

SISTEM INFORMASI PADA APOTEK SARAYA FARMA BERBASIS *MACRO MICROSOFT EXCEL*

Umi Zunaidah¹⁾, Deryskha Kezia Meilani²⁾, Renita Kawuryan³⁾, Zuhriah⁴⁾,
Satryawati⁵⁾

¹⁻⁵Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Samarinda
E-mail: renitakawuryan@polnes.ac.id

Abstract

The primary objective of this study was to develop a Microsoft Excel macro-based information system for Saraya Farma Pharmacy, which previously depended on manual transaction recording. Manual recording of data presented a potential for errors and inefficiencies in data management. The objective of this study was to develop and execute an information system that could enhance the efficacy and productivity of pharmacy operations. The research methodology employed was a synthesis of qualitative and quantitative approaches. Data were gathered through observation, interviews, and literature reviews. Data Flow Diagrams (DFD), Entity Relationship Diagrams (ERD), and Microsoft Excel with macros were among the analysis tools employed. The study findings demonstrated that the implemented information system successfully enhanced the operational effectiveness and efficiency of Saraya Farma Pharmacy. The automation of recording, computing transactions, and generating reporting enhanced efficiency, speed, and precision. Furthermore, this method also contributed to the reduction of operational expenses and the enhancement of employee productivity.

Keywords: *Information Systems, Pharmacy, Microsoft Excel, Effectiveness, Efficiency.*

PENDAHULUAN

Penelitian ini didorong oleh pesatnya kemajuan teknologi, khususnya dalam bidang perangkat lunak dan komputer, yang telah memengaruhi berbagai sektor kehidupan, termasuk industri farmasi (Fauzi et al., 2023). Dalam konteks ini, apotek sebagai komponen vital dari sistem pelayanan kesehatan sebaiknya mengelola data transaksi dengan efisien dan akurat. Metode tradisional dalam mengelola data apotek, seperti pencatatan manual, tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan. Menerapkan sistem informasi apotek dapat memperlancar pemrosesan data, meningkatkan akurasi, dan meningkatkan pemberian layanan. Misalnya, penggunaan sistem berbasis web dengan basis data MySQL dapat memfasilitasi pengelolaan catatan transaksi, laporan inventaris, dan data penting lainnya, seperti yang ditunjukkan dalam studi apotek Nusa Farma Nusa Penida (Ramayu, 2023). Demikian pula yang terjadi pada Apotek An Nur Kotabumi yang menyoroti perlunya sistem komputerisasi untuk mengelola transaksi obat dalam jumlah besar secara efektif. Aplikasi berbasis klien-server dapat mengurangi

kesalahan dan meningkatkan efisiensi input dan pemrosesan data, yang mendukung kinerja karyawan yang lebih baik (Susanto, 2019).

Namun, Apotek Saraya Farma, yang menjadi fokus penelitian ini, masih mengandalkan metode pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien. Penggunaan buku jurnal untuk mencatat transaksi penjualan dan pembelian obat menimbulkan risiko kesalahan penulisan, memerlukan waktu yang lama untuk pencatatan, serta menyulitkan dalam pencarian dan pengelolaan data. Keterbatasan ini berpengaruh negatif terhadap efektivitas dan efisiensi operasional apotek, termasuk dalam penyusunan laporan yang akurat dan pengambilan keputusan yang tepat.

Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi teknologi komputer, terutama aplikasi Microsoft Excel dengan fitur *Macro* atau *Visual Basic for Applications* (VBA), guna mengembangkan sistem informasi yang dapat membantu Apotek Saraya Farma dalam mengelola data transaksi dengan lebih efisien dan akurat. Penggunaan Microsoft Excel dan VBA dalam penelitian ini dipilih karena keduanya menyediakan pengelolaan data yang efisien, kustomisasi yang fleksibel, pengurangan kesalahan melalui otomatisasi, analisis data yang cepat, peningkatan produktivitas, serta solusi yang biaya-efektif (Guritno, 2023). Dengan mengotomatiskan proses pencatatan, perhitungan, dan pembuatan laporan, diharapkan sistem informasi ini dapat meningkatkan kinerja apotek secara keseluruhan, terutama dalam hal produktivitas, efektivitas, dan efisiensi.

