistem informasi berbasis FEFO untuk mengendalikan obat kedaluwarsa dengan dukungan teknologi *barcode scanning* [14]. Dibandingkan penelitian tersebut, penelitian ini belum menerapkan metode khusus seperti FIFO, FEFO, EOQ, atau ROP, tetapi berfokus pada pembangunan sistem dasar inventori yang terintegrasi dan sesuai dengan kebutuhan operasional apotek.

Selain penerapan metode pengendalian persediaan, penelitian terbaru juga mengembangkan sistem inventori menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berbeda. Karim dkk. mengembangkan sistem informasi persediaan obat berbasis web menggunakan metode Prototype pada instalasi farmasi rumah sakit [15]. Fatkhurochman dan Persada mengembangkan sistem informasi inventory berbasis web menggunakan metode Agile pada Apotek Sekar Melati [16]. Lusiana dkk. juga mengembangkan sistem informasi inventory obat berbasis web pada Apotek Fadhilah Farma [17]. Nuralisa dkk. mengembangkan sistem informasi persediaan obat berbasis website pada Apotek Amanah Karya Farma [18]. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada platform dan pendekatan pengembangan yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development

(R&D) dengan pendekatan kualitatif dan menghasilkan aplikasi desktop menggunakan Java NetBeans, Java Swing, dan database MySQL. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan sistem, dan pengujian menggunakan Blackbox Testing.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa sistem informasi inventori obat telah berkembang dari sistem pencatatan sederhana menjadi sistem yang memiliki fitur monitoring, pengendalian persediaan, barcode, serta metode FIFO, FEFO, EOQ, dan ROP. Meskipun demikian, sebagian penelitian terbaru lebih banyak mengembangkan sistem berbasis web dan menambahkan metode tertentu untuk pengendalian persediaan. Penelitian ini mengambil pendekatan berbeda dengan mengembangkan sistem desktop yang mengintegrasikan proses pengelolaan data obat, transaksi obat masuk, transaksi obat keluar, monitoring stok, serta pembuatan laporan. Sistem tersebut dirancang berdasarkan kebutuhan operasional apotek yang sebelumnya masih menggunakan buku dan spreadsheet, yang menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pencarian data, serta ketidaksesuaian antara stok fisik dan data.

Dengan demikian, penelitian ini melengkapi penelitian terdahulu melalui pengembangan sistem inventori obat berbasis desktop yang sederhana, terintegrasi, dan dapat digunakan secara lokal. Sistem menggunakan Java NetBeans dan MySQL dengan fitur login, pengelolaan data obat, transaksi obat masuk, transaksi obat keluar, monitoring stok, dan laporan. Seluruh fungsi tersebut diuji menggunakan Blackbox Testing dan hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi login, pengelolaan data obat, transaksi obat masuk dan keluar, laporan, serta logout dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi inventori obat berbasis desktop menggunakan Java NetBeans dan MySQL yang mengintegrasikan pengelolaan data obat, transaksi obat masuk, transaksi obat keluar, monitoring stok, dan pembuatan laporan dalam satu sistem. Berbeda dengan beberapa penelitian terdahulu yang mengembangkan sistem berbasis web serta menerapkan metode pengendalian seperti FIFO, FEFO, EOQ, dan ROP [11]–[14], penelitian ini memfokuskan pengembangan pada penyelesaian permasalahan pencatatan inventori yang masih dilakukan menggunakan buku dan spreadsheet. Sistem yang dikembangkan memberikan alternatif pengelolaan inventori secara lokal tanpa ketergantungan terhadap koneksi internet, sekaligus menyediakan mekanisme autentikasi pengguna dan database terstruktur untuk menjaga konsistensi data. Kebaruan lainnya terletak pada integrasi seluruh proses utama inventori dalam satu aplikasi desktop, mulai dari pengelolaan data obat hingga transaksi dan laporan, serta pengujian seluruh fungsi menggunakan Blackbox Testing. Dengan demikian, penelitian ini memberikan alternatif solusi sistem informasi inventori yang terfokus pada kebutuhan operasional apotek dengan karakteristik sistem desktop yang terintegrasi dan sederhana.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi inventori obat berbasis desktop berhasil dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java NetBeans dan database MySQL. Sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan data obat, pengelolaan transaksi obat masuk dan obat keluar, serta pembuatan laporan inventori secara lebih efektif dan terstruktur dibandingkan proses pencatatan manual yang sebelumnya digunakan.

Implementasi sistem informasi inventori obat ini memberikan kemudahan bagi admin dalam melakukan pengolahan data, pencarian data obat, serta monitoring persediaan obat secara lebih cepat dan akurat. Selain itu, sistem juga mampu membantu meminimalisir kesalahan pencatatan data dan meningkatkan efisiensi kerja dalam proses pengelolaan inventori obat pada apotek.

