

Pembuatan Aplikasi Inventory Berbasis Web dengan Metode ROP pada PT. XYZ

Fabio Santoso^{1*}, Ery Dewayani², Novario Jaya Perdana³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}fabio.825220044@stu.untar.ac.id, ²eryd@fti.untar.ac.id, ³Novariojp@fti.untar.ac.id

(* Email Corresponding Author: fabio.825220044@stu.untar.ac.id)

Received: 15 Desember 2025 | Revision: 17 Desember 2025 | Accepted: 17 Desember 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala operasional di PT. XYZ yang timbul akibat sistem gudang manual. Permasalahan utama yang dihadapi adalah data stok yang tidak akurat, yang memperlambat pemesanan ulang dan meningkatkan risiko habisnya stok. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Scrum, dengan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi inventaris berbasis web. Sistem ini menerapkan metode Reorder Point (ROP) sebagai fitur kunci untuk mengelola pencatatan transaksi dan memberikan peringatan stok minimum. Hasil dari sistem yang dibangun adalah proses gudang yang terkam secara sistematis dan lebih efisien. Fitur ROP terbukti berhasil menyediakan notifikasi otomatis untuk pemesanan kembali, sehingga mengurangi kesalahan stok manual. Kesimpulannya, sistem ini berhasil meningkatkan akurasi data dan menyediakan laporan real-time untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat di PT. XYZ.

Kata Kunci: Aplikasi Inventory, Reorder Point, Scrum, Website, Manajemen Persediaan

Abstract

This research aims to address the operational constraints at PT. XYZ that arise from the manual warehouse system. The main problem faced is inaccurate stock data, which slows down reordering and increases the risk of stockouts. The system development method used is Scrum, with the design and implementation of a web-based inventory information system. This system implements the Reorder Point (ROP) method as a key feature for managing transaction records and providing minimum stock alerts. The result of the system built is a warehouse process that is recorded systematically and more efficiently. The ROP feature has proven successful in providing automated notifications for reorders, thus reducing manual stock errors. In conclusion, this system successfully improved data accuracy and provided real-time reports to support faster and more accurate decision-making at PT. XYZ.

Keywords: Inventory Application, Reorder Point, Scrum, Website, Inventory Management

1. PENDAHULUAN

Dalam bidang usaha distribusi dan retail, manajemen persediaan menjadi salah satu hal yang paling penting dalam keberlangsungan usaha [1]. Kepuasan konsumen perlu diperhatikan oleh perusahaan dengan menyediakan produk yang berkualitas dan optimal, yang bergantung pada kelancaran proses produksi dan efektivitas pengendalian inventaris [2]. Sistem pengelolaan gudang yang masih konvensional dengan mengandalkan buku catatan dan Ms. Excel, sering kali menimbulkan permasalahan seperti kesulitan dalam memantau ketersediaan barang secara real-time, data stok yang tidak sesuai dengan jumlah barang fisik di gudang, bahkan kesalahan pada pegawai [3].

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat seperti saat ini, memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam hal pengelolaan data inventory perusahaan [4]. Penggunaan teknologi mendorong pelaku usaha untuk tidak lagi mengelola usahanya dengan cara konvensional, tetapi dengan memanfaatkan sistem digital yang lebih akurat dan mengurangi risiko kesalahan [5]. Salah satu sistem digitalisasi dalam sebuah usaha inventory yaitu dengan menggunakan sistem website yang sangat membantu untuk segala proses, mulai dari pendataan sampai evaluasi [6]. Dengan menerapkan sistem digital dapat mengurangi kemungkinan adanya manipulasi data, mengurangi biaya operasional, serta memiliki kontrol yang ketat terhadap barang yang ada sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi dengan baik [7].

