



Sistem Informasi Pengelolaan Stok dan Penjualan Pada Pabrik Rokok

Jendra Taqiyyudin^{*1}, Tutik Khotimah², Ahmad Jazuli³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Teknik, Universitas Muria Kudus; Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec.
Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59327

Email: 201851151@std.umk.ac.id¹; tutik.khotimah@umk.ac.id²; ahmad.jazuli@umk.ac.id@gmail.com³

Taqiyyudin. J., Khotimah. T., & Jazuli. A. (2026). Sistem Informasi Pengelolaan Stok dan Penjualan Pada Pabrik Rokok. *Journal Cerita: Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics*, 12(2), 300-311

DOI: <https://doi.org/10.33050/cerita.v12i2.3692>

ABSTRAK

Sistem pengelolaan stok dan penjualan merupakan komponen penting bagi perusahaan untuk memantau persediaan dan memastikan distribusi produk berjalan lancar. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi yang mendukung pengelolaan stok dan penjualan produk rokok di pabrik PR Wido Kudus. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data stok, pencatatan transaksi penjualan, serta penyediaan informasi yang akurat bagi perusahaan. Metode pengembangan yang digunakan adalah waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk menyimpan dan mengelola data stok dan transaksi penjualan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode BlackBox untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi manajemen stok, mengurangi kesalahan pencatatan, dan memberikan informasi penjualan yang lebih akurat.

Kata kunci: Pengelolaan Stok, Waterfall, PHP, MySQL

ABSTRACT

A stock and sales management system is an essential component for companies to monitor inventory and ensure smooth product distribution. This study aims to design and implement an information system that supports the management of stock and sales of cigarette products at PR Wido Kudus. The proposed system is designed to facilitate stock data management, sales transaction recording, and the provision of accurate information to support business operations. The system was developed using the Waterfall software development model, which consists of the requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance phases. The application was built using the PHP programming language and MySQL database to manage stock and sales transaction data. System functionality was evaluated using Black Box Testing to ensure that all features operated according to the specified requirements. The developed system is expected to improve the efficiency of stock management, reduce recording errors, and provide more accurate sales information for decision-making.

Keywords: Stock Management, Waterfall, PHP, MySql

I. PENDAHULUAN

Di era digital sekarang, teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Salah satu hal yang sangat penting bagi perusahaan manufaktur, terutama dalam industri rokok, adalah pengaturan stok dan penjualan produk. Manajemen persediaan yang kurang tepat bisa menyebabkan kekurangan atau kelebihan stok yang mempengaruhi ketersediaan produksi dan distribusi dengan lancar. Disamping itu, pencatatan transaksi penjualan yang kurang teratur berisiko menimbulkan kesalahan dalam laporan keuangan serta proses pengambilan keputusan.

Pabrik PR Wido Kudus, yang merupakan salah satu produsen rokok, memerlukan sistem yang mampu mengatur stok rokok dengan efisien dan mempermudah pencatatan penjualan kepada pelanggan. Saat ini di PR Wido Kudus, masih dilakukan proses pengelolaan stok dan penjualan secara manual dan memiliki visi untuk meningkatkan efisiensi operasional serta akurasi dalam pengelolaan data stok dan penjualan. Untuk mencapai visi tersebut, diperlukan penerapan sistem informasi yang mampu mengotomatisasi proses pengelolaan stok, meminimalkan risiko kesalahan pencatatan, dan menyediakan informasi yang real-time. Sistem ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang lebih optimal.

Beberapa penelitian terkait yang telah dilakukan oleh berbagai pihak untuk mengatasi permasalahan yang serupa sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Muntashir Gultom dan Maryam berjudul Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan pada Toko Bangunan Berkah bertujuan untuk menggantikan metode manual dalam mendata penjualan, pembelian, dan persediaan barang di Toko Bangunan Berkah. Sistem ini dibuat dengan menggunakan pendekatan waterfall, bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta framework CodeIgniter. Fitur-fitur yang disediakan oleh sistem ini meliputi pencatatan transaksi, pencarian persediaan barang, laporan penyediaan barang, dan perhitungan keuntungan. Hasil dari pengujian blackbox menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan, dan nilai rata-rata 75 dari kuesioner yang menggunakan metode SUS mengindikasikan bahwa sistem ini layak untuk digunakan. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan persediaan barang (Gultom & Maryam, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Gusti Ayu Tania Pratini, I Gede Putu Krisna Juliharta, dan I Nyoman Yudi Anggara Wijaya dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Laporan Keuangan Berbasis Web (Studi Kasus UD. Taru Lestari Desa Sibetan Kecamatan Bebandem) bertujuan untuk mengatasi masalah dalam pengelolaan data keuangan, persediaan barang, serta penjualan yang masih dikelola secara manual. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode SDLC tipe waterfall, memanfaatkan pemodelan UML, framework Laravel untuk bagian backend, dan Vue.js untuk bagian frontend. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem ini membuat proses pencatatan transaksi, penyusunan laporan

keuangan, dan laporan penjualan menjadi lebih mudah (Pratini, Juliharta, & Wijaya, 2020).

