

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA UMKM UNTUK MENGURANGI KESALAHAN STOK BARANG

Muhamad Rifky Saputra¹, Putra Aidin Asadel², Nauval Fardhan Pratama³,
Muhamad Azza Herlambang⁴.

^{1,2,3,4} Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang. Kota Tangerang Selatan

E-mail: mrifky1155@gmail.com , putraasadel58@gmail.com ,
novalfardanpratama@gmail.com , muhamadazzaherlambang@gmail.com

ABSTRAK

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA UMKM UNTUK MENGURANGI KESALAHAN STOK BARANG .Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk meningkatkan efisiensi operasional, khususnya dalam pengelolaan persediaan ba-rang. Permasalahan yang sering dihadapi UMKM adalah pencatatan stok barang yang masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan data, keterlambatan informasi, serta ketidaksesuaian antara stok fisik dan data pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi inventory pada UMKM guna mengurangi kesalahan stok barang dan meningkatkan akurasi pengelolaan persediaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem informasi in-ventory yang dibangun mampu mencatat data barang masuk, barang keluar, serta menampilkan laporan stok secara real time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi inventory dapat membantu pelaku UMKM dalam memantau persediaan barang dengan lebih akurat, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan efektivitas pengelolaan stok. Dengan demikian, sistem informasi inventory dapat menjadi solusi yang tepat bagi UMKM dalam mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan terkait persediaan barang.

Kata kunci: sistem informasi, inventory, UMKM, stok barang, pencatatan

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF INVENTORY INFORMATION SYSTEMS IN MSMEs TO REDUCE INVENTORY ERRORS. Advances in information technology provide significant opportunities for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) to improve operational efficiency, particularly in inventory management. A common problem faced by MSMEs is that inventory recording is still done manually, which can potentially lead to data errors, information delays, and discrepancies between physical stock and recorded data. This study aims to implement an inventory information system in MSMEs to reduce inventory errors and improve the accuracy of inventory management. The method used in this study is a system development method with stages of needs analysis, system design, implementation, and system testing. The inventory information system that was developed is capable of recording incoming and outgoing goods data and displaying real-time inventory reports. The results of the study indicate that the application of an inventory information system can help MSME players monitor inventory more accurately, reduce recording errors, and improve the effectiveness of inventory management. Thus, an inventory information system can be the right solution for MSMEs in supporting operational activities and decision-making related to inventory.

Keywords: information system, inventory, MSMEs, stock, recording

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam perekonomian, namun masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan persediaan barang akibat pencatatan stok yang dilakukan secara manual. Kondisi tersebut sering menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, serta ketidaksesuaian antara stok fisik dan data, yang berdampak pada inefisiensi operasional dan meningkatnya risiko kerugian usaha [1]. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi informasi yang mampu mengelola persediaan secara otomatis dan terintegrasi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi inventory berbasis web pada UMKM mampu meningkatkan akurasi pencatatan stok, mempercepat proses administrasi, serta menyediakan informasi persediaan secara real-time melalui basis data terpusat dan antarmuka yang mudah digunakan. Selain itu, penggunaan metode pengembangan sistem yang iteratif seperti Agile terbukti meningkatkan efisiensi operasional UMKM karena sistem dapat disesuaikan secara berkelanjutan dengan kebutuhan pengguna dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat [2].

Selain permasalahan pencatatan stok, UMKM juga sering mengalami keterbatasan sumber daya manusia dan minimnya pemahaman terhadap pemanfaatan teknologi informasi. Hal ini menyebabkan pelaku UMKM cenderung menggunakan metode konvensional yang kurang efisien dan sulit dikontrol dalam jangka panjang. Padahal, ketersediaan data persediaan yang akurat sangat penting untuk mendukung perencanaan pembelian, pengendalian stok, serta pengambilan keputusan bisnis yang tepat [3].

Perkembangan teknologi berbasis web memberikan peluang bagi UMKM untuk mengadopsi sistem informasi inventory dengan biaya yang relatif terjangkau dan mudah diakses. Sistem berbasis web memungkinkan pengelolaan persediaan dilakukan secara fleksibel, dapat diakses kapan saja dan di mana saja, serta mendukung integrasi data secara real-time. Dengan demikian, sistem ini diharapkan mampu

meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing UMKM di tengah persaingan pasar yang semakin ketat [4].