Meskipun demikian, masih ditemukan berbagai permasalahan dalam implementasi sistem pengelolaan persediaan, seperti pengelolaan informasi yang tidak tepat dan pencatatan stok yang tidak sesuai dengan kondisi fisik yang ada pada gudang [8]. Kondisi serupa juga dialami oleh PT XYZ, Perusahaan yang bergerak di bidang peralatan dapur, dimana proses pemantauan dan pengecekan stok masih dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan proses pengambilan keputusan menjadi lambat dan berpotensi menimbulkan kesalahan.

Beberapa penelitian lain yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa banyak bisnis yang masih menghadapi kendala dalam pengelolaan stok yang dilakukan secara manual. Antonius, melakukan penelitian pada Toko Besi Irdawanti dan mengembangkan sistem pencatatan transaksi serta inventori berbasis web menggunakan pendekatan SDLC Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menginkatkan akurasi dan efisiensi dalam membantu operasional usaha [9]. Sementara itu, Putri, meneliti usaha ayam broiler di Sumatra Selatan yang masih menggunakan pencatatan menggunakan kertas terhadap bahan baku yang berisiko hilang dan rusak. Untuk mengatasinya, dikembangkan sistem informasi manajemen berbasis web dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) [10].

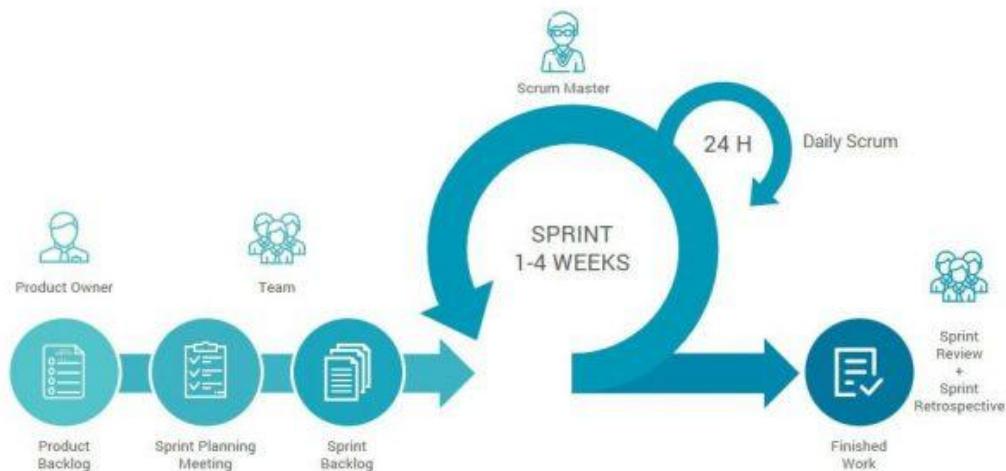
Penelitian lain dilakukan oleh Jonathan di Toko Arloji Pasar Baru dan mengembangkan website inventori menggunakan metode waterfall serta menerapkan Reorder Point. Penelitian tersebut terbukti mampu mempercepat pendataan dan mengurangi kesalahan dalam pengelolaan stok [11]. Selanjutnya, Anthony meneliti Toko Mini Sop yang mengalami kendala dalam pengelolaan stok antar marketplace. Penelitian tersebut menghasilkan aplikasi manajemen inventori berbasis web dengan menerapkan Reorder Point yang dapat mempermudah pencatatan dan mengoptimalkan pengelolaan persediaan melalui fitur perhitungan ROP [12].

Penelitian-penelitian sebelumnya telah banyak berkontribusi dalam pengembangan sistem pengelolaan inventori berbasis digital. Sistem yang dikembangkan pada penelitian terdahulu umumnya seperti pencatatan barang masuk dan keluar, tanpa adanya pengendalian stok otomatis yang membantu proses pengambilan keputusan pemesanan ulang barang. Selain itu, penelitian terdahulu belum banyak yang menggunakan metode Scrum sebagai pendekatan pengembangan sistem dengan penerapan metode Reorder Point (ROP) secara langsung dalam pengelolaan persediaan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem inventori berbasis web untuk PT XYZ dengan menerapkan metode Scrum dan Reorder Point (ROP). Metode Scrum digunakan agar proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Penerapan Reorder Point (ROP) memungkinkan sistem untuk secara otomatis menghitung dan menentukan waktu pemesanan ulang barang berdasarkan stok aktual dan jumlah cadangan yang ditetapkan. Dengan ini, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu PT XYZ dalam meningkatkan efisiensi pemantauan stok, mempercepat proses pencatatan, serta meningkatkan ketepatan dalam pengambilan keputusan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. Metode Scrum

