

Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Website pada Toko Plastik Asa Baru dengan Metode Prototype

Muhammad Irsyad Fadillah¹, Leni Marlina^{2*}, Afif Badawi³

^{1,2,3}Fakultas Sains Komputasi dan Kecerdasan Digital, Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: ¹mohammadirsyad02@gmail.com, ^{2*}lenimarlina@dosen.pancabudi.ac.id, ³afifbadawi@dosen.pancabudi.ac.id

(* Email Corresponding Author: lenimarlina@dosen.pancabudi.ac.id)

Received: 28 Juni 2026 / Revision: 2 Juli 2026 / Accepted: 2 Juli 2026

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk dalam sektor bisnis, dalam memanfaatkan sistem informasi untuk membantu kinerja operasional. Namun, masih terdapat bisnis ritel skala mikro yang dalam operasionalnya menggunakan metode konvensional, khususnya dalam pengelolaan inventaris barang. Toko Plastik Asa Baru merupakan salah satu bisnis ritel yang masih menghadapi kondisi tersebut, di mana proses pengelolaan inventaris barang masih dilakukan secara manual. Permasalahan yang terjadi antara lain lambatnya proses rekapitulasi data transaksi, tingginya risiko kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam memantau stok barang secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* menggunakan metode *prototype* sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut. Metode *prototype* memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara iteratif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *blackbox testing*, seluruh fungsi utama sistem seperti pengelolaan data barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta penyajian laporan rekapitulasi data transaksi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik dari pengguna, sistem yang dikembangkan dinilai mampu mempercepat proses rekapitulasi data transaksi, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta mempermudah pemantauan stok barang secara *real-time*. Dengan demikian, sistem informasi inventaris barang berbasis *website* pada Toko Plastik Asa Baru yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris pada bisnis ritel skala mikro.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventaris Barang, Ritel Skala Mikro, Website, Metode Prototype

Abstract

The rapid development of information technology has had a significant impact on various sectors, including the business sector, in utilizing information systems to support operational performance. However, there are still micro-scale retail businesses that use conventional methods in their operations, particularly in inventory management. Toko Plastik Asa Baru is one such retail business that still faces this condition, where the inventory management process is still carried out manually. The problems that occur include the slow process of transaction data recapitulation, a high risk of recording errors, and difficulties in monitoring stock in real time. This study aims to develop a website-based inventory information system using the prototype method as a solution to these problems. The prototype method allows system development to be carried out iteratively and in accordance with user needs. The system was developed using the PHP programming language with the Laravel framework. Based on the results of testing using the blackbox testing method, all main system functions such as managing item data, recording incoming and outgoing goods transactions, and presenting transaction data recapitulation reports can run well as expected. In addition, based on the results of evaluation and user feedback, the developed system is considered capable of accelerating the transaction data recapitulation process, reducing the risk of recording errors, and facilitating real-time stock monitoring. Thus, the website-based inventory information system at Toko Plastik Asa Baru that has been developed can be an effective solution in improving efficiency and accuracy in inventory management in micro-scale retail businesses.

Keywords: Information System, Inventory Management, Micro-Scale Retail, Web-Based System, Prototype Method

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah berkembang dengan sangat pesat dalam kehidupan manusia dan memberikan dampak yang signifikan terutama dalam sektor bisnis. Berkembangnya teknologi tersebut telah mempengaruhi aspek kehidupan manusia terutama dalam menjalankan bisnisnya yang menyebabkan banyak perusahaan menciptakan sistem informasi yang dapat membantu kinerja perusahaannya [1]. Secara umum, sistem informasi adalah sistem yang dirancang sebagai alat untuk mengolah data dan berfungsi untuk mendukung kegiatan manajerial seperti proses evaluasi dan pengambilan keputusan [2].

Salah satu aspek penting dalam operasional bisnis ritel adalah pengelolaan inventaris barang. Inventaris barang merupakan proses pencatatan dan pengelolaan data aset atau barang yang dimiliki organisasi secara terstruktur dan profesional guna menunjang kelancaran aktivitas organisasi, serta mencakup daftar lengkap barang-barang yang terdapat pada suatu perusahaan ataupun instansi, baik barang yang masuk maupun keluar, termasuk aset berwujud maupun tidak berwujud [3][4]. Dalam praktiknya, banyak organisasi masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan

inventarisnya dengan dokumen fisik dan *spreadsheet*, yang memiliki keterbatasan dalam menjaga konsistensi data, menyediakan histori yang lengkap, serta mendukung akses multipengguna secara bersamaan [5].

Toko Plastik Asa Baru yang berlokasi di Jl. Jendral Jamin Ginting No. 238 Padang Bulan Medan merupakan bisnis ritel skala mikro yang bergerak di bidang penjualan plastik. Sejak berdiri pada Januari 2024, pengelolaan inventaris barang di toko ini masih dilakukan secara konvensional oleh pemilik toko. Setiap transaksi barang masuk dan keluar dicatat secara manual, kemudian dilakukan rekapitulasi harian dan bulanan secara tertulis. Data stok barang tidak tersimpan dalam sistem yang terintegrasi, melainkan dihitung kembali berdasarkan catatan transaksi yang tersedia.

Proses konvensional yang masih digunakan sering kali menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan laporan, serta kesulitan dalam memantau stok secara *real-time* [6]. Pada kasus Toko Plastik Asa Baru, permasalahan utama muncul dari sistem konvensional tersebut adalah lambatnya proses rekapitulasi data transaksi barang secara harian maupun bulanan, tingginya risiko kesalahan pencatatan transaksi barang, dan kesulitan dalam memantau stok yang tersedia.

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, Toko Plastik Asa Baru memerlukan pengembangan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* yang mampu mendukung proses pencatatan, penyimpanan, dan pengolahan data secara terstruktur dan terintegrasi. Penyimpanan yang efisien dan terorganisir sangat penting agar dokumen dapat diakses dan dilacak dengan mudah [7]. Sistem informasi berbasis *website* ini dikembangkan untuk mempermudah pengelolaan data agar informasi yang dihasilkan lebih tepat dan akurat, serta mendukung pengelolaan dan distribusi informasi secara lebih efektif [8][9].

Teknologi web merupakan kumpulan perangkat dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, serta mengelola aplikasi berbasis internet [10]. Dalam pengembangan sistem informasi inventaris barang Toko Plastik Asa Baru berbasis *website* ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP yang mendukung proses *input* dan menghasilkan *output* secara dinamis sesuai kebutuhan [11]. PHP juga didukung berbagai *framework* untuk pengembangan aplikasi berbasis *website*, salah satunya Laravel. *Framework* seperti Laravel dapat membantu untuk mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan sistem yang dirancang dengan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) sehingga aplikasi dapat dikembangkan dengan lebih terstruktur [12][13].