Implementasi sistem informasi inventory juga berkontribusi dalam meningkatkan transparansi data dan mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan manusia. Melalui pemanfaatan basis data terpusat, setiap transaksi barang masuk dan keluar dapat tercatat secara otomatis sehingga selisih stok dapat diminimalkan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi UMKM serta menjadi referensi akademik dalam pengembangan sistem informasi inventory yang efektif dan sesuai dengan karakteristik UMKM di Indonesia [5].

Meskipun demikian, penelitian terdahulu masih terbatas pada pengembangan sistem dan belum banyak mengkaji secara kuantitatif pengaruh implementasi sistem informasi inventory terhadap penurunan kesalahan stok secara terukur. Selain itu, aspek penerimaan pengguna dan efektivitas sistem dalam konteks keterbatasan sumber daya UMKM masih menjadi celah penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi inventory berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan UMKM dan menguji dampaknya terhadap pengurangan kesalahan pencatatan stok. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian empiris kuantitatif sebelum dan sesudah implementasi sistem serta analisis fitur sistem yang paling berpengaruh terhadap peningkatan akurasi persediaan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi inventory merupakan sistem terkomputerisasi yang digunakan untuk mengelola persediaan barang secara terstruktur dan real-time guna meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional. Pada UMKM, penerapan sistem inventory berbasis web terbukti mampu mengurangi kesalahan pencatatan stok yang umum terjadi pada metode manual serta membantu pemilik usaha dalam pengambilan keputusan operasional. Penelitian Rahmawati dan Hidayat menunjukkan bahwa sistem persediaan terkomputerisasi dapat meningkatkan ketepatan data stok dan mempercepat proses administrasi UMKM [6]. Temuan serupa juga disampaikan oleh Suryanto dan Prakoso yang menyatakan bahwa

sistem inventory terintegrasi mampu meminimalkan selisih antara stok fisik dan data sistem [7].

Dari sisi pengembangan dan kualitas sistem, Eriana menegaskan bahwa sistem informasi berbasis web dengan basis data terpusat dapat meningkatkan keandalan dan konsistensi data dibandingkan pencatatan manual [8]. Selain itu, penggunaan metode pengembangan yang berorientasi pada pengguna, seperti Scrum, terbukti meningkatkan efektivitas dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional [9]. Aspek keamanan dan integritas data juga menjadi faktor pendukung keberhasilan sistem informasi, sebagaimana dikemukakan oleh Zein yang menekankan pentingnya perlindungan data untuk menjaga keakuratan informasi dalam sistem informasi [10]. Berdasarkan kajian tersebut, sistem informasi inventory yang dirancang dengan baik berpotensi signifikan dalam mengurangi kesalahan stok pada UMKM, namun masih diperlukan pengukuran kuantitatif untuk menilai dampak implementasinya secara empiris.

3. METODE

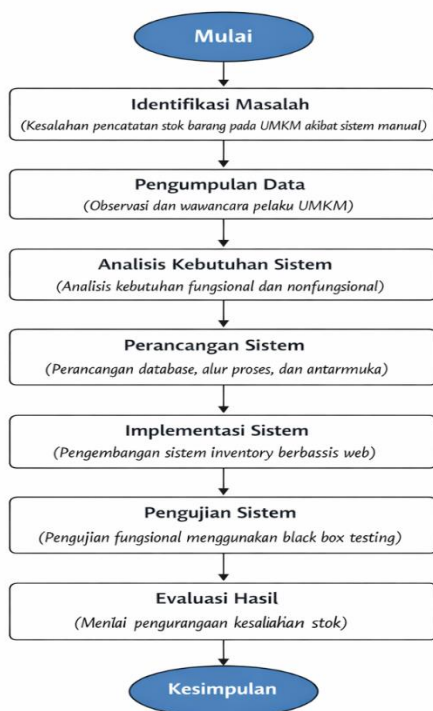
Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem informasi (System Development Life Cycle/SDLC) yang bertujuan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem informasi inventory pada UMKM guna mengurangi kesalahan pencatatan stok barang. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga sesuai untuk pengembangan sistem berbasis kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian sistem.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung kepada pelaku UMKM yang menjadi objek penelitian. Pada tahap ini dianalisis proses pencatatan stok yang berjalan, kendala yang sering muncul, serta kebutuhan fungsional sistem yang diharapkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pencatatan stok masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi selisih antara stok fisik dan data, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam penyusunan laporan persediaan.