Pada penelitian ini, sistem dikembangkan dengan menerapkan metode Scrum yaitu sebuah kerangka kerja untuk mengembangkan suatu produk atau proyek yang kompleks. Scrum memiliki beberapa keunggulan [13]. Scrum membantu tim untuk menetapkan tujuan bersama dan memecah pekerjaan besar menjadi tugas-tugas yang lebih kecil dan mudah dikelola. Metode Scrum memiliki prinsip yang melibatkan fleksibilitas, adaptasi, dan transparansi [14]. Framework ini juga mendorong adanya komunikasi yang lebih baik, tanggung jawab, dan refleksi di dalam tim [15]. Untuk tahapan metode Scrum dapat dilihat pada Gambar 1. Berikut merupakan tahapan Scrum dalam pengembangan sistem :

- Product Backlog
Tahap product backlog diawali dengan mengumpulkan spesifikasi kebutuhan pengguna dengan melakukan wawancara bersama penanggung jawab mitra untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara, dibuat daftar fitur utama yang dibutuhkan pengguna kemudian menentukan prioritas fitur yang akan dikerjakan terlebih dahulu pada tahap pengembangan.
- Sprint Planning
Pada tahap sprint planning, dilakukan perencanaan pengembangan sistem berdasarkan daftar kebutuhan yang telah disusun pada product backlog. Berdasarkan daftar tersebut, kemudian disusun sprint backlog yang akan dikerjakan pada setiap siklus sprint. Selain itu, dalam tahap ini juga dilakukan estimasi waktu pengembangan fitur dan penentuan urutan implementasi. Tahap pengembangan dimulai dari perancangan arsitektur sistem dan basis data sebagai dasar untuk pengembangan fitur selanjutnya.
- Sprint

Tahap sprint merupakan proses utama dalam pengembangan sistem dimana siklus kerja iteratif dengan rentang waktu tertentu. Pada tahap ini fitur mulai diimplementasikan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat pada tahap sprint planning mulai dari pembuatan desain antarmuka pengguna (UI), pengkodean fitur, dan perhitungan Reorder Point. Selama sprint berlangsung, dilakukan uji coba sederhana untuk memastikan setiap fitur berjalan dengan baik.

d. Sprint Review

Setelah satu siklus sprint selesai, dilakukan sprint review untuk mengevaluasi hasil sistem yang telah dikembangkan. Peneliti mendemonstrasikan sistem yang telah dikembangkan kepada penanggung jawab mitra untuk memperoleh masukan terkait sistem tersebut. Feedback yang diberikan pada tahap ini digunakan untuk memperbaiki kekurangan dan menjadi dasar perencanaan pada sprint selanjutnya.

e. Sprint Retrospective

Tahap Sprint Retrospective dilakukan setelah Sprint Review sebagai bentuk evaluasi internal terhadap proses pengembangan sistem [16]. Pada tahap ini, peneliti meninjau kembali efektivitas waktu pengerjaan, kendala yang dihadapi, serta strategi perbaikan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pada sprint berikutnya

2.2 Metode Inventaris

Untuk dapat membantu proses pemesanan barang dan mencegah terjadinya kekurangan stok barang maka digunakan metode Reorder Point (ROP). Metode ini adalah penanda kapan harus dilakukan pemesanan ulang terhadap persediaan, dengan tujuan adalah untuk memastikan bahwa pesanan baru datang tepat pada waktunya [13]. Cara menghitungnya dapat dilihat di bawah ini.

$$\text{Reorder Point} = (D \times L) + SS \quad [17] \quad (1)$$

Keterangan :

- a. D adalah rata-rata permintaan per periode waktu.
- b. L (Lead Time) merupakan waktu yang dibutuhkan untuk menunggu barang datang setelah pemesanan.
- c. SS (Safety Stock) merupakan persediaan tambahan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan pelanggan atau keterlambatan waktu pengiriman dari pemasok .

