

RANCANG BANGUN APLIKASI MANAJEMEN STOK BERBASIS WEB SEBAGAI SOLUSI PENCATATAN MANUAL PADA UKM BATIK ASYIFA

Dafa Ramadhani Al Baihaqi; Khanun Roisatul Ummah
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika,
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong digitalisasi dalam pengelolaan UKM. Namun, saat ini masih terdapat beberapa UKM yang belum maksimal dalam menerapkan digitalisasi tersebut, salah satunya yaitu UKM Batik Asyifa. UKM ini masih melakukan pencatatan stok secara manual menggunakan buku catatan. Hal ini dapat menimbulkan ketidaktepatan data, keterlambatan pembaruan, serta kesulitan dalam penyusunan laporan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi manajemen stok berbasis web guna meminimalisir kendala dalam pencatatan manual sebelumnya. Fitur yang disediakan dalam web ini diantaranya yaitu fitur pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan stok secara real-time, serta penyajian laporan akhir. Metode dalam pengembangan web ini yaitu metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem diimplementasikan menggunakan PHP framework Laravel dan database MySQL, serta diuji menggunakan metode Black Box Testing dan System Usability Scale (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah proses pencatatan barang masuk dan barang keluar, mendukung pemantauan stok, serta memudahkan pengguna dalam memantau ketersediaan stok. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan seluruh pengujian blackbox berhasil, sedangkan pengujian System Usability Scale (SUS) memperoleh skor sebesar 80,89 yang mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat usability yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

Kata Kunci: Black Box Testing, Laravel, Manajemen stok, System Usability Scale, Waterfall.

Abstract

The rapid development of information technology has encouraged the digitalization of Small and Medium Enterprises (SMEs). However, some SMEs have not yet fully implemented digital technologies, one of which is Batik Asyifa SME. Currently, inventory records are still managed manually using notebooks, which may result in inaccurate stock data, delays in updating information, and difficulties in preparing reports. Therefore, this study aims to design and develop a web-based stock management application to minimize the limitations of the previous manual recording process. The application provides several features, including stock-in and stock-out recording, stock monitoring, and report generation. The system was developed using the Waterfall method, which consists of the requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance phases. The application was implemented using the PHP programming language with the Laravel framework and the MySQL database and was evaluated using Black Box Testing and the System Usability Scale (SUS). The results indicate that the developed system simplifies the recording of stock-in and stock-out transactions, supports stock monitoring, and enables users to monitor stock availability more easily. The Black Box Testing results showed that

all system functions operated according to the specified requirements and that all test cases were successfully passed. Meanwhile, the System Usability Scale (SUS) evaluation achieved a score of 80.89, indicating that the system has good usability and is acceptable to users.

Keywords: *Black Box Testing, Laravel, Inventory management, System Usability Scale, Waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah didorong oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi di sejumlah bidang, termasuk operasional perusahaan dan pengelolaan usaha kecil menengah (UKM). Di era sekarang, digitalisasi sangat penting untuk meningkatkan efektivitas operasional, penyimpanan data, dan daya saing perusahaan. Meskipun demikian, masih terdapat pelaku UKM yang belum memanfaatkan teknologi secara optimal, khususnya dalam pengelolaan persediaan barang salah satunya adalah UKM Batik Asyifa di Desa Sambirembe, Kalijambe, Sragen (Angellin et al., 2023). UKM Batik Asyifa di Desa Sambirembe, Kalijambe, Sragen membutuhkan aplikasi manajemen stok berbasis digital karena pencatatan manual yang masih digunakan sering menimbulkan ketidaktepatan data, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam pengelolaan dan pelaporan persediaan barang.

Pengelolaan stok pada UKM Batik Asyifa di Desa Sambirembe, Kalijambe, Sragen masih manual menggunakan buku, sehingga belum terintegrasi dengan basis data terpusat. Sebagai usaha batik yang memiliki omzet rata-rata puluhan juta rupiah per bulan, Batik Asyifa memerlukan pengelolaan persediaan yang akurat untuk mendukung kelancaran operasional usaha. Namun, kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidaktepatan data stok, keterlambatan pembaruan informasi, kesulitan dalam menelusuri riwayat transaksi, serta potensi ketidaksesuaian data. Selain itu, metode manual juga meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan yang dapat mempengaruhi kualitas informasi yang dihasilkan (Tong, 2025).

Kondisi tersebut meningkatkan risiko terjadinya banyak stok maupun terlalu sedikit stok, sedangkan kelebihan stok berpotensi menambah biaya penyimpanan dan menurunkan kualitas produk. Permasalahan ini menjadi lebih kompleks karena produk batik memiliki berbagai variasi ukuran, motif, dan warna, sehingga diperlukan pengelolaan persediaan yang lebih sistematis dan terstruktur. Penerapan sistem inventory yang terintegrasi dengan analisis data dapat membantu mengurangi risiko tersebut dan meningkatkan ketepatan perencanaan stok (Syamsi et al., 2026). Salah satu cara untuk mengatasi berbagai kendala ini adalah dengan menggunakan sistem manajemen stok berbasis web. Transaksi barang masuk dan keluar dapat dicatat secara digital menggunakan metode ini, yang disimpan dalam basis data yang terorganisir dengan baik. Selain itu, sistem berbasis web memberikan akses yang mudah karena tidak memerlukan instalasi aplikasi khusus dan dapat digunakan pada perangkat apa pun yang terhubung ke internet (Desai, 2025). Dengan adanya sistem manajemen persediaan, proses pencatatan

barang dapat dilakukan secara otomatis dan langsung diperbarui, untuk mengurangi kemungkinan kesalahan dan mempermudah pengambilan keputusan yang lebih baik (Yoga Ardana & Fatmawati, 2025).

Fitur-fitur seperti pemantauan stok secara langsung, pembuatan laporan otomatis, serta visualisasi data yang membantu memahami kondisi persediaan yang lengkap. Maka itu, diperlukan pengembangan manajemen stok berbasis website yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan persediaan serta membantu dalam prosedur olah data lebih terstruktur pada UKM Batik Asyifa (Walton & Alegbe, 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan penggunaan manajemen stok mampu memudahkan terhadap pengelolaan persediaan barang. (Hikmal et al., 2025) mengatakan manajemen stok material membantu efektivitas pemantauan persediaan serta memperoleh tingkat penerimaan tingginya tingkat penggunaan berdasarkan hasil yang diperoleh pengujian sistem. (Kurniasih & Widayat, 2025) menunjukkan bahwa pengembangan sistem berbasis laravel memudahkan mengelola data persediaan secara lebih terstruktur.

