APLIKASI TRANSAKSI PENJUALAN OBAT PADA APOTEK YUKO FARMA OGAN KOMERING ILIR BERBASIS WEB

Intan Rahmah Putri[1], Amelia Anggraini[2], Hendriansyah[3]

[1,2,3]*Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sriwijaya, Palembang, Indonesia*
E-mail : intansajah67@gmail.com[1], amelia26anggraini@gmail.com[2], hendriansyah441@gmail.com[3]

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mendorong berbagai bidang usaha, termasuk pelayanan kesehatan, untuk beralih dari sistem manual menuju sistem yang terkomputerisasi. Apotek Yuko Farma di Ogan Komering Ilir masih mengelola data obat, transaksi penjualan, stok, dan pelaporan secara manual menggunakan buku besar dan kartu stok, sehingga proses kerja menjadi lambat, rentan terhadap kesalahan pencatatan (human error), dan penyusunan laporan dapat memakan waktu hingga 30 menit. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi transaksi penjualan obat berbasis web untuk mengatasi permasalahan tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan metode pengembangan sistem Waterfall, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi pada objek penelitian. Perancangan sistem digambarkan menggunakan flowchart, use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD), kemudian diimplementasikan menggunakan PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing terhadap fitur login, pengelolaan data obat, transaksi penjualan, stok obat, dan laporan, dengan hasil seluruh skenario pengujian berjalan sesuai yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu mempercepat pencatatan transaksi, meningkatkan akurasi data stok, serta menghasilkan laporan penjualan secara otomatis, sehingga mendukung operasional Apotek Yuko Farma menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci : *Aplikasi Apotek; Black Box Testing; Penjualan Obat; Sistem Informasi; Waterfall*

ABSTRACT

The rapid development of information technology has encouraged many businesses, including healthcare services, to shift from manual systems to computerized ones. Apotek Yuko Farma in Ogan Komering Ilir still manages medicine data, sales transactions, stock, and reporting manually using ledgers and stock cards, resulting in slow work processes, a high risk of recording errors, and report preparation that can take up to 30 minutes. This study aims to design and build a web-based medicine sales transaction application to address these problems. The research type used is Research and Development (R&D) with the Waterfall system development method, covering requirement analysis, design, implementation, testing, deployment, and maintenance. Data were collected through observation, interviews, and documentation at the research object. The system was modeled using a flowchart, use case diagram, activity diagram, sequence diagram, and Entity Relationship Diagram (ERD), then implemented using PHP, HTML, CSS, JavaScript, and a MySQL database. System testing was carried out using Black Box Testing on the login, medicine data management, sales transaction, stock, and report features, with all test scenarios running as expected. The results show that the developed application is able to speed up transaction recording, improve stock data accuracy, and automatically generate sales reports, thereby making the operations of Apotek Yuko Farma more effective and efficient.

Keywords : *Black Box Testing; Information System; Medicine Sales; Pharmacy Application; Waterfall*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang usaha, termasuk bidang pelayanan kesehatan seperti apotek. Penggunaan sistem informasi berbasis komputer saat ini menjadi kebutuhan penting untuk mendukung kegiatan operasional agar lebih efektif, efisien, dan akurat. Namun demikian, masih banyak apotek berskala kecil yang menjalankan proses pengelolaan data dan transaksi secara manual, sehingga menimbulkan berbagai kendala dalam kegiatan operasional sehari-hari.

Apotek Yuko Farma merupakan salah satu usaha di bidang pelayanan kesehatan yang bergerak dalam penjualan obat-obatan kepada masyarakat, beroperasi sejak tahun 2021 dan dikelola oleh dua orang karyawan. Seluruh pencatatan transaksi penjualan, pembelian, dan stok obat masih dilakukan menggunakan buku besar dan kartu stok (stock opname). Data yang dicatat meliputi nama pasien, tanggal transaksi, resep, nomor telepon, dan alamat, sehingga proses kerja menjadi kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Dalam praktiknya, sering terjadi ketidaksesuaian antara jumlah stok obat yang tercatat dengan kondisi sebenarnya, sedangkan pembuatan laporan membutuhkan waktu sekitar 30 menit karena harus direkap secara manual setiap hari dan setiap bulan.

