



SISTEM PENGELOLAAN STOK OBAT BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) UNTUK PENINGKATAN EFISIENSI DAN PELAYANAN KONSUMEN DI APOTEK PUSAKA ASIH

Sena Kurniawan^{1*}, Angga Anugra Diputra¹

¹STIKes Muhammadiyah Kuningan, Indonesia

*E-mail :emailforsena@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membahas implementasi dan pengembangan sistem pengelolaan stok obat berbasis web di Apotek Pusaka Asih dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan layanan yang diberikan kepada pelanggan. Adanya peningkatan jumlah transaksi dan variasi obat yang ada di pasaran mengakibatkan sulitnya menjalankan manajemen stok obat yang efektif. Akibatnya, solusi yang dapat mengotomatisasi proses pengelolaan stok obat diperlukan agar apotek dapat mengoptimalkan persediaan dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan. Metode penelitian yang digunakan terdiri dari survei, analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan pengujian implementasi. Tujuan dari survei adalah untuk menemukan masalah saat ini dengan sistem pengelolaan stok obat yang sedang berjalan, dan analisis kebutuhan adalah untuk menentukan fitur apa yang diperlukan untuk sistem pengelolaan stok obat yang baru dibangun. Perancangan sistem termasuk algoritma pengelolaan stok, struktur database, dan perancangan antarmuka pengguna. Pengujian implementasi dilakukan untuk memastikan sistem berjalan dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Apotek Pusaka Asih telah berhasil menerapkan Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web. Sistem ini memungkinkan apotek untuk melacak stok obat secara real-time, mengelola pesanan pembelian, dan mengoptimalkan persediaan obat berdasarkan permintaan konsumen. Dengan menerapkan sistem ini, apotek telah mengurangi risiko kehabisan stok, meningkatkan layanan konsumen, dan mengurangi risiko kehabisan stok.

Kata Kunci: Apotek, efisiensi, pelayanan konsumen, Sistem Pengelolaan Stok Obat.

ABSTRACT

This research aims to discuss the implementation and development of a web-based drug inventory management system at Apotek Pusaka Asih with the goal of enhancing efficiency and customer service. The increasing number of transactions and the variety of drugs available in the market have made effective drug inventory management challenging. Consequently, a solution that can automate the drug inventory management process is needed to enable the pharmacy to optimize its inventory and provide better service to customers. The research methodology employed consists of surveys, needs analysis, system design, and implementation testing. The purpose of the survey is to identify current issues with the existing drug inventory management system, while needs analysis is conducted to determine the features required for the newly developed drug inventory management system. System design includes inventory management algorithms, database structure, and user interface design. Implementation testing is performed to ensure the system operates smoothly. The research results indicate that Apotek Pusaka Asih has successfully implemented a web-based Drug Inventory Management System. This system allows the pharmacy to track drug inventory in real-time, manage purchase orders, and optimize

drug stock based on consumer demand. By implementing this system, the pharmacy has reduced the risk of stockouts, improved customer service, and minimized the risk of inventory shortages."

Keywords: Customer Service, Efficiency, Pharmacy, Stock Management System, Web.

PENDAHULUAN

Apotek adalah bagian penting dari sistem pelayanan kesehatan dan bertanggung jawab untuk menyediakan obat kepada masyarakat. Sistem pengelolaan stok obat yang efektif dan efisien adalah salah satu elemen penting dalam pengelolaan apotek karena tuntutan akan pelayanan yang lebih efisien dan berkualitas semakin meningkat seiring dengan kemajuan zaman dan teknologi (Mozin, 2022).

Untuk menjamin ketersediaan obat yang memadai bagi pelanggan, pengelolaan stok obat yang optimal sangat penting. Apotek yang mengalami masalah dengan pengelolaan stok obat dapat menghadapi berbagai masalah, seperti kekurangan stok yang menyebabkan konsumen kecewa, atau kelebihan stok yang menyebabkan pemborosan dan risiko kadaluwarsa obat. Selain itu, faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan stok obat yang efisien termasuk perubahan permintaan pasar, perubahan regulasi, dan perluasan jangkauan apotek (Rosmania dan Suprianto, 2015).

Penggunaan teknologi informasi berbasis web telah membawa perubahan besar dalam berbagai industri, termasuk industri farmasi dan perawatan kesehatan, dalam menghadapi kompleksitas tersebut. Salah satu cara yang menjanjikan untuk meningkatkan efisiensi dan layanan pelanggan di apotek adalah dengan menerapkan sistem pengelolaan stok obat yang dapat diakses melalui internet (Fitri, *et al.*, 2023).

Apotek Pusaka Asih menyadari bahwa inovasi dalam pengelolaan stok obat diperlukan; karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membahas implementasi dan pengembangan Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web di Apotek Pusaka Asih, dengan fokus pada peningkatan efisiensi dan layanan konsumen.