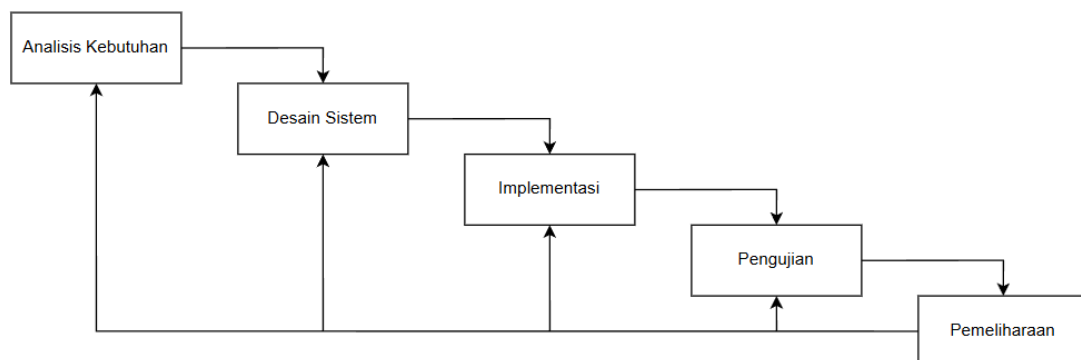
Penggunaan framework Laravel dalam pengembangan Proses pengembangan aplikasi dapat dibuat lebih terorganisir dengan bantuan sistem yang diakses melalui web. serta mempermudah pengelolaan data dan layanan sistem secara online melalui integrasi dengan basis data (Purnama Sari & Wijanarko, 2020). Penelitian lainnya oleh (Yanti & Kurniawan, 2026) yang menggunakan pendekatan metode Waterfall dapat meningkatkan ketelitian pencatatan serta mempercepat proses pengelolaan data. (Sekti et al., 2024) menjelaskan inventory website mempunyai fleksibilitas tinggi dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan usaha yang berkembang. Meskipun berbagai penelitian tersebut telah membahas efektivitas sistem manajemen stok berbasis web, sebagian besar penelitian masih berfokus pada sektor perdagangan umum seperti toko bahan bangunan, grosir, atau usaha ritel lainnya. Penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan sistem manajemen stok pada usaha batik dengan karakteristik produk yang memiliki banyak varian masih relatif terbatas. Kompleksitas produk batik yang terdiri atas berbagai dan ukuran menuntut adanya pengelolaan varian produk yang lebih detail. Selain itu, penerapan sistem dengan pembagian peran pengguna antara admin dan karyawan dalam konteks usaha batik skala lokal juga belum banyak dibahas secara mendalam.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun serta membangun Manajemen Sistem Stok Batik Asyifa yang mampu mendukung proses pencatatan transaksi persediaan dan memantau persediaan secara langsung, pengelolaan akun pengguna dengan dua peran utama yaitu admin dan karyawan, serta penyajian laporan sebagai bahan evaluasi. Sistem yang dirancang bisa membantu pengelolaan persediaan, mengurangi kekeliruan pencatatan dan menyediakan informasi yang tepat guna menunjang pengambilan keputusan Selain itu, sistem ini dibuat dengan *ui* sederhana dan memudahkan pengguna

dalam mengoperasikan sistem dengan latar belakang kemampuan teknologi yang beragam, sehingga implementasinya dapat berjalan secara optimal pada usaha Batik Asyifa.

2. METODE

Waterfall adalah metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yang diterapkan bertahap serta berurutan, diawali dengan kebutuhan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode Waterfall termasuk dalam model *Software Development Life Cycle* mengharuskan setiap langkah selesai dulu sebelumnya kemudian melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan mekanisme tersebut, peningkatan sistem bisa dilakukan secara teratur, terorganisir, dan selaras dengan kebutuhan yang telah ditetapkan (Saravanos & Curinga, 2023). Model Waterfall tepat diterapkan pada sistem yang pengembangannya telah terdefinisi secara jelas dan relatif tidak mengalami banyak perubahan. Dalam penelitian ini, kebutuhan sistem manajemen stok Batik Asyifa diperoleh melalui kegiatan observasi dan wawancara sehingga metode Waterfall dipilih karena mampu mendukung proses pengembangan yang terencana dan tersusun secara sistematis. Gambar 1 memperlihatkan tahapan Waterfall yang berlangsung secara berurutan dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan.



Gambar 1. Metode Waterfall

2.1 Analisis Kebutuhan

Langkah awal pengembangan sistem adalah kebutuhan analisis, yaitu kegiatan untuk mengetahui serta memahami permasalahan pada sistem sekaligus menentukan kebutuhan dari sistem yang dirancang. Prosesnya dilakukan melalui pengumpulan informasi dan data dengan cara wawancara kepada pihak Batik Asyifa guna memperoleh gambaran mengenai kendala yang dihadapi, prosedur yang berjalan, serta kebutuhan yang belum terpenuhi. Penelitian oleh (Calista et al., 2023) menyatakan tahap ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan pencatatan persediaan yang masih bergantung pada proses manual beserta berbagai kendala yang timbul dari kegiatan tersebut. Temuan yang didapat kemudian dievaluasi untuk menetapkan kebutuhan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

Temuan analisis ini menjadi dasar untuk menciptakan sistem informasi inventaris berbasis web yang diharapkan dapat memfasilitasi pencatatan dan pelaporan manajemen stok yang lebih efisien dan terorganisir dengan baik. Selain itu, (Muamar Khadafi, 2025) menjelaskan bahwa proses analisis kebutuhan melibatkan identifikasi masalah pencatatan, pemetaan kebutuhan pengguna, serta pemahaman terhadap alur kerja. Fase ini dilakukan untuk memastikan sistem yang dirancang dapat mengatasi berbagai tantangan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Berdasarkan hasil wawancara di Batik Asyifa, proses pencatatan stok barang dilakukan manual, menyebabkan ketidaktepatan data, kesulitan dalam penelusuran histori transaksi, serta lambatnya pembuatan laporan, pengembangan sistem manajemen stok berbasis website diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut.

2.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mengilustrasikan berbagai kemampuan yang diperlukan untuk mendukung kebutuhan dan aktivitas pengguna serta mendukung jalannya proses bisnis sesuai tujuan yang telah ditetapkan (Al-Msie'deen, 2021). Pada Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa, kebutuhan tersebut mencakup fitur autentikasi pengguna, pengelolaan data produk, pencatatan barang masuk dan barang keluar, pemantauan jumlah stok, serta penyediaan riwayat transaksi dan laporan persediaan.

2.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional mengacu pada aspek kualitas yang mendukung sistem dalam memastikan layanan dapat berjalan dengan baik, seperti kemudahan penggunaan, performa, keandalan, dan aspek kualitas lainnya yang mendukung fungsi utama sistem (Keong & Che Embi, 2022). Pada website Batik Asyifa, kebutuhan non-fungsional meliputi kemudahan dalam pengoperasian sistem (*usability*), kemampuan sistem dalam memberikan respons yang cepat dan stabil (*performance*), keandalan sistem dalam menjaga konsistensi proses dan data (*reliability*), keamanan melalui mekanisme autentikasi pengguna berdasarkan hak akses admin dan karyawan (*security*), serta kompatibilitas sistem agar dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat dan peramban web (*compatibility*). Pemenuhan kebutuhan non-fungsional tersebut mampu meningkatkan kualitas sistem sehingga dapat digunakan secara efektif, aman, dan andal dalam mendukung pengelolaan stok pada UKM Batik Asyifa.

