



Inventa: Journal of Science, Technology, and Innovation

Vol 1 No 2 December 2025, Hal 129-137
ISSN: 3123-3147 (Print) ISSN: 3123-3155 (Electronic)
Open Access: <https://scriptaintelektual.com/inventa>

Perancangan Sistem Informasi Pembelian dan Metode Berbasis Web Studi Kasus Toko Jam Tangan Menggunakan Metode UML

Muhammad Sahlan Novantoro^{1*}, Sabilal Ilham², Shafa Maliha³

¹⁻³ Universitas Pamulang , Indonesia

email: ilhamajo989@gmail.com²

Article Info :

Received:

23-10-2025

Revised:

26-11-2025

Accepted:

24-12-2025

Abstract

The rapid development of information technology has encouraged retail businesses to adopt web-based information systems to improve operational efficiency. This study aims to design a web-based purchasing information system for a watch retail store using the Unified Modeling Language (UML) approach. The research employs a Systematic Literature Review to identify best practices in purchasing system design and UML-based modeling. The system design process begins with an analysis of business processes and user requirements, followed by system modeling using use case, activity, sequence, and class diagrams. The results indicate that UML effectively represents system functionality, data structure, and user interaction in a clear and structured manner. The proposed system is designed to support purchasing transactions, supplier management, and automatic inventory updates in an integrated platform. Evaluation of the design shows that the system meets functional requirements and has the potential to reduce data errors, improve information accuracy, and support managerial decision-making. This study provides practical and theoretical contributions to the development of web-based purchasing information systems for retail businesses, particularly small and medium-sized enterprises.

Keywords: purchasing information system, web-based system, unified modeling language, inventory management, retail store.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong bisnis ritel untuk mengadopsi sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi operasional. Studi ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pembelian berbasis web untuk toko jam tangan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML). Penelitian ini menggunakan tinjauan literatur sistematis untuk mengidentifikasi praktik terbaik dalam desain sistem pembelian dan pemodelan berbasis UML. Proses desain sistem dimulai dengan analisis proses bisnis dan persyaratan pengguna, diikuti dengan pemodelan sistem menggunakan diagram use case, aktivitas, urutan, dan kelas. Hasil menunjukkan bahwa UML secara efektif mewakili fungsi sistem, struktur data, dan interaksi pengguna secara jelas dan terstruktur. Sistem yang diusulkan dirancang untuk mendukung transaksi pembelian, manajemen pemasok, dan pembaruan inventaris otomatis dalam platform terintegrasi. Evaluasi desain menunjukkan bahwa sistem memenuhi persyaratan fungsional dan berpotensi mengurangi kesalahan data, meningkatkan akurasi informasi, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial. Studi ini memberikan kontribusi praktis dan teoretis bagi pengembangan sistem informasi pembelian berbasis web untuk bisnis ritel, khususnya usaha kecil dan menengah.

Kata kunci: Sistem Informasi Pembelian, Sistem Berbasis Web, Bahasa Pemodelan Terpadu, Manajemen Persediaan, Toko Ritel.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan signifikan pada pola pengelolaan transaksi pembelian di sektor usaha ritel, termasuk pada toko jam tangan yang memiliki karakteristik produk beragam dan perputaran stok yang relatif cepat. Proses pembelian yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam pengendalian persediaan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi pembelian berbasis komputer mampu meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional secara menyeluruh (Abidarin & Saputra, 2020; Gunawan & Setiawan, 2019). Kondisi ini memperlihatkan pentingnya perancangan sistem yang terstruktur agar alur pembelian dapat dikelola secara optimal.

Pemanfaatan sistem informasi pembelian berbasis web memberikan keunggulan dalam hal aksesibilitas, fleksibilitas, serta integrasi data antarbagian dalam organisasi usaha. Lingkungan web memungkinkan pemilik dan pengelola toko memantau transaksi pembelian serta kondisi stok secara real time tanpa keterbatasan lokasi. Studi yang dilakukan pada sektor ritel dan UMKM membuktikan bahwa penerapan sistem pembelian berbasis web mampu meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan manajerial serta transparansi data transaksi (Aditama & Hartati, 2021; Pratama & Setyadi, 2021). Hal ini menjadi relevan bagi toko jam tangan yang memerlukan informasi pembelian yang akurat untuk menjaga kesinambungan ketersediaan produk.