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototype*. Metode ini merupakan pendekatan iteratif yang mengubah kebutuhan menjadi sistem fungsional dan disempurnakan melalui kerja sama antara pengguna dan analis [14]. *Prototype* digunakan untuk memberikan gambaran format *input*, laporan, dan interaksi sistem kepada pengguna sehingga dapat membantu dalam memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik [15]. Selain itu, *prototype* juga membantu menilai kelayakan produk sebelum dikembangkan atau diproduksi lebih lanjut [16].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi inventaris berbasis *website* yang dikembangkan dengan metode *prototype* mampu untuk memenuhi kebutuhan pengguna sehingga membantu operasional inventaris organisasi. Studi oleh [17] menunjukkan bahwa sistem mempercepat pengelolaan dan pencarian data maupun penyusunan laporan. Studi oleh [18] menunjukkan bahwa sistem mampu meminimalkan kesalahan input serta meningkatkan efektivitas kerja. Studi oleh [19] menunjukkan bahwa sistem membantu mengurangi *human error* dalam pencatatan barang masuk dan keluar. Studi oleh [20] menunjukkan bahwa sistem dapat membantu pengelolaan inventaris dengan lebih efektif dan mempercepat penyediaan informasi. Studi oleh [21] menunjukkan bahwa sistem meningkatkan ketepatan pemantauan stok dengan pemantauan *real-time*, akurasi informasi, serta mengurangi *human error* dengan adanya pencatatan otomatis.

Meskipun beberapa penelitian terdahulu telah berhasil mengembangkan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* dengan metode *prototype* pada bengkel, perusahaan, dan institusi pendidikan, karakteristik pengelolaan inventaris pada penelitian-penelitian tersebut lebih berfokus pada pengelolaan alat, bahan, atau barang pendukung operasional. Sementara itu, pada bisnis ritel seperti Toko Plastik Asa Baru, kegiatan utama berfokus pada transaksi jual beli barang dagang dengan variasi jenis dan ukuran yang beragam serta transaksi penjualan yang berlangsung setiap hari sehingga perputaran stok cenderung lebih cepat dan dinamis. Perbedaan karakteristik tersebut menunjukkan bahwa diperlukan pengembangan sistem inventaris yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi operasional bisnis ritel skala mikro, sehingga sistem yang dihasilkan benar-benar relevan dengan pola transaksi dan pengelolaan barang dagang yang dilakukan.

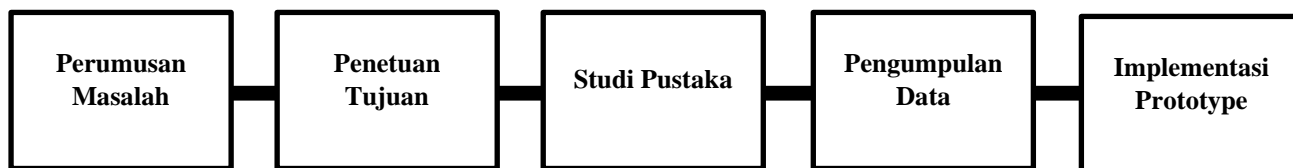
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem dari konvensional ke digital dengan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* menggunakan metode *prototype* yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional bisnis ritel skala mikro pada Toko Plastik Asa Baru. Sistem baru tersebut diharapkan mampu mempercepat proses rekap data transaksi barang, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempermudah pemantauan ketersediaan stok secara lebih terintegrasi. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang relevan dalam mengatasi kendala pengelolaan inventaris barang pada bisnis ritel skala mikro.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang bertujuan untuk memperoleh solusi terhadap permasalahan yang telah dirumuskan. Tahapan-tahapan penelitian ini meliputi perumusan masalah, penentuan tujuan

penelitian, studi pustaka, pengumpulan data, serta penerapan tahapan metode *prototype* dalam proses pengembangan sistem. Tahapan penelitian tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan pertama adalah perumusan masalah, yaitu menentukan fokus permasalahan yang akan diteliti berdasarkan kondisi pengelolaan inventaris barang yang terjadi pada Toko Plastik Asa Baru. Permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini berkaitan dengan bagaimana mengembangkan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* menggunakan metode *prototype*, bagaimana penerapan metode *prototype* dalam proses pengembangan sistem inventaris barang, serta bagaimana implementasi sistem yang dikembangkan untuk membantu pengelolaan inventaris barang pada Toko Plastik Asa Baru.

Tahapan kedua adalah penentuan tujuan penelitian, yaitu menetapkan tujuan yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* pada Toko Plastik Asa Baru dengan menggunakan metode *prototype*. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *prototype* dalam pengembangan dan mengimplementasikan sistem yang telah dikembangkan.

Tahapan ketiga adalah studi pustaka, yaitu proses pengumpulan dan pengkajian berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian seperti buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* dengan metode *prototype*. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh beberapa landasan teori yang mendukung penelitian serta memahami konsep dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Hasil studi pustaka ini digunakan sebagai dasar dalam memahami permasalahan penelitian serta berbagai referensi dalam proses pengembangan sistem.

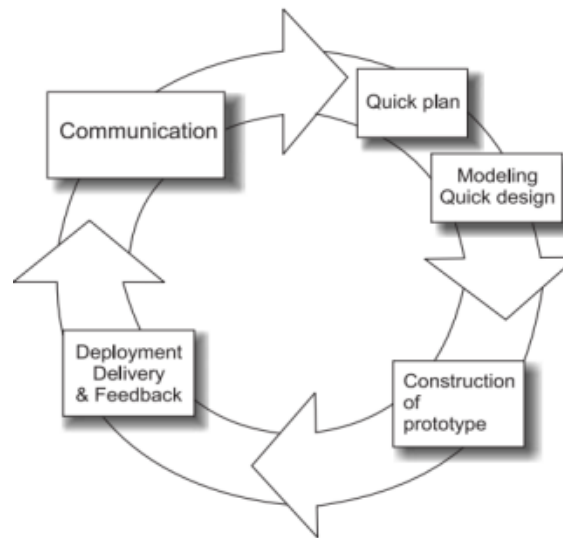
Tahapan keempat adalah pengumpulan data, yaitu proses memperoleh informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pengembangan sistem informasi inventaris barang di Toko Plastik Asa Baru. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami kondisi sistem yang sedang berjalan serta permasalahan yang dihadapi oleh pemilik toko sebagai pengguna. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pemilik toko untuk mendapatkan informasi mengenai proses dari sistem pengelolaan inventaris barang saat ini dan kendala yang terjadi. Selain itu, observasi juga dilakukan secara langsung untuk melihat bagaimana proses pengelolaan inventaris barang dilakukan seperti proses rekap data transaksi barang, pencatatan transaksi barang, serta pemantauan stok yang tersedia.

Tahapan kelima adalah implementasi metode *prototype*, yaitu proses penerapan metode *prototype* dalam pengembangan sistem informasi inventaris barang berbasis *website*. Pada tahap ini dilakukan beberapa proses pengembangan sistem yang menerapkan tahapan-tahapan dari metode *prototype*. Melalui tahapan tersebut, peneliti melakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna, perancangan awal sistem, pembuatan *prototype*, hingga pengujian sistem kepada pengguna untuk memperoleh umpan balik sebagai dasar dalam penyempurnaan sistem yang dikembangkan.

Melalui tahapan-tahapan penelitian yang telah dilakukan, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* yang mampu membantu proses pengelolaan data barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta pemantauan stok barang secara lebih terstruktur pada Toko Plastik Asa Baru. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mempermudah pemilik toko dalam melakukan pengelolaan inventaris barang serta mengurangi potensi kesalahan dalam pencatatan data barang.