2.2 Desain Sistem

Tahap ini adalah proses perencanaan teknis dilakukan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan. Langkah ini disusun gambaran mengenai cara kerja, implementasi, dan pengoperasian sistem yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan melalui perancangan *Use Case Diagram* untuk memperlihatkan keterlibatan aktor dengan sistem *Activity Diagram* guna menunjukkan proses aktivitas yang berlangsung, serta *ERD* guna menyusun struktur basis data dan relasi antarentitas. Rancangan *User Interface (UI)* juga disusun sebagai representasi visual tampilan sistem yang akan digunakan oleh admin dan karyawan. Fase ini bertujuan untuk memberikan penjelasan menyeluruh tentang cara kerja sistem

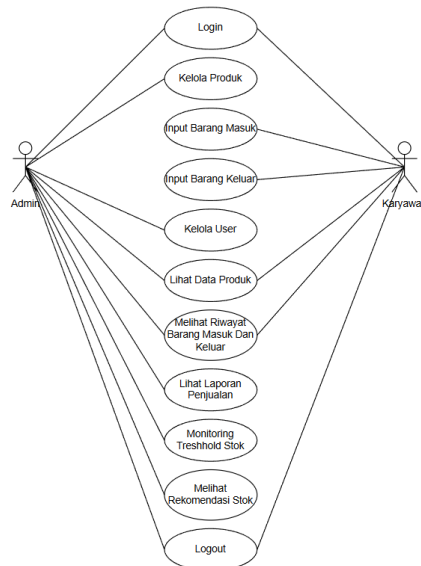
Manajemen Stok Batik Asyifa berbasis website sehingga implementasi sistem dapat berlangsung lebih terorganisasi dan risiko kesalahan pada tahap pengembangan selanjutnya dapat diminimalkan. Menurut (Muarif & Tantri, 2025), Penggunaan pemodelan seperti *UCD* dan *Diagram Activity*, berperan penting pada tahap perancangan karena mampu merepresentasikan kebutuhan fungsional serta proses bisnis sistem secara visual. Penyajian dalam bentuk diagram memudahkan pengembang dan pihak terkait dalam memahami mekanisme sistem sehingga pengembangan aplikasi berbasis web dapat dilakukan secara lebih efektif dan sesuai kebutuhan.

2.2.1 Use Case Diagram

UCD merupakan jenis diagram *UML* yang digunakan untuk memperlihatkan keterkaitan antara pengguna dan aplikasi yang dibangun. Diagram ini bertujuan untuk menunjukkan berbagai kegunaan yang tersedia dalam aplikasi dan fungsi yang tersedia bagi pengguna sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Fokus utama *UCD* adalah menggambarkan aspek fungsional aplikasi, sehingga yang ditampilkan adalah layanan atau fungsi yang disediakan sistem tanpa menjelaskan mekanisme teknis yang berlangsung di dalamnya.

Menurut Fitriani (Fitriani et al., 2018). *UCD* digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem serta skenario interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem, sehingga dapat mendukung proses analisis dan perancangan sistem informasi. Dalam penelitian ini, *Use Case Diagram* dimanfaatkan untuk memodelkan interaksi antara admin dan karyawan dengan Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa berbasis website.

Use Case Diagram pada Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa berbasis website ditunjukkan pada Gambar 2. Diagram tersebut menggambarkan dua aktor utama, yaitu Admin dan Karyawan, yang memiliki peran serta hak akses yang berbeda. Admin bertugas mengelola sistem melalui fitur login, pengelolaan data produk, pengelolaan data pengguna, dan akses terhadap laporan sistem. Adapun Karyawan berperan dalam aktivitas operasional, meliputi login, pencatatan penambahan dan pengurangan stok, serta melihat data produk. Pembagian hak akses tersebut dirancang untuk mendukung pengelolaan stok yang lebih terorganisasi dan memudahkan proses pemantauan persediaan barang.

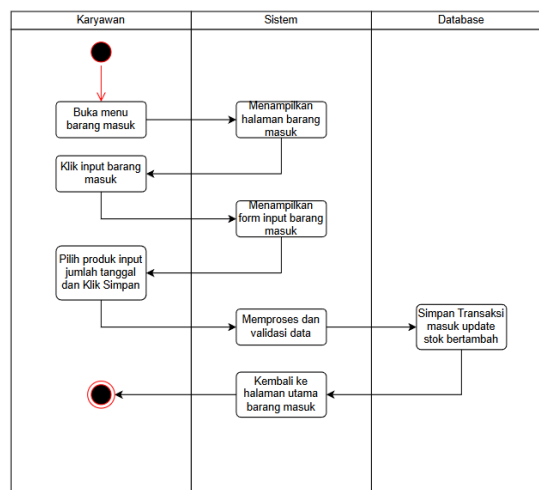


Gambar 2. Use Case Diagram

2.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu diagram yang terdapat pada *Unified Modeling Language (UML)* dan berfungsi untuk menggambarkan aliran aktivitas dalam suatu sistem. Diagram ini menyajikan tahapan proses yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem secara berurutan dari awal hingga akhir, sehingga urutan kerja sistem dapat dipahami dengan lebih mudah. *Activity Diagram* digunakan untuk menampilkan urutan proses serta hubungan interaksi yang berlangsung pada sistem informasi sehingga alur kerja sistem dapat dianalisis dan dirancang dengan lebih mudah. Dalam penelitian ini, diagram tersebut diterapkan untuk memodelkan aktivitas yang dilakukan oleh admin dan karyawan saat mengoperasikan Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa berbasis website. Gambar 3 menunjukkan alur proses penambahan stok yang diawali dengan membuka menu penambahan stok, dilanjutkan dengan memilih data produk dan memasukkan jumlah stok, kemudian data disimpan sehingga jumlah persediaan pada sistem bertambah secara otomatis.

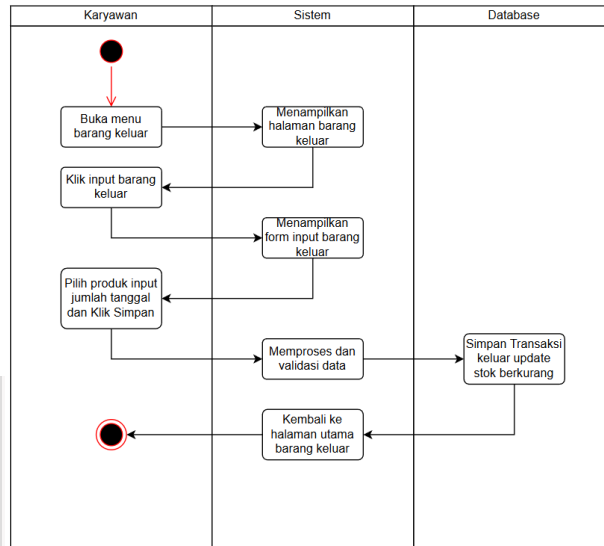
1. Barang Masuk (Karyawan)