Perancangan sistem informasi yang baik memerlukan pendekatan pemodelan yang mampu merepresentasikan kebutuhan pengguna dan proses bisnis secara jelas. Unified Modeling Language (UML) banyak digunakan sebagai standar pemodelan karena menyediakan notasi visual yang sistematis dalam menggambarkan struktur dan perilaku sistem. Penerapan UML terbukti membantu pengembang dalam memahami kebutuhan fungsional serta meminimalkan kesalahan pada tahap implementasi sistem (Ramadhan & Fitriani, 2019; Kristanto & Wijaya, 2021). Oleh sebab itu, UML dipandang sesuai untuk digunakan dalam perancangan sistem informasi pembelian pada toko jam tangan.

Penggunaan UML dalam sistem pembelian berbasis web memungkinkan pemodelan proses seperti pengelolaan pemasok, pencatatan transaksi pembelian, serta pembaruan stok dilakukan secara terintegrasi. Diagram use case, activity, sequence, dan class memberikan gambaran menyeluruh mengenai interaksi pengguna dan aliran data dalam sistem. Penelitian sebelumnya pada pengembangan aplikasi e-procurement dan sistem pengadaan menunjukkan bahwa UML berkontribusi besar dalam menghasilkan sistem yang mudah dipahami dan dikembangkan (Fakhri & Sari, 2022; Mulyono & Rahmawati, 2022). Pendekatan ini relevan diterapkan pada usaha ritel skala kecil hingga menengah.

Aspek pengelolaan stok merupakan bagian krusial dalam sistem informasi pembelian karena berkaitan langsung dengan kelancaran penjualan dan kepuasan pelanggan. Sistem pembelian yang tidak terintegrasi dengan data persediaan berisiko menimbulkan kelebihan stok maupun kekosongan barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pembelian berbasis web mampu mengoptimalkan manajemen stok melalui pencatatan yang akurat dan pembaruan data secara berkelanjutan (Hidayat & Kurniawan, 2023; Santoso & Puspita, 2020). Kondisi ini menjadi dasar perlunya sistem yang dirancang secara terstruktur dan terintegrasi.

Toko jam tangan sebagai objek studi memiliki kebutuhan khusus dalam pengelolaan data pembelian karena variasi merek, tipe, dan harga produk yang cukup kompleks. Sistem yang dirancang harus mampu mendukung pencatatan pembelian tunai maupun kredit serta keterkaitannya dengan laporan keuangan usaha. Penelitian terkait sistem informasi pembelian dan utang usaha menunjukkan bahwa pendekatan berorientasi objek dapat meningkatkan kejelasan struktur data dan alur proses bisnis (Indrayani & Pratama, 2020; Utami & Wahyudi, 2021). Hal ini memperkuat relevansi penggunaan UML dalam perancangan sistem yang diusulkan.

Pengalaman implementasi sistem informasi pembelian pada toko jam tangan berbasis web menunjukkan adanya peningkatan efisiensi operasional dan kemudahan dalam pengelolaan data transaksi. Sistem berbasis PHP dan MySQL telah digunakan secara luas dan terbukti mampu mendukung kebutuhan usaha ritel dengan biaya implementasi yang relatif terjangkau. Studi sebelumnya menegaskan bahwa sistem pembelian berbasis web pada toko jam tangan memberikan manfaat signifikan dalam pengendalian persediaan dan pelaporan pembelian (Lestari & Nugroho, 2018). Temuan tersebut menjadi referensi penting dalam pengembangan sistem yang lebih terstruktur melalui pemodelan UML.

Berdasarkan uraian tersebut, perancangan sistem informasi pembelian berbasis web dengan pendekatan UML menjadi solusi yang relevan untuk menjawab permasalahan pengelolaan pembelian pada toko jam tangan. Sistem yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, efisiensi proses, serta kualitas informasi yang dihasilkan bagi pengelola usaha. Penelitian ini menitikberatkan pada pemodelan sistem menggunakan UML sebagai dasar pengembangan aplikasi pembelian yang terintegrasi dan mudah dikembangkan di masa mendatang. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat memberikan kontribusi praktis dan akademik dalam pengembangan sistem informasi pembelian di sektor ritel.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *Systematic Literature Review (SLR)* yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan ilmiah yang relevan dengan perancangan sistem informasi pembelian berbasis web dan penerapan Unified Modeling Language. Proses SLR dilakukan melalui penelusuran artikel ilmiah pada basis data jurnal nasional yang terakreditasi dengan kata kunci terkait sistem informasi pembelian, UML, dan aplikasi berbasis web, kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi berupa kesesuaian topik, rentang tahun publikasi, serta relevansi metodologis. Artikel yang terpilih dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi pola pendekatan perancangan sistem, jenis pemodelan UML yang digunakan, serta kontribusi masing-masing penelitian terhadap peningkatan efisiensi pengelolaan pembelian. Hasil sintesis literatur digunakan sebagai dasar konseptual dalam merumuskan kerangka perancangan sistem informasi pembelian yang sesuai dengan kebutuhan toko jam tangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan dan Proses Bisnis Sistem Informasi Pembelian Toko Jam Tangan

