PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN STOK BARANG BERBASIS JAVA MENGGUNAKAN VSCODE DI TOKO GEMILANG

Rizqy Ramadan[1], Fatima Felawati[2]
rizqyramadan03@gmail.com[1], fatimafelawati@uinjambi.ac.id[2]
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin

ABSTRAK

Pengelolaan stok barang merupakan salah satu kegiatan penting dalam menunjang kelancaran operasional Toko Gemilang. Proses pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku menyebabkan beberapa kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, dan kesulitan dalam pencarian informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Pengelolaan Stok Barang berbasis Java menggunakan Visual Studio Code di Toko Gemilang. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall. Perancangan sistem menggunakan pendekatan terstruktur melalui Input, Process, Output (IPO), Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD). Sistem menggunakan MySQL sebagai basis data dan mencakup pengelolaan data pengguna, data barang, barang masuk, barang keluar, stok, serta laporan. Hasil penelitian berupa rancangan sistem yang diharapkan dapat membantu pengelolaan stok menjadi lebih efektif, efisien, dan terstruktur serta mempermudah penyajian informasi dan laporan stok.
Kata Kunci: Sistem Pengelolaan Stok Barang, Java Desktop, MySQL.

ABSTRACT

Inventory management is an important activity in supporting the smooth operation of Toko Gemilang. The stock recording process is still carried out manually using books, causing several problems such as recording errors, delays in data updates, and difficulties in searching for information. This study aims to design a Java-based Inventory Management System using Visual Studio Code at Toko Gemilang. The data collection methods include observation, interviews, and literature study, while the system development method uses the Waterfall model. System design applies a structured approach through Input, Process, Output (IPO), Data Flow Diagram (DFD), and Entity Relationship Diagram (ERD). The system uses MySQL as the database and includes user data management, item data, incoming goods, outgoing goods, stock information, and reports. The result of this study is a system design that is expected to make stock management more effective, efficient, and organized, as well as facilitate the presentation of stock information and reports.
Keywords: *Inventory Management System, Java Desktop, MySQL.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor perdagangan. Pemanfaatan teknologi informasi mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pengolahan data, serta menghasilkan informasi yang lebih akurat sebagai dasar pengambilan keputusan (Pressman & Maxim, 2020; Annisa et al., 2021).

Dalam dunia perdagangan, pengelolaan stok barang merupakan salah satu aktivitas yang sangat penting karena berhubungan langsung dengan kelancaran proses bisnis. Persediaan barang harus dikelola secara efektif agar perusahaan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan tanpa mengalami kelebihan stok (overstock) maupun kekurangan stok (stockout)

yang dapat menimbulkan kerugian (Heizer & Render, 2020).

Toko Gemilang merupakan salah satu usaha dagang yang menjual berbagai kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan penulis, proses pengelolaan stok barang masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan. Seluruh transaksi barang masuk dan barang keluar dicatat secara tertulis sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pembaruan data stok. Selain itu, proses pencarian data barang membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus mencari data pada buku pencatatan satu per satu.

Sistem pencatatan secara manual tersebut memiliki beberapa kelemahan, di antaranya rentan terhadap kesalahan pencatatan (human error), kehilangan data, serta ketidaksesuaian antara jumlah stok fisik dengan data yang tercatat. Kondisi tersebut mengakibatkan proses penyusunan laporan stok menjadi kurang efektif dan dapat mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pemilik toko (Sutabri, 2021).

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah membangun sistem informasi pengelolaan stok barang berbasis komputer. Penelitian Annisa et al. (2021) menunjukkan bahwa sistem inventory berbasis Java dapat membantu proses pendataan dan pemeriksaan data gudang serta menghasilkan laporan yang lebih akurat. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem terkomputerisasi dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan stok barang.

Pada penelitian ini sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java berbasis desktop dengan bantuan Visual Studio Code (VSCode). Java dipilih karena merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang memiliki kemampuan multiplatform, mudah dikembangkan, serta didukung oleh berbagai pustaka yang mempermudah pembangunan aplikasi desktop (Oracle, 2024).

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Model Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sehingga cocok digunakan pada sistem yang memiliki kebutuhan yang jelas sejak awal pengembangan (Pressman & Maxim, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Sistem Pengelolaan Stok Barang Berbasis Java Menggunakan Visual Studio Code (VSCode) di Toko Gemilang" dengan harapan mampu membantu proses pengelolaan stok barang secara efektif, meningkatkan akurasi data persediaan, serta mempermudah penyusunan laporan stok barang.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian terapan (applied research). Penelitian terapan bertujuan untuk menghasilkan solusi terhadap permasalahan yang terjadi pada objek penelitian melalui perancangan dan penerapan sistem informasi pengelolaan stok berbasis Java.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif, yaitu dengan memahami kondisi nyata di lapangan melalui observasi dan wawancara untuk memperoleh kebutuhan sistem secara mendalam. Dalam proses perancangan dan pembangunan sistem informasi, penelitian ini diperkuat dengan metode System Development Life Cycle (SDLC) sebagai kerangka kerja pengembangan sistem. Metode SDLC digunakan untuk memastikan bahwa pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem.