Gambar 3. Activity Diagram Barang masuk

2. Barang Keluar (Karyawan)

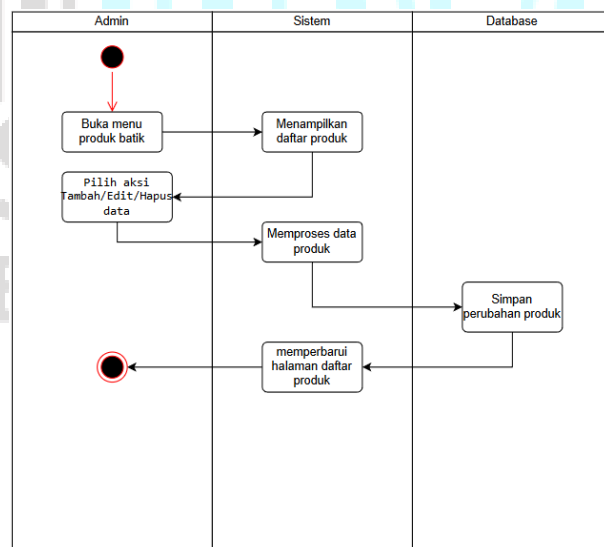
Gambar 4 menunjukkan proses barang keluar. Proses diawali dengan membuka menu barang keluar kemudian klik tambah transaksi, memilih produk, input jumlah selanjutnya sistem memvalidasi jika stok cukup maka transaksi akan berhasil ketika stok tidak cukup maka akan kembali ke input jumlah.



Gambar 4. Activity Diagram Barang Keluar

3. Menambah Produk (Admin)

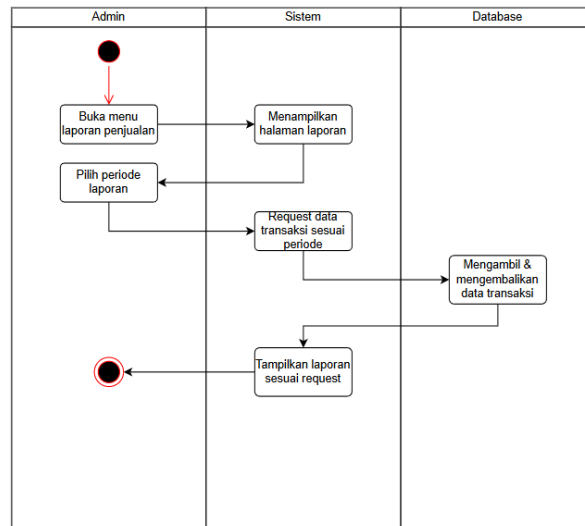
Gambar 5 menunjukkan proses menambahkan produk. Proses diawali membuka menu produk kemudian admin dapat menambahkan, mengedit, dan menghapusnya kemudian produk akan disimpan sesuai opsi.



Gambar 5. Activity Diagram Menambahkan Produk

4. Melihat Laporan (Admin)

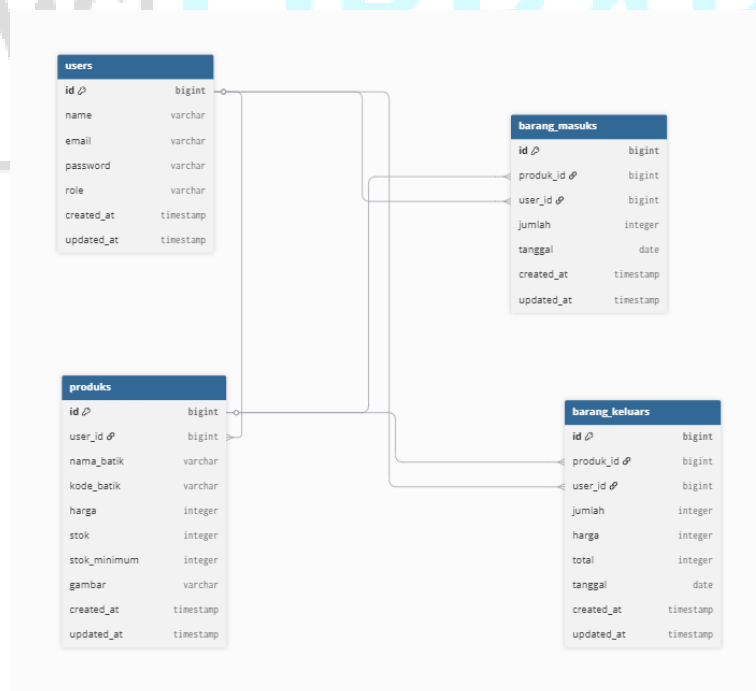
Gambar 6 menunjukkan alur proses melihat laporan. Proses dimulai dengan membuka menu laporan dan memilih periode yang diinginkan. Selanjutnya, sistem mengambil data transaksi dari basis data untuk kemudian menampilkan laporan sesuai periode yang telah dipilih.



Gambar 6. Activity Diagram Melihat Laporan

2.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan sebagai model konseptual untuk menggambarkan rancangan struktur basis data pada suatu sistem informasi. Melalui diagram ini, entitas, atribut, dan hubungan yang terbentuk antardata dapat direpresentasikan secara sistematis sehingga keterhubungan data dalam sistem lebih mudah dipahami. ERD berperan sebagai acuan dalam menentukan struktur penyimpanan data sebelum proses implementasi basis data dilakukan. Melalui pemodelan ini, perancangan basis data dapat disusun secara lebih sistematis dan mendukung pengembangan sistem yang terorganisasi. Pada penelitian ini, ERD digunakan untuk merancang struktur basis data pada Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa berbasis website. Pada gambar 7 menunjukan ERD hubungan yang jelas antar entitas dalam manajemen stok batik asyifa