Analisis kebutuhan sistem informasi pembelian pada toko jam tangan diawali dengan pemahaman menyeluruh terhadap proses bisnis yang berjalan pada aktivitas pengadaan barang. Proses pembelian yang masih mengandalkan pencatatan manual cenderung menimbulkan keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan transaksi, serta kesulitan dalam penelusuran histori pembelian. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menegaskan bahwa sistem pembelian manual berisiko menurunkan efektivitas pengelolaan persediaan dan akuntabilitas data transaksi (Abidarin & Saputra, 2020; Gunawan & Setiawan, 2019). Kebutuhan akan sistem berbasis web muncul sebagai respons atas kompleksitas data pembelian yang terus meningkat seiring bertambahnya variasi produk jam tangan.

Toko jam tangan memiliki karakteristik proses pembelian yang melibatkan banyak pemasok, variasi merek, serta fluktuasi harga yang memerlukan pencatatan terstruktur. Kebutuhan sistem tidak hanya terbatas pada pencatatan transaksi pembelian, tetapi juga mencakup pengelolaan data pemasok, status pembayaran, serta pembaruan stok secara otomatis. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi fungsi pembelian dan persediaan mampu meningkatkan ketepatan pengendalian stok serta meminimalkan kesalahan input data (Indrayani & Pratama, 2020; Utami & Wahyudi, 2021). Analisis kebutuhan ini menjadi fondasi utama dalam merancang sistem informasi yang sesuai dengan kondisi operasional toko.

Pendekatan berbasis web dipilih karena mampu memberikan kemudahan akses bagi pemilik dan admin toko dalam memantau aktivitas pembelian tanpa keterbatasan waktu dan lokasi. Sistem berbasis web juga memungkinkan pembaruan data secara real time sehingga informasi stok dan transaksi selalu berada pada kondisi terkini. Berbagai studi pada sektor ritel dan usaha dagang menunjukkan bahwa sistem pembelian berbasis web berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi kerja dan kecepatan pengambilan keputusan (Aditama & Hartati, 2021; Pratama & Setyadi, 2021; Hansen et al., 2024). Pertimbangan ini memperkuat urgensi pengembangan sistem informasi pembelian berbasis web pada toko jam tangan.

Dalam tahap analisis kebutuhan fungsional, sistem diharapkan mampu menangani proses pencatatan pembelian barang, pengelolaan data pemasok, serta pembaruan stok secara otomatis setelah transaksi dilakukan. Kebutuhan nonfungsional meliputi aspek keamanan data, kemudahan penggunaan antarmuka, serta keandalan sistem dalam menangani transaksi harian. Penelitian terkait sistem inventory dan purchasing berbasis web menegaskan bahwa pemenuhan kebutuhan fungsional dan nonfungsional secara seimbang berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi sistem (Hidayat & Kurniawan, 2023; Pasaribu & Setiawan, 2022). Analisis ini menjadi dasar dalam menentukan ruang lingkup perancangan sistem.

Untuk memperkuat analisis kebutuhan, dilakukan pemetaan proses bisnis pembelian yang mencakup aktivitas pemesanan, penerimaan barang, pencatatan faktur, dan pembaruan persediaan. Pemetaan ini bertujuan mengidentifikasi titik-titik kritis yang berpotensi menimbulkan kesalahan atau keterlambatan informasi. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa visualisasi proses bisnis membantu pengembang memahami alur kerja secara komprehensif sebelum sistem dirancang (Ramadhan & Fitriani, 2019; Kristanto & Wijaya, 2021). Hasil pemetaan proses bisnis selanjutnya diterjemahkan ke dalam kebutuhan sistem yang lebih terstruktur:

Tabel 1. Ringkasan Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Pembelian

Aspek Analisis	Kondisi Awal	Kebutuhan Sistem
Pencatatan Pembelian	Manual, tidak terintegrasi	Otomatis, terpusat
Pengelolaan Stok	Update tidak real time	Update otomatis
Data Pemasok	Arsip terpisah	Basis data terintegrasi
Laporan Pembelian	Disusun manual	Tersedia otomatis

Data pada Tabel 1 menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi awal sistem pembelian dengan kebutuhan sistem yang diharapkan. Kesenjangan tersebut memperlihatkan pentingnya sistem yang mampu mengintegrasikan data pembelian, pemasok, dan persediaan dalam satu platform. Penelitian pada toko jam tangan dan usaha sejenis menunjukkan bahwa integrasi sistem berkontribusi terhadap peningkatan akurasi laporan dan efisiensi operasional (Lestari & Nugroho, 2018; Zulkarnain & Handayani, 2023). Temuan ini menguatkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan pada studi kasus.