Penelitian oleh Khilda Nistrina dan Anisa Rahmania dengan judul *Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Website Studi Kasus: PT Barokah Kreasi Solusindo (Artpedia)* memiliki tujuan untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam pengelolaan informasi transaksi, persediaan barang, informasi pemasok, pelanggan, dan perhitungan keuntungan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem point of sale ini dirancang melalui analisis menggunakan metode PIECES serta metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat membantu dalam pengelolaan data perusahaan, termasuk data pengguna, pemasok, pelanggan, produk, penjualan, pembelian, persediaan, dan pemberitahuan yang berhubungan dengan penawaran atau kampanye. Penerapan sistem ini meningkatkan efisiensi dalam manajemen perusahaan dan memperkuat loyalitas pelanggan (Nistrina & Rahmania, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Andi M. Nurul Aksa dan Riskayani berjudul *Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Metode Rapid Application Development pada Toko Sentral Jaya Soppeng* bertujuan untuk menyelesaikan masalah pencatatan manual terkait stok barang, informasi pemasok, dan penjualan yang masih dilakukan secara tradisional di buku catatan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode SDLC. Hasil dari penerapan sistem ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibuat dapat membantu Toko Sentral Jaya dalam mengelola persediaan barang dengan lebih efektif (Aksa & Riskayani, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Djulwini Fred Dachi, Hevalda Eppa, Muthmainnah, dan Johni S. Pasaribu berjudul *"Pembuatan Sistem Informasi Pengelolaan Data Penjualan dan Stok Distributor Sandal di CV. MAKMUR"* menyajikan solusi untuk permasalahan pengelolaan stok barang di gudang, yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Dalam penelitian ini, mereka menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Proses perancangan sistem memanfaatkan pendekatan berorientasi

objek. Hasil dari pengembangan aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi pencatatan, pengolahan, dan pelaporan data stok, sehingga memperlancar pengelolaan inventaris dan mempercepat pelayanan kepada pelanggan (Dachi, Eppa, Muthmainnah, & Pasaribu, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Ketut Sepdyana Kartini, I Nyoman Tri Anindia Putra, Ketut Jaya Atmaja, dan Ni Putu Sri Widiani, berjudul *"Sistem Informasi Penjualan pada Salad Yoo,"* mengangkat permasalahan yang dihadapi Salad Yoo dalam pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan stok. Saat ini, kedua proses tersebut masih dilakukan secara manual, dengan pencatatan tangan dan media kertas, yang mengakibatkan kesalahan dalam pencatatan, pemborosan ruang penyimpanan, dan kesulitan dalam membuat laporan penjualan yang akurat. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem informasi penjualan yang mampu meningkatkan proses transaksi, pengelolaan stok, dan penyusunan laporan penjualan. Hasil dari pengembangan sistem ini menunjukkan bahwa karyawan kini dapat melakukan transaksi dan pengelolaan stok dengan lebih mudah, serta mempercepat proses pembuatan laporan penjualan (Kartini, Putra, Atmaja, & Widiani, 2022).

Sebuah studi yang dilakukan oleh Rehulina T. Oktaviani Tarigan dan Amir Murtako berjudul *"Sistem Informasi Pengelolaan Pembelian dan Penjualan Rizkita Persada Buah"* mengangkat permasalahan mengenai pengelolaan proses pembelian, penjualan, dan pencatatan laporan yang hingga kini masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Metode manual ini dinilai kurang efisien, terutama terkait waktu yang dibutuhkan untuk memeriksa dan mencari data. Penelitian ini merancang sebuah sistem informasi berbasis web yang menggunakan PHP dan SQL untuk penyimpanan basis datanya, sementara desain antarmukanya dibuat dengan Adobe Dreamweaver CS4. Sistem ini mencakup pengelolaan pembelian, penjualan, serta retur, di samping manajemen data utama untuk barang, dan fitur laporan sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam operasional perusahaan (Tarigan & Murtako, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Edo Arribe, Rizka Hafsari, Alfakih Anggi Subekti, dan Abdel Haris Aragati dengan judul *"Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventory pada Retail PT. Stars Internasional"* bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis

komputer untuk mendukung pengelolaan operasional perusahaan. Sistem yang dirancang memungkinkan otomatisasi pencatatan stok, laporan penjualan, dan kegiatan operasional lainnya, yang pada akhirnya mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas perusahaan dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat (Arribe, Hafsari, Subekti, & Aragati, 2023).

Andri Pratama dan Rusliyawati, dalam penelitian yang mereka laksanakan berjudul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web", membahas pengembangan sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengatasi kendala pencatatan manual yang dialami oleh UD SCR A3, sebuah distributor barang kelontongan. Pencatatan manual sebelumnya sering menimbulkan ketidaksesuaian antara data stok dan barang yang tersedia di gudang. Sistem yang dirancang ini bertujuan untuk mengelola aspek persediaan, penjualan, pembelian, dan transaksi kas. Hasil pengujian menunjukkan tingkat validasi mencapai 100%, yang mengindikasikan bahwa sistem ini berhasil memenuhi kebutuhan dan layak untuk diterapkan (Pratama & Rusliyawati, 2023).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi pengelolaan stok dan penjualan rokok di pabrik PR Wido Kudus. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Metode pengembangan yang diterapkan adalah Waterfall, dengan langkah-langkah meliputi tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem.