2.2 Metode Prototype

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Metode *prototype* merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna secara cepat melalui pembuatan model awal sistem yang menampilkan gambaran format *input*, pesan, laporan, serta bentuk interaksi sistem kepada pengguna sehingga dapat membantu dalam memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik terhadap sistem yang dikembangkan [15][22]. Selain itu, metode *prototype* juga dapat digunakan oleh organisasi untuk menilai kelayakan suatu produk sebelum diproduksi secara luas serta menentukan apakah produk tersebut masih memerlukan pengembangan lebih lanjut [16]. Metode ini digunakan dengan tujuan untuk mengambil masukan secara langsung dari pengguna terhadap sistem yang dikembangkan [23].



Gambar 2. Tahapan *Prototype*

Metode *prototype* memiliki beberapa tahapan dalam proses pengembangan sistem yang meliputi *communication*, *quick plan*, *modelling quick design*, *construction of prototype*, serta *deployment delivery and feedback* [24]. Adapun penerapan beberapa tahapan metode *prototype* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Communication*
Pada tahap ini peneliti melakukan diskusi dengan pemilik toko untuk memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan inventaris barang yang sedang berjalan serta kendala yang dihadapi dalam pencatatan data barang dan transaksi.
- b. *Quick plan*
Tahap ini dilakukan peneliti dengan merencanakan ruang lingkup sistem serta menentukan fitur-fitur utama yang akan dikembangkan dalam sistem informasi inventaris barang berbasis website.
- c. *Modelling quick design*
Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan awal sistem yang meliputi alur proses sistem, struktur basis data, serta desain antarmuka pengguna.
- d. *Construction of prototype*
Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan *prototype* atau model awal dari sistem inventaris barang berbasis website berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya.
- e. *Deployment delivery and feedback*
Tahap terakhir yaitu peneliti melakukan pengujian sistem serta evaluasi kepada pengguna untuk memperoleh umpan balik (*feedback*) terhadap sistem yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem (*Communication*)

Tahap analisis kebutuhan sistem merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem informasi inventaris barang menggunakan metode *prototype*. Pada tahap ini, peneliti melakukan komunikasi dengan pengguna sistem yaitu pemilik toko untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem serta permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Proses komunikasi ini dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung kepada pemilik Toko Plastik Asa Baru sebagai pengguna sistem dalam melakukan proses pengelolaan inventaris barang. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan inventaris barang yang selama ini diterapkan, sedangkan observasi dilakukan untuk melihat secara langsung alur proses pencatatan transaksi barang masuk dan keluar serta proses pengelolaan data inventaris barang yang dilakukan oleh pemilik toko dengan sistem yang berjalan saat ini. Melalui kegiatan tersebut, peneliti memperoleh gambaran kondisi sistem yang sedang berjalan beserta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan inventaris barang.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan pemilik toko, diketahui bahwa proses pengelolaan inventaris barang pada Toko Plastik Asa Baru masih dilakukan secara konvensional. Sistem inventaris barang yang dilakukan secara manual tersebut menimbulkan beberapa kendala dalam kegiatan operasional inventaris barang Toko Plastik Asa Baru. Peneliti telah mengidentifikasi beberapa permasalahan yang ditemukan sebagai berikut:

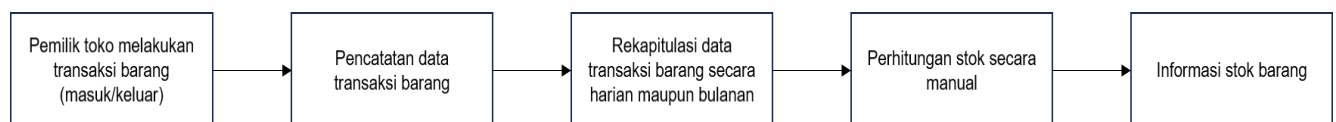
- a. Lambatnya proses rekapitulasi data transaksi barang secara harian maupun bulanan.

- b. Tingginya risiko kesalahan pencatatan transaksi barang masuk dan keluar.
- c. Kesulitan dalam memantau ketersediaan stok barang karena proses pengecekan stok harus dilakukan dengan menghitung kembali data transaksi barang yang telah dicatat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi inventaris barang berbasis *website* yang dapat membantu pemilik Toko Plastik Asa Baru dalam melakukan rekap data transaksi barang, pengelolaan transaksi barang masuk dan keluar, serta pemantauan stok barang secara lebih cepat, terstruktur, dan terintegrasi.

3.1.2 Flowmap Sistem yang Sedang Berjalan

Flowmap sistem yang sedang berjalan digunakan untuk menggambarkan alur proses pengelolaan inventaris barang yang saat ini diterapkan pada Toko Plastik Asa Baru. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, seluruh proses pengelolaan inventaris barang masih dilakukan secara manual tanpa menggunakan sistem digital yang terkomputerisasi. Setiap transaksi barang keluar dicatat langsung pada buku catatan oleh pemilik toko, sedangkan transaksi barang masuk dicatat melalui nota pembelian barang dari toko grosir. Setelah dicatat, pemilik toko melakukan rekap data secara manual secara harian maupun bulanan. Pemantauan stok barang juga masih dilakukan secara manual dengan menghitung kembali jumlah barang masuk dan keluar dari buku catatan transaksi barang. Proses ini memerlukan waktu yang cukup lama, terutama ketika jumlah transaksi yang tercatat banyak, dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. *Flowmap* sistem inventaris barang yang sedang berjalan dari Toko Plastik Asa Baru ditunjukkan pada Gambar 3.

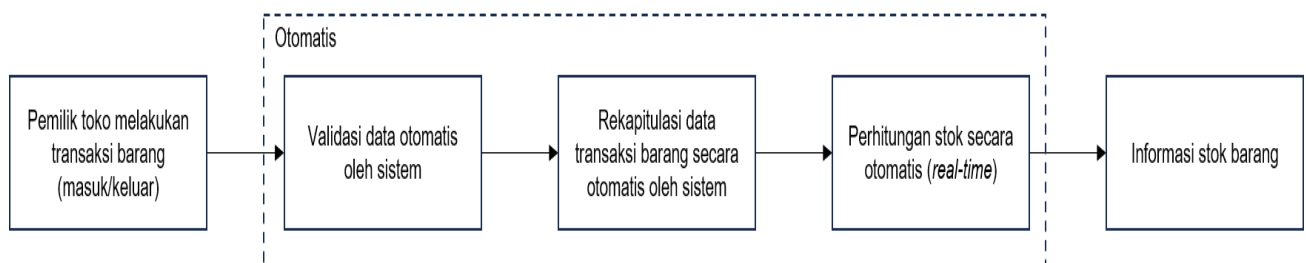


Gambar 3. *Flowmap* sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan *flowmap* tersebut, terlihat bahwa sistem konvensional yang digunakan menyebabkan lambatnya pemilik toko dalam rekap data transaksi harian maupun bulanan, risiko kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam memantau stok barang secara *real-time*. Hal ini memperkuat kebutuhan untuk mengembangkan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* yang terintegrasi.