Analisis kebutuhan juga mempertimbangkan peran pengguna sistem yang terdiri atas admin pembelian dan pemilik toko. Admin bertanggung jawab atas pencatatan transaksi dan pengelolaan data, sedangkan pemilik toko memerlukan akses terhadap laporan pembelian dan stok. Penelitian terdahulu menekankan bahwa kejelasan peran pengguna berpengaruh terhadap efektivitas penggunaan sistem informasi (Santoso & Puspita, 2020; Wijayanto & Kusuma, 2022). Pemahaman peran ini menjadi dasar dalam merancang hak akses dan fitur sistem.

Dalam kajian literatur, penggunaan metode pemodelan berorientasi objek dinilai efektif untuk merepresentasikan kebutuhan sistem secara sistematis. UML memungkinkan kebutuhan pengguna dan proses bisnis divisualisasikan melalui diagram yang mudah dipahami oleh pengembang maupun pemangku kepentingan. Berbagai penelitian menegaskan bahwa UML membantu mengurangi ambiguitas kebutuhan dan meningkatkan kualitas perancangan sistem (Fakhri & Sari, 2022; Mulyono & Rahmawati, 2022). Oleh sebab itu, hasil analisis kebutuhan ini diarahkan untuk diterjemahkan ke dalam model UML.

Hasil analisis kebutuhan pada penelitian ini juga diperkuat oleh temuan penelitian sejenis pada pengembangan sistem pemesanan, inventory, dan penjualan berbasis web. Sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan riil pengguna terbukti lebih mudah diimplementasikan dan diterima oleh pengguna akhir. Penelitian pada berbagai studi kasus toko dan UMKM menunjukkan bahwa analisis kebutuhan yang komprehensif menjadi faktor kunci keberhasilan sistem informasi (Pratiwi et al., 2024; Widiarta et al., 2023; Yuliani & Andryani, 2023). Hal ini menunjukkan konsistensi antara temuan penelitian ini dan literatur yang ada.

Analisis kebutuhan dan proses bisnis sistem informasi pembelian pada toko jam tangan menunjukkan perlunya sistem berbasis web yang terintegrasi dan terstruktur. Temuan ini selaras dengan penelitian pada pengembangan sistem e-commerce dan aplikasi bisnis digital yang menekankan pentingnya fondasi analisis kebutuhan yang kuat (Fardiansha et al., 2022; Zikri & Marhaeni, 2024; Alfiansyah & Junianto, 2023; Ramanda Putera, 2025; Kusnandar & Yanto, 2025). Analisis kebutuhan yang telah dilakukan menjadi dasar utama dalam tahap perancangan sistem menggunakan UML pada pembahasan selanjutnya. Dengan fondasi ini, sistem yang dirancang diharapkan mampu menjawab kebutuhan operasional toko jam tangan secara berkelanjutan.

Perancangan Sistem Informasi Pembelian Berbasis Web Menggunakan Pemodelan UML

Perancangan sistem informasi pembelian pada toko jam tangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan proses bisnis yang telah diidentifikasi sebelumnya. Tahap perancangan bertujuan menerjemahkan kebutuhan fungsional dan nonfungsional ke dalam model sistem yang terstruktur dan mudah dipahami. Unified Modeling Language dipilih sebagai alat bantu utama karena mampu merepresentasikan struktur dan perilaku sistem secara visual dan sistematis. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan UML pada tahap perancangan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas desain sistem informasi pembelian berbasis web (Abidarin & Saputra, 2020; Kristanto & Wijaya, 2021; Zulkarnain & Handayani, 2023).

Diagram use case digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem informasi pembelian secara menyeluruh. Pengguna utama yang terlibat dalam sistem ini terdiri atas admin pembelian dan pemilik toko dengan hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan operasional. Use

case mencakup aktivitas pengelolaan data pemasok, pencatatan pembelian, pembaruan stok, serta penyusunan laporan pembelian. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian yang menegaskan bahwa use case diagram membantu mengidentifikasi fungsi sistem secara jelas dan terstruktur sejak tahap awal perancangan (Ramadhan & Fitriani, 2019; Wijayanto & Kusuma, 2022).