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada pengembangan sistem penjualan dan persediaan pada toko retail, distributor, maupun usaha dagang umum. Namun, masih terbatas penelitian yang secara khusus mengembangkan sistem informasi pengelolaan stok dan penjualan pada industri manufaktur rokok yang memiliki karakteristik proses produksi dan distribusi yang berbeda. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya hanya menitikberatkan pada implementasi sistem dan pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi yang mengintegrasikan proses produksi barang

masuk, pengelolaan stok, transaksi penjualan, serta pelaporan dalam satu platform berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional PR Wido Kudus. Penelitian ini juga menambahkan evaluasi penerimaan pengguna melalui pengujian System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kegunaan sistem yang dikembangkan.

II. METODE PENELITIAN

Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung terhadap proses pengelolaan stok dan penjualan di PR Wido Kudus, wawancara dengan pemilik usaha dan staf administrasi, serta penyebaran kuesioner kepada pengguna setelah sistem selesai diimplementasikan.

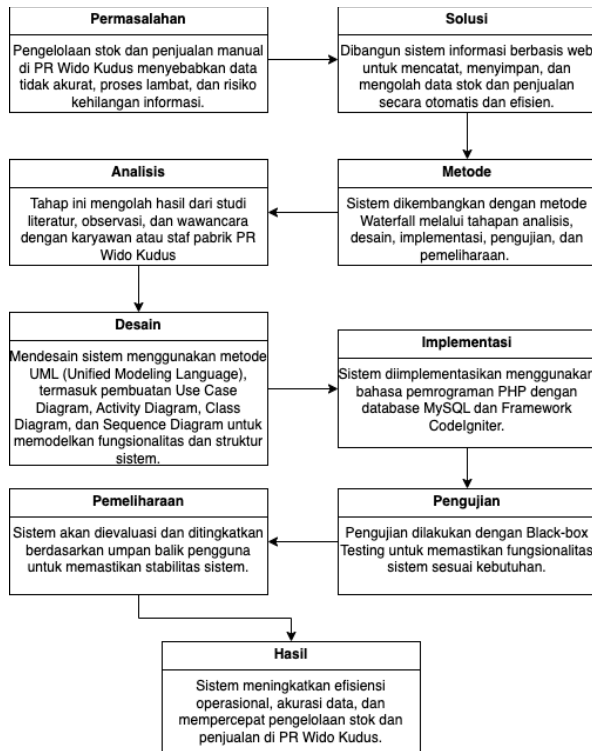
Kuesioner digunakan untuk mengukur tingkat usability dan penerimaan pengguna terhadap sistem menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Instrumen SUS terdiri atas 10 butir pernyataan dengan skala Likert 1–5. Responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pengguna yang telah menggunakan sistem secara langsung dalam aktivitas operasional. Sebanyak 20 responden terlibat dalam pengujian yang terdiri atas administrator, bagian gudang, bagian penjualan, dan manajemen.

Tabel 1. Karakteristik Responden Pengujian SUS

Karakteristik	Jumlah
Administrator	3
Bagian Gudang	8
Bagian Penjualan	7
Manajemen	2
Total	20

Seluruh responden telah menggunakan sistem pada kegiatan operasional sehingga mampu memberikan penilaian terhadap kemudahan penggunaan sistem secara objektif.

Metode penelitian yang tergambar dalam kerangka pikir ini dirancang untuk memberikan gambaran sistematis mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dengan judul Sistem Informasi Pengelolaan Stok dan Penjualan pada Pabrik Rokok yang Menggunakan Metode Waterfall.



Gambar 1. Kerangka Pikir

Pada Gambar 1, alur penelitian dijelaskan secara sistematis dimulai dari identifikasi permasalahan yang dihadapi. Permasalahan ini meliputi tantangan dalam pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual. Setelah permasalahan diidentifikasi, langkah berikutnya adalah mencari solusi yang dapat mengatasi kendala tersebut, yaitu dengan merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web.

Solusi yang dirancang diterapkan dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan, kami mengidentifikasi kebutuhan pengguna untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan operasional yang dibutuhkan. Setelah itu, pada tahap perancangan sistem, struktur dan antarmuka dirancang dengan cermat demi kemudahan penggunaan.

Tahap implementasi melibatkan pembuatan sistem sesuai dengan desain menggunakan UML, yang kemudian diikuti oleh pengujian sistem menggunakan metode Black-box Testing. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan bebas dari kesalahan.

Hasil akhir dari proses ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data. Sistem ini mempermudah pencatatan stok dan penjualan.

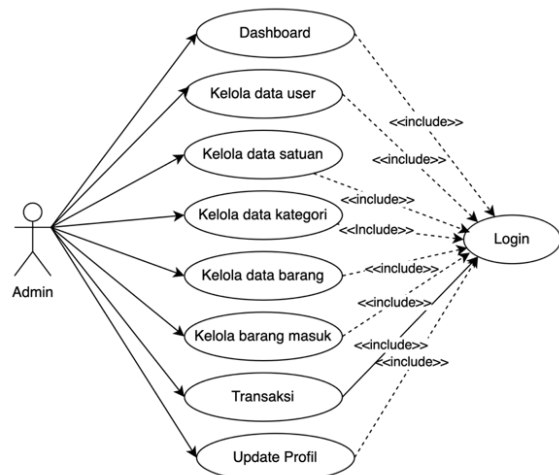
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