Tahap perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan merancang alur sistem, struktur basis data, serta antarmuka pengguna. Perancangan sistem meliputi pembuatan diagram alur proses, perancangan tabel database inventory, serta desain tampilan input dan output sistem. Sistem dirancang agar mampu mengelola data barang masuk, barang keluar, data supplier, serta menghasilkan laporan stok secara real time untuk mendukung pengambilan keputusan.

Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan sistem informasi inventory berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem diimplementasikan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, kemudian dilakukan pengisian data awal untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik. Implementasi ini bertujuan untuk menggantikan proses manual menjadi terkomputerisasi dan terintegrasi.

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi inventory yang dibangun dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode pengujian fungsional (black box testing) pada setiap fitur utama, seperti pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan stok. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan mampu mengurangi kesalahan pencatatan stok dibandingkan dengan sistem manual yang digunakan sebelumnya.



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

Tabel 1. Tahapan Metodologi Penelitian

Tahap Penelitian	Aktivitas	Hasil yang Di-harapkan
Identifikasi Masalah	Mengkaji permasalahan pencatatan stok pada UMKM	Diketahui sumber kesalahan stok
Pengumpulan Data	Observasi dan wawancara pelaku UMKM	Data proses inventory yang berjalan
Analisis Kebutuhan	Analisis kebutuhan sistem inventory	Spesifikasi kebutuhan sistem
Perancangan Sistem	Perancangan database dan alur sistem	Desain sistem inventory
Implementasi Sistem	Pengembangan sistem berbasis web	Sistem inventory terkomputerisasi
Pengujian Sistem	Pengujian fungsi sistem	Sistem berjalan sesuai kebutuhan
Evaluasi	Analisis hasil sebelum dan sesudah sistem	Penurunan kesalahan stok

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian rekayasa perangkat lunak (research and development) dengan pendekatan pengembangan sistem informasi. Metode ini digunakan karena penelitian berfokus pada perancangan, pembuatan, serta penerapan sistem informasi inventory untuk menyelesaikan permasalahan kesalahan pencatatan stok barang pada UMKM. Pendekatan pengembangan sistem dipilih agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kondisi operasional UMKM.

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Tahapan SDLC digunakan karena memiliki alur kerja yang jelas dan sistematis, sehingga memudahkan dalam pengembangan sistem inventory secara terstruktur dan terkontrol. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan untuk memastikan sistem yang dihasilkan dapat berjalan sesuai dengan tujuan penelitian.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan pelaku UMKM untuk mengetahui proses pencatatan stok barang yang berjalan serta kendala yang dihadapi. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari studi literatur berupa jurnal ilmiah, buku, dan referensi lain yang berkaitan dengan sistem informasi inventory dan pengelolaan persediaan barang pada UMKM.

Hasil dari metode penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi inventory berbasis web yang dapat mengurangi kesalahan pencatatan stok barang, meningkatkan akurasi data persediaan, serta mendukung efektivitas pengelolaan inventory pada UMKM.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi inventory berbasis web yang dirancang dan diimplementasikan pada

UMKM untuk mengatasi permasalahan kesalahan pencatatan stok barang. Sistem yang dibangun memiliki beberapa fitur utama, antara lain pengelolaan data barang, pencatatan barang masuk dan barang keluar, serta penyajian laporan stok barang secara real time.

Berdasarkan hasil implementasi sistem, proses pencatatan stok yang sebelumnya dilakukan secara manual telah berhasil digantikan dengan sistem terkomputerisasi. Seluruh data persediaan tersimpan dalam basis data terpusat sehingga memudahkan pelaku UMKM dalam melakukan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan stok barang. Hasil pengujian fungsional (black box test-ing) menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil evaluasi sebelum dan sesudah penerapan sistem menunjukkan adanya penurunan kesalahan pencatatan stok barang. Sebelum implementasi sistem, sering terjadi perbedaan antara stok fisik dan data pencatatan akibat keterlambatan pembaruan data dan kesalahan pencatatan manual. Setelah sistem informasi inventory diterapkan, data stok dapat diperbarui secara langsung setiap terjadi transaksi barang masuk dan barang keluar, sehingga informasi persediaan menjadi lebih akurat dan terkini.