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian

Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini akan memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data numerik yang dapat diukur dan diolah secara statistik untuk mendapatkan hasil yang objektif. Dalam konteks pengembangan Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web, pendekatan kuantitatif akan memungkinkan peneliti untuk mengukur secara sistematis efisiensi sistem dan tingkat pelayanan konsumen, yang dapat diukur dalam angka dan persentase (Ansori, 2020).

Populasi dan Sampel

Target penelitian ini adalah pelanggan yang menggunakan layanan di Apotek Pusaka Asih. Data manajemen Pelanggan didapatkan dari kuisioner yang berisi pertanyaan tentang kepuasan mereka dengan layanan yang diberikan oleh apotek, ketersediaan stok obat, dan pengalaman berbelanja mereka di apotek tersebut (Mujiati dan Sukadi, 2016). Penelitian ini akan dapat menilai sejauh mana Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web mempengaruhi pengalaman dan tingkat kepuasan konsumen dengan mengumpulkan data dari mereka. Kecepatan pelayanan, ketersediaan obat yang diinginkan, kemudahan pembelian, dan kesan keseluruhan tentang apotek dapat dimasukkan dalam kuisioner (Rofiah, *et al.*, 2022).

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, manajemen apotek diwawancarai dan diobservasi untuk mengetahui kondisi dan masalah saat ini dalam pengelolaan stok obat. Tahap berikutnya adalah analisis kebutuhan untuk menemukan fitur dan persyaratan yang diharapkan dari sistem pengelolaan stok obat berbasis web. Selanjutnya, perancangan sistem dilakukan, yang mencakup perancangan antarmuka pengguna, struktur database, dan algoritma pengelolaan stok. Kemudian, implementasi sistem dilakukan,

yang mencakup pengkodean dan pengujian fungsionalitas.

Teknik Pengumpulan Data

Data akan dikumpulkan dengan beberapa cara. Pertama, data kuantitatif tentang efisiensi sistem akan dikumpulkan melalui pengumpulan data kinerja sistem pengelolaan stok obat berbasis web, seperti tingkat ketersediaan obat dan waktu proses pesanan. Data ini akan dikumpulkan dari database yang telah diimplementasikan dan log sistem. Kedua, data tentang kepuasan pelanggan akan dikumpulkan melalui kuisisioner yang diisi oleh pelanggan apotek. Kuisisioner ini akan mencakup pertanyaan tentang kepuasan pelanggan dengan layanan yang diberikan, serta ketersediaan obat yang tersedia di apotek (Herlina, 2022).

Analisis Data

Hasil dari analisis ini akan digunakan perangkat lunak statistik untuk mengolah data kuantitatif yang terkumpul dan menghitung ukuran kinerja sistem seperti rata-rata waktu proses pesanan, tingkat ketersediaan stok obat, dan lainnya. Selain itu, data dari kuisisioner akan dianalisis secara deskriptif untuk menunjukkan tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan dan ketersediaan obat di apotek (Lasriana dan Gunaryati, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web meningkatkan efisiensi dan layanan konsumen di Apotek Pusaka Asih. Penggunaan otomatisasi proses pengelolaan stok obat pada apotek dapat menangani masalah manajemen stok yang kompleks seperti perubahan permintaan pasar dan variasi obat yang ada di pasaran. Apotek dapat lebih responsif dalam menyediakan obat kepada pelanggan karena waktu proses pesanan dipendekkan (Maharani dan Laksmi, 2022). Selain itu, apotek dapat lebih siap untuk memenuhi permintaan konsumen dan menghindari kehabisan stok yang dapat mengecewakan konsumen dengan tingkat ketersediaan stok obat yang meningkat. Konsumen merasa lebih mudah mendapatkan

obat yang mereka butuhkan dengan persediaan obat yang lebih optimal, yang berdampak positif pada tingkat kepuasan konsumen (Mujiati dan Sukadi, 2016).

Peningkatan tingkat kepuasan pelanggan ini berkontribusi secara signifikan pada peningkatan reputasi dan daya saing. Pelanggan yang puas cenderung menjadi pelanggan setia dan merekomendasikan apotek kepada orang lain. Akhirnya, hal tersebut akan menghasilkan peningkatan jumlah pelanggan dan pendapatan apotek (Rofiah, *et al.*, 2022).

Efisiensi Sistem

Dari analisis data kuantitatif, diperoleh hasil bahwa penerapan Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web di Apotek Pusaka Asih telah memberikan peningkatan signifikan dalam efisiensi pengelolaan stok obat.