Perencanaan untuk membangun sistem informasi pengelolaan stok dan penjualan di PR Wido yang digunakan adalah UML (Unified Modeling Language), yang merupakan alat bantu pemodelan secara visual untuk merancang dan mengembangkan software atau perangkat lunak yang berfokus pada objek. UML juga berfungsi sebagai standar penulisan atau semacam cetak biru yang mencakup proses bisnis serta penulisan kelas-kelas dalam bahasa yang rinci (Voutama & Novalia, 2022). Berikut diagram UML yang digunakan:

1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menunjukkan keseluruhan kegiatan dari sistem dan pihak-pihak yang terlibat dalam sistem yang akan dikembangkan. Pada Use case ini, aktor yang terlihat adalah Admin. Admin berfungsi sebagai pengelola seluruh kegiatan dalam sistem yang akan digunakan.



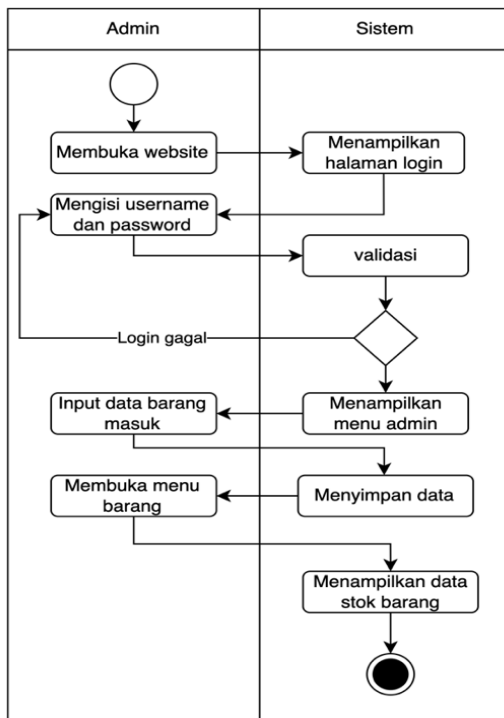
Gambar 2. Use Case Diagram

Pada Gambar 2, terlihat aktor penting yang berfungsi sebagai Admin. Admin memiliki wewenang untuk mengelola semua informasi user, informasi satuan, informasi barang, informasi barang yang masuk, informasi kategori, transaksi, dan memperbarui profil.

2. Activity Diagram

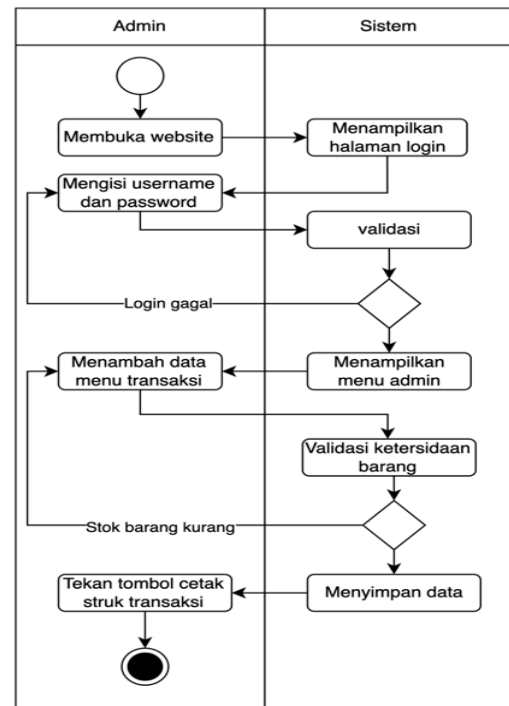
Diagram aktivitas menunjukkan jalannya tindakan setiap pelaku dalam sistem. Gambar

tersebut menggambarkan berbagai hal yang bisa dilakukan oleh admin.



Gambar 3. Activity Diagram Barang Masuk

Activity Diagram Barang Masuk pada Gambar 3 menggambarkan alur proses penambahan stok barang ke dalam sistem. Proses dimulai dengan pengguna mengakses menu Barang Masuk, kemudian menambahkan data barang berapa jumlah barang yang diproduksi dan sistem akan secara otomatis menambahkan stok terbaru yang dapat dilihat di menu barang.

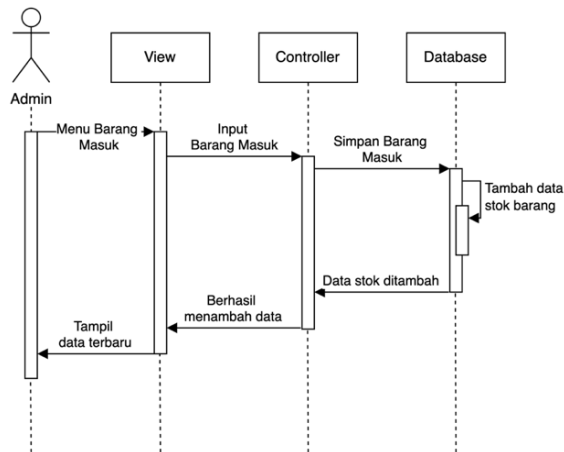


Gambar 4. Activity Diagram Transaksi

Activity Diagram Transaksi pada Gambar 4 menggambarkan alur proses pencatatan transaksi penjualan dalam sistem. Proses dimulai dengan pengguna mengakses login aplikasi kemudian memilih menu Transaksi, admin menginput data barang yang akan dibeli, sistem secara otomatis menghitung total harga berdasarkan jumlah dan harga barang. Setelah itu, sistem memvalidasi data transaksi, termasuk ketersediaan stok barang. Jika valid, transaksi disimpan ke database, stok barang diperbarui, dan struk transaksi dapat dicetak.

