

RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN BARANG BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE (STUDI KASUS: TOKO WILDA)

Wahyu Hidayatullah^{1*}, Ade Andri Hendriadi², Apriade Voutama³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

Keywords:

Inventory Management, Prototype, Website, Inventory Control, MSMEs.

Correspondent Email:

2210631250103@student.unsika.ac.id

Abstrak. Pengelolaan persediaan barang yang masih dilakukan secara manual sering menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, dan kesulitan dalam memantau stok secara real-time. Permasalahan tersebut dialami oleh Toko Wilda yang masih menggunakan pencatatan konvensional dalam proses pengelolaan inventory. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pengelolaan barang berbasis website menggunakan metode Prototype guna meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan. Metode Prototype digunakan melalui tahapan initial requirement, design, prototype, user evaluation, review and update, development, dan testing. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur dashboard analitik, pengelolaan produk dan varian produk, stok barang, transaksi masuk, transaksi keluar, transaksi retur, serta laporan perubahan harga. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing dan White Box Testing. Hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional, sedangkan White Box Testing menghasilkan 7 jalur independen yang seluruhnya dapat dieksekusi sesuai logika program. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu proses pengelolaan inventory menjadi lebih terstruktur, akurat, dan terintegrasi sehingga mendukung kegiatan operasional Toko Wilda secara lebih efektif.



Copyright © 2026 The Author(s), Published by Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Abstract. Manual inventory management often leads to recording errors, delayed data updates, and difficulties in monitoring stock levels in real time. This issue was identified at Wilda Store, where inventory management processes were still conducted using conventional record-keeping methods. This study aims to design and develop a website-based inventory management system using the Prototype method to improve inventory management effectiveness. The Prototype method was implemented through the stages of initial requirement, design, prototype, user evaluation, review and update, development, and testing. The developed system provides several features, including an analytics dashboard, product and product variant management, inventory monitoring, incoming goods transactions, outgoing goods transactions, return transactions, and price change reports. System testing was conducted using Black Box Testing and White Box Testing. The Black Box Testing results showed that all system features functioned according to the specified requirements, while White Box Testing indicated that all independent paths could be executed according to the designed program logic. The results demonstrate that the developed system improves inventory management by providing a more structured, accurate, and integrated process, thereby supporting operational activities at Wilda Store more effectively.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor usaha untuk melakukan transformasi digital, termasuk pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Pemanfaatan sistem informasi berbasis website menjadi salah satu solusi yang banyak digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pengolahan data, serta meningkatkan akurasi pencatatan. Sistem informasi berbasis website mampu membantu proses pencatatan barang masuk dan barang keluar secara lebih efektif sehingga dapat meningkatkan kinerja operasional usaha [1]

Toko Wilda merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan sembako dan kebutuhan pokok masyarakat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, proses pengelolaan barang pada Toko Wilda masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan sederhana. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan stok, barang masuk, barang keluar, dan perubahan harga belum terintegrasi dengan baik sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, serta kesulitan dalam melakukan monitoring stok secara real-time. Selain itu, proses pencarian data barang juga membutuhkan waktu yang lebih lama karena seluruh data belum tersusun dalam satu sistem yang terintegrasi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sistem pengelolaan barang berbasis website yang mampu membantu proses pengelolaan inventory secara lebih efektif dan terstruktur. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung pengelolaan data produk, monitoring stok barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, transaksi retur, serta laporan perubahan harga dalam satu platform yang terintegrasi. Dengan adanya sistem tersebut, proses pengambilan keputusan terkait pengadaan barang dan pengelolaan persediaan dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat.

Metode Prototype dipilih dalam penelitian ini karena memungkinkan pengguna terlibat secara langsung selama proses pengembangan sistem. Prototype merupakan model awal yang digunakan untuk menguji konsep, desain, dan fungsionalitas sistem sebelum dikembangkan

menjadi produk akhir sehingga kebutuhan pengguna dapat diakomodasi secara lebih optimal [2]. Selain itu, pengembangan sistem dilakukan menggunakan kerangka Software Development Life Cycle (SDLC) yang menyediakan tahapan terstruktur mulai dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem [3]. Penerapan SDLC juga dapat membantu mengurangi risiko kegagalan proyek serta meningkatkan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan [4].

Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan metode Prototype pada pengembangan sistem inventory berbasis website. Penelitian yang dilakukan oleh Shinta Aprilisa dan Rizka Aulia (2024) berhasil mengembangkan sistem inventory berbasis web yang mampu mengelola barang masuk, barang keluar, dan laporan stok[5]. Muhammad Ilham dan Kartini (2022) juga mengembangkan sistem manajemen inventory berbasis web menggunakan metode Prototype yang dikombinasikan dengan analisis PIECES[6]. Penelitian lain oleh Dhea Amalia Putri dan Chrisantus Trisianto (2024) menunjukkan bahwa pendekatan Prototype mampu menghasilkan sistem inventory yang sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui proses iterasi yang berkelanjutan[7]. Selain itu, penelitian Putri Nurkasih dan Parman Suparman (2022) serta Hermansyah dkk. (2025) menunjukkan bahwa metode Prototype mampu meningkatkan akurasi pengelolaan stok dan kualitas pelaporan inventory[8].

Meskipun berbagai penelitian telah membahas pengembangan sistem inventory berbasis website, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pencatatan barang masuk dan barang keluar. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya karena sistem yang dikembangkan tidak hanya menyediakan fitur pengelolaan produk dan stok barang, tetapi juga dilengkapi dengan dashboard analitik, transaksi retur barang, serta laporan perubahan harga yang dapat membantu pengguna dalam melakukan monitoring persediaan secara lebih komprehensif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pengelolaan barang berbasis website menggunakan metode Prototype pada Toko Wilda guna

meningkatkan akurasi pencatatan stok, mempermudah pengelolaan transaksi, dan mendukung proses monitoring inventory secara lebih efektif dan terintegrasi. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pengelolaan data produk, stok barang, dan transaksi dilakukan dalam satu platform terpusat sehingga proses pencatatan, pencarian data, dan pemantauan persediaan dapat dilakukan secara lebih terstruktur, cepat, dan akurat[9].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pengelolaan Barang

Sistem pengelolaan barang merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola proses pencatatan, penyimpanan, pemantauan, dan pengendalian persediaan barang dalam suatu organisasi atau usaha. Sistem ini berperan dalam mendukung aktivitas pengelolaan data produk, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, serta penyusunan laporan persediaan sehingga proses pengelolaan inventory dapat dilakukan secara lebih efektif dan terstruktur. Penerapan sistem pengelolaan barang berbasis website dapat membantu meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pencarian informasi, serta mempermudah proses monitoring stok secara real-time[10] [1].

2.2. Metode Prototype

Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pembuatan model awal sistem sebelum sistem dikembangkan secara penuh. Metode ini digunakan untuk memberikan gambaran awal mengenai fungsi dan tampilan sistem sehingga pengguna dapat melakukan evaluasi dan memberikan masukan selama proses pengembangan. Dengan adanya prototype, kebutuhan pengguna dapat diidentifikasi secara lebih jelas dan risiko kesalahan pada tahap implementasi dapat diminimalkan. Tahapan metode Prototype meliputi initial requirement, design, prototyping, customer evaluation, review and update, development, testing, dan maintenance[11] [2].

2.3. *Software Development Life Cycle (SDLC)*

Software Development Life Cycle (SDLC) merupakan kerangka kerja yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak secara sistematis. SDLC mencakup tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Penerapan SDLC bertujuan untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, memiliki kualitas yang baik, serta dapat mengurangi risiko kegagalan proyek selama proses pengembangan [4]

2.4. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berbasis objek. UML membantu pengembang dalam menggambarkan struktur sistem, alur proses, serta interaksi antar komponen sistem sehingga proses perancangan dapat dilakukan secara lebih terstruktur. Pada penelitian ini UML digunakan dalam bentuk use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram untuk menggambarkan kebutuhan dan rancangan sistem pengelolaan barang[12] [13].

2.5. *Black Box Testing*

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan menguji fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan setiap fitur pada sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Melalui metode ini, validitas proses input, proses sistem, dan output yang dihasilkan dapat dievaluasi secara langsung dari perspektif pengguna[14][15].

