



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN OBAT BERBASIS WEB PADA APOTEK AGAPE

Harnum Puspita Sari
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Insan Pembangunan Indonesia

E-mail: harnumpuspitasarisari@gmail.com

ABSTRACT

Drug inventory management at Apotek Agape is still carried out manually, resulting in stock recording errors, delays in report preparation, and difficulties in monitoring drug expiration dates. This study aims to develop a Web-Based Drug Inventory Management Information System for Apotek Agape to facilitate medicine data management, supplier data management, incoming and outgoing drug transactions, inventory control, and expiration monitoring. The system was developed using the Waterfall method, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was modeled using Unified Modeling Language (UML) and implemented using PHP and MySQL. The results show that the system simplifies drug inventory management, speeds up report generation, and supports inventory control through the First Expired First Out (FEFO) method. Therefore, the system improves the effectiveness, efficiency, and accuracy of drug inventory management at Apotek Agape.

Keywords: Information System, Drug Inventory Management, Waterfall, FEFO, Website.

ABSTRAK

Pengelolaan persediaan obat di Apotek Agape masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan stok, keterlambatan penyusunan laporan, serta kesulitan dalam memantau masa kedaluwarsa obat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat Berbasis Web pada Apotek Agape guna mempermudah pengelolaan data obat, supplier, transaksi obat masuk dan keluar, pengendalian stok, serta pemantauan masa kedaluwarsa. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan diimplementasikan menggunakan PHP serta MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat

Article History

Received: September 2026
Reviewed: September 2026
Published: September 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



mempermudah pengelolaan persediaan obat, mempercepat penyusunan laporan, serta membantu pengendalian stok dengan menerapkan metode First Expired First Out (FEFO). Sistem juga membantu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan persediaan obat di Apotek Agape. Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen Persediaan Obat, Waterfall, FEFO, Website	
---	--

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi dan usaha untuk memanfaatkan sistem yang mampu menghasilkan informasi secara cepat, akurat, dan tepat. Apotek merupakan usaha yang berkaitan dengan persediaan obat dan pelayanan kesehatan, sehingga pengelolaan stok dan transaksi perlu dilakukan secara teratur.

Berdasarkan data Apotek Agape, tersedia lebih dari 1.000 jenis obat dan merek dengan sekitar 30-40 transaksi penjualan per hari. Penyediaan obat dilakukan secara berkala, sedangkan obat yang mendekati kedaluwarsa perlu dipisahkan dan ditangani sesuai prosedur. Kondisi tersebut membutuhkan pencatatan data obat dan transaksi yang terintegrasi.

Sistem yang berjalan masih menggunakan pencatatan manual dan bantuan Microsoft Excel. Kondisi ini menimbulkan risiko data tercecer atau terduplikasi, kesalahan perhitungan stok, kesulitan memantau kedaluwarsa, serta proses rekap dan pembuatan laporan yang membutuhkan waktu lebih lama. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem informasi manajemen persediaan obat berbasis web yang mencakup pengelolaan data obat, stok masuk, stok keluar, monitoring kedaluwarsa, dan laporan persediaan.

LANDASAN TEORI

Landasan teori penelitian meliputi konsep sistem, informasi, sistem informasi, sistem informasi manajemen, rancang bangun sistem, persediaan, obat, apotek, dan website. Sistem dipahami sebagai kumpulan komponen yang saling berkaitan dan memiliki tujuan yang sama. Informasi merupakan data yang telah diolah sehingga lebih bermanfaat bagi penerimanya. Sistem informasi mengelola proses pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, dan penyebaran informasi untuk mendukung kegiatan organisasi.

Sistem Informasi Manajemen digunakan untuk mendukung operasi manajemen, pengendalian, perencanaan, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Persediaan merupakan barang yang disimpan untuk memenuhi kebutuhan operasional atau permintaan. Dalam



penelitian ini, pengelolaan obat menjadi fokus utama karena obat memiliki masa kedaluwarsa sehingga pengendalian persediaan perlu memperhatikan urutan pengeluaran.

Teknologi dan pemodelan yang digunakan meliputi Unified Modeling Language (UML), PHP, MySQL, XAMPP, database, Database Management System (DBMS), dan Sublime Text. Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall, sedangkan pengujian fungsi sistem menggunakan Black Box Testing. Pengendalian urutan obat menggunakan metode First Expired First Out (FEFO), yaitu obat dengan tanggal kedaluwarsa terdekat diprioritaskan untuk dikeluarkan terlebih dahulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif dengan jenis penelitian terapan. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi pengelolaan persediaan obat di Apotek Agape dan mengidentifikasi permasalahan pada proses yang masih dilakukan secara manual.

Pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Observasi langsung terhadap aktivitas dan proses pengelolaan persediaan obat.
2. Wawancara dengan pihak yang terlibat dalam pengelolaan persediaan.
3. Dokumentasi terhadap data dan kegiatan yang berkaitan dengan penelitian.

Sumber data terdiri atas data primer yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian dan data sekunder yang diperoleh melalui dokumen, literatur, dan sumber pendukung lainnya. Penelitian dilaksanakan di Apotek Agape pada periode Maret sampai Agustus 2026.

Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang dilakukan secara bertahap, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis dan desain digunakan UML untuk menggambarkan kebutuhan dan rancangan sistem. Sistem kemudian dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL. Pengujian dilakukan dengan Black Box Testing untuk memastikan fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sistem yang Berjalan

Pada sistem yang berjalan, pencatatan penerimaan dan pemakaian obat masih dilakukan secara manual. Pencatatan menggunakan kertas untuk kegiatan tertentu dan Microsoft Excel untuk rekapitulasi. Kondisi tersebut menyebabkan data berisiko tercecer atau hilang, duplikasi data, perhitungan stok yang kurang optimal, serta pembuatan laporan yang membutuhkan waktu lebih lama.