Sistem manual adalah sistem pengelolaan data yang dilakukan tanpa bantuan teknologi komputer secara menyeluruh, sehingga cenderung memiliki keterbatasan dalam hal kecepatan, ketelitian, dan keamanan data, dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan maupun pengolahan informasi [8]. Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem informasi penjualan obat berbasis web dengan berbagai metode. Sistem informasi penjualan obat pada Apotek Filia dirancang menggunakan pemodelan UML dan diimplementasikan dengan PHP, framework Laravel, dan MySQL, serta diuji menggunakan Black Box Testing, namun belum menerapkan metode peramalan persediaan seperti Weighted Moving Average (WMA) maupun pengendalian stok seperti Reorder Point (ROP) [1]. Penelitian lain mengembangkan sistem informasi apotek berbasis web dengan model waterfall yang berfokus pada pengelolaan data obat dan transaksi, tetapi juga belum mendukung analisis atau optimasi persediaan [2]. Sistem kasir penjualan obat yang dikembangkan dengan pendekatan Framework for the Application of Systems Thinking (FAST) telah dilengkapi fitur monitoring stok dan masa kedaluwarsa obat, namun belum menerapkan metode prediktif seperti Economic Order Quantity (EOQ) atau ROP [3]. Penelitian yang menerapkan model kesuksesan DeLone and McLean pada sistem informasi apotek berbasis Point of Sale (PoS) menunjukkan kepuasan pengguna yang tinggi, tetapi masih terbatas pada evaluasi keberhasilan operasional dan belum sampai pada tahap perencanaan kebutuhan obat [4]. Sistem informasi lain pada apotek berbasis web dan PT farmasi terintegrasi juga terbukti mampu meningkatkan produktivitas kerja dan meminimalkan kesalahan transaksi [5], [6], sedangkan penelitian yang mengintegrasikan data obat dan penjualan secara digital dilaporkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan transaksi hingga 98% [7].

Berdasarkan uraian tersebut, terlihat bahwa penelitian-penelitian sebelumnya telah berhasil membangun sistem informasi penjualan obat berbasis web, tetapi belum banyak yang secara khusus mendokumentasikan penerapan metode Waterfall pada apotek berskala kecil dengan karakteristik kebutuhan yang relatif stabil dan sederhana seperti Apotek Yuko Farma. Gap ini menjadi celah penelitian (research gap) yang mendasari penelitian ini, yaitu merancang dan membangun Aplikasi Transaksi Penjualan pada Apotek Yuko Farma Ogan Komering Ilir Berbasis Web sebagai solusi untuk membantu pengelolaan transaksi penjualan obat agar lebih efektif,

efisien, dan terintegrasi, sekaligus memberi bukti empiris penerapan Waterfall pada studi kasus usaha kesehatan mikro.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada Apotek Yuko Farma, diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut: (1) pengelolaan data masih dilakukan secara manual dengan pencatatan di buku besar; (2) apotek masih menggunakan sistem konvensional dalam mencatat transaksi penjualan dan pembelian obat; (3) pencatatan data pelanggan seperti nama, tanggal transaksi, resep, nomor telepon, dan alamat masih ditulis secara manual; (4) terdapat risiko kesalahan pencatatan data (human error) karena tidak adanya sistem terkomputerisasi; dan (5) proses pencarian data membutuhkan waktu lama karena tidak terorganisasi secara sistematis. Berdasarkan permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang aplikasi transaksi penjualan obat pada Apotek Yuko Farma Ogan Komering Ilir berbasis web. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada form data obat, penjualan, dan stok, serta laporan data stok, obat, dan penjualan. Adapun tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi manajemen apotek pada Apotek Yuko Farma yang diharapkan dapat mempercepat pencatatan transaksi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pencarian data dan penyusunan laporan penjualan secara otomatis.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D), yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu sekaligus menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Aplikasi Transaksi Penjualan Obat pada Apotek Yuko Farma. Pendekatan penelitian yang digunakan bersifat deskriptif, yaitu dengan menggambarkan kondisi sistem yang sedang berjalan, kemudian melakukan analisis untuk merancang sistem yang baru.