Berdasarkan hasil pengujian Blackbox Testing yang telah dilakukan, seluruh fitur pada sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Dengan demikian, sistem informasi inventori obat berbasis desktop ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas pengelolaan inventori obat dan mendukung pelayanan yang lebih optimal pada apotek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. Fitri, R. Mohd. P. K. Putra, A. L. Hanim, D. O. Dwiyantie, Y. R. Vidianti, and W. M. Darwansah, "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN STOK OBAT (STUDI KASUS APOTEK SEMOGA LEKAS SEMBUH)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 2, Apr. 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i2.2891.
- [2] Z. Zaenuddin, M. Assidiq, and E. Sopyan, "SISTEM INFORMASI INVENTORY OBAT PADA PUSKESMAS TAPALANG," *Journal Pegguruang: Conference Series*, vol. 3, no. 1, p. 168, May 2021, doi: 10.35329/jp.v3i1.1365.
- [3] L. Lores, "Accounting Information System of Medicinal Supply in Pharmacy in Langkat District North Sumatra Indonesia," *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, vol. 13, no. 5, pp. 1435–1446, Oct. 2025, doi: 10.37641/jiakes.v13i5.4163.

- [4] K. Ruliyanto, S. Andryana, and A. Gunaryati, "Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype Pada Apotek," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 5, no. 3, p. 284, Apr. 2021, doi: 10.30998/string.v5i3.8113.
- [5] N. K. Artarini, N. M. Estiyanti, and A. A. I. I. Paramitha, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Pengelolaan Persediaan Obat Pada Apotek," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 2, p. 423, Jul. 2022, doi: 10.35889/jutisi.v11i2.931.
- [6] I. M. S. Ramayu, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK OBAT DENGAN METODE SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE DI APOTEK NUSA FARMA NUSA PENIDA," *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 1, pp. 110–120, Jan. 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i1.130.
- [7] C. M. Silalahi, M. I. Hutapea, and R. Siringoringo, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Apotek Asima," *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, vol. 4, no. 2, pp. 247–253, Dec. 2024, doi: 10.46880/tamika.Vol4No2.pp247-253.
- [8] M. R. Maulana and R. Lubis, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN OBAT DI GUDANG APOTEK KELUARGA CIANJUR," *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 53–60, Oct. 2021, doi: 10.34010/komputa.v10i2.6804.
- [9] Ziyen Walidanaen Fandol, Raden Bagus Bambang Sumantri, and Irfani Zuhurfillah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Ketersediaan Obat Pada Apotek XYZ Berbasis Web," *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 293–298, Jun. 2023, doi: 10.24002/senapas.v1i1.7370.
- [10] M. Rusli, I. Suana, and A. Romadi, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI STOK OBAT PADA APOTEK ARICK BERIZIN KABUPATEN BATANG HARI," *JURNAL AKADEMIKA*, vol. 16, no. 1, pp. 62–66, Nov. 2023, doi: 10.53564/akademika.v16i1.1106.
- [11] M. Devega, Yuhelmi, and Y. Darmayunata, "Pembangunan Sistem Inventori Apotek Menggunakan Metode FIFO dan FEFO," *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 159–172, 2024, doi: 10.31849/zn.v6i1.17318.
- [12] K. Diana, A. D. Adisaputra, and M. R. Tandah, "Drug Plan and Control (Drug PC): Web-Based System Information of Drug and Inventory Control," *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 2024, doi: 10.24198/ijpst.v0i0.52618.
- [13] N. P. Evykasari, E. Darmanto, and S. Muzid, "Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat di Apotek Jekulo Menggunakan Metode FEFO dan ROP," *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 936–949, 2025, doi: 10.58794/jekin.v5i2.1618.
- [14] E. Tasia, E. Saputra, F. Muttakin, and A. Marsal, "Pengembangan Sistem Informasi Berbasis FEFO untuk Pengendalian Obat Kadaluwarsa di Apotek Rahman," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*

- Indonesia*, vol. 5, no. 1, pp. 23–38, 2025, doi: 10.52436/1.jpti.554.
- [15] W. Karim, M. R. Katili, and I. R. Padiku, “Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Otanaha Kota Gorontalo,” *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, vol. 5, no. 1, 2025, doi: 10.37031/diffusion.v5i1.27400.
- [16] A. Fatkhurochman and G. N. Persada, “Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Web pada Apotek Sekar Melati Menggunakan Metode Agile,” *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, vol. 19, no. 1, pp. 70–79, 2024.
- [17] E. Lusiana, Imilda, and A. Salam, “Perancangan Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis Web pada Apotek Fadhilah Farma,” *Jurnal Sistem Komputer (SISKOM)*, vol. 4, no. 1, pp. 32–44, 2024, doi: 10.35870/siskom.v4i1.810.
- [18] Nuralisa, Nirsal, and N. I. Tangkelangi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Website pada Apotek Amanah Karya Farma,” *Prosiding SENDIKO (Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Masyarakat Bidang Ilmu Komputer)*, vol. 3, 2024.