2.6. *White Box Testing*

White Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada analisis struktur internal program, logika kode, dan jalur eksekusi sistem. Pengujian dilakukan dengan memeriksa alur program secara langsung untuk memastikan setiap proses dan percabangan berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pada penelitian ini digunakan teknik Basis Path Testing yang

meliputi pembuatan flowgraph, perhitungan Cyclomatic Complexity, penentuan independent path, dan penyusunan test case untuk menguji setiap jalur eksekusi program [16]).

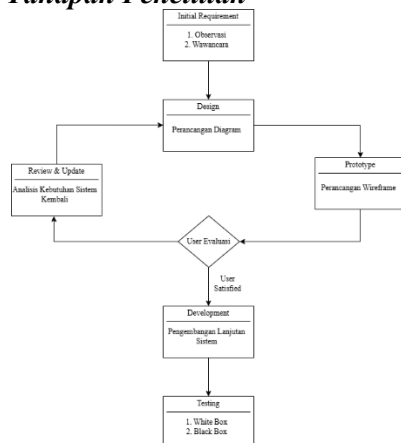
3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Prototype dalam kerangka Software Development Life Cycle (SDLC). Metode Prototype dipilih karena memungkinkan pengguna untuk terlibat secara langsung selama proses pengembangan sistem melalui evaluasi terhadap prototype yang dibuat. Dengan pendekatan ini, kebutuhan pengguna dapat diidentifikasi dan disempurnakan secara bertahap sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Wilda.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pemilik Toko Wilda. Observasi dilakukan untuk memahami proses bisnis dan pengelolaan barang yang sedang berjalan, sedangkan wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta fitur yang dibutuhkan oleh pengguna.

3.2. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem

Tahapan penelitian menggunakan metode Prototype yang terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

1. Initial Requirement

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pemilik

Toko Wilda. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem.

2. Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Selain itu dilakukan perancangan struktur basis data dan antarmuka sistem.

3. Prototype

Tahap prototype dilakukan dengan membuat rancangan awal sistem berupa wireframe dan prototype antarmuka yang dapat digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem sebelum dikembangkan secara penuh.

4. User Evaluation

Prototype yang telah dibuat kemudian dievaluasi oleh pengguna untuk mengetahui kesesuaian sistem terhadap kebutuhan operasional toko. Masukan yang diberikan pengguna digunakan sebagai dasar perbaikan sistem.

5. Review and Update

Pada tahap ini dilakukan penyempurnaan prototype berdasarkan hasil evaluasi pengguna. Perbaikan dapat berupa perubahan tampilan, alur proses, maupun penambahan fungsi yang dibutuhkan.

6. Development

Setelah prototype dinyatakan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sistem dikembangkan menjadi aplikasi berbasis website yang siap digunakan. Tahap ini meliputi implementasi seluruh fitur dan integrasi sistem secara keseluruhan.

7. Testing

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan White Box Testing.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pemilik Toko Wilda sebagai pengguna utama sistem.

Berdasarkan hasil observasi, proses pengelolaan barang masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan pada buku dan catatan sederhana. Proses pencatatan stok barang, barang masuk, barang keluar, serta perubahan harga dilakukan secara terpisah sehingga menyebabkan keterlambatan pembaruan data dan kesulitan dalam melakukan pemantauan stok secara real-time. Hasil dan Diskusi harus menjawab pertanyaan apa, mengapa dan apa lagi. Temuan penelitian harus dinyatakan secara eksplisit. Setelah mengemukakan temuan penelitian, temuan penelitian dan teori atau hipotesis yang relevan harus dibahas secara komprehensif. Bagian pembahasan juga harus menjelaskan perbandingan temuan penelitian dengan hasil yang relevan. Oleh karena itu, kutipan penting harus ditemukan di bagian diskusi. Pada bagian terakhir, implikasi dari temuan penelitian yang berkaitan dengan keilmuan harus diungkapkan dengan jelas.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan sistem yang mampu membantu pengelolaan barang secara lebih terstruktur dan mudah digunakan. Sistem yang diharapkan memiliki fitur pengelolaan data produk, monitoring stok barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, transaksi retur, laporan perubahan harga, serta dashboard analitik yang dapat menampilkan ringkasan kondisi inventory secara cepat.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan kebutuhan dan alur sistem yang akan dibangun. Diagram yang digunakan meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem pengelolaan barang. Pengguna dapat melakukan login untuk mengakses sistem dan mengelola berbagai fitur yang tersedia, seperti data produk, stok barang, transaksi masuk, transaksi keluar, transaksi retur, laporan perubahan harga, serta dashboard analitik.