Penelitian ini dilaksanakan di Apotek Yuko Farma yang berlokasi di Jalan Raya Desa Pampang, Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatra Selatan. Apotek ini beroperasi sejak tahun 2021 dan dikelola oleh dua orang karyawan yang menangani penjualan obat kepada pasien, pembelian obat dari supplier, pengelolaan stok, serta pencatatan data pasien dan transaksi, yang seluruhnya masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar dan kartu stok.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik. Pertama, observasi terhadap kegiatan operasional harian apotek, seperti pencatatan transaksi penjualan, pembelian obat, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan. Kedua, wawancara yang dilakukan melalui komunikasi telepon dengan pemilik apotek untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kebutuhan sistem, permasalahan yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem yang akan dibangun. Ketiga, dokumentasi terhadap buku pencatatan transaksi penjualan, buku pembelian obat, kartu stok obat, laporan harian dan bulanan, serta data pelanggan, yang digunakan untuk melengkapi dan memverifikasi data hasil observasi dan wawancara.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, yaitu model Software Development Life Cycle (SDLC) yang dilakukan secara bertahap, sistematis, dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [9]. Pemilihan metode ini didasarkan pada kondisi kebutuhan sistem Apotek Yuko Farma yang relatif

stabil dan telah dapat diidentifikasi dengan jelas melalui observasi dan wawancara. Tahapan yang dilalui meliputi: (1) analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan fitur login, pengelolaan data obat, data pasien, data supplier, transaksi penjualan dan pembelian, pengelolaan stok otomatis, serta pembuatan laporan; (2) perancangan sistem, yaitu menerjemahkan kebutuhan ke dalam bentuk flowchart, use case diagram, activity diagram, sequence diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), struktur tabel basis data, serta desain antarmuka; (3) implementasi atau pengkodean, yaitu mewujudkan rancangan ke dalam program aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, dengan MySQL sebagai basis data [13]; (4) pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing, yaitu pengujian yang memeriksa fungsi sistem berdasarkan data masukan dan keluaran tanpa melihat struktur kode program [10]; (5) penerapan sistem pada lingkungan operasional apotek; dan (6) pemeliharaan sistem untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin masih ditemukan serta menyesuaikan sistem dengan kebutuhan baru.

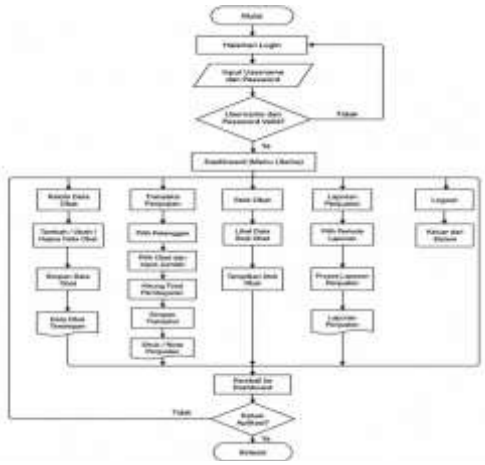
Analisis Sistem

Analisis sistem berjalan menunjukkan bahwa seluruh proses operasional Apotek Yuko Farma, mulai dari pencatatan data obat, transaksi penjualan dan pembelian, pencatatan data pasien, pengelolaan stok, hingga pembuatan laporan, masih dilakukan secara manual dengan buku besar dan kartu stok. Kondisi ini menyebabkan proses pencatatan membutuhkan ketelitian tinggi, pencarian data memerlukan waktu lama, serta sering terjadi ketidaksesuaian antara stok tercatat dengan kondisi fisik.