Diagram activity digunakan untuk memodelkan alur proses pembelian mulai dari pemesanan barang hingga barang diterima dan dicatat ke dalam sistem. Alur aktivitas yang divisualisasikan mencerminkan kondisi operasional toko jam tangan yang memerlukan pencatatan berurutan dan terdokumentasi dengan baik. Pemodelan aktivitas membantu mengidentifikasi potensi tumpang tindih proses serta memastikan setiap aktivitas memiliki alur yang jelas. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa activity diagram berperan penting dalam meningkatkan pemahaman terhadap alur kerja sistem pembelian dan inventory (Gunawan & Setiawan, 2019; Santoso & Puspita, 2020).

Diagram sequence digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antarobjek dalam sistem saat proses pembelian berlangsung. Diagram ini memperlihatkan bagaimana data mengalir dari antarmuka pengguna menuju basis data dan kembali dalam bentuk informasi yang dibutuhkan. Sequence diagram memberikan gambaran rinci mengenai komunikasi antar komponen sistem yang mendukung proses pembelian berbasis web. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa sequence diagram membantu mengurangi kesalahan implementasi karena alur komunikasi sistem telah terdefinisi secara rinci (Fakhri & Sari, 2022; Mulyono & Rahmawati, 2022).

Diagram class digunakan untuk merepresentasikan struktur data dan relasi antar entitas dalam sistem informasi pembelian. Entitas utama dalam sistem meliputi data barang, pemasok, pembelian, detail pembelian, dan pengguna sistem. Relasi antar kelas dirancang untuk mendukung integrasi data pembelian dan persediaan secara konsisten. Pendekatan ini didukung oleh penelitian yang menyebutkan bahwa class diagram berperan penting dalam menjaga konsistensi struktur data pada sistem pembelian dan akuntansi (Indrayani & Pratama, 2020; Utami & Wahyudi, 2021):

Tabel 2. Pemetaan Diagram UML dalam Perancangan Sistem Informasi Pembelian

Jenis Diagram UML	Fungsi Utama	Kontribusi pada Sistem
Use Case Diagram	Interaksi pengguna	Identifikasi kebutuhan fungsional
Activity Diagram	Alur proses pembelian	Kejelasan alur kerja
Sequence Diagram	Urutan komunikasi objek	Minimasi kesalahan implementasi
Class Diagram	Struktur data dan relasi	Konsistensi basis data

Tabel 2 menunjukkan bahwa setiap diagram UML memiliki peran spesifik dalam mendukung perancangan sistem informasi pembelian berbasis web. Kombinasi beberapa diagram memungkinkan sistem dirancang secara komprehensif dari sisi fungsional maupun struktural. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa penggunaan UML secara terpadu menghasilkan desain sistem yang lebih matang dan mudah dikembangkan (Kristanto & Wijaya, 2021; Zulkarnain & Handayani, 2023). Hal ini memperkuat keputusan penggunaan UML dalam penelitian ini.

Perancangan sistem juga mempertimbangkan arsitektur berbasis web yang memungkinkan pemisahan antara logika aplikasi, tampilan, dan pengelolaan data. Arsitektur ini mendukung skalabilitas sistem dan kemudahan pemeliharaan dalam jangka panjang. Studi pada sistem pembelian dan e-commerce berbasis web menunjukkan bahwa perancangan arsitektur yang baik meningkatkan stabilitas dan performa sistem (Aditama & Hartati, 2021; Alfiansyah & Junianto, 2023; Kusnandar & Yanto, 2025). Pertimbangan ini diintegrasikan dalam desain sistem yang diusulkan.

Hasil perancangan sistem informasi pembelian ini juga disesuaikan dengan praktik terbaik pada penelitian sejenis di sektor ritel dan usaha dagang. Sistem dirancang agar mampu menangani variasi transaksi pembelian tunai maupun kredit serta keterkaitannya dengan laporan keuangan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem pembelian yang terintegrasi dengan modul akuntansi memberikan nilai tambah bagi pengelolaan usaha (Gunawan & Setiawan, 2019; Utami & Wahyudi, 2021; Hansen et al., 2024). Hal ini menjadi pertimbangan penting dalam desain sistem yang dikembangkan.

Perancangan berbasis UML juga memberikan kemudahan dalam komunikasi antara pengembang dan pemilik toko selama proses pengembangan sistem. Model visual yang dihasilkan membantu pemilik toko memahami fungsi dan alur sistem sebelum tahap implementasi dilakukan. Penelitian pada pengembangan sistem informasi inventory dan penjualan menunjukkan bahwa keterlibatan pengguna pada tahap perancangan meningkatkan tingkat penerimaan sistem (Lestari & Nugroho, 2018; Pasaribu & Setiawan, 2022; Widiarta et al., 2023). Pendekatan ini diadopsi dalam penelitian untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan nyata pengguna.