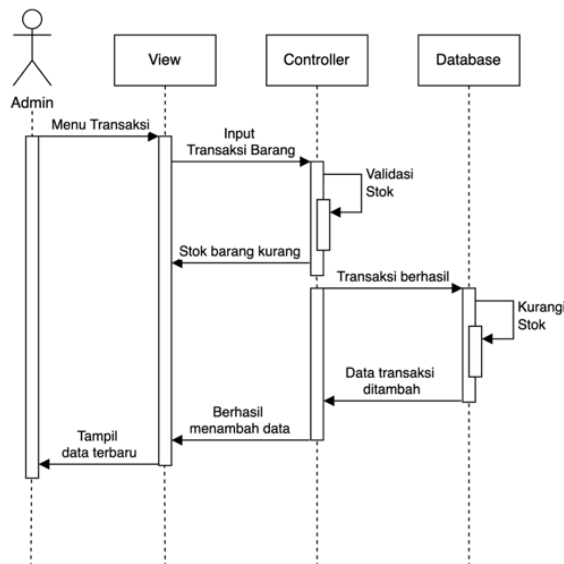
3. Sequence Diagram

Diagram urutan yang memperlihatkan rincian pelaksanaan setiap aktivitas. Aktivitas administrator dapat dilihat dengan lebih mendalam mengenai kegiatan dan langkah-langkah yang dilakukan. Seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Sequence Diagram Barang masuk

Sequence diagram yang ditampilkan di gambar 5 ini menggambarkan interaksi antara aktor admin dengan sistem untuk proses penambahan stok barang. Diagram dimulai ketika admin mengakses fitur Barang Masuk, lalu memasukkan data barang, jumlah stok yang ditambahkan. Sistem memvalidasi input, menyimpan data barang masuk ke database, dan memperbarui jumlah stok barang yang tersedia. Setelah itu, sistem memberikan notifikasi atau konfirmasi bahwa proses penambahan stok berhasil dilakukan.



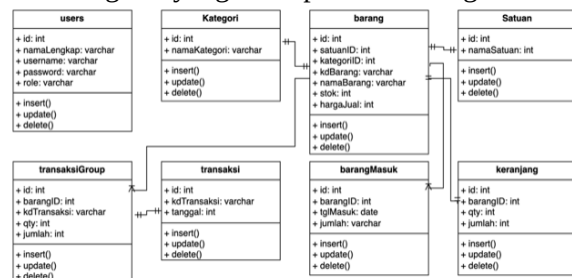
Gambar 6. Sequence Diagram Transaksi

Sequence Diagram Transaksi pada Gambar 6 diatas menggambarkan alur interaksi antara pengguna Admin dengan sistem dalam proses pencatatan transaksi penjualan. Diagram dimulai ketika pengguna memilih fitur transaksi, lalu memasukkan data barang yang dibeli dan jumlah barang. Sistem memvalidasi stok barang yang dimasukkan, menghitung total harga, dan

mengurangi jumlah stok barang sesuai transaksi. Setelah itu, sistem menyimpan data transaksi ke database.

4. Class Diagram

Class diagram merupakan representasi dari struktur basis data dalam sistem, yang menggambarkan hubungan antara beberapa kelas yang ditentukan oleh desain awal. Kelas-kelas yang ada adalah kelas pengguna, kelas jenis, kelas unit, kelas produk, kelas produk masuk, kelas transaksi, kelas kelompok transaksi, dan kelas troli. Setiap kelas memiliki atribut tersendiri yang berfungsi untuk menjalin hubungan dengan kelas lain, mencerminkan prinsip normalisasi dalam desain basis data. Berikut adalah desain class diagram yang ditampilkan dalam gambar.



Gambar 7. Class Diagram

Pada Gambar 7, terdapat sejumlah kelas penting yang saling berinteraksi untuk mengatur sistem informasi yang berkaitan dengan pengelolaan stok dan penjualan ini. Kelas-kelas tersebut berkolaborasi untuk mendukung pengelolaan user, informasi satuan, informasi kategori, informasi barang, informasi barang yang masuk atau diproduksi, keranjang, dan proses transaksi

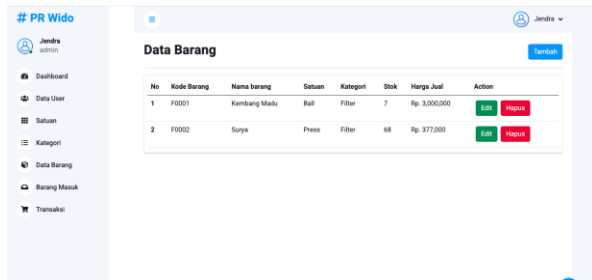
B. Implementasi

Berdasarkan desain yang telah dibuat dengan menggunakan berbagai diagram UML, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan atau mengeksekusi koding program dari hasil desain ke dalam bentuk aplikasi berbasis web.