Dalam proses perancangan dan pembangunan sistem informasi, penelitian ini diperkuat dengan metode System Development Life Cycle (SDLC) sebagai kerangka kerja

pengembangan sistem. Metode SDLC digunakan untuk memastikan bahwa pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Dengan demikian, SDLC berfungsi sebagai metode pendukung dalam pengembangan sistem, bukan sebagai jenis penelitian utama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Toko Gemilang, diketahui bahwa proses pengelolaan stok barang yang berjalan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku pencatatan. Proses tersebut meliputi pencatatan data barang, barang masuk, barang keluar, perhitungan jumlah stok, serta pembuatan laporan. Kondisi ini menyebabkan beberapa permasalahan, seperti risiko kesalahan dalam pencatatan, kesulitan dalam mencari data, proses perhitungan stok yang membutuhkan waktu, serta kemungkinan terjadinya ketidaksesuaian antara data yang tercatat dengan kondisi stok fisik. Selain itu, pemilik belum dapat memperoleh informasi stok secara langsung karena informasi masih diperoleh melalui laporan yang dibuat oleh karyawan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan analisis kebutuhan untuk menentukan fungsi-fungsi yang diperlukan dalam sistem yang diusulkan. Sistem dirancang memiliki beberapa fungsi utama, yaitu Login, Data Barang, Barang Masuk, Barang Keluar, Data Pengguna, Dashboard atau Informasi Stok, dan Logout. Fungsi-fungsi tersebut disusun untuk mendukung proses pengelolaan data barang dan transaksi stok agar lebih terstruktur. Selain itu, sistem juga dirancang menggunakan username dan password sebagai pembatas akses pengguna serta antarmuka yang sederhana agar lebih mudah digunakan.

Pada sistem yang diusulkan, proses pencatatan barang masuk dan barang keluar tidak lagi hanya dicatat pada buku, tetapi dirancang untuk disimpan sebagai data transaksi. Data barang masuk akan diproses untuk menambah jumlah stok, sedangkan data barang keluar akan diproses untuk mengurangi jumlah stok. Dengan demikian, rancangan proses tersebut dapat membantu menggambarkan hubungan antara transaksi dengan informasi stok barang secara lebih terstruktur.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Diagram Konteks dan Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan aliran data dalam sistem. Diagram Konteks menunjukkan adanya dua pihak yang berinteraksi dengan sistem, yaitu Karyawan dan Pemilik. Karyawan berperan dalam mengelola data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, dan data pengguna. Sementara itu, Pemilik berperan dalam memperoleh informasi stok dan laporan sebagai bahan monitoring dan evaluasi. DFD Level 1 kemudian menguraikan proses tersebut menjadi proses Login, Pengelolaan Data Barang, Pengelolaan Barang Masuk, Pengelolaan Barang Keluar, Pengelolaan Data Pengguna, Informasi Stok dan Laporan, serta Logout.

Perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan entitas dan hubungan antar data yang digunakan dalam sistem. Entitas utama yang digunakan terdiri dari users, barang, barang_masuk, dan barang_keluar. Entitas barang menjadi bagian utama dalam pengelolaan stok karena berhubungan dengan transaksi barang masuk dan barang keluar. Hubungan antara barang dengan barang masuk serta barang dengan barang keluar dirancang dengan hubungan satu ke banyak (1:N). Sementara itu, entitas users digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki akses terhadap sistem.

Rancangan antarmuka sistem dibuat berdasarkan kebutuhan fungsi yang telah dianalisis. Halaman Login digunakan untuk proses autentikasi pengguna. Dashboard dirancang untuk menampilkan ringkasan informasi seperti jumlah barang, jumlah stok,

pengguna, barang masuk, barang keluar, nilai stok, dan informasi stok menipis. Halaman Data Barang digunakan untuk mengelola informasi barang, sedangkan halaman Barang Masuk dan Barang Keluar digunakan untuk mencatat transaksi. Selain itu, terdapat halaman Data Pengguna untuk mengelola akun pengguna dan halaman Laporan untuk menampilkan informasi barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, serta stok secara terstruktur.

Berdasarkan keseluruhan hasil perancangan tersebut, sistem yang diusulkan telah disusun dengan menyesuaikan permasalahan dan kebutuhan pengelolaan stok barang pada Toko Gemilang. Perancangan ini memberikan gambaran mengenai bagaimana proses pengelolaan data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, pengguna, serta informasi stok dapat dilakukan dalam sebuah sistem yang terkomputerisasi. Dengan adanya rancangan tersebut, proses pengembangan sistem pada tahap selanjutnya memiliki acuan yang lebih jelas mengenai alur proses, struktur data, serta tampilan sistem.