3.1.3 Flowmap Sistem yang Diusulkan

Flowmap sistem yang diusulkan menggambarkan alur proses pengelolaan inventaris barang Toko Plastik Asa Baru dengan menggunakan sistem informasi berbasis *website*. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pemilik toko dalam melakukan rekap data transaksi barang secara harian maupun bulanan dengan cepat otomatis, meminimalisir kesalahan pencatatan data transaksi barang masuk dan keluar, serta memantau ketersediaan stok secara *real-time*. Pada sistem yang diusulkan, setiap transaksi barang yang dilakukan oleh pemilik toko akan langsung tercatat ke dalam *database* sistem, baik untuk barang masuk maupun barang keluar dan data yang diinput tervalidasi secara otomatis. Sistem juga secara otomatis melakukan rekap data transaksi barang harian maupun bulanan secara otomatis tanpa perlu perhitungan manual. Selain itu, pemilik toko juga dapat memantau stok barang secara *real-time* melalui antarmuka sistem yang menampilkan jumlah stok terkini, sehingga meminimalkan risiko kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan barang. *Flowmap* sistem inventaris barang yang diusulkan untuk Toko Plastik Asa Baru ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Flowmap* sistem yang diusulkan

Dengan adanya sistem yang diusulkan, proses pengelolaan inventaris barang di Toko Plastik Asa Baru dapat menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi. Melalui usulan sistem tersebut, diharapkan membantu pemilik toko untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko *human-error* dalam pengelolaan inventaris Toko Plastik Asa Baru.

3.2 Perencanaan Sistem (*Quick Plan*)

Tahap perencanaan sistem merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem informasi inventaris barang menggunakan metode *prototype*. Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta memberikan gambaran

umum terkait sistem yang akan dikembangkan berdasarkan hasil komunikasi dengan pengguna. Peneliti menentukan kebutuhan pengguna dengan fungsional dan non-fungsional, serta teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem informasi inventaris barang berbasis *website*.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berkaitan dengan fungsi utama yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pemilik toko dalam melakukan pengelolaan inventaris barang berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi dari tahapan sebelumnya. Sistem yang akan dikembangkan memiliki kebutuhan fungsional sebagai berikut:

- Sistem memiliki mekanisme login dan hak akses pengguna untuk mencegah akses tidak sah.
- Sistem dapat mencatat transaksi barang masuk dan keluar dan menampilkan riwayat transaksi sebelumnya.
- Sistem mampu menghasilkan laporan rekap data transaksi barang harian, bulanan, dan tenggat waktu yang dapat ditentukan secara otomatis tanpa rekap data manual.
- Sistem menyediakan fitur untuk memantau jumlah stok barang secara *real-time* dan memberikan notifikasi apabila stok barang mendekati batas minimum.
- Sistem melakukan validasi input data transaksi barang agar mengurangi kesalahan dalam pencatatan dan memastikan integritas data.

3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan pendukung dari sistem informasi inventaris barang yang akan dikembangkan agar sistem dapat berjalan dengan lebih baik. Sistem yang akan dikembangkan memiliki kebutuhan non-fungsional sebagai berikut:

- Sistem dikembangkan berbasis *website* agar dapat diakses melalui *browser* dan digunakan pada berbagai perangkat seperti komputer desktop maupun *smartphone*.
- Sistem dirancang dengan tampilan antarmuka yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan oleh pengguna agar pemilik toko dapat dengan mudah mengoperasikan sistem.

3.2.3 Teknologi yang Digunakan

Dalam pengembangan sistem inventaris barang berbasis *website* untuk Toko Plastik Asa Baru, penulis menggunakan beberapa teknologi perangkat lunak dan *framework* untuk mendukung kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, antara lain:

- Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP untuk pengembangan sistem *backend* dan JavaScript untuk pengembangan sistem interaktif *frontend*.
- DBMS yang digunakan sebagai pengelola *database* adalah MySQL untuk menyimpan data dan transaksi barang secara terstruktur.
- Framework* yang digunakan adalah Laravel dengan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) agar pengembangan *website* lebih mudah dan terstruktur.

3.3 Perancangan Sistem (*Modelling Quick Design*)

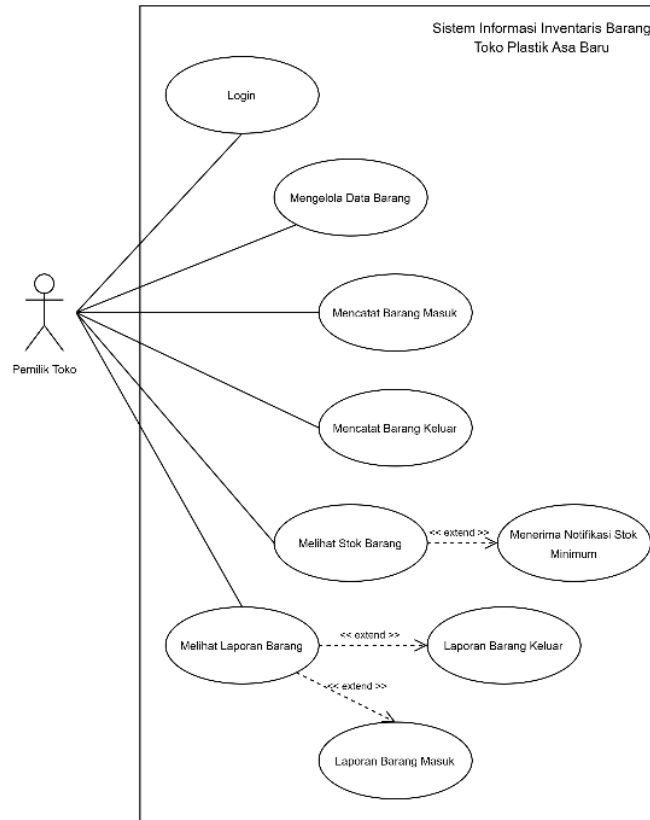
Tahap perancangan sistem merupakan tahapan ketiga dalam metode *prototype* yang bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai sistem informasi inventaris barang berbasis *website* yang akan dikembangkan. Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil komunikasi dan analisis kebutuhan sistem yang telah diperoleh pada tahapan sebelumnya, sehingga rancangan yang dihasilkan dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna yaitu pemilik Toko Plastik Asa Baru. Pada tahapan ini, peneliti merancang struktur sistem, alur proses, serta rancangan antarmuka yang akan digunakan dalam pengembangan *prototype* sistem informasi inventaris barang berbasis *website*. Perancangan sistem dilakukan menggunakan beberapa diagram perancangan sistem seperti *use case diagram*, *entity relationship diagram*, serta rancangan antarmuka sistem menggunakan *lo-fi wireframe*.