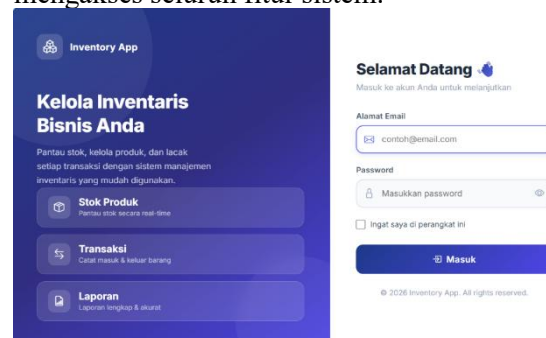
Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan use case diagram, seluruh aktivitas pengelolaan inventory dilakukan oleh satu aktor yaitu admin yang bertugas mengelola data produk, memantau stok barang, melakukan transaksi, dan menghasilkan laporan inventory.

4.3. Implementasi Sistem

1. Halaman Login

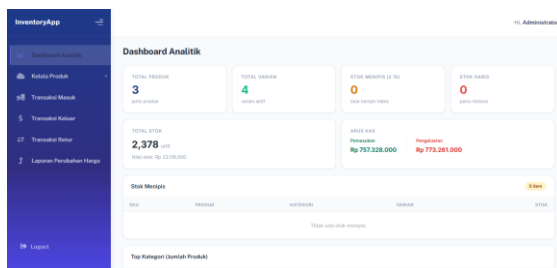
Halaman login digunakan sebagai gerbang akses pengguna ke dalam sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan alamat email dan password yang telah terdaftar sebelum dapat mengakses seluruh fitur sistem.



Gambar 3. Halaman Login

2. Dashboard Analitik

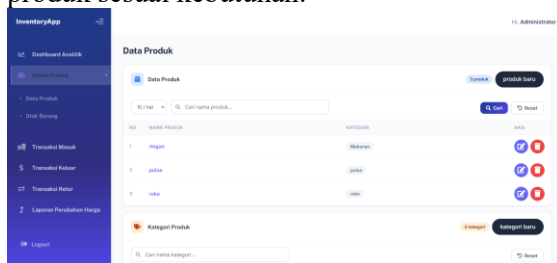
Dashboard analitik berfungsi sebagai pusat informasi utama yang menampilkan ringkasan kondisi inventory. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah produk, stok menipis, stok habis, pemasukan, dan pengeluaran sehingga membantu pengguna dalam melakukan monitoring persediaan barang.



Gambar 4. Dashboard Analitik

3. Data Produk

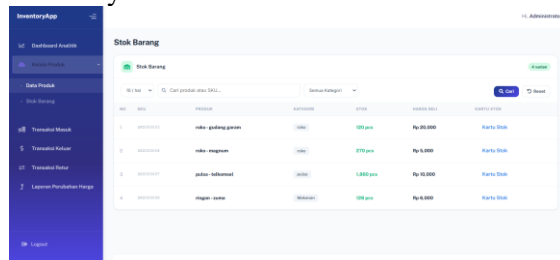
Fitur data produk digunakan untuk mengelola seluruh informasi produk yang terdapat dalam sistem. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data produk sesuai kebutuhan.