Analisis kebutuhan fungsional menghasilkan sepuluh kebutuhan utama, yaitu sistem harus menyediakan fitur login berbasis peran (admin/pemilik, kasir, dan asisten apoteker); mengelola data obat, data pasien, dan data supplier; mengelola data pengguna beserta hak aksesnya; melakukan transaksi penjualan yang secara otomatis menghitung total harga dan mengurangi stok; melakukan transaksi pembelian yang secara otomatis menambah stok; mengelola stok obat secara real-time; menyimpan data resep dokter; serta menghasilkan laporan penjualan, pembelian, dan stok obat secara otomatis yang dapat ditampilkan dan dicetak. Adapun kebutuhan non-fungsional mencakup aspek keamanan (login dan pembatasan hak akses), kemudahan penggunaan (user friendly) bagi admin, kasir, dan apoteker, kinerja yang cepat dan responsif, akurasi data, kemudahan pencarian data, keandalan (reliability), ketersediaan (availability), penyimpanan data terintegrasi melalui basis data, fitur backup data, serta aksesibilitas berbasis web melalui peramban tanpa instalasi tambahan.

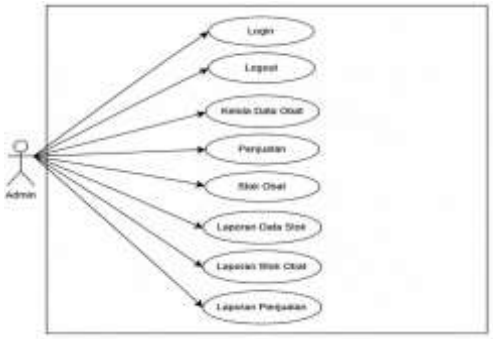
Perancangan Sistem

Perancangan sistem digambarkan menggunakan flowchart untuk menunjukkan alur proses mulai dari login hingga pengelolaan data obat, transaksi penjualan, stok obat, dan laporan penjualan (Gambar 1).



Gambar 1. Flowchart Sistem Yang Diusulkan

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Sistem melibatkan tiga aktor, yaitu pemilik/admin yang memiliki hak akses penuh terhadap pengelolaan data utama dan laporan; kasir/karyawan yang bertugas melakukan transaksi penjualan dan melihat laporan penjualan; serta asisten apoteker yang membantu pengelolaan data obat dan stok (Gambar 2).



Gambar 2. Use case diagram Aplikasi Apotek Yuko Farma

Selain flowchart dan use case diagram, perancangan sistem juga meliputi activity diagram untuk menggambarkan urutan aktivitas pengguna pada proses login, pengelolaan data obat, serta transaksi penjualan dan pembelian; sequence diagram untuk menggambarkan interaksi antar objek berdasarkan urutan waktu pada proses login, entri data obat, penjualan, pengelolaan stok, dan penyajian laporan; Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antar entitas data; serta struktur tabel basis data yang menyimpan data pengguna, obat, kategori, pasien, supplier, transaksi penjualan, transaksi pembelian, dan laporan secara terintegrasi menggunakan MySQL. Desain antarmuka dirancang sederhana dan konsisten agar mudah digunakan oleh admin, kasir, dan apoteker.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Aplikasi Transaksi Penjualan Apotek pada Apotek Yuko Farma Ogan Komering Ilir Berbasis Web yang dirancang untuk mempercepat proses pengelolaan data obat, transaksi penjualan, pengelolaan stok obat, serta pembuatan laporan agar

lebih tepat dan terorganisasi. Sistem dilengkapi fitur login sehingga hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk dan menggunakan aplikasi. Pengguna sistem terdiri atas admin/pemilik yang mengelola data utama dan melihat laporan, kasir/karyawan yang melakukan transaksi penjualan, serta asisten apoteker yang membantu mengelola data obat dan stok.