Pentingnya penelitian ini terletak pada tingginya relevansi bagi kebutuhan apotek akan sistem pengelolaan data yang lebih modern dan efisien. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam penerapan Microsoft Excel dan VBA di bidang farmasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi Apotek Saraya Farma, para peneliti, serta peneliti selanjutnya yang tertarik untuk mengembangkan penelitian serupa. Penelitian ini mengajukan dua hipotesis utama yang akan diuji, yaitu (1) Efektivitas: Diduga bahwa penerapan sistem informasi pada Apotek Saraya Farma Loa Duri Kutai Kartanegara berbasis macro Microsoft Excel akan mempermudah penginputan transaksi, penyimpanan data, dan pencetakan laporan, sehingga kinerja perusahaan menjadi lebih efisien dari segi waktu. (2) Efisiensi: Diduga

bahwa penerapan sistem informasi pada Apotek Saraya Farma Loa Duri Kutai Kartanegara menggunakan macro Microsoft Excel akan lebih efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *mixed methods* untuk memahami konteks masalah secara mendalam, mengukur efektivitas secara objektif, dan melakukan validasi data guna menghasilkan kesimpulan yang lebih komprehensif (Dalei, 2023). Metode kualitatif digunakan dalam tahap perancangan aplikasi, di mana data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara untuk memahami kebutuhan dan permasalahan yang ada di Apotek Saraya Farma. Metode kuantitatif diterapkan dalam tahap pengujian hipotesis, di mana data berupa waktu proses transaksi dianalisis secara statistik untuk membandingkan efisiensi antara sistem manual dan sistem informasi yang dikembangkan.

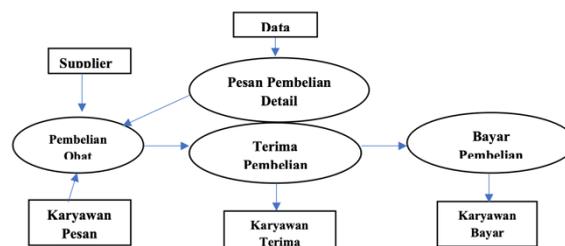
Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama. Observasi dilakukan secara langsung di Apotek Saraya Farma untuk mengamati proses transaksi yang sedang berjalan. Wawancara dilakukan dengan pihak apotek, terutama apoteker, untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai permasalahan yang dihadapi dan kebutuhan sistem informasi. Studi pustaka dilakukan dengan merujuk pada berbagai sumber literatur, termasuk jurnal dan skripsi sebelumnya, untuk memperkuat landasan teori dan kajian empiris terkait penelitian ini.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan alat bantu desain sistem Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) yang menjelaskan bahwa DFD digunakan untuk memodelkan aliran data dalam suatu sistem (Rizki Ridwan et al., 2022), sedangkan ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data ('Afiifah et al., 2022; Pulungan et al., 2023). Pada penelitian ini, DFD dan ERD digunakan untuk menggambarkan aliran data dan hubungan antar entitas dalam sistem. Selain itu, digunakan pula perangkat lunak Microsoft Excel dan bahasa pemrograman Visual Basic for Applications (VBA) untuk mengembangkan aplikasi sistem informasi. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan waktu proses transaksi antara sistem manual dan sistem informasi yang dikembangkan, serta menganalisis efektivitas dan efisiensi dari sistem tersebut (Ruqoyyah et al., 2020).

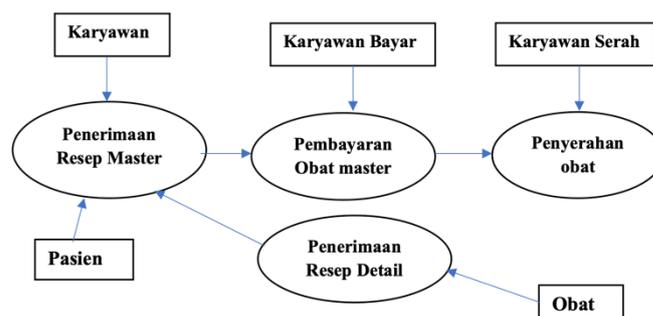
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi sistem informasi berbasis macro Microsoft Excel pada Apotek Saraya Farma. Penelitian ini menghasilkan beberapa temuan yang dijelaskan sebagai berikut:

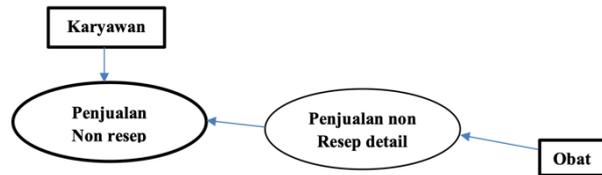
1. Proses Bisnis: Penelitian ini berhasil memetakan proses bisnis yang terjadi di Apotek Saraya Farma, termasuk proses pembelian obat, penjualan obat bebas/non-resep, dan penjualan obat dengan resep. Pemetaan ini dilakukan dengan menggunakan alat bantu desain sistem seperti Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). DFD menggambarkan aliran data dan proses transformasi data dalam sistem, sedangkan ERD menggambarkan hubungan antara entitas-entitas dalam basis data apotek. Tampilan proses bisnis yang terjadi di Apotek Saraya Farma dengan menggunakan data flow diagram adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Bisnis Pembelian Obat Apotek Saraya Farma