Dengan menerapkan metode Reorder Point (ROP), sistem dapat memberikan peringatan untuk melakukan pemesanan tepat waktu sebelum persediaan barang habis sehingga pengelolaan barang lebih optimal [18].

2.2 Metode Inventaris

Dalam pengembangan sistem web inventori Reorder Point (ROP) ini, dataset yang digunakan diperoleh langsung dari perusahaan yang menjual barang-barang kebutuhan dapur sebagai objek penelitian. Dataset tersebut menggambarkan kondisi nyata persediaan barang yang dijual, sehingga sistem yang dikembangkan dapat digunakan dan menyesuaikan dengan kebutuhan di lapangan. Data tersebut termasuk berbagai entitas yang mendukung kegiatan operasional dan perhitungan Reorder Point (ROP). Adapun contoh dataset yang digunakan yaitu :

Tabel 1. Contoh Dataset Barang

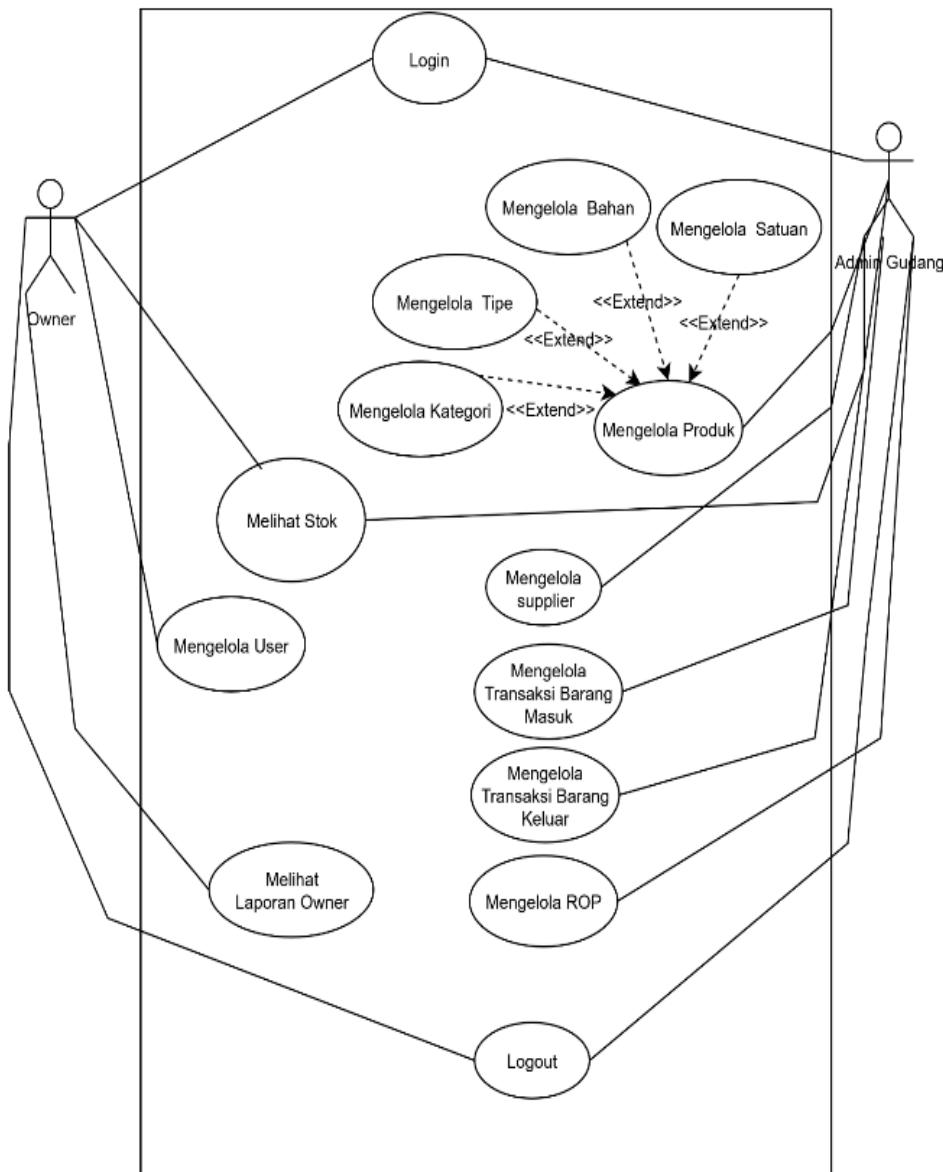
Nama Barang	Kategori	Tipe	Bahan
Wok	Alat Masak Utama	Wajan	316Ti Stainless Steel
Sendok / Garpu	Peralatan Makan	Set Alat Makan	Stainless Steel
Cutting Board	Peralatan Pendukung Dapur	Talenan	Kayu / Komposit
Pie Pan	Peralatan Panggang	Loyang	Stainless Steel
Mixing Bowl Set	Peralatan Pendukung Dapur	Mangkok Adonan	Stainless Steel