Implementasi dan Tampilan Aplikasi

Implementasi sistem mewujudkan rancangan flowchart, use case diagram, activity diagram, sequence diagram, ERD, struktur tabel, dan desain antarmuka ke dalam aplikasi berbasis web. Halaman login (Gambar 3) berfungsi sebagai mekanisme autentikasi pengguna melalui username dan password, sehingga akses terhadap fitur aplikasi dapat dibatasi sesuai hak akses masing-masing pengguna.



Gambar 3. Halaman Login Aplikasi

Setelah proses autentikasi berhasil, pengguna diarahkan ke halaman dashboard (Gambar 4) yang menampilkan ringkasan informasi penting, seperti jumlah total obat, jumlah pembeli, jumlah transaksi, total omzet, daftar transaksi terbaru, serta peringatan stok obat yang menipis.



Gambar 4. Halaman Dashboard Aplikasi

Selain dashboard, aplikasi menyediakan halaman data kategori dan data obat untuk menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data obat; halaman penjualan untuk mencatat transaksi, memilih obat dan jumlah pembelian, serta menghitung total pembayaran secara otomatis; halaman stok obat untuk memantau ketersediaan obat secara real-time; serta halaman laporan untuk menampilkan rekap laporan penjualan, data obat, dan stok obat berdasarkan periode yang dipilih.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing terhadap fitur utama, yaitu login, data obat, transaksi penjualan, stok obat, laporan, dan logout. Ringkasan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Dengan Metode Black Box Testing

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket.
1	Login	Memasukkan username dan password yang benar	Sistem berhasil masuk ke halaman dashboard	Berhasil
2	Login	Memasukkan username/password yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
3	Data Obat	Menambahkan data obat baru	Data obat tersimpan ke dalam sistem	Berhasil
4	Data Obat	Mengubah data obat	Data obat berhasil diperbarui	Berhasil
5	Data Obat	Menghapus data obat	Data obat terhapus dari sistem	Berhasil
6	Transaksi Penjualan	Melakukan transaksi penjualan obat	Data transaksi tersimpan, total pembayaran tampil otomatis	Berhasil
7	Stok Obat	Melihat data stok obat	Sistem menampilkan jumlah stok obat yang tersedia	Berhasil
8	Laporan	Memilih periode laporan	Sistem menampilkan laporan sesuai periode dipilih	Berhasil
9	Logout	Menekan tombol logout	Sistem keluar dan kembali ke halaman login	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, seluruh skenario pengujian pada fitur login, pengelolaan data obat, transaksi penjualan, stok obat, laporan, dan logout menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur utama aplikasi telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna [10], [11].

Pembahasan dan Evaluasi Hasil

Sebelum aplikasi dibangun, seluruh pencatatan data obat, transaksi penjualan, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan pada Apotek Yuko Farma dilakukan secara manual, sehingga proses kerja berjalan lambat, kurang terorganisasi, dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Setelah aplikasi berbasis web diterapkan, pengelolaan data menjadi lebih terstruktur karena seluruh data tersimpan di dalam basis data. Data obat dapat ditambahkan, diubah, dihapus, dan dicari dengan lebih mudah; proses transaksi penjualan menjadi lebih cepat karena sistem menghitung total pembayaran secara otomatis; serta pengelolaan stok obat menjadi lebih mudah dipantau sehingga pihak apotek dapat lebih cepat mengambil keputusan ketika terdapat obat yang stoknya menipis atau habis.

Pembuatan laporan yang sebelumnya membutuhkan waktu sekitar 30 menit karena harus direkap secara manual, kini dapat ditampilkan secara otomatis berdasarkan periode yang dibutuhkan, sehingga mempermudah pemilik apotek dalam melakukan pengecekan data penjualan