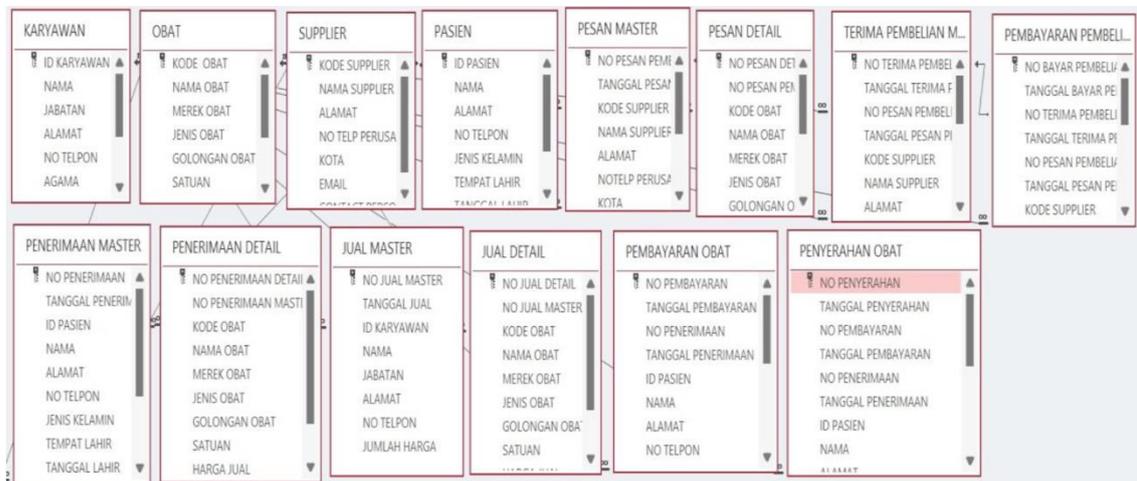


Gambar 2. Proses Bisnis Penjualan Obat Bebas Apotek Saraya Farma



Gambar 3. Proses Bisnis Penjualan Obat Resep Apotek Saraya Farma

Berikut adalah tampilan proses bisnis yang terjadi di Apotek Saraya Farma dengan menggunakan entity relationship diagram.



Gambar 4. ERD Penjualan Obat

2. Penerapan Aplikasi: Berdasarkan pemetaan proses bisnis, dikembangkan sebuah aplikasi berbasis macro Microsoft Excel yang mencakup berbagai fitur untuk mendukung operasional apotek, seperti pengelolaan data obat, karyawan, supplier, pasien, serta transaksi pembelian dan penjualan obat. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pembuatan laporan yang dapat menghasilkan laporan data induk dan laporan transaksi secara otomatis.

Gambar 5. UserForm Laporan Data Transaksi

3. Analisis: Analisis dilakukan dengan membandingkan kinerja sistem manual yang sebelumnya digunakan dengan sistem informasi yang baru dikembangkan. Perbandingan ini mencakup efektivitas dan efisiensi dari kedua sistem tersebut.

Efektivitas: sistem informasi terlihat dari kemampuannya dalam mengotomatiskan berbagai tugas, seperti pencatatan transaksi, perhitungan, dan pembuatan laporan. Hal ini mengurangi risiko kesalahan manusia, meningkatkan kecepatan proses, dan menghasilkan informasi yang lebih akurat dan tepat waktu.

Efisiensi: sistem informasi terlihat dari penghematan waktu dan biaya yang dihasilkan. Proses transaksi dapat dilakukan lebih cepat, sehingga meningkatkan produktivitas karyawan. Selain itu, pengurangan penggunaan kertas dan alat tulis juga berkontribusi pada penghematan biaya operasional.

Tabel 1
Rekapitulasi Perbandingan Tingkat Efisiensi

No	Kegiatan	Manual	Sistem	Keterangan	Hasil	Status
1	Input transaksi pembelian obat	Terdapat biaya lembur karena proses pencatatan data pada akhir jam kerja, penulisan surat order dan nota pemesanan ditulis secara	Tidak ada biaya lembur	40 data yang diproses per hari	Tidak menggunakan biaya lembur sehingga dapat menghemat pengeluaran, dan dapat	Lebih efisien