3.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna yaitu pemilik toko sebagai aktor utama dengan sistem yang akan dikembangkan. Peneliti merancang *use case diagram* dengan 1 aktor utama yaitu pemilik toko yang berinteraksi dengan beberapa fungsi utama sistem informasi inventaris barang Toko Plastik Asa Baru. Fungsi utama tersebut dirancang untuk membantu pemilik toko dalam melakukan pengelolaan inventaris barang secara lebih terstruktur dan terkomputerisasi. *Use case diagram* sistem informasi inventaris barang pada Toko Plastik Asa Baru ditunjukkan pada Gambar 5. Fungsi utama yang dapat dilakukan oleh pengguna pada sistem inventaris barang tersebut antara lain sebagai berikut:

- Melakukan proses autentikasi seperti *login* ke dalam sistem.
- Mengelola data barang yang meliputi proses menambah, mengubah, menghapus, serta melihat data barang.
- Mencatat transaksi barang masuk dari pembelian barang di toko grosir.
- Mencatat transaksi barang keluar dari penjualan barang kepada pelanggan.

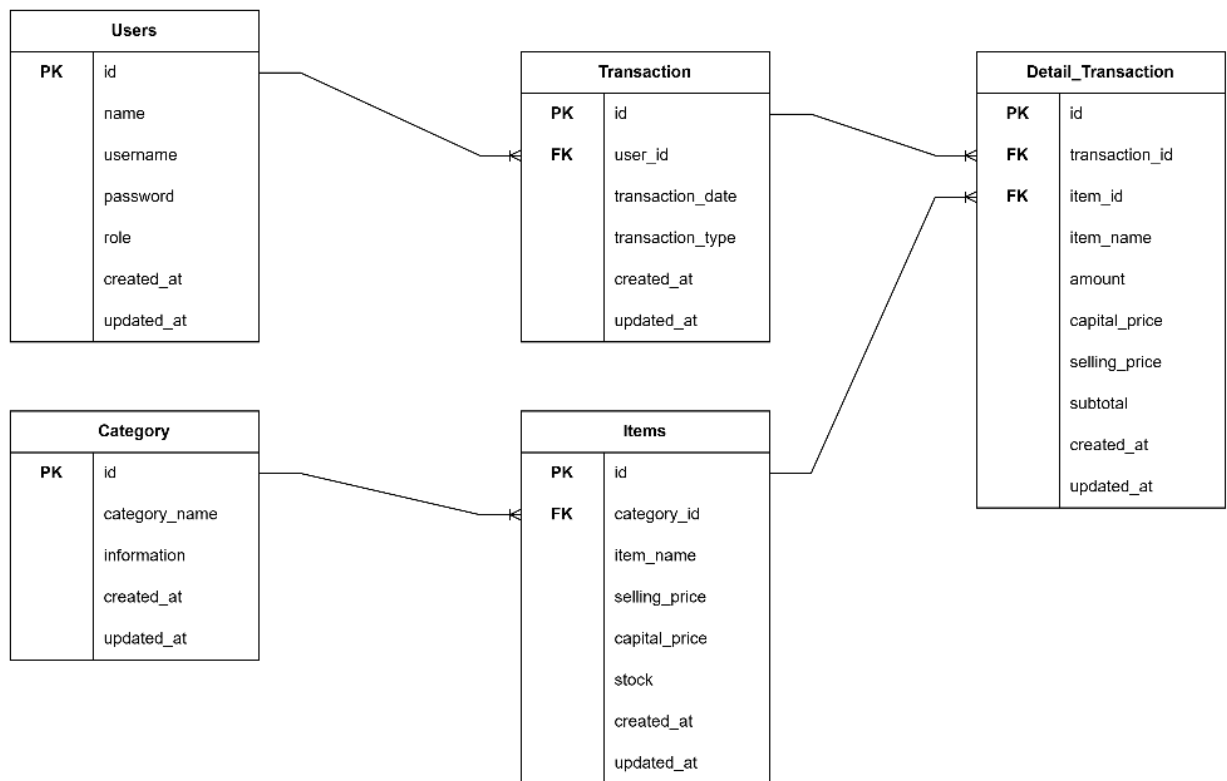
- e. Melihat informasi stok barang yang tersedia pada sistem secara *real-time* serta menerima notifikasi stok menipis atau habis.
- f. Melihat serta mencetak laporan transaksi barang masuk dan keluar secara harian, bulanan, maupun periode tertentu.



Gambar 5. Use case diagram

3.3.2 Entity Relationship Diagram

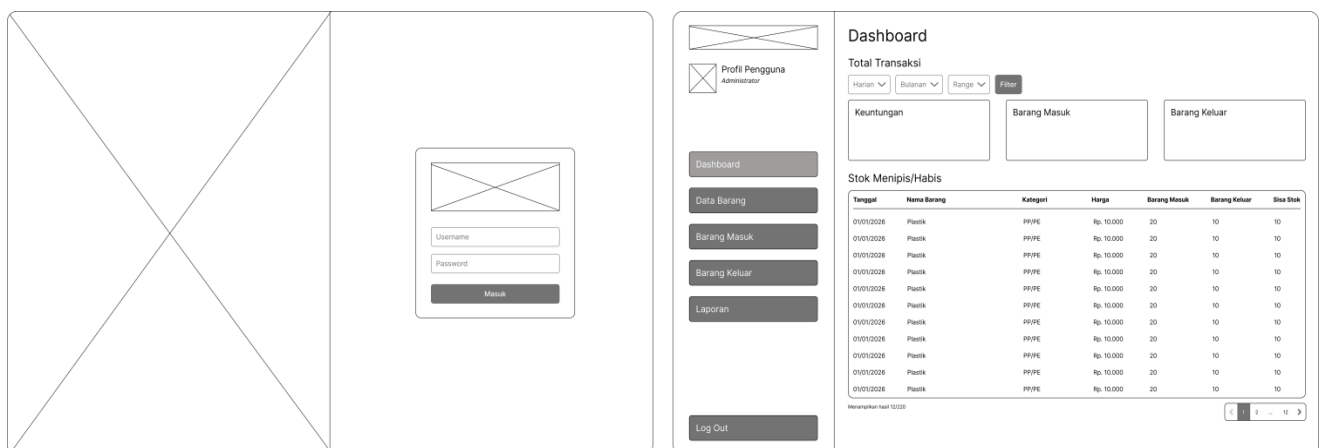
Entity relationship diagram digunakan untuk menggambarkan struktur *database* serta hubungan antar entitas atau tabel yang terdapat pada sistem informasi inventaris barang yang akan dikembangkan. ERD membantu peneliti dalam memahami bagaimana data disimpan dan saling berhubungan dalam sistem. Gambar 6 menunjukkan beberapa entitas utama yang digunakan dalam penyimpanan data yaitu entitas *user*, *transaction*, *detail_transaction*, *category*, dan *item*. Entitas *user* digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki akses untuk menggunakan sistem inventaris barang. Entitas *category* berfungsi untuk menyimpan informasi kategori barang yang kemudian berelasi dengan entitas *item* dalam relasi *one to many*, di mana satu kategori terdapat banyak barang. Entitas *item* digunakan untuk menyimpan data barang yang tersedia. Selanjutnya entitas *transaction* digunakan untuk mencatat aktivitas transaksi yang dilakukan pengguna. Hubungan entitas *transaction* dan *item* direalisasikan melalui entitas *detail_transaction* yang berfungsi sebagai tabel penghubung untuk menyimpan detail barang pada setiap transaksi.