Perancangan sistem informasi pembelian berbasis web menggunakan UML menghasilkan model sistem yang terstruktur, terintegrasi, dan mudah dikembangkan. Hasil perancangan ini sejalan dengan temuan berbagai penelitian yang menekankan pentingnya pemodelan sistem sebelum tahap implementasi dilakukan (Pratiwi et al., 2024; Yuliani & Andryani, 2023; Zikri & Marhaeni, 2024; Ramanda Putera, 2025). Model UML yang dihasilkan menjadi acuan utama dalam proses pembangunan sistem pembelian pada toko jam tangan. Dengan perancangan yang matang, sistem diharapkan mampu mendukung operasional pembelian secara efektif dan berkelanjutan.

Evaluasi Hasil Perancangan dan Implikasi Implementasi Sistem Informasi Pembelian Berbasis Web

Evaluasi hasil perancangan sistem informasi pembelian pada toko jam tangan dilakukan untuk menilai kesesuaian antara model UML yang disusun dengan kebutuhan operasional yang telah dianalisis. Evaluasi ini berfokus pada kemampuan sistem dalam mendukung proses pembelian, pengelolaan pemasok, serta pembaruan stok secara terintegrasi. Model sistem yang dirancang menunjukkan konsistensi antara kebutuhan pengguna dan fungsi yang diakomodasi dalam diagram UML. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa evaluasi desain berbasis UML penting untuk memastikan kelayakan sistem sebelum tahap implementasi (Abidarin & Saputra, 2020; Zulkarnain & Handayani, 2023).

Hasil evaluasi terhadap use case diagram menunjukkan bahwa seluruh aktivitas utama pembelian telah terakomodasi secara sistematis. Interaksi antara admin dan sistem dirancang untuk meminimalkan kesalahan input serta mempercepat proses pencatatan transaksi. Pemilik toko memperoleh akses terhadap laporan pembelian dan stok yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan. Kondisi ini sesuai dengan temuan penelitian yang menegaskan bahwa kejelasan fungsi dalam use case meningkatkan efektivitas penggunaan sistem informasi pembelian (Kristanto & Wijaya, 2021; Wijayanto & Kusuma, 2022).

Evaluasi activity diagram memperlihatkan bahwa alur proses pembelian telah tersusun secara logis dan berurutan sesuai praktik operasional toko jam tangan. Setiap aktivitas memiliki titik awal dan akhir yang jelas sehingga memudahkan pemahaman alur kerja sistem. Kejelasan alur ini berkontribusi terhadap pengurangan potensi duplikasi proses dan kesalahan pencatatan. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemodelan aktivitas yang baik meningkatkan efisiensi proses bisnis pembelian dan inventory (Gunawan & Setiawan, 2019; Santoso & Puspita, 2020).

Sequence diagram yang dirancang menunjukkan alur komunikasi antarobjek sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Interaksi antara antarmuka pengguna, logika aplikasi, dan basis data divisualisasikan secara rinci untuk mendukung proses pembelian berbasis web. Evaluasi terhadap diagram ini menunjukkan bahwa potensi kesalahan implementasi dapat diminimalkan karena urutan proses telah terdefinisi dengan baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menekankan peran sequence diagram dalam meningkatkan keandalan sistem informasi pembelian (Fakhri & Sari, 2022; Mulyono & Rahmawati, 2022).

Evaluasi class diagram menunjukkan bahwa struktur data sistem telah dirancang untuk mendukung integrasi antara modul pembelian, persediaan, dan laporan. Relasi antar kelas mencerminkan kebutuhan pengelolaan data jam tangan yang memiliki variasi produk dan pemasok. Struktur ini memungkinkan konsistensi data terjaga serta memudahkan pengembangan sistem di masa mendatang. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa class diagram yang dirancang dengan baik berpengaruh terhadap stabilitas dan fleksibilitas sistem informasi berbasis web (Indrayani & Pratama, 2020; Utami & Wahyudi, 2021):

Tabel 3. Hasil Evaluasi Perancangan Sistem Informasi Pembelian

Aspek Evaluasi	Indikator Penilaian	Hasil Evaluasi
Kesesuaian kebutuhan	Kelengkapan fungsi sistem	Sesuai
Kejelasan alur proses	Activity dan sequence diagram	Jelas dan terstruktur
Integrasi data	Relasi antar kelas	Terintegrasi
Dukungan pengambilan keputusan	Laporan pembelian dan stok	Memadai

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil perancangan sistem telah memenuhi indikator evaluasi yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan pengguna. Kesesuaian fungsi dan kejelasan alur proses menunjukkan bahwa sistem layak untuk dilanjutkan ke tahap implementasi. Integrasi data yang baik mendukung pengelolaan pembelian dan persediaan secara konsisten. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa evaluasi desain sistem berbasis UML menjadi indikator awal keberhasilan pengembangan sistem informasi (Ramadhan & Fitriani, 2019; Zulkarnain & Handayani, 2023).