Gambar 5. Data Produk

4. Stok Barang

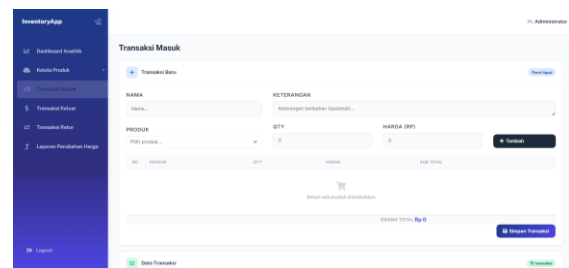
Halaman stok barang digunakan untuk menampilkan kondisi persediaan barang secara keseluruhan. Informasi yang ditampilkan meliputi SKU, nama produk, kategori, jumlah stok, dan harga barang sehingga memudahkan proses monitoring inventory.



Gambar 6. Stok Barang

5. Transaksi Masuk

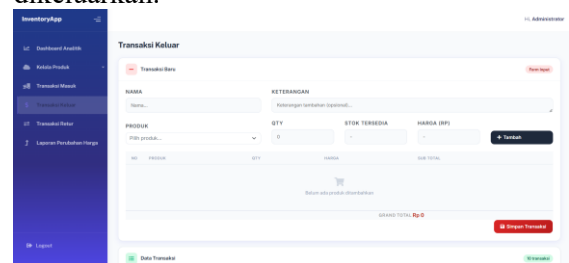
Fitur transaksi masuk digunakan untuk mencatat barang yang masuk ke dalam persediaan. Setiap transaksi akan memperbarui jumlah stok barang secara otomatis sehingga data persediaan tetap akurat.



Gambar 7. Transaksi Masuk

6. Transaksi Keluar

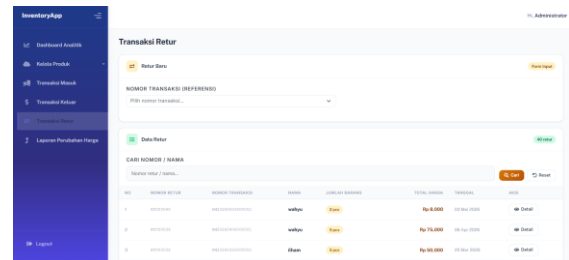
Fitur transaksi keluar digunakan untuk mencatat barang yang keluar dari persediaan. Sistem akan mengurangi jumlah stok secara otomatis sesuai jumlah barang yang dikeluarkan.



Gambar 8. Transaksi Keluar

7. Transaksi Retur

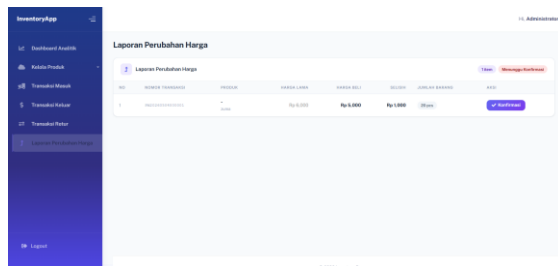
Fitur transaksi retur digunakan untuk mencatat proses pengembalian barang sehingga data persediaan tetap sesuai dengan kondisi aktual.



Gambar 9. Transaksi Retur

8. Laporan Perubahan Harga

Fitur laporan perubahan harga digunakan untuk memantau perubahan harga produk yang terjadi pada transaksi barang masuk. Sistem menyimpan informasi harga lama, harga baru, dan selisih harga untuk membantu pengguna melakukan pengawasan terhadap perubahan harga produk.