Gambar 6. Entity relationship diagram

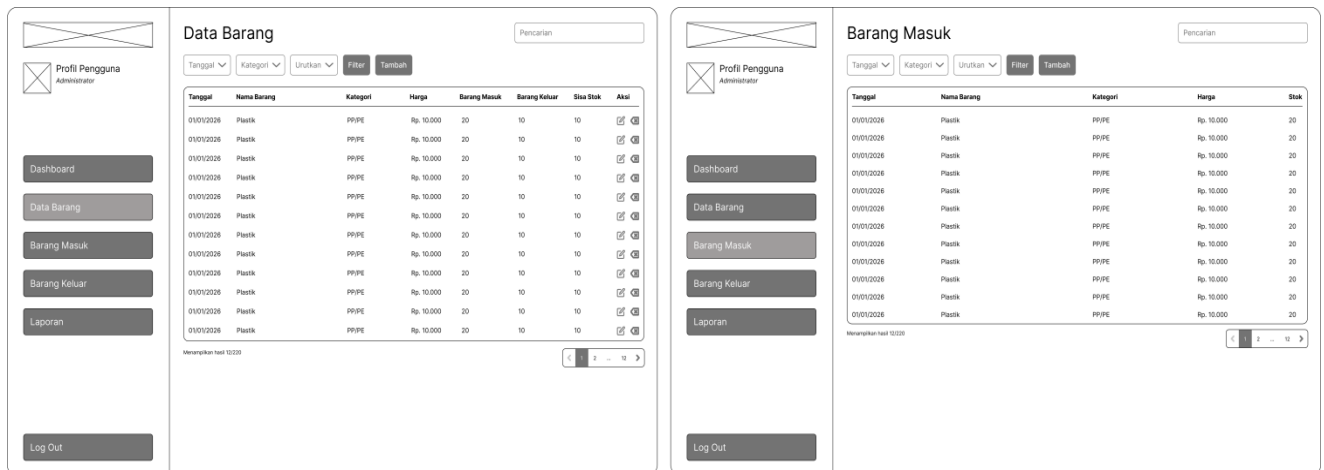
3.3.3 Lo-Fi Wireframe

Perancangan antarmuka sistem dilakukan dengan menggunakan *lo-fi wireframe* untuk memberikan gambaran awal terkait tampilan sistem yang akan dikembangkan. *Wireframe* ini digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan antarmuka sistem. Rancangan antarmuka yang dibuat pada tahap ini meliputi halaman *login*, *dashboard*, data barang, transaksi barang, dan laporan.



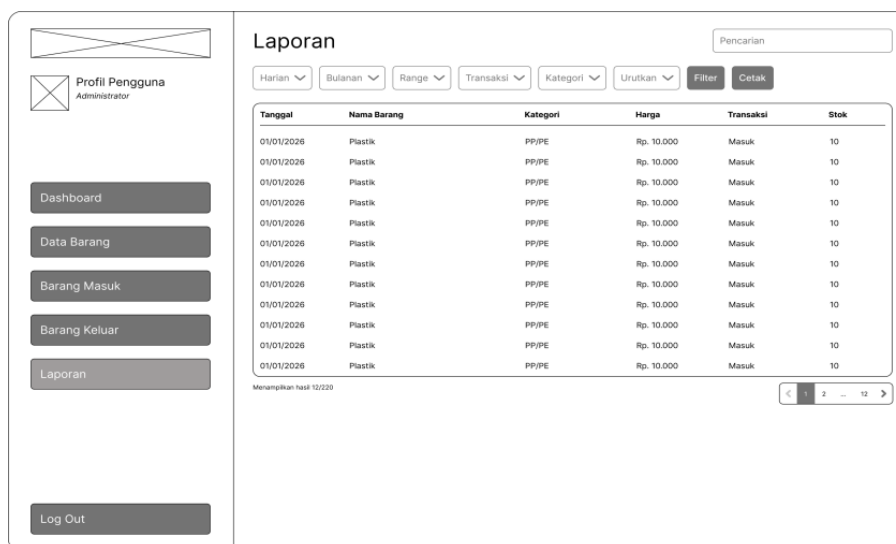
Gambar 7. Lo-fi wireframe halaman login dan dashboard

Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman *login* dan *dashboard* sistem informasi inventaris barang. Halaman *login* digunakan sebagai autentikasi pengguna untuk memastikan bahwa hanya pengguna tertentu dan memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem. Setelah proses *login* berhasil, maka pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan ringkasan transaksi dan notifikasi stok yang menipis maupun habis.



Gambar 8. *Lo-fi wireframe* halaman pengelolaan data inventaris barang

Gambar 8 menunjukkan tampilan halaman pengelolaan data inventaris barang yaitu halaman data barang dan transaksi barang. Pada halaman data barang, pengguna dapat melakukan pengelolaan data barang seperti menambah, mengubah, dan menghapus data barang yang tersedia pada toko. Selain itu, terdapat halaman transaksi yang digunakan untuk mencatat aktivitas transaksi barang masuk dan keluar.

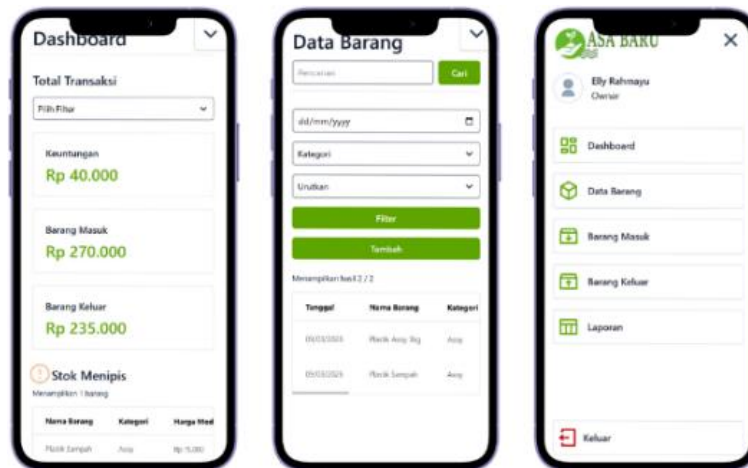


Gambar 9. *Lo-fi wireframe* halaman laporan transaksi barang

Gambar 9 menunjukkan tampilan halaman laporan transaksi barang yang digunakan untuk melihat dan mencetak data rekapitulasi transaksi barang masuk dan keluar secara harian, bulanan, maupun periode tertentu yang digunakan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan.