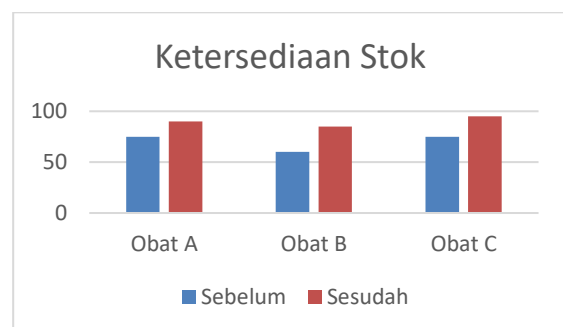
Tabel 1. Efisiensi Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web

No.	Sebelum (hari)	Sesudah (hari)	Presentase (%)
1.	3	1.5	50
2.	2	1	50
3.	1.5	0.5	66.67

Data di atas menunjukkan perbandingan waktu proses pesanan sebelum dan setelah penerapan Sistem. Hasil menunjukkan peningkatan efisiensi dalam waktu proses sebesar 50% hingga 66.67%.

Peningkatan Ketersediaan Stok Obat

Hasil analisis data menunjukkan bahwa tingkat ketersediaan stok obat mengalami peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Ketersediaan Stok Obat

Data di atas menunjukkan perbandingan tingkat ketersediaan stok obat di Apotek Pusaka Asih sebelum dan setelah penerapan Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan sistem baru meningkatkan tingkat ketersediaan stok obat sebesar 20%.

Tingkat Kepuasan Konsumen

Hasil analisis data menunjukkan bahwa tingkat ketersediaan stok obat mengalami peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web.

Tabel 2. Tingkat Kepuasan Konsumen

No.	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Peningkatan (%)
1.	60	85	25
2.	70	90	20
3.	75	95	20

Data di atas menunjukkan tingkat kepuasan konsumen sebelum dan setelah penerapan Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web di Apotek Pusaka Asih. Hasil menunjukkan bahwa tingkat kepuasan konsumen meningkat sebesar 20% hingga 25% setelah sistem baru diaktifkan.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan tentang Sistem Pengelolaan Stok Obat yang berbasis web di Apotek Pusaka Asih, yaitu efisiensi Sistem Pengelolaan Stok Obat, Apotek Pusaka Asih telah menggunakan sistem pengelolaan stok obat berbasis web yang berhasil, yang telah mempercepat proses pengadaan obat, mengurangi waktu proses pesanan, dan meningkatkan respons terhadap pesanan obat. Peningkatan Ketersediaan Stok Obat, Setelah Sistem Pengelolaan Stok Obat berbasis web digunakan, ketersediaan stok obat di Apotek Pusaka Asih meningkat secara signifikan. Persentase kehabisan stok obat menurun, sehingga konsumen dapat mendapatkan obat yang mereka butuhkan tanpa harus menunggu restok stok habis. Tingkat Kepuasan Konsumen: Implementasi

Sistem Pengelolaan Stok Obat Online di Apotek Pusaka Asih telah meningkatkan kepuasan konsumen. Konsumen memberikan ulasan positif tentang layanan yang lebih cepat dan efisien serta ketersediaan obat yang lebih baik.

REFERENSI

- Ansori, M. 2020. Metode Penelitian Kuantitatif Edisi 2. Airlangga University Press, Surabaya.
- Fitri, A.S., Putra, R.M.P.K., Hanim, A.L., Dwiyantie, D.O., Vidiarti, Y.R. dan Darwansah, W.M., 2023. Sistem Informasi Pengelolaan Stok Obat (Studi Kasus Apotek Semoga Lekas Sembuh). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 11(2).
- Lasriana, L. dan Gunaryati, A., 2022. Sistem Informasi Apotek Berbasis Web Menggunakan Algoritma Sequential Search Dan Selection Sort. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)* 7(2): 392-401.
- Herlina. 2022. Perancangan Sistem Informasi Inventori Stok Obat Studi Kasus: Apotek Mitra Manakarra. *Journal Peqquruang: Conference Series* 2(1).
- Maharani, R. A., Laksmini, P. A., 2022. Evaluasi Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Obat di Apotek Indobat Pedungan. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia* 10(2).
- Mujiati, H. dan Sukadi. 2016. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowinangun. *Jurnal Bianglala Informatika* 4(1).
- Rofi'ah. I, Hantarto. K, dan Mugiarto. 2022. Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Web pada Apotek Diana Menggunakan Algoritma Horspool. *Journal of Students Research in Computer Science* 3(2): 195-206.
- Rosmania, F. A. dan Suprianto, S. 2015. Analisis Pengelolaan Obat Sebagai Dasar Pengendalian Safety Stock Pada Stagnant Dan Stockout Obat. *Jurnal Administrasi Kesehatan*

Indonesia 3(1).