4.2 Rancangan Sistem Usulan

Sistem usulan merupakan sistem informasi persediaan obat berbasis web yang melibatkan Admin, Tenaga Teknis Kefarmasian, Penanggung Jawab Apotek, dan Pemilik Apotek. Fungsi utama sistem meliputi login, pengelolaan data obat, kategori dan supplier, transaksi obat masuk, transaksi obat keluar, pengelolaan obat kedaluwarsa, laporan, dan logout.

Perancangan sistem menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Basis data mencakup data pengguna, obat, kategori, supplier, transaksi masuk, detail transaksi masuk, transaksi keluar, dan detail transaksi keluar. Relasi data mendukung proses pengelolaan stok dan transaksi.

4.3 Implementasi dan Fitur Sistem

- Login untuk mengatur akses pengguna.
- Pengelolaan data obat, kategori, dan supplier.
- Pencatatan transaksi obat masuk dan obat keluar.
- Pemantauan stok dan obat yang mendekati masa kedaluwarsa.
- Penyajian laporan pembelian, penjualan, dan stok obat.
- Penerapan FEFO untuk memprioritaskan obat dengan kedaluwarsa terdekat.

4.4 Pengujian dan Hasil

Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing dengan memeriksa fungsi utama sistem, antara lain login, data obat, kategori, supplier, transaksi obat masuk, transaksi obat keluar, data obat kedaluwarsa, laporan, dan logout. Berdasarkan hasil pengujian, fungsi utama sistem dapat dijalankan sesuai kebutuhan dan menghasilkan keluaran yang diharapkan.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem membantu pengelolaan data persediaan secara lebih terstruktur, mempermudah pencarian data, membantu pengawasan obat masuk dan keluar, mempercepat penyusunan laporan, serta membantu monitoring masa kedaluwarsa melalui penerapan FEFO.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi manajemen persediaan obat berbasis web pada Apotek Agape berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall. Sistem membantu menggantikan proses pencatatan manual sehingga pengelolaan data obat, stok masuk, dan stok keluar menjadi lebih terstruktur.

Penerapan metode FEFO berhasil membantu sistem memprioritaskan pengeluaran obat berdasarkan tanggal kedaluwarsa terdekat serta mendukung monitoring obat yang mendekati masa kedaluwarsa.



Pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa fungsi utama sistem, termasuk login, pengelolaan data obat, transaksi obat masuk dan keluar, serta pelaporan, dapat berjalan sesuai kebutuhan. Sistem membantu menghasilkan laporan persediaan obat masuk dan keluar secara cepat, tepat, dan akurat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adhyatma Rachman, D., Hartanto, S., & Alam Hadiwijaya, N. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web pada Apotek Murah Bung Tomo. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(6).
- Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran bahasa Indonesia kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(1), 33-42.
- Baybo, M. P., Lolo, W. A., & Jayanti, M. (2022). Analisis pengendalian persediaan obat di Puskesmas Teling Atas. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal*, 5(1), 7.
- Dalimunthe, R. A., Yahfizian, & Alda, M. (2024). Sistem Informasi Inventory Obat Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(2).
- Ekowati, M. A. S. (2025). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi. Alungcipta.
- Indonesia, K. K. R. (2024). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 14 Tahun 2021.
- Karim, W., Katili, M. R., & Padiku, I. R. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Otanaha Kota Gorontalo. *Journal of System and Information Technology*, 5(1).
- Nuroktaviani, K., Putri, D. I., & Informasi, S. (2022). Manajemen Persediaan Obat yang Efisien melalui Sistem Berbasis Web pada Griya Syifa'ul Linnas Bekasi. *BINA INSANI ICT JOURNAL*, 9(2), 187-197.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2021). *Introduction to Information Systems*. McGraw-Hill/Irwin.
- Octiva, C. S., Israkwaty, Nuryanto, U. W., Eldo, H., & Tahir, A. (2024). Application of Holt-Winter Exponential Smoothing Method to Design a Drug Inventory Prediction Application in Private Health Units. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 1-6.
- Parjito, O. R., & Ulum, F. (2022). Rancang Bangun Aplikasi E-Agribisnis untuk Meningkatkan Penjualan Hasil Tanaman Hortikultura. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 354-365.
- Ridwan, M., Widiastiwi, Y., Zaidiah, A., Purabaya, R. H., Isnainiah, I. N., & Ardilla, Y. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*. Wiina Bhakti Persada Bandung.



- Rojabi, M. A. (2025). Pengantar Sistem Informasi. Afdan Rojabi Publisher.
- Sinambela, R. (2022). Desain Unified Modeling Language (UML) dalam Perancangan Aplikasi Hauling Trip di Industri Tambang Batubara. JATISI, 9(4), 3038-3050.
- Subagio, I., & Limbong, A. M. (2023). Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Aktivitas Pendidikan. The Journal of Learning and Technology, 2(1), 43-52.
- Supangat, S., Sariwardani, A., Hadikusumo, R. A., et al. (2024). Ilmu Manajemen: Era Society 5.0. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Syabania, R., & Rosmawarni, N. (2021). Perancangan aplikasi customer relationship management (CRM) pada penjualan barang pre-order berbasis website. Jurnal Rekayasa Informasi, 10(1), 44-49.
- Utami, V., Yolanda, R. T., Zalvia, A. S., & Saputra, R. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web di Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat. Journal of Sciencetech Research and Development, 6(2), 860-870.
- Wijaya, A. F. P. H., Mutamassikin, & Kurniawan, H. (2025). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMAS Islam Darul Fikri Muaro Jambi. Jurnal Publikasi Ilmu Komputer dan Multimedia, 4(3), 25-38.