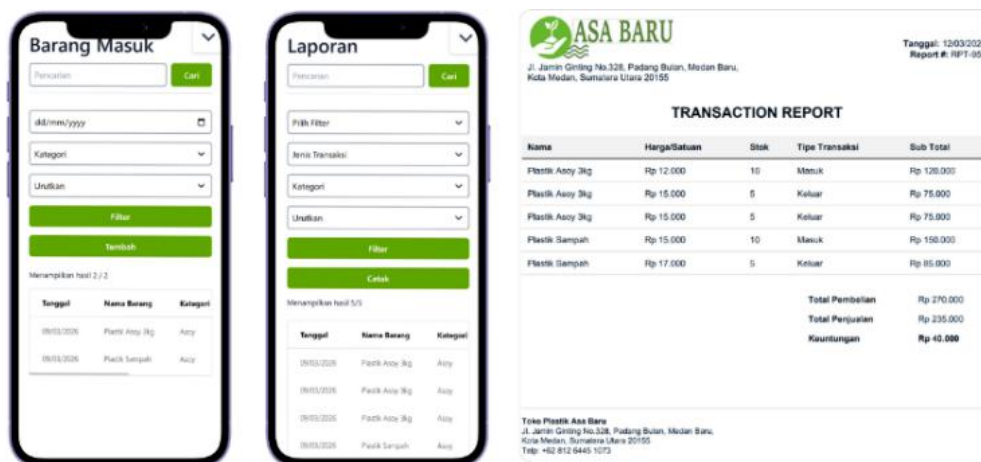
3.4 Pembangunan Prototype (*Construction of Prototype*)

Tahap pembangunan *prototype* merupakan tahap yang dilakukan untuk mengembangkan model awal sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya untuk menunjukkan fungsi utama sistem serta tampilan antarmuka yang akan digunakan oleh pemilik toko. Melalui pembangunan *prototype*, peneliti dapat menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat diuji dan dievaluasi secara langsung. Fungsi, struktur *database*, dan tampilan antarmuka halaman dari *prototype* tersebut dikembangkan berdasarkan hasil dari rancangan pada tahapan sebelumnya.



Gambar 10. Tampilan halaman *dashboard* dan data barang

Halaman *dashboard* berisi tentang ringkasan informasi terkait sistem inventaris barang seperti jumlah transaksi barang masuk, barang keluar, serta notifikasi stok barang yang menipis maupun habis. Halaman ini dapat membantu pemilik toko dalam memantau kondisi inventaris barang secara cepat. Selain itu, terdapat juga halaman data barang yang digunakan untuk mengelola informasi barang yang tersedia pada toko. Pada halaman tersebut, pemilik toko dapat melakukan beberapa aktivitas seperti menambah, mengubah, menghapus, dan melakukan pencarian data barang.



Gambar 11. Tampilan halaman transaksi barang dan laporan

Halaman transaksi barang digunakan untuk mencatat aktivitas pergerakan barang masuk dan keluar. Setiap transaksi yang dilakukan akan secara otomatis memperbarui jumlah stok barang yang tersimpan sehingga informasi mengenai stok barang selalu diperbarui secara *real-time*. Selain itu, terdapat halaman laporan yang dapat digunakan untuk menampilkan rekapitulasi data transaksi barang masuk dan keluar secara harian, bulanan, maupun periode tertentu. Laporan ini dapat membantu pemilik toko dalam melakukan pemantauan aktivitas inventaris barang serta bahan evaluasi dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan barang.

3.5 Implementasi dan Pengujian Sistem (*Deployment Delivery and Feedback*)

Tahap implementasi dan pengujian sistem adalah tahap akhir dari metode *prototype* yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dari sistem informasi inventaris barang yang telah dikembangkan dapat berjalan dengan baik serta mampu membantu pengguna dalam melakukan pengelolaan inventaris barang. Pada tahap ini, sistem dijalankan dan digunakan untuk mengelola data inventaris barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta penyajian laporan rekapitulasi data transaksi barang. Sistem yang telah diimplementasikan memerlukan pengujian untuk memastikan sistem telah beroperasi dengan benar, termasuk proses *input* data dan *output* yang dihasilkan berjalan sesuai dengan yang diharapkan [25]. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* untuk mengetahui fungsi utama pada sistem dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan *input* yang diberikan.

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox testing* yang merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak dengan berfokus pada pengamatan hasil *output* berdasarkan *input* tertentu tanpa memperhatikan struktur atau kode program di dalamnya [15]. Metode ini bertujuan untuk mendeteksi berbagai bentuk kesalahan dari sistem, seperti fungsi yang tidak berjalan dengan baik, kesalahan antarmuka, permasalahan pada struktur dan akses *database*, serta saat

sistem mulai dijalankan maupun dihentikan [26]. Pendekatan ini memungkinkan untuk melakukan pengujian berdasarkan fungsi yang tersedia pada sistem tanpa perlu memahami struktur internal program karena fokus kepada fungsionalitas eksternal yang dapat digunakan pengguna [26].

Tabel 1. Hasil *blackbox testing*

Fitur	Skenario	Harapan	Hasil
Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Berhasil
Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
Data Barang	Menambahkan data barang baru	Data barang tersimpan pada sistem	Berhasil
Data Barang	Mengubah data barang	Data barang berhasil diperbarui	Berhasil
Data Barang	Menghapus data barang	Data barang berhasil dihapus	Berhasil
Barang Masuk	Menambahkan transaksi barang masuk	Data tersimpan dan stok bertambah	Berhasil
Barang Keluar	Menambahkan transaksi barang keluar	Data tersimpan dan stok berkurang	Berhasil
Laporan	Menampilkan laporan transaksi	Sistem menampilkan laporan	Berhasil
Logout	Menekan tombol <i>logout</i>	Sistem kembali ke halaman <i>login</i>	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *blackbox testing* pada Tabel 1, peneliti mendapatkan hasil bahwa seluruh fungsi pada sistem informasi inventaris barang sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Setiap skenario pengujian menghasilkan *output* yang sesuai dengan harapan sehingga sistem dinilai mampu mendukung proses pengelolaan inventaris barang pada Toko Plastik Asa Baru.

Selain peneliti melakukan pengujian sistem, peneliti juga melibatkan proses umpan balik (*feedback*) dari pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan. Proses ini dilakukan dengan meminta pemilik Toko Plastik Asa Baru sebagai pengguna mencoba seluruh fungsi secara langsung pada sistem untuk memberikan *feedback* seperti pengelolaan data barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta melihat laporan rekapitulasi transaksi barang. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, pengguna menyatakan bahwa sistem sudah mempercepat proses rekapitulasi data transaksi barang baik secara harian maupun bulanan, mengurangi risiko kesalahan dalam pencatatan data transaksi barang masuk dan keluar, serta mempermudah dalam memantau ketersediaan stok barang secara lebih cepat dan terstruktur. Dengan demikian, sistem informasi inventaris barang yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan data inventaris barang dibandingkan sistem konvensional yang sebelumnya digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* pada Toko Plastik Asa Baru menggunakan metode *prototype* berhasil membantu mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem konvensional pada pengelolaan inventaris barang sebelumnya. Melalui tahapan metode *prototype* yang meliputi *communication*, *quick plan*, *modelling quick design*, *construction of prototype*, serta *deployment delivery & feedback*, sistem dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu pemilik toko. Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fungsi utama seperti pengelolaan data barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, pemantauan stok barang secara *real-time*, dan penyajian laporan rekapitulasi transaksi barang. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode *blackbox testing* yang sudah dilakukan, seluruh fungsi utama tersebut dapat berjalan dengan baik sesuai dengan skenario pengujian dan menghasilkan *output* sesuai harapan. Selain itu, berdasarkan umpan balik dari pengguna setelah mencoba sistem secara langsung, sistem dinilai mampu mempercepat proses rekapitulasi data transaksi barang baik secara harian maupun bulanan, mengurangi risiko kesalahan pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, serta mempermudah pemantauan ketersediaan stok barang dengan lebih cepat dan terstruktur. Dengan demikian, sistem informasi inventaris barang berbasis *website* yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan inventaris barang pada bisnis ritel skala mikro seperti Toko Plastik Asa Baru.