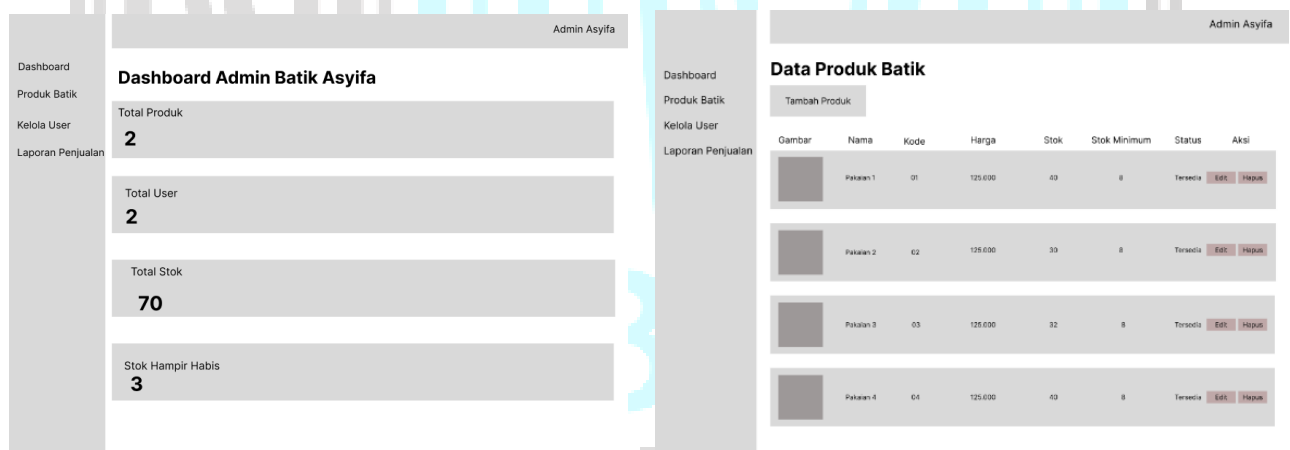


Gambar 7. ERD Website

2.2.4 Desain User Interface (UI)

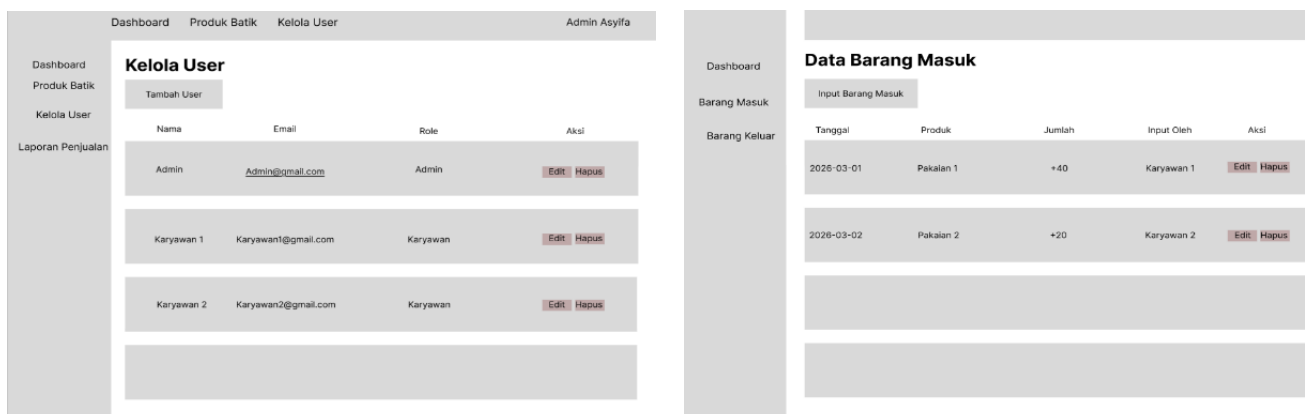
Desain User Interface (UI) merupakan tahap perancangan tampilan sistem yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dan aplikasi. Pada penelitian ini, rancangan antarmuka dibuat menggunakan aplikasi Figma untuk menghasilkan prototipe sebagai gambaran awal sistem sebelum tahap implementasi dilakukan. Melalui proses perancangan tersebut, struktur menu, tata letak halaman, dan alur navigasi sistem dapat disusun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pembuatan desain antarmuka bertujuan agar tampilan sistem lebih terorganisir, mudah dipahami, dan memiliki konsistensi visual sehingga dapat meningkatkan kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna (Firmansyah & Voutama, 2025).

Gambar 8(a) menunjukkan halaman Dashboard admin dan karyawan, dashboard admin dan karyawan hampir mirip hanya memiliki perbedaan di menu menunya, Gambar 8(b) menunjukkan dalam menu produk batik yang menampilkan gambar, nama produk, kode, Harga, Stok, Stok minimum, Status dan Aksi, Gambar 8(c) menunjukkan Menu admin yaitu kelola user yang menampilkan Nama user, Email, Role dan Aksi, Gambar 8(d) menunjukkan menu karyawan barang masuk yang didalamnya menunjukkan tanggal barang masuk, produk, jumlah, input oleh dan aksi.



(a) Halaman Dashboard Admin

(b) Halaman Data Produk Batik Admin



(c) Halaman Kelola User Admin

(d) Halaman Data Barang Masuk dan Keluar

Gambar 8. Desain *Interface* Batik Asyifa

2.3 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan pengembangan yang berfokus pada penerapan rancangan sistem menjadi aplikasi yang siap digunakan. Pada proses ini, desain sistem yang telah dibuat diwujudkan ke dalam bentuk kode program sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan framework *Laravel*, sedangkan pengelolaan data dilakukan menggunakan *MySQL* sebagai basis data. Proses implementasi dilakukan secara bertahap pada setiap fitur utama sistem, meliputi pengelolaan data produk, pencatatan penambahan stok, pencatatan pengurangan stok, serta penyajian laporan penjualan. Setelah seluruh fitur berhasil dikembangkan, pengujian sistem dilakukan untuk memastikan setiap fungsi dapat berjalan sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna. Menurut (Rusdianto & Billah, 2024) tahap implementasi merupakan proses penting dalam pengembangan sistem karena pada tahap ini seluruh rancangan diubah menjadi sistem yang dapat digunakan secara nyata.

2.4 Algoritma Seasonal Forecasting

Metode *Seasonal Forecasting* digunakan untuk menghasilkan rekomendasi jumlah stok berdasarkan pola penjualan musiman yang diperoleh dari data historis selama tiga tahun terakhir. Metode ini memanfaatkan data penjualan pada periode yang sama untuk menghasilkan rekomendasi jumlah stok pada periode berikutnya sehingga dapat membantu admin dalam menentukan jumlah stok yang perlu disiapkan sesuai dengan pola penjualan yang terjadi.

Perhitungan dilakukan menggunakan data penjualan pada periode yang sama selama tiga tahun terakhir. Sebagai contoh, jumlah penjualan pada bulan Januari tahun 2023, 2024, dan 2025 masing-masing sebanyak 110, 115, dan 130. Seluruh data tersebut dijumlahkan kemudian dibagi dengan jumlah periode $(110 + 115 + 130) / 3 = 118,3$ sehingga diperoleh rekomendasi jumlah stok sebanyak 118 setelah dilakukan pembulatan. Nilai tersebut digunakan sebagai acuan dalam menentukan jumlah stok yang perlu disiapkan pada bulan Januari tahun berikutnya, karena mencerminkan pola penjualan berdasarkan data historis pada periode yang sama.

2.5 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memverifikasi bahwa setiap fungsi yang tersedia telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mengidentifikasi kemungkinan terjadinya kesalahan sebelum sistem digunakan. Metode yang diterapkan adalah *Black Box Testing*, yaitu teknik pengujian yang berfokus pada kesesuaian hasil keluaran terhadap masukan yang diberikan tanpa memperhatikan struktur maupun mekanisme internal program.

Hasil pengujian berupa laporan yang memuat skenario pengujian, hasil yang diperoleh, serta evaluasi terhadap kesalahan yang ditemukan. Selain itu, digunakan metode *System Usability Scale (SUS)* untuk menilai tingkat kemudahan dan kepuasan pengguna terhadap sistem. Berdasarkan penelitian

sebelumnya, kedua metode tersebut efektif dalam mengevaluasi kinerja dan kelayakan sistem (Arista & Nugroho, 2023). Dan menurut (Aurelius, 2026), pengujian menggunakan *Black Box Testing* dan *SUS* dapat digunakan untuk menilai fungsi sistem serta tingkat kepuasan pengguna secara menyeluruh.