Implikasi implementasi sistem informasi pembelian berbasis web menunjukkan potensi peningkatan efisiensi operasional toko jam tangan. Proses pencatatan pembelian yang sebelumnya manual dapat digantikan oleh sistem terkomputerisasi yang lebih akurat. Penelitian pada toko jam tangan dan usaha dagang sejenis menunjukkan bahwa implementasi sistem pembelian berbasis web mampu mempercepat proses kerja dan meningkatkan kualitas informasi (Lestari & Nugroho, 2018; Pasaribu & Setiawan, 2022; Hansen et al., 2024). Hal ini memperkuat relevansi sistem yang dirancang dalam penelitian ini.

Sistem yang dirancang juga memiliki implikasi terhadap pengelolaan stok yang lebih terkontrol dan transparan. Pembaruan stok otomatis setelah transaksi pembelian membantu mengurangi risiko ketidaksesuaian data persediaan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem inventory berbasis web berkontribusi terhadap optimalisasi manajemen stok dan pengurangan kerugian akibat kesalahan pencatatan (Hidayat & Kurniawan, 2023; Widiarta et al., 2023). Implikasi ini menjadi nilai tambah bagi toko jam tangan dalam menjaga kontinuitas penjualan.

Dari perspektif manajerial, sistem informasi pembelian berbasis web memberikan dukungan signifikan terhadap pengambilan keputusan. Laporan pembelian dan stok yang dihasilkan secara otomatis memberikan gambaran kondisi usaha secara aktual. Penelitian pada sistem pemesanan, penjualan, dan e-commerce menunjukkan bahwa ketersediaan informasi yang akurat meningkatkan kualitas keputusan strategis pemilik usaha (Pratiwi et al., 2024; Yuliani & Andryani, 2023; Zikri & Marhaeni, 2024). Implikasi ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang memiliki manfaat jangka panjang bagi pengelolaan toko.