Gambar 10. Laporan Perubahan Harga

4.4. User Evaluasi (Review & Update)

Table 1. User Evaluasi

No	Fitur	Feedback Pengguna (Iterasi 1)	Perubahan yang Dilakukan (Review & Update)	Hasil Evaluasi Iterasi 2
1	Halaman Login	Tampilan halaman login perlu dibuat lebih modern dan sederhana	Mengubah tampilan halaman login menjadi lebih modern dan sederhana	Diterima
2	Tombol Logout	Tombol logout kurang terlihat jelas	Mengubah posisi dan tampilan tombol logout agar lebih mudah terlihat	Diterima
3	Dashboar d Analitik	Dashboar d analitik perlu dibuat lebih ringkas dan mudah dipahami	Menyederhakan tampilan dashboard agar informasi lebih mudah dipahami	Diterima
4	Sidebar	Sidebar memiliki terlalu banyak dropdown menu	Menyederhakan struktur menu sidebar untuk mempermudah navigasi	Diterima
5	Kelola Produk	Kategori produk tidak perlu dipisahkan dari data produk	Menggabungkan kategori produk ke dalam halaman data produk	Diterima
6	Transaksi Masuk	Halaman transaksi baru dan data transaksi masuk perlu disatukan	Menggabungkan halaman transaksi baru dan data transaksi masuk menjadi satu halaman	Diterima
7	Transaksi Keluar	Proses transaksi keluar perlu dibuat lebih sederhana	Menggabungkan halaman transaksi baru dan data transaksi keluar menjadi satu halaman	Diterima
8	Transaksi Retur	Halaman transaksi retur perlu dibuat lebih ringkas	Menggabungkan halaman transaksi baru dan data transaksi retur menjadi satu halaman	Diterima
9	Detail Varian Produk	Sistem perlu menampilkan detail varian produk	Menambahkan fitur detail varian produk untuk mempermudah pengelolaan variasi barang	Diterima

Berdasarkan hasil user evaluation pada iterasi pertama, pengguna memberikan beberapa masukan terkait tampilan antarmuka, struktur navigasi, dan kebutuhan fitur sistem. Seluruh masukan tersebut kemudian ditindaklanjuti pada tahap review and update dengan melakukan penyempurnaan desain dan penambahan fitur yang dibutuhkan. Setelah prototype hasil perbaikan selesai dikembangkan, dilakukan user evaluation kembali pada iterasi kedua. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh perubahan yang dilakukan telah sesuai dengan kebutuhan

pengguna dan seluruh fitur dinyatakan diterima sehingga sistem dapat dilanjutkan ke tahap development.

4.5. Refinement

1. Use Case Diagram

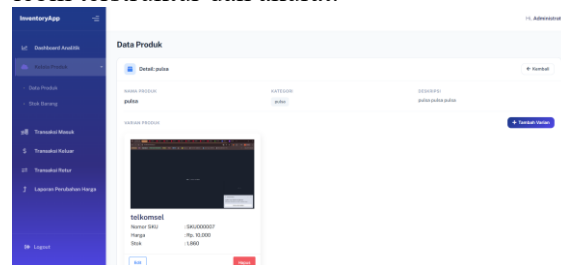


Gambar 11. Refinement Use Case Diagram

Use Case Diagram refinement merupakan hasil penyempurnaan rancangan sistem berdasarkan masukan pengguna pada tahap user evaluation. Pada diagram ini, Admin berperan sebagai aktor utama yang dapat mengakses seluruh fitur sistem, meliputi login, logout, dashboard analitik, kelola produk, transaksi masuk, transaksi keluar, transaksi retur, dan laporan perubahan harga. Hasil refinement menunjukkan adanya penyederhanaan struktur sistem melalui penggabungan beberapa halaman transaksi ke dalam satu modul yang terintegrasi, serta penambahan fitur detail varian produk dan logout. Selain itu, modul kelola produk diperluas dengan fitur melihat stok barang dan detail varian produk untuk mempermudah pengelolaan inventory. Penyempurnaan tersebut dilakukan agar alur penggunaan sistem menjadi lebih sederhana, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Wilda.

2. Detail Produk

Pada tahap refinement, ditambahkan fitur Detail Varian Produk berdasarkan hasil evaluasi pengguna yang menginginkan informasi produk ditampilkan secara lebih rinci. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat detail setiap varian produk yang meliputi nama varian, nomor SKU, harga, dan jumlah stok yang tersedia. Selain itu, pengguna juga dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data varian produk melalui halaman yang sama. Penambahan fitur ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan variasi produk serta membantu pengguna dalam memantau stok setiap varian secara lebih terstruktur dan akurat.



Gambar 12. Data Produk

4.6. Testing

1. White-box Testing

White Box Testing dilakukan menggunakan teknik Basis Path Testing untuk menguji logika program dan jalur eksekusi sistem. Pengujian dilakukan pada tiga modul utama yaitu login, transaksi masuk, dan transaksi keluar melalui pembuatan flowgraph, perhitungan Cyclomatic Complexity, serta penentuan independent path.