Namun demikian, penelitian ini masih terbatas pada tahap analisis dan perancangan sistem. Oleh karena itu, rancangan yang dihasilkan belum dapat digunakan untuk menilai keberhasilan penerapan sistem secara langsung karena belum dilakukan tahap implementasi dan pengujian. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan Sistem Pengelolaan Stok Barang berbasis Java di Toko Gemilang pada tahap selanjutnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Toko Gemilang, dapat disimpulkan bahwa proses pengelolaan stok barang yang masih dilakukan secara manual memiliki beberapa kendala, terutama dalam pencatatan data, pencarian informasi, dan pembaruan stok. Oleh karena itu, diperlukan suatu rancangan sistem yang dapat menggambarkan kebutuhan dan proses pengelolaan stok secara lebih terstruktur.

Penelitian ini menghasilkan rancangan Sistem Pengelolaan Stok Barang berbasis Java menggunakan Visual Studio Code dengan metode pengembangan Waterfall. Perancangan dilakukan melalui analisis kebutuhan, IPO, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), perancangan basis data, serta rancangan antarmuka sistem.

Rancangan sistem mencakup pengelolaan data pengguna, data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, informasi stok, dan laporan. Rancangan tersebut dibuat sebagai solusi yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem pengelolaan stok barang di Toko Gemilang.

Penelitian ini hanya sampai pada tahap analisis dan perancangan sehingga sistem yang dihasilkan belum diimplementasikan atau digunakan secara langsung di Toko Gemilang.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar rancangan sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan ke tahap implementasi pada penelitian selanjutnya sehingga dapat diketahui penerapannya dalam kegiatan pengelolaan stok barang di Toko Gemilang.

Pengembangan selanjutnya juga dapat menyesuaikan fitur sistem dengan kebutuhan operasional toko, serta menambahkan fitur lain yang diperlukan untuk mendukung pengelolaan data dan penyajian laporan secara lebih lengkap.

Dengan adanya pengembangan tersebut, rancangan yang telah dibuat diharapkan dapat menjadi dasar dalam menghasilkan sistem pengelolaan stok barang yang sesuai dengan kebutuhan Toko Gemilang.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, S., & Pratmanto, D. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall. Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE), 7(1).

Alemadi, N. O. (2022). Sistem Informasi Inventory Gudang Berbasis Desktop pada PT Besmindotama Semesta. ALMUISY: Journal of Al Muslim Information System, 1(1).

Annisa, V., Amalia, R., & Handayani, S. (2021). Sistem Informasi Inventory Gudang pada PT. Catur Manunggal Perdana Mandiri Berbasis Java. Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi), 5(1). https://doi.org/10.30998/semnasristek.v5i1.5154

Assauri, S. (2018). Manajemen produksi dan operasi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Cahya, C. N., Hidayatulloh, R. S., & Julaeha, S. (2022). Perancangan Sistem Stok Opname Barang Berbasis Java NetBeans (Desktop) pada PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk Cabang Parung. Jurnal Teknologi Komputer dan Informasi, 10(2), 76–85. https://doi.org/10.52072/jutekinf.v10i2.398

Deitel, P., & Deitel, H. (2020). Java: How to program. Pearson.

Heizer, J., & Render, B. (2020). Manajemen operasi: Manajemen keberlangsungan dan rantai pasokan. Jakarta: Salemba Empat.

Jogiyanto, H. M. (2019). Analisis dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis. Yogyakarta: Andi.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Management information systems: Managing the digital firm. Pearson.

Microsoft. (2024). Visual Studio Code documentation. Microsoft.

Mukti, H. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang pada PT. Assami Ananda Berbasis Java NetBeans. PETIR, 14(2), 139–149. https://doi.org/10.33322/petir.v14i2.884

O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2021). Management information systems. McGraw-Hill.

Oracle. (2024). Java documentation. Oracle.

Oracle. (2024). MySQL documentation. Oracle.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Ristono, A. (2009). Manajemen persediaan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2021). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. Bandung: Informatika.

Sandy, A. F. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Stock Barang Berbasis Java. Jurnal Informatika Kaputama (JIK), 8(2), 71–76. https://doi.org/10.59697/jik.v8i2.687

Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2022). Systems analysis and design in a changing world. Cengage Learning.

Schildt, H. (2022). Java: The complete reference. McGraw-Hill.

Sharma, S. (2022). Visual Studio Code documentation and development features. Microsoft/technical reference.

Stevenson, W. J. (2021). Operations management. McGraw-Hill.

Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2021). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. Bandung: Informatika.

Sutabri, T. (2021). Konsep sistem informasi. Yogyakarta: Andi.

Sommerville, I. (2021). Software engineering (10th ed.). Pearson.