Selain itu, sistem informasi inventory juga membantu pelaku UMKM dalam penyusunan laporan stok barang secara lebih cepat dan efisien. Laporan yang sebelumnya harus direkap secara manual kini dapat dihasilkan secara otomatis oleh sistem, sehingga menghemat waktu dan mengurangi potensi kesalahan perhitungan.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi inventory memberikan dampak positif terhadap pengelolaan persediaan barang pada UMKM. Penerapan sistem terkomputerisasi mampu

meningkatkan akurasi data stok dan meminimalkan kesalahan pencatatan yang umum terjadi pada sistem manual. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmawati dan Hidayat yang menyatakan bahwa sistem persediaan berbasis web dapat meningkatkan ketepatan data dan efisiensi administrasi UMKM.

Dari sisi operasional, sistem informasi inventory mempermudah pelaku UMKM dalam memantau ketersediaan barang secara real time. Informasi stok yang akurat membantu pelaku usaha dalam mengambil keputusan, seperti menentukan waktu pengadaan barang dan mencegah terjadinya kekurangan maupun kelebihan stok. Hal ini mendukung pendapat Suryanto dan Prakoso yang menyatakan bahwa sistem inventory terintegrasi mampu meminimalkan selisih antara stok fisik dan data sistem.

Selain itu, kemudahan penggunaan antarmuka sistem membuat pelaku UMKM dapat dengan cepat beradaptasi meskipun memiliki keterbatasan pengetahuan teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan dan kondisi operasional UMKM. Dengan demikian, kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pengujian empiris sebelum dan sesudah implementasi sistem yang menunjukkan penurunan kesalahan pencatatan stok secara nyata, serta analisis efektivitas sistem dalam konteks keterbatasan sumber daya UMKM.

Sebagai tindak lanjut, pengembangan sistem di masa mendatang dapat dilakukan dengan menambahkan fitur notifikasi stok minimum, laporan analisis penjualan, serta integrasi dengan sistem keuangan agar manfaat sistem informasi inventory dapat lebih optimal.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem informasi in-

ventory berbasis web pada UMKM mampu mengurangi kesalahan pencatatan stok barang secara signifikan. Sistem yang dibangun dapat mencatat transaksi barang masuk dan barang keluar secara real time, sehingga meningkatkan akurasi data persediaan dan meminimalkan perbedaan antara stok fisik dan data sistem.

Selain meningkatkan akurasi stok, sistem informasi inventory juga membantu meningkatkan efisiensi operasional UMKM, khususnya dalam proses pencatatan dan penyusunan laporan persediaan barang. Dengan demikian, penerapan sistem informasi inventory dapat menjadi solusi yang efektif bagi UMKM dalam mendukung pengelolaan persediaan barang serta pengambilan keputusan operasional yang lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. N. A. Cahyaning Qisthina, M. Andarwati, dan D. M. Putri, "Desain sistem informasi inventaris barang untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berbasis website," *Journal of Information System and Application Development*, vol. 3, no. 1, hlm. 1–10, 2025.
- [2]. S. Minasa, F. Sya'bandyah, M. N. A. Muhaemin, dan B. Juliandani, "Sistem informasi pengelolaan inventaris UMKM berbasis web dengan pendekatan Agile," *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, vol. 9, no. 2, hlm. 85–94, 2024.
- [3]. M. Sari, A. Setiawan, and L. Wijaya, "Analisis Kendala Digitalisasi pada UMKM," *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. 10, no. 3, pp. 210–218, 2020.
- [4]. R. Kurniawan and T. Saputra, "Implementasi Sistem Inventory Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi UMKM," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 55–63, 2023.
- [5]. H. Putra and I. Maulana, "Evaluasi Akurasi Data Persediaan Menggunakan Sistem Informasi Terkomputerisasi," *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, vol. 6, no. 2, pp. 98–105, 2022.
- [6]. D. Rahmawati and R. Hidayat, "Implementasi Sistem Informasi Persediaan Barang pada UMKM Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, 2021.
- [7]. A. Suryanto and R. Prakoso, "Pengaruh Sistem Informasi Inventory terhadap Efisiensi Pengelolaan Stok UMKM," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 18, no. 1, 2022.
- [8]. E. S. Eriana, "Pengujian Sistem Informasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web dengan White Box Testing," *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, vol. 15, no. 2, 2021.
- [9]. E. S. Eriana, G. N. Persada, and S. Wijayanto, "Implementasi Scrum pada Framework Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian," *SAINSTECH: Jurnal Penelitian dan Pengkajian Sains dan Teknologi*, 2022.
- [10]. A. Zein, "Analisa Penyerangan untuk Cyber Security Social Engineering," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 8, no. 4, 2023.