Table 2. White-box Testing

Modul	Node	Edge	Cyclomatic Complexity	Independent Path	Hasil
Login	6	6	2	2	Valid
Transaksi Masuk	9	10	3	3	Valid
Transaksi Keluar	7	7	2	2	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan Cyclomatic Complexity diperoleh total 7 jalur independen yang harus diuji pada ketiga modul utama sistem. Seluruh jalur independen berhasil dieksekusi sesuai dengan rancangan program dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kondisi pengujian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa logika program berjalan dengan baik serta tidak ditemukan kesalahan pada alur proses yang diuji.

2. Black-box Testing

Black Box Testing dilakukan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama sistem, yaitu login, dashboard analitik, data produk, varian produk, stok barang, transaksi masuk, transaksi keluar, transaksi retur, laporan perubahan harga, dan logout.

Table 3. Black-box Testing

No	Fitur	Jumlah Skenario	Hasil
1	Login	8	Valid
2	Dashboard Analitik	7	Valid
3	Data Produk	18	Valid
4	Varian Produk	12	Valid
5	Stok Barang	7	Valid
6	Transaksi Masuk	9	Valid
7	Transaksi Keluar	8	Valid
8	Transaksi Retur	8	Valid
9	Laporan Perubahan Harga	6	Valid
10	Logout	1	Valid
Total	10 Fitur	84 Skenario	Valid

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh skenario yang diuji memperoleh status valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan, baik pada kondisi normal maupun kondisi validasi kesalahan input. Pengujian ini membuktikan bahwa sistem mampu menjalankan proses pengelolaan inventory sesuai kebutuhan operasional Toko Wilda.

4.7. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Prototype berhasil diterapkan dalam pengembangan sistem pengelolaan barang berbasis website pada Toko Wilda. Melalui tahapan user evaluation dan review and update, sistem mengalami beberapa penyempurnaan, seperti penyederhanaan navigasi, penggabungan halaman transaksi, serta penambahan fitur detail varian produk dan logout. Perubahan tersebut menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur pengelolaan produk, stok barang, transaksi masuk, transaksi keluar, transaksi retur, dashboard analitik, dan laporan

perubahan harga yang terintegrasi dalam satu platform. Fitur-fitur tersebut membantu pengguna dalam melakukan pencatatan dan pemantauan persediaan secara lebih efektif dibandingkan proses manual yang digunakan sebelumnya.

Berdasarkan hasil Black Box Testing, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Selain itu, White Box Testing menunjukkan bahwa logika program pada modul yang diuji berjalan sesuai rancangan. Dengan demikian, sistem yang dibangun mampu mendukung proses pengelolaan inventory pada Toko Wilda secara lebih efektif, akurat, dan terstruktur.

5. KESIMPULAN

- Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan barang berbasis website pada Toko Wilda berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Prototype. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur login, dashboard analitik, pengelolaan data produk, stok barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, transaksi retur, serta laporan perubahan harga yang mampu membantu proses pengelolaan inventory menjadi lebih terstruktur, akurat, dan terintegrasi dibandingkan proses manual yang digunakan sebelumnya.
- Penerapan metode Prototype memungkinkan pengguna terlibat secara langsung dalam proses pengembangan sistem melalui tahapan user evaluation dan review and update. Hasil evaluasi pengguna menghasilkan beberapa penyempurnaan, seperti perbaikan tampilan antarmuka, penyederhanaan navigasi sistem, penggabungan halaman transaksi, serta penambahan fitur detail varian produk. Proses iteratif tersebut membantu menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Wilda.
- Berdasarkan hasil Black Box Testing, seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Selain itu, hasil White Box Testing menunjukkan bahwa logika program dan jalur eksekusi