Tabel 1 menunjukkan contoh dataset barang yang digunakan dalam sistem inventori. Data tersebut berisi informasi seperti nama barang, kategori, tipe, dan bahan. Setiap atribut digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan produk, misalnya wok sebagai alat masak utama yang berbahan Stainless Steel. Dataset ini digunakan sebagai acuan dalam pengelolaan data master produk agar proses pencatatan dan pengendalian persediaan menjadi lebih terstruktur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

Usecase diagram digunakan untuk memodelkan kebutuhan sistem dari sisi pengguna. Diagram ini menunjukkan siapa saja yang berinteraksi dengan sistem serta bagaimana setiap pengguna mengakses dan menggunakan fungsionalitas sesuai peran dan hak aksesnya.

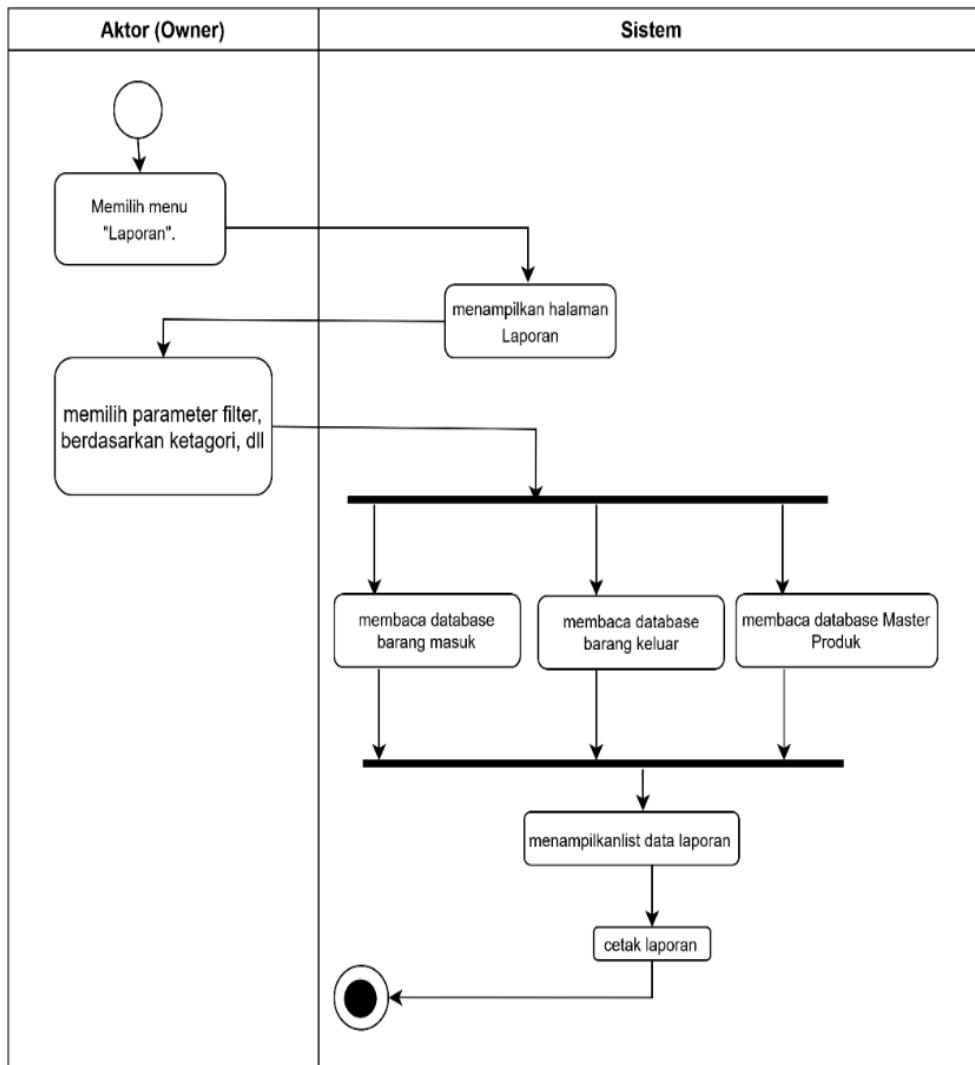


Gambar 1. Use case program aplikasi inventory PT XYZ.

Gambar 2 merupakan usecase diagram dari sistem yang akan dikembangkan dimana terdapat dua aktor yaitu owner dan admin gudang. Keduanya memiliki fitur login dan logout sebagai akses ke sistem. Owner memiliki hak akses untuk melihat stok data barang secara keseluruhan, mengelola user yang terdaftar dalam sistem, dan melihat laporan owner. Sementara itu, admin gudang bertanggung jawab untuk mengelola data produk, data supplier, data transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, dan melakukan pengelolaan Reorder Point (ROP) agar ketersediaan barang tetap terjaga.

3.2 Activity Diagram

Activity Diagram ini berfungsi untuk melihat cara kerja ataupun fungsionalitas yang berjalan dalam sebuah sistem. Activity diagram menggambarkan dan menjelaskan titik mulai dari sebuah fungsionalitas sistem, titik akhir dan juga apa saja aktifitas yang ada. Berikut merupakan activity diagram laporan pada sistem.