2.6 Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan dan digunakan dalam kegiatan operasional. Tujuan dari tahap ini adalah menjaga agar sistem tetap dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna serta mendukung penggunaan dalam jangka panjang. Aktivitas yang dilakukan meliputi penanganan kesalahan yang ditemukan selama sistem digunakan, optimalisasi kinerja, serta penyesuaian terhadap kebutuhan baru maupun perkembangan teknologi. Melalui pemeliharaan yang berkelanjutan, kualitas layanan, keamanan, dan keandalan sistem dapat tetap terjaga.

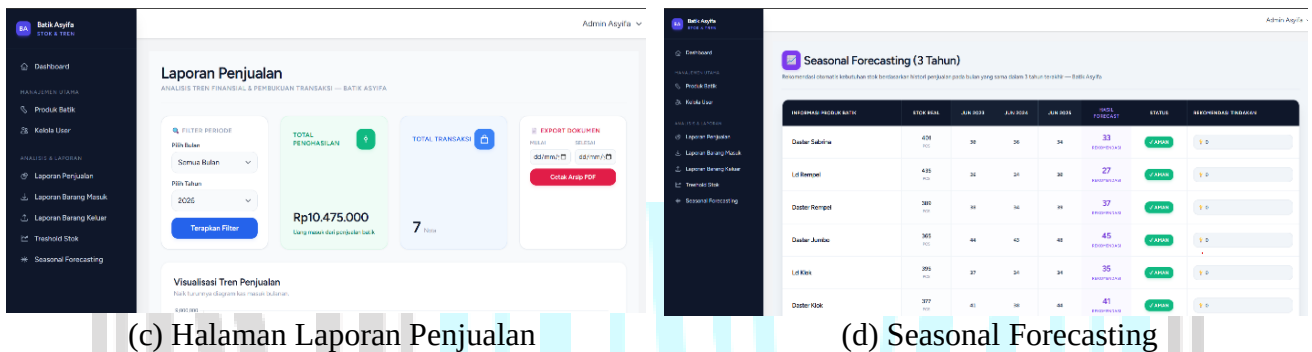
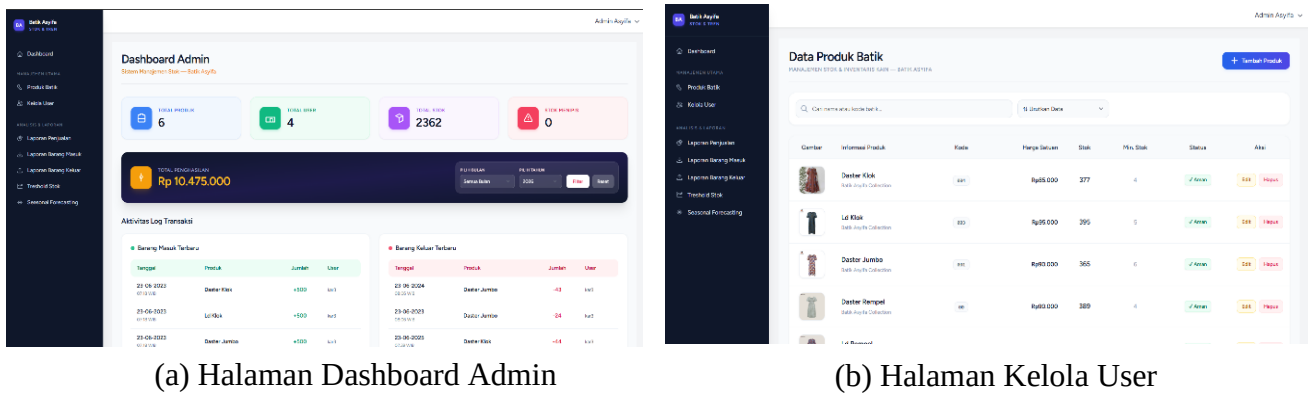
Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pemeliharaan sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan sistem melalui proses monitoring, evaluasi, dan perbaikan secara berkelanjutan (Purnama et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Luaran dari penelitian ini berupa Sistem Manajemen Persediaan Batik Asyifa yang berbasis web, yang dikembangkan untuk mendukung proses pengelolaan stok produk batik dengan cara yang lebih efisien dan efektif. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mencatat, memantau, dan mengelola data persediaan, sehingga informasi mengenai stok dapat diakses dengan lebih cepat dan tepat.

3.1. Halaman Admin

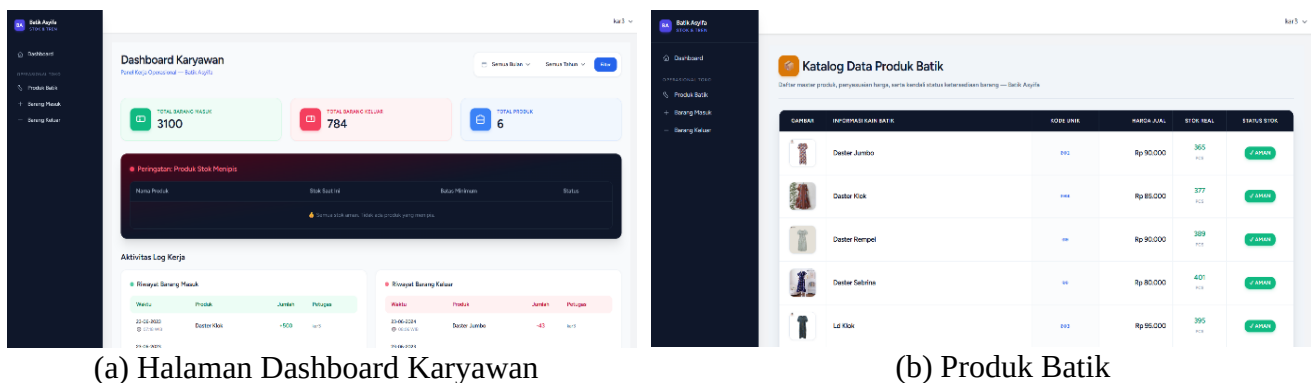
Dashboard admin pada Gambar 9(a) berfungsi untuk menampilkan ringkasan informasi sistem, seperti total produk, pengguna, stok, penghasilan, aktivitas transaksi, grafik penjualan, serta informasi produk terlaris dan kurang populer. Gambar 9(b) halaman Produk Batik digunakan untuk mengelola data produk, meliputi penambahan, pencarian, pengubahan, dan penghapusan data produk beserta informasi stok dan harga. Gambar 9(c) halaman Laporan Penjualan digunakan untuk menampilkan data penjualan berdasarkan periode tertentu yang mencakup total penghasilan, jumlah transaksi, grafik penjualan, riwayat transaksi, dan fitur ekspor laporan PDF. Sementara itu, Gambar 9(d) halaman Seasonal Forecasting digunakan untuk menampilkan hasil peramalan kebutuhan stok berdasarkan data penjualan sebelumnya sebagai acuan dalam pengelolaan persediaan produk.