dan evaluasi operasional. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang juga melaporkan peningkatan efisiensi transaksi dan akurasi data setelah penerapan sistem informasi berbasis web pada apotek [1]–[6]. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut yang umumnya berfokus pada pengelolaan transaksi dan pelaporan, aplikasi pada Apotek Yuko Farma dirancang dengan pembagian peran yang lebih spesifik antara admin, kasir, dan asisten apoteker sesuai kebutuhan usaha berskala kecil. Sejalan dengan keterbatasan pada penelitian terdahulu, penelitian ini juga belum menerapkan metode analisis atau peramalan persediaan seperti Weighted Moving Average (WMA), Economic Order Quantity (EOQ), maupun Reorder Point (ROP) [1]–[4], sehingga aplikasi masih berfokus pada pengelolaan operasional dan belum mendukung pengambilan keputusan strategis terkait perencanaan kebutuhan obat di masa mendatang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Transaksi Penjualan Apotek pada Apotek Yuko Farma Ogan Komering Ilir Berbasis Web berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall untuk membantu proses pengelolaan data obat dan transaksi penjualan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Dengan adanya aplikasi ini, pencatatan transaksi, pengelolaan data obat dan stok, serta pembuatan laporan dapat dilakukan dengan lebih cepat, rapi, dan terorganisasi, sekaligus mengurangi risiko kesalahan pencatatan sehingga kegiatan operasional apotek menjadi lebih efektif dan efisien. Hasil pengujian dengan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi, yaitu login, pengelolaan data obat, transaksi penjualan, stok obat, dan laporan, telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang.

Kendala yang dihadapi selama penelitian antara lain keterbatasan waktu wawancara secara langsung karena pemilik apotek tidak selalu berada di lokasi, sehingga sebagian data dikumpulkan melalui komunikasi telepon, serta ruang lingkup penelitian yang masih dibatasi pada form data obat, penjualan, dan stok sehingga belum mencakup seluruh proses bisnis apotek secara menyeluruh, seperti pengelolaan resep elektronik atau integrasi dengan sistem pembayaran digital.

Adapun saran bagi Apotek Yuko Farma adalah perlunya pemahaman pengguna terhadap cara penggunaan sistem agar aplikasi dapat dimanfaatkan secara maksimal. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, aplikasi ini disarankan ditambahkan fitur peringatan stok obat menipis, notifikasi tanggal kedaluwarsa obat, cetak struk otomatis, laporan yang lebih lengkap, serta penerapan metode analisis atau peramalan persediaan seperti Weighted Moving Average (WMA), Economic Order Quantity (EOQ), atau Reorder Point (ROP) agar sistem dapat mendukung pengambilan keputusan strategis terkait pengendalian persediaan obat di masa mendatang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik dan karyawan Apotek Yuko Farma Ogan Komering Ilir yang telah memberikan izin, waktu, dan informasi selama proses observasi, wawancara, serta pengujian aplikasi, serta kepada Program Studi Manajemen Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sriwijaya Palembang atas fasilitas dan bimbingan yang diberikan selama penyusunan penelitian ini.

Kontribusi Penulis

IRP: Konseptualisasi, Metodologi, Perangkat Lunak, Validasi, Analisis Formal, Investigasi, Sumber Daya, Kurasi Data, Penulisan – Draf Awal, Penulisan – Tinjauan & Penyuntingan, Visualisasi, Supervisi, Administrasi Proyek, Perolehan Dana.

Pernyataan AI Generatif

Penulis menyatakan bahwa AI generatif (Claude, Anthropic) digunakan dalam penyusunan naskah ini untuk membantu tugas editorial, seperti merangkum isi tugas akhir ke dalam format artikel jurnal, memperbaiki pilihan kata, dan menyesuaikan struktur penulisan dengan template Jurnal Surya Informatika. AI generatif tidak digunakan untuk menghasilkan data penelitian, kode program, maupun menentukan temuan analitis. Seluruh keluaran telah diperiksa, direvisi, dan divalidasi kembali oleh penulis berdasarkan Tugas Akhir asli, yang bertanggung jawab penuh atas integritas isi naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. W. Simbolon and T. M. P. Komul, "Rancangan bangun sistem informasi penjualan obat berbasis website pada Apotek Filia," IKRAITH-Informatika, vol. 10, no. 1, pp. 293–303, 2026, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v9i3.