		manual			menghemat tenaga SDM	
2	<i>Input transaksi pembayaran pembelian obat</i>	Penulisan nota pembayaran, ditulis secara manual, perhitungan nominal keseluruhan pembayaran dihitung secara manual	Nota transaksi dibuat secara otomatis dapat diprint, dan total nominal pembayaran dihitung secara otomatis	40 data yang diproses per hari	Proses perhitungan pembayaran lebih cepat, tepat, dan akurat sehingga mengurangi resiko kesalahan	Lebih efisien
3	<i>Input transaksi penjualan obat bebas dan obat resep</i>	Terdapat biaya lembur karena proses pencatatan data pada akhir jam kerja, penulisan surat order dan nota pemesanan ditulis secara manual	Tidak ada biaya lembur	40 data yang diproses per hari	Proses transaksi lebih cepat, tidak membuang waktu untuk mencari data pasien	Lebih efisien
3	<i>Input transaksi pembayaran penjualan</i>	Penulisan nota pembayaran ditulis secara manual	Nota transaksi dibuat secara otomatis, dan dapat di print	40 data yang diproses per hari	Proses transaksi lebih cepat dan mengurangi biaya kebutuhan alat tulis untuk pencatatan penjualan obat dibuku	Lebih efisien

Sumber: Data diolah oleh penulis

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis macro Microsoft Excel pada Apotek Saraya Farma berhasil meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional apotek. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yasin, et al (2020) yang menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi pergudangan (GA Storage) baru memudahkan karyawan dalam pengambilan perlengkapan kerja, mempercepat waktu hingga 60%, serta memberikan manfaat seperti transparansi data dan efisiensi penggunaan kertas (Yasin & Sari, 2020).

Sistem informasi ini memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi apotek dalam pengelolaan data transaksi, sehingga apotek dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan dan meningkatkan kinerja bisnis secara keseluruhan.

SIMPULAN

Penerapan sistem informasi berbasis macro Microsoft Excel pada Apotek Saraya Farma terbukti lebih efektif dan efisien dibandingkan sistem manual yang digunakan sebelumnya. Efektivitas sistem terlihat dari kemampuannya dalam mengotomatiskan proses input data, penyimpanan, pencetakan laporan, dan penyajian informasi yang cepat dan akurat. Hal ini membantu mengurangi kesalahan manusia, mempercepat proses kerja, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Efisiensi sistem terlihat dari penghematan waktu dan biaya. Proses transaksi menjadi lebih cepat, sehingga meningkatkan produktivitas karyawan. Selain itu, pengurangan penggunaan kertas dan alat tulis juga berkontribusi pada penghematan biaya operasional. Sistem informasi yang telah dikembangkan berhasil mengatasi permasalahan yang dihadapi Apotek Saraya Farma dalam pengelolaan data transaksi. Dengan adanya sistem ini, apotek dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan dan meningkatkan kinerja bisnis secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *INTECH*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Dalei, S. R. (2023). MIXED METHOD RESEARCH. In *Futuristic Trends in Pharmacy & Nursing Volume 2 Book 23* (pp. 155–162). Iterative International Publishers, Selfypage Developers Pvt Ltd. <https://doi.org/10.58532/V2BS23P1CH12>
- Fauzi, A. A., Kom, S., Kom, M., Budi Harto, S. E., Mm, P. I. A., Mulyanto, M. E., Dulame, I. M., Pramuditha, P., Sudipa, I. G. I., & Kom, S. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Guritno, D. S. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI BERBASIS EXCEL VISUAL BASIC APPLICATION PADA BADAN USAHA MILIK DESA SARI AMANAH TAMANSARI KARANGANYAR*.
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal*

- Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 1(2), 98–102.
<https://doi.org/10.47233/jemb.v1i2.533>
- Ramayu, I. M. S. (2023). RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK OBAT DENGAN METODE SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE DI APOTEK NUSA FARMA NUSA PENIDA. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(1), 110–120.
<https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.130>
- Rizki Ridwan, Nunu Kustian, & Erlin Windia Ambarsari. (2022). PERAN DATA STORE DALAM MEMPRESENTASIKAN HUBUNGAN DATA FLOW DIAGRAM SSADM DENGAN ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, 2(2), 83–90.
<https://doi.org/10.51903/juritek.v2i2.412>
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda, L. (2020). *Kemampuan pemahaman konsep dan resiliensi matematika dengan VBA microsoft excel*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Susanto, F. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Apotek Berbasis Client Server Pada Apotek An Nur Kotabumi. *JTKSI*, 02(03).
- Yasin, F. A., & Sari, R. P. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pergudangan dengan Metode Framework for The Application System Thinking (Fast) Berbasis VBA Macro Excel (Studi Kasus PT. Meidoh Indonesia). *STRING (Satuan Tulisan Ris. Dan Inov. Teknol)*, 5(2), 191.