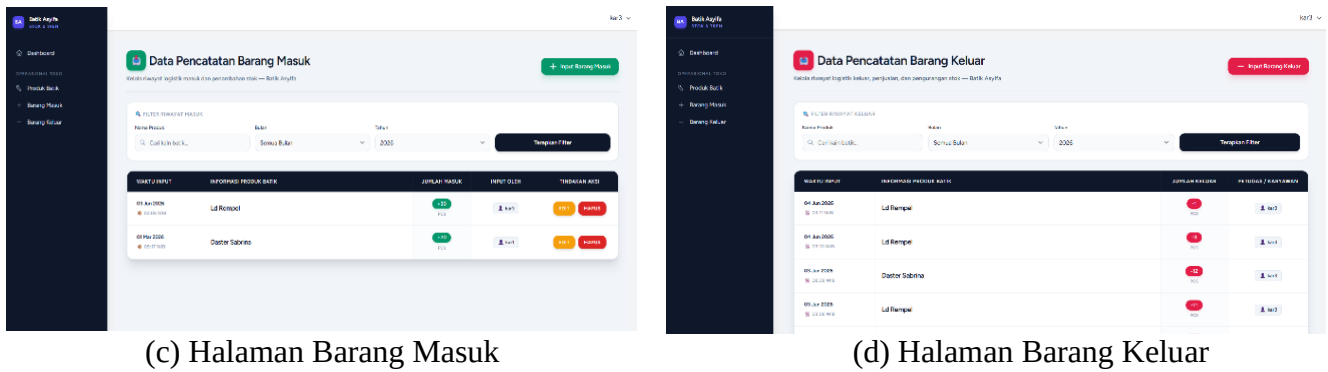


Gambar 9. Halaman Admin Batik Asyifa

3.2 Halaman Karyawan

Dashboard Karyawan pada Gambar 10(a) berfungsi untuk menampilkan ringkasan aktivitas operasional, seperti total barang masuk, total barang keluar, jumlah produk, informasi stok menipis, serta riwayat transaksi barang masuk dan barang keluar. Gambar 10(b) halaman produk batik digunakan untuk menampilkan informasi produk yang tersedia, meliputi gambar, nama produk, kode produk, harga jual, jumlah stok, dan status ketersediaan barang. Gambar 10(c) halaman Barang Masuk berfungsi untuk mencatat dan mengelola penambahan stok produk, sedangkan Gambar 10(d) halaman barang keluar digunakan untuk mencatat dan mengelola pengurangan stok akibat penjualan atau distribusi barang. Selain itu, tersedia fitur pencarian, filter data berdasarkan periode, serta pengelolaan data transaksi untuk memudahkan pemantauan dan pengendalian stok.





Gambar 10. Halaman Karyawan Batik Asyifa

3.3 Black Box Testing

Hasil dari pengujian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa semua fitur dalam Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian mencakup berbagai komponen utama sistem, seperti verifikasi pengguna, manajemen data produk, pencatatan barang yang masuk maupun keluar, pengelolaan informasi pengguna, pemantauan stok, serta penyampaian laporan. Temuan dari pengujian mengindikasikan bahwa setiap fitur dapat menerima input dan memproduksi output sesuai harapan. Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 1, seluruh skenario pengujian dianggap valid, sehingga sistem ini dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengelolaan stok produk di Batik Asyifa.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No	Fitur yang Diuji	Skenario Diuji	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Pengguna	Pengguna memasukkan email dan password yang valid	Email: admin@asyifa.com Password: password	Sistem berhasil masuk ke dashboard admin	Sukses
			Email: kar3@gmail.com Password: 123456	Sistem berhasil masuk ke dashboard karyawan	Sukses
2	Kelola Produk	Admin menambahkan produk baru	Nama: Daster Klok Harga: 95.000 Stok Minimum: 20 Gambar	Data produk berhasil disimpan dan ditampilkan pada daftar produk	Sukses
3	Kelola User	Admin menambahkan akun	Nama: Karyawan 1 Email: kar1@gmail.com	Data pengguna berhasil	Sukses

No	Fitur yang Diuji	Skenario Diuji	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
		karyawan baru	Password: karyawan123	disimpan dan ditampilkan pada daftar pengguna	
4	Barang Masuk	Karyawan menambahkan transaksi barang masuk	Produk: Daster Sabrina Jumlah: 50 Tanggal: 10-06-2026	Data transaksi tersimpan dan stok bertambah otomatis	Sukses
5	Barang Keluar	Karyawan menambahkan transaksi barang keluar	Produk: Daster Sabrina Jumlah: 20 Tanggal: 12-06-2026	Data transaksi tersimpan dan stok berkurang otomatis	Sukses
6	Laporan Barang Masuk	Admin melakukan filter data berdasarkan bulan dan tahun	Bulan: Juni Tahun: 2026	Sistem menampilkan data barang masuk sesuai filter	Sukses
7	Laporan Barang Keluar	Admin melakukan filter data berdasarkan bulan dan tahun	Bulan: Juni Tahun: 2026	Sistem menampilkan data barang keluar sesuai filter	Sukses

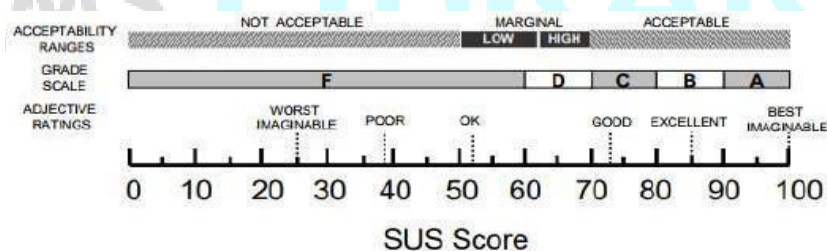
3.4 Sysyem Usability Scale (SUS)

Hasil evaluasi menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* yang melibatkan 31 responden menunjukkan bahwa Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa memperoleh skor rata-rata sebesar 80,89. Nilai tersebut diperoleh melalui pengolahan jawaban responden terhadap sepuluh pernyataan yang digunakan untuk menilai kemudahan, efektivitas, dan kenyamanan penggunaan sistem. Proses perhitungan dilakukan dengan mengonversi setiap jawaban ke dalam skor *SUS* sesuai ketentuan yang berlaku, kemudian menjumlahkan seluruh skor dan menghitung nilai rata-ratanya. Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu mendukung pengelolaan data stok batik secara lebih teratur dan mudah digunakan. Skor yang diperoleh juga menunjukkan bahwa tingkat usability sistem berada pada kategori yang baik sehingga dapat diterima oleh pengguna dalam menunjang kegiatan pengelolaan stok (Hyzy et al., 2022).