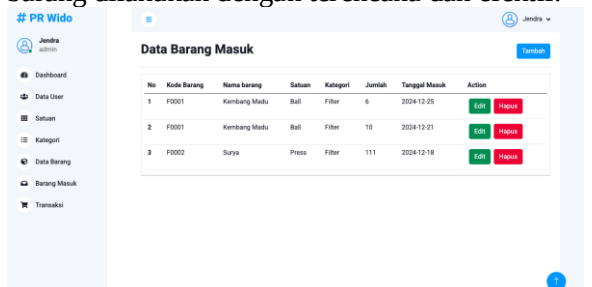
Gambar 8. Tampilan Dashboard

Gambar 8 menampilkan antarmuka Dashboard yang menunjukkan total data yang telah dimasukkan dan menyajikan grafik laporan transaksi selama satu tahun.



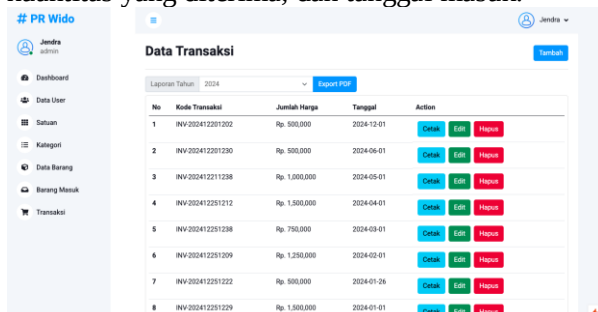
Gambar 9. Tampilan Data Barang

Gambar 9 memperlihatkan halaman Data Barang, yang berfungsi untuk mengatur informasi mengenai barang di dalam aplikasi. Halaman ini memiliki opsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data terkait barang, seperti nama barang, kategori, satuan, dan harga jual. Halaman ini juga menampilkan stok barang yang tersedia untuk memastikan pengelolaan barang dilakukan dengan terencana dan efektif.



Gambar 10. Tampilan Barang Masuk

Gambar 10 memperlihatkan halaman untuk mencatat Barang Masuk, yang digunakan untuk merekam dan mengatur informasi mengenai barang yang telah diproduksi. Halaman ini memuat data penting seperti nama barang, kuantitas yang diterima, dan tanggal masuk.



Gambar 11. Tampilan Transaksi

Gambar 11 memperlihatkan halaman yang berfungsi untuk mencatat dan mengelola transaksi penjualan produk rokok dan tersedia untuk export laporan tahunan dalam bentuk PDF.

C. Pengujian Blackbox

Black box testing merupakan suatu teknik dalam pengujian perangkat lunak yang menilai fungsi dari aplikasi tanpa memperhatikan bagaimana struktur internalnya bekerja. Informasi khusus mengenai kode aplikasi atau struktur dalamnya serta pengetahuan tentang pemrograman secara umum tidak dibutuhkan (Putra, Andriyanto, Karisman, Harti, & Puspitasari, 2020).

Tabel 1. Pengujian Blackbox

Modul yang Diuji	Data Input/Kondisi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
Login	Mengisi username dan password benar	Login berhasil	Terpenuhi
	Mengisi username dan password salah	Login gagal	Terpenuhi
Data User	Mengisi form user dengan benar	Menambah user berhasil	Terpenuhi
	Mengisi form user salah	Menambah user gagal	Terpenuhi
Data Satuan	Mengisi form satuan benar	Menambah data satuan berhasil	Terpenuhi
	Tidak mengisi form satuan	Menambah data satuan gagal	Terpenuhi
Data Kategori	Mengisi form kategori benar	Menambah data kategori berhasil	Terpenuhi
	Tidak mengisi form kategori	Menambah data kategori gagal	Terpenuhi
Data Barang	Mengisi form data barang dengan benar	Menambah data barang berhasil	Terpenuhi
	Tidak mengisi form data barang	Menambah data barang gagal	Terpenuhi
Barang Masuk	Mengisi form data barang masuk dengan benar	Menambah data barang	Terpenuhi

		masuk berhasil	
	Tidak mengisi form data barang masuk	Menambah data barang masuk gagal	Terpenuhi
Transaksi	Membuat transaksi dengan Qty benar	Menambah data transaksi berhasil	Terpenuhi
	Membuat transaksi dengan Qty salah	Menambah data transaksi gagal	Terpenuhi

Berdasarkan pengujian black-box testing yang dilakukan pada sistem Informasi Pengelolaan Stok dan Penjualan di PR Wido, dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian memenuhi ekspektasi dan semua fungsi utama beroperasi dengan baik tanpa ada kesalahan yang berarti.

D. Pengujian Usability Menggunakan System Usability Scale (SUS)

Selain pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing, penelitian ini juga melakukan evaluasi usability untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pengguna. Evaluasi dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS) karena metode ini merupakan instrumen yang sederhana, reliabel, dan banyak digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan suatu sistem informasi serta tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan (Rosalina et al., 2024; Nuryasin & Ferina, 2024).

Pengujian usability dilakukan terhadap 20 responden yang telah dijelaskan pada bagian metode penelitian. Seluruh responden merupakan pengguna yang terlibat secara langsung dalam operasional sistem sehingga dapat memberikan penilaian terhadap kemudahan penggunaan sistem berdasarkan pengalaman penggunaan yang sebenarnya.