[2] A. Hidayat, "Rancang bangun sistem informasi apotek untuk manajemen dan penjualan obat berbasis web," J. Ilm. Inform., pp. 1–9, 2023.

[3] "Pengembangan sistem informasi kasir penjualan obat pada apotek dengan pendekatan metode FAST," J. Ilm. Manaj. Inform., vol. 8, no. 2, pp. 95–108, 2025.

[4] U. Lia, "Transformasi digital sistem informasi Apotek Qilah Sehat menggunakan model kesuksesan DeLone and McLean," Nusantara Hasana J., vol. 5, no. 2, pp. 655–671, 2025.

[5] N. Sihite, "Sistem informasi obat berbasis web pada Apotek Oraetlabora Group Farma," Tugas Akhir, Univ. Medan Area, 2024.

[6] N. H. Dharma, I. G. S. Astawa, and G. A. V. M. Giri, "Sistem informasi penjualan obat apotek berbasis web pada PT. Sidhi Sari Pharma," J. Ilm. Vastuwidya, pp. 897–904, 2023.

[7] R. Prasetyo and Arisantoso, "Perancangan sistem manajemen apotek: integrasi data obat dan penjualan secara digital," J. Ilmu Ekon. dan Enterpreneurship, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2025, doi: 10.47065/jieee.v5i1.2531.

[8] P. P. Pardika, D. Gusti, and A. Candra, "Analisa dan perancangan sistem informasi manajemen pengolahan data pesanan sablon di KYSR Store menggunakan metode Waterfall," J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima, vol. 5, pp. 134–147, 2024.

[9] D. Risdiansyah and L. A. Fitriana, "Pengembangan sistem informasi pemesanan makanan (SIMAKAN) berbasis web menggunakan metode Waterfall," J. Tek. Inform., vol. 6, no. 1, 2025.

[10] F. Mahardika, A. Fitriani, and M. Al Amin, "Testing sistem pada Dealer Management System Service menggunakan metode Black Box Testing," J. Sist. Inf. dan Teknol., 2023.

[11] W. M. Kansha, "Analisis perbandingan struktur dan performa framework CodeIgniter dan Laravel dalam pengembangan web application," J. Teknol. Inf., vol. 9, no. 1, pp. 25–31, 2023.

[12] P. Kustianto, S. Auliana, B. Rakhim, S. Permana, A. Rohman, and A. Munawir, "Penerapan framework CodeIgniter 3 pada aplikasi penjualan di Toko Kue Kering Miya Jaya Serang," J. Sist. Inf. dan Komput., vol. 9, no. 1, pp. 831–836, 2025.

[13] U. K. Siregar, T. A. Sitakar, S. Haramain, Z. Nur, and S. Lubis, "Pengembangan database management system menggunakan MySQL," J. Ilmu Komput., vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2024.
[14] M. Sumiati, R. Abdillah, and A. Cahyo, "Pemodelan UML untuk sistem informasi persewaan alat pesta," J. Tek. Inform., vol. 11, no. 2, pp. 79–86, 2021.
[15] "Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada Toko Maju Jaya Keramik," J. Manaj. Teknol. dan Sist. Inf. (JMS), vol. 5, pp. 903–911, 2025.
[16] R. Purnamasari, A. S. Wulandari, I. Radne, and R. Putri, "Gambaran standar pelaksanaan pelayanan kefarmasian ditinjau dari aspek farmasi klinik di apotek wilayah Kabupaten Bantul Yogyakarta," Pharmacy J. Farm. Indones., vol. 22, no. 2, 2025.
[17] L. G. Zulkarya and K. Ismah, "Peningkatan pemahaman masyarakat tentang bahaya membuang obat sembarangan dan solusi pemusnahan obat yang tepat," J. Pengabdi. Masy. Kesehat., vol. 9, no. 1, pp. 9–16, 2026.
[18] A. Voutama, "Sistem antrian cucian mobil berbasis website menggunakan konsep CRM dan penerapan UML," Komputika J. Sist. Komput., vol. 11, no. 28, pp. 103–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.