Tabel 2. Hasil Perhitungan SUS

No	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	36	90,0

2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75,0
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100,0
4	3	3	3	2	3	3	2	4	4	3	30	75,0
5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	37	92,5
6	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	38	95,0
7	3	2	1	3	4	3	3	3	1	1	24	60,0
8	3	3	4	3	3	4	4	4	3	2	33	82,5
9	3	2	3	1	3	1	3	1	3	1	21	52,5
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29	72,5
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100,0
12	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	37	92,5
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100,0
14	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	37	92,5
15	4	3	3	2	4	2	3	4	4	4	33	82,5
16	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	33	82,5
17	3	3	4	4	2	2	2	3	3	3	29	72,5
18	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	27	67,5
19	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95,0
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70,0
21	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29	72,5
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75,0
23	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
24	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	32	80,0
25	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	37	92,5
26	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	37	92,5
27	3	3	3	2	4	4	2	3	4	2	30	75,0
28	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	26	65,0
29	4	4	4	3	3	4	4	3	4	2	35	87,5
30	2	3	0	4	1	2	3	0	4	1	20	50,0
31	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	28	70,0
Total											2507,5	
Skor rata-rata (Hasil Akhir)											80,89	



Gambar 11. *SUS Score*

Berdasarkan penilaian pada gambar 11. hasil pengujian *SUS* yang memperoleh skor rata-rata 80,89, Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa termasuk dalam kategori *Acceptable* dengan tingkat penilaian *Excellent*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik serta dapat diterima oleh pengguna. Kemudahan tersebut terlihat dari kemampuan pengguna dalam mengakses fitur-fitur yang tersedia, seperti pengelolaan data produk, pencatatan barang masuk dan barang keluar, serta pemantauan stok tanpa mengalami kesulitan yang

berarti. Dengan demikian, sistem dinilai layak untuk digunakan sebagai sarana pendukung dalam pengelolaan persediaan Batik Asyifa secara lebih efektif dan terstruktur.

4. PENUTUP

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Manajemen Stok Batik Asyifa berbasis *website* yang dirancang untuk mendukung pengelolaan persediaan produk secara lebih teratur dan efisien. Sistem yang dibangun menyediakan berbagai fungsi, meliputi pengelolaan data produk, pencatatan barang masuk dan barang keluar, pemantauan jumlah stok, serta penyusunan laporan yang mendukung kegiatan operasional usaha. Selain itu, sistem telah mengimplementasikan metode *Seasonal Forecasting* untuk menghasilkan rekomendasi jumlah stok berdasarkan data historis penjualan selama tiga tahun terakhir. Rekomendasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai acuan oleh admin dalam menentukan jumlah stok yang perlu disiapkan pada periode berikutnya. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur yang tersedia dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan dan menunjukkan hasil yang valid. Kehadiran sistem ini mampu meningkatkan akurasi pengelolaan stok sekaligus mempermudah pengguna dalam memperoleh informasi persediaan secara cepat. Pengembangan lebih lanjut masih dapat dilakukan guna menyesuaikan sistem dengan kebutuhan pengguna serta perkembangan proses bisnis di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Msie'deen. (2021). Constructing a software requirements specification and design for electronic IT news magazine system. *International Journal of ADVANCED AND APPLIED SCIENCES*, 8(11), 104–118. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2021.11.014>
- Angellin, K., Oetama, R. S., & Amri, M. (2023). Web-Based Inventory and Sales Information System: Indonesian Micro Small Medium Enterprise Case Study. *JOINS (Journal of Information System)*, 8(1), 57–66. <https://doi.org/10.33633/joins.v8i1.7977>
- Arista, L. P., & Nugroho, Y. S. (2023). Sistem Informasi Pencatatan Transaksi Penjualan Dan Pembelian Produk Berbasis Website Di Toko Sembako Putrasena Sukoharjo. *Jurnal Informatika Polinema*, 9(4), 397–404. <https://doi.org/10.33795/jip.v9i4.1347>
- Aurelius, Z. F. J. (2026). Evaluasi Kualitas Perangkat Lunak Dengan Metode Black Box Testing Dan System Usability Scale (sus) Pada Siuber Universitas Palangka Raya. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 14(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v14i1.8386>
- Calista, S., Husaein, A., & Gunardi. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada Toko Laris Furniture Jambi. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 3(2), 437–449. <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.2.788>
- Desai, A. (2025). *Enhancing Inventory Management with Progressive Web Applications (PWAs): A Scalable Solution for Small and Large Enterprises*. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.174235836.64931349/v1>

- Firmansyah, D., & Voutama, A. (2025). Desain Ui/Ux Aplikasi Mobile Pemesanan Makanan Online: Prototyping Menggunakan Figma Dengan Metode Kiss. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(2). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6419>
- Fitriani, B., Angraini, T., & Putra, Y. H. G. (2018). *Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin*.
- Hikmal, M., Yudertha, A., & Ramadhani, Y. (2025). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Stok Material Berbasis Web di Gudang PLN ULP Telanaipura Jambi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 4845–4856. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2698>
- Hyzy, M., Bond, R., Mulvenna, M., Bai, L., Dix, A., Leigh, S., & Hunt, S. (2022). System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(8), e37290. <https://doi.org/10.2196/37290>
- Keong, S. L. M., & Che Embi, Z. (2022). A Systematic Review on Non-Functional Requirements Documentation in Agile Methodology. *Journal of Informatics and Web Engineering*, 1(2), 19. <https://doi.org/10.33093/jiwe.2022.1.2.2>
- Kurniasih, M., & Widayat, W. (2025). Sistem Informasi Manajemen Stok Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 5(5), 1457–1469. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.816>
- Muamar Khadafi. (2025). Redesain UI/UX Website VIX Studio dengan Metode Design Thinking. *Jurnal Komputer Antartika*, 3(3), 116–126. <https://doi.org/10.70052/jka.v3i3.1083>
- Muarif, A., & Tantri, A. H. (2025). *Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Permodelan UML*. 3(2).
- Purnama, D. H., Azihi Mahfaza, & Purwanto. (2022). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Pemeliharaan Dan Perbaikan Mesin (simpan) Pada Pt. G+d Indonesia. *ISTA Online Teknologi Journal*, 3(2), 62–73. <https://doi.org/10.62702/ion.v3i2.71>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Rusdianto, D., & Billah, M. Z. S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Kas Berbasis Web Untuk Meningkatkan Akurasi Data Menggunakan Framework Codeigniter (studi Kasus: Rumah Makan Ampera Dadakan). *Jurnal Sistem Informasi*, 06.
- Saravanos, A., & Curinga, M. X. (2023). Simulating the Software Development Lifecycle: The Waterfall Model. *Applied System Innovation*, 6(6), 108. <https://doi.org/10.3390/asi6060108>
- Sekti, B. A., Gusti, A. P., & Erzed, N. (2024). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang berbasis Web dengan Metode FIFO. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 10(2), 506–518. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2253>
- Syamsi, A., Irfan, D., Novaliendry, D., & Sandra, R. P. (2026). Web-Based Inventory Management System for Educational Training: Integrating EOQ and ARIMA for Data-Driven Learning. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*, 4(1), 68–87. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.218>

- Tong, C. (2025). *An Efficient Intelligent Semi-Automated Warehouse Inventory Stocktaking System* (arXiv:2309.12365). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.12365>
- Walton, D., & Alegbe, T. (2025). *Design Of A Web-Based Inventory Management System For Small And Medium-Sized Production Companies*.
- Yanti, R., & Kurniawan, W. (2026). *Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall*. 6(8).
- Yoga Ardana, F., & Fatmawati, A. (2025). Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Aplikasi Web untuk Pengelolaan Transaksi Koperasi Sekolah di Madrasah Aliyah Muhammadiyah Tijarotul Qur'aniyah. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 5(9), 2910–2929. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.1090>