Perhitungan skor SUS dilakukan dengan cara mengurangi nilai jawaban pada pernyataan bernomor ganjil dengan angka 1, sedangkan untuk pernyataan bernomor genap dilakukan dengan mengurangi angka 5 dengan nilai jawaban responden. Selanjutnya seluruh skor dijumlahkan dan dikalikan dengan faktor 2,5 sehingga menghasilkan skor SUS dalam rentang

0–100. Hasil pengolahan kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk setiap pernyataan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian System Usability Scale (SUS)

No	Pernyataan	Rata-rata Skor
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini	4,3
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit untuk digunakan	1,8
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	4,4
4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan sistem ini	1,7
5	Fitur-fitur dalam sistem ini terintegrasi dengan baik	4,2
6	Saya menemukan banyak inkonsistensi dalam sistem ini	1,9
7	Sebagian besar pengguna akan dapat mempelajari sistem ini dengan cepat	4,3
8	Sistem ini terasa membingungkan untuk digunakan	1,8
9	Saya merasa percaya diri saat menggunakan sistem ini	4,4
10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini	1,7

Berdasarkan hasil pengolahan jawaban responden pada setiap butir pernyataan SUS sebagaimana disajikan pada Tabel 2, diperoleh skor SUS rata-rata sebesar 82,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi pengelolaan stok dan penjualan memiliki tingkat usability yang tinggi. Pengguna menilai sistem mudah dipelajari, mudah digunakan, serta mampu mendukung aktivitas pengelolaan stok dan transaksi penjualan secara efektif. Interpretasi skor SUS yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Hasil SUS

Parameter	Nilai
Jumlah Responden	20
Skor SUS Rata-rata	82,5
Grade	A
Acceptability	Acceptable
Adjective Rating	Excellent

Nilai SUS sebesar 82,5 menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat usability yang sangat

baik. Skor tersebut berada pada kategori Excellent dengan Grade A dan tingkat Acceptable. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari maupun mengoperasikan sistem. Selain itu, antarmuka sistem dinilai telah memenuhi prinsip kemudahan penggunaan sehingga berpotensi meningkatkan produktivitas kerja pengguna dalam proses pengelolaan stok dan transaksi penjualan. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa skor SUS di atas 80 menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi dan kualitas usability yang sangat baik (Dyayu et al., 2023; Yani et al., 2025; Lukito et al., 2022).

E. Analisis Efisiensi Sistem

Implementasi sistem memberikan peningkatan efisiensi pada proses pengelolaan stok dan penjualan di PR Wido Kudus. Sebelum penerapan sistem, pencatatan transaksi dan pembaruan stok dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan dengan rata-rata waktu sekitar 10 menit untuk setiap transaksi. Setelah sistem berbasis web diterapkan, waktu pencatatan berkurang menjadi sekitar 3 menit per transaksi.

Pengukuran efisiensi dilakukan melalui observasi terhadap 30 transaksi sebelum implementasi sistem dan 30 transaksi setelah implementasi sistem. Waktu dihitung sejak proses pencatatan transaksi dimulai hingga seluruh data berhasil tersimpan ke dalam sistem. Berdasarkan hasil observasi, waktu pencatatan transaksi menurun dari 10 menit menjadi 3 menit atau mengalami peningkatan efisiensi sebesar 70%. Selain itu, waktu penyusunan laporan berkurang dari 60 menit menjadi 5 menit atau meningkat efisiensinya sebesar 91,7%.

Peningkatan efisiensi tersebut terjadi karena sistem mampu melakukan pembaruan stok secara otomatis setiap transaksi berlangsung, menghitung total transaksi secara langsung, serta menghasilkan laporan secara instan tanpa proses rekapitulasi manual. Kondisi ini berdampak pada berkurangnya kesalahan pencatatan dan meningkatnya akurasi data persediaan sehingga proses operasional perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien.

Tabel 4. Efisiensi Sistem

Indikator	Sebelum Sistem	Setelah Sistem	Peningkatan
Waktu Input Transaksi	10 menit	3 menit	70 %
Pembuatan Laporan	60 menit	5 menit	91,7%
Kesalahan Pencatatan	Sering terjadi	Sangat rendah	Menurun
Akurasi Stok	±85%	±98%	+13%

F. Keamanan Sistem dan Hak Akses

Keamanan sistem merupakan aspek penting dalam pengembangan sistem informasi karena berkaitan dengan perlindungan data serta pembatasan akses pengguna terhadap informasi yang bersifat sensitif. Sistem informasi pengelolaan stok dan penjualan yang dikembangkan menerapkan mekanisme autentikasi melalui proses login menggunakan kombinasi username dan password untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akun terdaftar yang dapat mengakses aplikasi.

Pengelolaan hak akses pengguna menerapkan konsep Role-Based Access Control (RBAC), sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan perannya dalam organisasi. Administrator memiliki hak akses penuh untuk mengelola data pengguna, data barang, kategori, satuan, barang masuk, transaksi penjualan, serta pembuatan laporan. Pembatasan hak akses ini bertujuan untuk menjaga kerahasiaan data dan mencegah terjadinya perubahan data oleh pengguna yang tidak memiliki wewenang.