pada modul yang diuji telah berjalan sesuai rancangan. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat digunakan untuk membantu pengelolaan inventory pada Toko Wilda secara lebih efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Program Studi Sistem Informasi Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dalam penyusunan penelitian ini. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik Toko Wilda yang telah memberikan izin, informasi, serta dukungan selama proses pengumpulan data dan pengembangan sistem. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan sistem informasi, khususnya dalam pengelolaan inventory pada usaha mikro dan kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. I. M. Istini, "Optimalisasi Pengelolaan Stok Barang dengan Sistem Informasi Berbasis Website pada Toko Kebutuhan Pokok Pendahuluan Metode Penelitian," *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 24, no. 2, pp. 315–326, 2025.
- [2] S. F. Tias Rahmadani, "Perancangan Sistem Inventory Barang Berbasis Web Dengan Metode Prototype (Pada Toko Liberty)," *Jurnal ESIT*, vol. 3, no. 1, pp. 67–75, 2024.
- [3] M. M. Banin, "Perancangan Sistem Informasi Untuk Mengontrol Sistem Pembelian, Persediaan Dan Penjualan Dengan Menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC)," *Integrasi : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 6, no. 2, p. 89, 2021, doi: 10.32502/js.v6i2.3994.
- [4] A. ALazzawi, Q. M. Yas, and B. Rahmatullah, "A Comprehensive Review of Software Development Life Cycle methodologies: Pros, Cons, and Future Directions," *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*, vol. 4, no. 4, pp. 173–190, 2023, doi: 10.52866/ijcsm.2023.04.04.014.
- [5] S. Aprilisa and R. Aulia, "Penerapan Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web," *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 7, no. 1, pp. 333–340, Jan. 2024, doi: 10.31004/jutin.v7i1.24749.
- [6] M. Ilham, "Rancang Bangun System Informasi Management Inventory Berbasis Web Menggunakan Prototype (Studi Kasus: Toko Abadimas)," *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. 6, p. 161, 2022, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/issue/archive>
- [7] Dhea Amalia Putri and Chrisantus Trisianto, "Sistem Informasi Inventory Barang Pada Toko Agen Umi Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype," *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 96–108, Jul. 2024, doi: 10.61132/neptunus.v2i3.223.
- [8] A. Riyandi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BERBASIS WEB DENGAN METODE PROTOTYPE (STUDI KASUS KALAM STORE)," 2025. [Online]. Available: <https://journal.umgo.ac.id/index.php/juik/index>
- [9] R. A. Prasetya and M. Zen, "SISTEM INFORMASI PENGAJUAN IZIN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DESA SEMATAR BERBASIS WEB," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, Apr. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i2.6162.
- [10] S. Hidayatulloh and R. Ikhlasul Aulia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Barang Berbasis Web Pada Artha Griya Kencana," vol. 26, no. 2, pp. 5–14, 2025, doi: <https://doi.org/10.37817/Tekinfo.v26i2>.
- [11] Aldy Nifratama, Tri Suratno, and Daniel Arsa, "Analisis dan Evaluasi Pengujian pada Penerapan Metode Prototype dalam Software Engineering," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 18, no. 1, pp. 128–138, 2024, doi: 10.33998/mediasisfo.2024.18.1.1649.
- [12] S. R. Challapalli, "Unified Modeling Language for Requirements Engineering, Strategies and Best Practices for FinTech and Beyond," *Asian Journal of Research in Computer Science*, vol. 16, no. 3, pp. 87–102, Jul. 2023, doi: 10.9734/ajrcos/2023/v16i3348.
- [13] F. Pecoraro and D. Luzi, "Using Unified Modeling Language to Analyze Business Processes in the Delivery of Child Health Services," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 20, Oct. 2022, doi: 10.3390/ijerph192013456.

- [14] A. Amrulloh, A. Dwi Septiadi, M. Septiara, and A. Wicaksono, "Black Box Testing Using the Equivalence Partitions Technique to Test the Functionality of the Ternaku.id Website," 2023. [Online]. Available: <https://journal.educollabs.org/index.php/jmtt/>
- [15] F. Hudi and C. M. Karyanti, "Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Informasi Assesment Berbasis Web Di Bidang Pariwisata," Feb. 2023.
- [16] H. Rafli *et al.*, "PENERAPAN WHITEBOX TESTING PADA PENGUJIAN SISTEM MENGGUNAKAN TEKNIK BASIS PATH," *Journal Of Information Systems And Informatics Engineering*, vol. 8, no. 1, pp. 101–111, 2024, doi: 10.35145/joisie.v8i1.4229.