REFERENCES

- [1] S. M. Angeline, M. S. Indrawan, dan N. Ramadhaniar, "Analisis Penerapan Sistem Informasi Pada Proses Bisnis Perusahaan Jasa: A Systematic Literature Review," *Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 2, hlm. 200–208, Jun 2023, doi: 10.55606/juisik.v3i2.500.
- [2] S. Shodiq, "Peran Sistem Informasi dan Teknologi Informasi terhadap Proses Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Edukasi*, vol. 8, no. 1, hlm. 17–19, 2021, doi: 10.19184/JUKASI.V8I1.23968.

- [3] J. S. Pasaribu, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PENGELOLAAN INVENTARIS ASET KANTOR DI PT. MPM FINANCE BANDUNG," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 7, no. 3, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol7.iss3.2021.655.
- [4] A. Jumardi, "RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS PADA KANTOR DESA SALULEMO KECAMATAN BAEBUNTA KABUPATEN LUWU UTARA," *Jurnal Ilmiah Information Technology d'Computare*, vol. 12, no. 1, 2022, doi: 10.30605/dcomputare.v12i1.40.
- [5] M. F. F. Zen dan D. S. Simatupang, "PENGELOLAAN INVENTARIS TERINTEGRASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTARIS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MERN STACK," *IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. 9, no. 3, hlm. 237–245, 2025, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v9i3.
- [6] F. A. Zalukhu, R. Dwi Arista, dan A. Badawi, "Designing an Inventory Management Information System Using the FIFO Method at PT Matahari Department Store," dalam *2nd International Conference on Islamic Community Studies (ICICS)*, 2025, hlm. 3212–3222. [Daring]. Tersedia pada: <https://proceeding.pancabudi.ac.id/index.php/ICIE/index>
- [7] A. Badawi, N. Mayasari, dan R. Ismail, "Information System Using Website In Letter Archiving System Design," *Instal : Jurnal Komputer*, vol. 16, no. 3, hlm. 417–423, 2024, doi: 10.54209/jurnalinstall.v16i03.258.
- [8] M. R. Nurhadi, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Multidisiplin Madani*, vol. 2, no. 9, hlm. 3543–3550, Sep 2022, doi: 10.55927/mudima.v2i9.1143.
- [9] F. Saputro dan E. R. Rikardo Nainggolan, "Rancang Bangun Manfaat Sistem Informasi Pelayanan Berbasis Website Pada Rukun Warga 005 Kapuk Jakarta Barat," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 9, no. 2, hlm. 212, Apr 2021, doi: 10.26418/justin.v9i2.43513.
- [10] M. Samosir, H. Hermansyah, dan L. Marlina, "Penerapan Teknologi Web Dalam Pembelajaran Interaktif Sejarah Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, hlm. 2582–2591, Feb 2025, doi: 10.33395/jmp.v13i2.14550.
- [11] S. M. Arif, "PEMBUATAN WEBSITE INFORMASI & PENDAFTARAN WEBINAR UMUM MENGGUNAKAN PHP & MYSQL," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting*, vol. 7, no. 3, hlm. 789–796, 2023, doi: 10.52362/jisamar.v7i3.1168.
- [12] R. R. Prasena dan H. Sama, "STUDI KOMPARASI PENGEMBANGAN WEBSITE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER DAN LARAVEL," dalam *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 2020, hlm. 613–621. [Daring]. Tersedia pada: <http://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit>
- [13] Z. Subecz, "Web-development with Laravel framework," *Gradus*, vol. 8, no. 1, hlm. 211–218, 2021, doi: 10.47833/2021.1.csc.006.
- [14] B. Hartono, *Cara Mudah dan Cepat Belajar Pengembangan Sistem Informasi*. Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
- [15] B. B. , Agarwal, S. P. Tayal, dan M. Gupta, *Software Engineering and Testing*. Jones & Bartlett Publishers, 2010.
- [16] D. Y. Descania, "PENERAPAN METODE PROTOTYPE PADA PENGEMBANGAN SISTEM ANTRIAN ONLINE DI KEMENTERIAN ATR/BPN KAB. SUKABUMI," *INDEXIA: Informatic and Computational Intelligent Journal*, vol. 5, no. 1, hlm. 1–18, 2023, doi: 10.30587/indexia.v5i01.5165.
- [17] A. Wicaksono dkk., "Sistem Informasi Inventory Persediaan Barang Striping Motor Berbasis Web dengan Metode Prototype Pada Bengkel Ageng Motor," *Informatics and Computer Engineering Journal*, vol. 5, no. 1, 2025, doi: 10.31294/icej.v5i1.7605.
- [18] D. Athallah dan D. Hidayatullah, "Penerapan ASP.NET Dalam Membangun System Inventory Dengan Menggunakan Metode Prototype," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 1, hlm. 468–485, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i1.1559.
- [19] P. Nurkasih dan P. Suparman, "IMPLEMENTASI METODE PROTOTYPE PADA SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEBSITE," *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, vol. 3, no. 7, hlm. 617–629, 2022, doi: 10.59188/jurnalsostech.v2i7.375.
- [20] F. Putri, A. Koko, dan A. Yayuri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris menggunakan Metode Prototype pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI V)*, vol. 7, no. 1, hlm. 143–153, 2024, doi: 10.55338/jikomsi.v7i1.2852.

- [21] F. P. J. Sibuea, D. Agustin, A. Ferdhinand, W. Widyatmoko, D. Nomensen, dan A. Kusmawati, “Rancang Bangun Sistem Inventory Barang Berbasis Web dengan Metode Prototyping di Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik STMI Jakarta,” *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, vol. 6, no. 1, hlm. 91–101, Apr 2024, doi: 10.28926/ilkomnika.v6i1.608.
- [22] Y. Firmansyah, R. Maulana, dan D. O. Hutagalung, “Impelementasi Model Prototipe Dalam Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Sparepart Sepeda Motor,” *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi ρ* , vol. 63, no. 01, hlm. 63–71, 2021, doi: 10.31294/justian.v2i01.366.
- [23] W. Ningsih dan H. Nurfauziah, “PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN METODE PROTOTYPE UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PADA SISTEM INFORMASI,” *Jurnal Ilmiah METADATA*, vol. 5, no. 1, hlm. 83–95, 2023, doi: 10.47652/metadata.v5i1.311.
- [24] M. Syarif dan D. Risdiansyah, “PEMANFAATAN METODE PROTOTYPE DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 4, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10467.
- [25] L. Marlina dan J. Marzal, “RANCANG BANGUN DAN EVALUASI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN ELEKTRONIK PADA UNIVERSITAS JAMBI,” (*JUSS*) *Jurnal Sains dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, hlm. 5–12, 2018, doi: <https://doi.org/10.22437/juss.v1i1.4633>.
- [26] C. Christian dan A. Voutama, “RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS WEBSITE,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, Apr 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4259.