Selain itu, sistem menerapkan validasi input pada setiap formulir untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan format yang telah ditentukan sehingga dapat meminimalkan kesalahan pencatatan dan menjaga konsistensi data pada basis data. Setiap transaksi yang berhasil diproses juga secara otomatis memperbarui data stok sehingga dapat mengurangi potensi inkonsistensi antara jumlah stok yang tersedia dan data transaksi.

Seluruh aktivitas transaksi yang dilakukan pengguna disimpan ke dalam basis data sehingga dapat digunakan sebagai audit trail untuk mendukung proses pelacakan apabila terjadi kesalahan atau perubahan data. Dengan penerapan mekanisme autentikasi, pembatasan

hak akses, validasi data, serta pencatatan aktivitas pengguna, sistem diharapkan mampu meningkatkan keamanan informasi sekaligus menjaga integritas dan keandalan data pengelolaan stok maupun transaksi penjualan.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Pengelolaan Stok dan Penjualan pada PR Wido Kudus menggunakan metode Waterfall dengan teknologi PHP dan MySQL. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses pengelolaan stok, pencatatan barang masuk, transaksi penjualan, serta pembuatan laporan ke dalam satu platform berbasis web yang mendukung operasional perusahaan.

Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Selain itu, hasil evaluasi usability menggunakan metode System Usability Scale (SUS) memperoleh skor rata-rata 82,5, yang termasuk dalam kategori Excellent, Grade A, dan Acceptable, sehingga menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan yang tinggi. Implementasi sistem juga mampu meningkatkan efisiensi proses pencatatan transaksi dan pengelolaan stok, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan akurasi data persediaan.

Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan dapat mendukung operasional perusahaan secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi bagi perusahaan manufaktur skala kecil dan menengah yang masih menggunakan proses pengelolaan stok dan penjualan secara manual dalam upaya meningkatkan kualitas pengelolaan data dan pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gultom, M. M., & Maryam. (2020). Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan Pada Toko Bangunan Berkah. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 1, 79-86.
- Pratini, I. G., Juliharta, I. G., & Wijaya, I. N. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Dan Laporan Keuangan Berbasis Web (Studi Kasus Ud. Taru Lestari Desa Sibetan Kecamatan Bebandem). *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9, 149-162.
- Nistrina, K., & Rahmania, A. (2021). Sistem Informasi Point Of Sale Berbasis Website Studi Kasus: Pt Barokah Kreasi Solusindo (Artpedia). *Jurnal Sistem Informasi, J-Sika*, 03, 1-12.
- Aksa, A. M., & Riskayani. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Metode Rapid Application Development Pada Toko Sentral Jaya Soppeng . *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (Jisti)*, 5, 87-96.
- Dachi, D. F., Eppa, H., Muthmainnah, & Pasaribu, J. S. (2022). Pembuatan Sistem Informasi Pengelolaan Data Penjualan Dan Stok Distributor Sandal Di Cv. Makmur. *Costing:Journal Of Economic, Business And Accounting*, 6, 323-329.
- Kartini, K. S., Putra, N. T., Atmaja, K. J., & Widiani, N. P. (2022). Sistem Informasi Penjualan Pada Salad Yoo. *Jurnal Krisnadana*, 1, 45-53.
- Tarigan, R. T., & Murtako, A. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Pembelian Dan Penjualan “Rizkita Persada Buah”. *Journal Of Informatics And Advanced Computing (Jiac)*, 3, 64-69.
- Arribe, E., Hafsari, R., Subekti, A. A., & Aragati, A. H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventory Pada Retail Pt. Stars Internasional. *Jurnal Prosisko*, 10, 103-108.
- Pratama, A., & Rusliyawati. (2023). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 114-120.
- Voutama, A., & Novalia, E. (2022). Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan Uml Dan Model Waterfall. *Syntax: Jurnal Informatika*, 36-49.
- Putra, A. P., Andriyanto, F., Karisman, Harti, T. D., & Puspitasari, W. (2020). Pengujian Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing . *Jurnal Bina Komputer*, 74-78.
- Yani, R. Nazhifah, I., & Pradika, M. I. (2025). System Usability Scale in Information System Application Development Using Systematic Mapping Study. *IJATIS:*

- Indonesian Journal of Applied Technology and Innovation Science, 2(2), 130-140.
- Dyayu, A. L., Beny, B., & Yani, H. (2023). Evaluasi usability aplikasi PeduliLindungi menggunakan metode usability testing dan System Usability Scale (SUS). *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi*, 3(1), 395–404. <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.1.720>
- Lukito, A., Wiratama, J., & Santoso, H. (2022). Development of web-based ServiceApp applications and usability testing using the System Usability Scale (SUS): Case study PT Telemedia Mitra Erajaya. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 6(2), 113–124.
- Rosalina, D., Yusup, D., & Prihandani, K. (2024). Evaluasi Usability pada Website PT. Melia Sehat Sejahtera Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 26759–26771. Retrieved from <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/16554>
- Nuryasin, N., & Ferina, A. T. (2024). Evaluasi Usability Aplikasi Spotify Menggunakan Metode System Usability Scale(SUS). *JURNAL PERANGKAT LUNAK*, 6(2), 245-251. <https://doi.org/10.32520/jupel.v6i2.3286>