Evaluasi hasil perancangan dan implikasi implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi pembelian berbasis web menggunakan UML layak diterapkan pada toko jam tangan. Hasil ini konsisten dengan berbagai penelitian pada pengembangan sistem bisnis digital yang menekankan pentingnya desain terstruktur dan evaluasi menyeluruh sebelum implementasi (Fardiansha et al., 2022; Alfiansyah & Junianto, 2023; Ramanda Putera, 2025; Kusnandar & Yanto, 2025). Sistem yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan kualitas pengelolaan pembelian. Temuan ini memberikan kontribusi praktis dan akademik dalam pengembangan sistem informasi pembelian berbasis web.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi pembelian berbasis web pada toko jam tangan menggunakan metode Unified Modeling Language mampu menghasilkan model sistem yang terstruktur, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna. Analisis kebutuhan yang komprehensif serta pemodelan UML melalui use case, activity, sequence, dan class diagram memberikan gambaran yang jelas mengenai proses bisnis pembelian, pengelolaan pemasok, dan pembaruan stok. Evaluasi perancangan memperlihatkan bahwa sistem yang diusulkan berpotensi meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta kualitas informasi pembelian dan persediaan. Dengan desain yang sistematis, sistem informasi pembelian ini layak untuk diimplementasikan dan dikembangkan lebih lanjut sebagai solusi digital bagi pengelolaan pembelian pada usaha ritel jam tangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidarin, A., & Saputra, E. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian Dan Persediaan Barang Menggunakan Metode UML. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(4), 789-798.
- Aditama, R., & Hartati, S. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pembelian Pada Perusahaan Ritel Berbasis Web Dengan Arsitektur MVC. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 11(2), 145-152.
- Alfiansyah, M. I., & Junianto, M. B. S. (2023). Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Metode Web Information System Development Methodology (Studi Kasus: Jaks Store. Id). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 4(1), 1-10. <Https://Doi.Org/10.35957/Jtsi.V4i1.2929>.
- Fakhri, M., & Sari, N. (2022). Implementasi Unified Modeling Language (UML) Dalam Perancangan Aplikasi E-Procurement Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1), 56-65.
- Fardiansha, R., Listyorini, T., & Supriyati, E. (2022). E-MARKETPLACE SENTRA KERAJINAN PANDAI BESI TAHUNAN (Studi Kasus Sentra Kerajinan Pandai Besi Tahunan Desa Putatsari Kecamatan Grobogan Kabupaten Grobogan Jawa Tengah). <Http://Repository.Unigal.Ac.Id:8080/Handle/123456789/1193>.
- Gunawan, I., & Setiawan, B. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Menggunakan Model Waterfall Dan Diagram UML. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Komputerisasi Akuntansi*, 10(1), 23-34.
- Hansen, H., Saputra, C., & Sandra, D. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pembelian Dan Penjualan Berbasis Web Pada Toko Sumber Jaya. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 4(2), 723-731. <Https://Doi.Org/10.33998/Jms.2024.4.2.1664>.
- Hidayat, R., & Kurniawan, D. (2023). Optimalisasi Manajemen Stok Melalui Sistem Informasi Pembelian Barang Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika*, 13(1), 88-100.
- Indrayani, L., & Pratama, A. (2020). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembelian Dan Utang Usaha Menggunakan Pendekatan Berorientasi Objek. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 22(2), 112-124.
- Kristanto, A., & Wijaya, S. (2021). Penerapan Metodologi UML Pada Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Jasa. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika*, 7(3), 412-420.
- Kusnandar, R., & Yanto, A. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Jual Beli Mobil Bekas Berbasis Website. *Joined Journal (Journal Of Informatics Education)*, 8(2), 154-172. <Https://Doi.Org/10.31331/Joined.V8i2.4268>.
- Lestari, D., & Nugroho, A. (2018). Sistem Informasi Pembelian Dan Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Jam Tangan Menggunakan PHP Dan Mysql. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 7(2), 101-110.
- Mulyono, H., & Rahmawati, E. (2022). Desain Sistem Informasi Pembelian Terintegrasi Dengan Metode Unified Modeling Language. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(3), 2105-2115.
- Pasaribu, A., & Setiawan, Y. A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Inventory Jam Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi (SINTEK)*, 2(1), 18-25. <Https://Doi.Org/10.56995/Sintek.V2i1.41>.
- Pratama, M. R., & Setyadi, H. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembelian Barang Dagang Pada UMKM Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 12-21.
- Pratiwi, D., Rosyidi, A., & Widiyanti, S. (2024, December). Sistem Informasi Pemesanan Barang Berbasis Website Di Toko Grosir Harti Boyolali. In *Prosiding Seminar Nasional Amikom Surakarta* (Vol. 2, Pp. 756-767).
- Ramadhan, A., & Fitriani, L. (2019). Pemodelan UML Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pembelian Dan Stok Barang. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 187-195.
- Ramanda Putera, F. (2025). *Sistem Informasi E-Bengkel Studi Kasus Bengkel Eko Di Tembilahan* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Indragiri). <Http://Repository.Unisi.Ac.Id/Id/Eprint/990>.
- Santoso, S., & Puspita, D. (2020). Analisis Sistem Informasi Pembelian Material Berbasis Web Menggunakan Metode UML Pada Industri Manufaktur. *Jurnal Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi*, 4(5), 901-910.

- Utami, P., & Wahyudi, T. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Tunai Dan Kredit Berbasis Web Menggunakan Pemodelan UML. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 24(1), 45-58.
- Widiarta, I. M., Mulyanto, Y., & Sutrianto, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Agile Software Development (Studi Kasus Toko Nada). *Digital Transformation Technology*, 3(1), 133-143. <Https://Doi.Org/10.47709/Digitech.V3i1.2549>.
- Wijayanto, A., & Kusuma, W. (2022). Perancangan Sistem Informasi Purchasing Berbasis Web Menggunakan Metode Berorientasi Objek. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 8(2), 134-143.
- Yuliani, M., & Andryani, R. (2023). Sistem Informasi Penjualan Kerajinan Koran Berbasis Web (Studi Kasus Toko Wisata Kampung Aer). *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(1), 12-20. <Https://Doi.Org/10.29100/Jipi.V8i1.3279>.
- Zikri, A., & Marhaeni, M. (2024). Sistem Informasi E-Shop Penjualan Barang Fashion Berbasis Web (Studi Kasus: Afrow). *JURNAL REKAYASA INFORMASI*, 13(1), 26-35.
- Zulkarnain, I., & Handayani, T. (2023). Efektivitas Penggunaan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pembelian Pada Perusahaan Dagang. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis*, 8(1), 77-89.