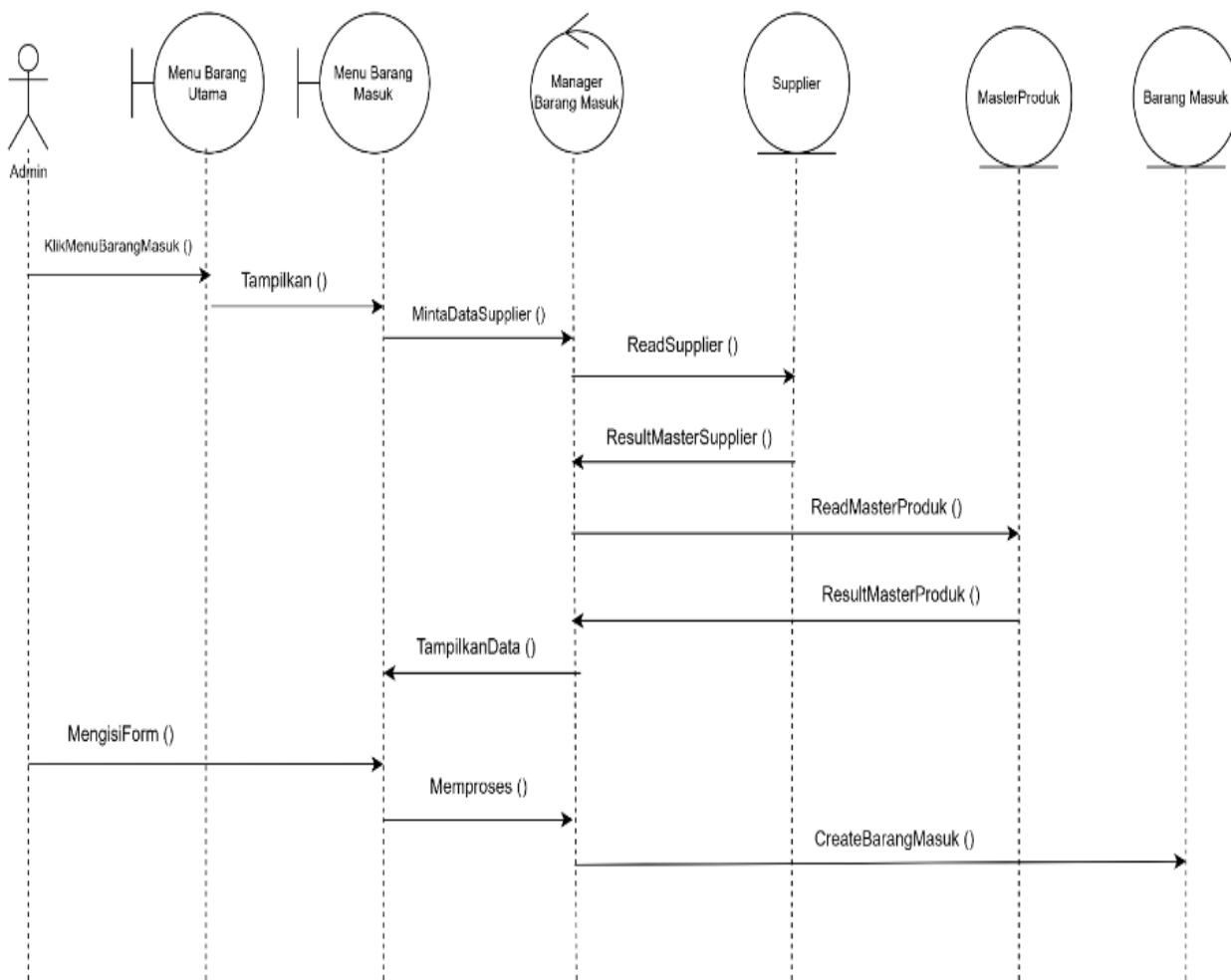


Gambar 3. Activity Diagram Laporan

Gambar 3 merupakan Diagram Activity untuk melihat laporan. Proses dimulai ketika pengguna memilih menu laporan, kemudian sistem menampilkan halaman laporan. Selanjutnya, pengguna dapat memilih filter laporan berdasarkan kategori tertentu. Setelah itu, sistem membaca data dari database yang meliputi barang keluar, barang masuk dan master produk, yang kemudian akan ditampilkan oleh sistem dalam bentuk laporan, lalu pengguna dapat mencetak laporan tersebut.

3.3 Sequence Diagram

Diagram sequence merupakan salah satu dari bagian diagram UML yang berfungsi untuk mengambarkan berbagai objek di dalam sistem saling berinteraksi atau berhubungan. Fokus utama dari diagram ini adalah untuk memvisualisasikan urutan komunikasi yang terjadi antar objek tersebut berdasarkan alur waktu.

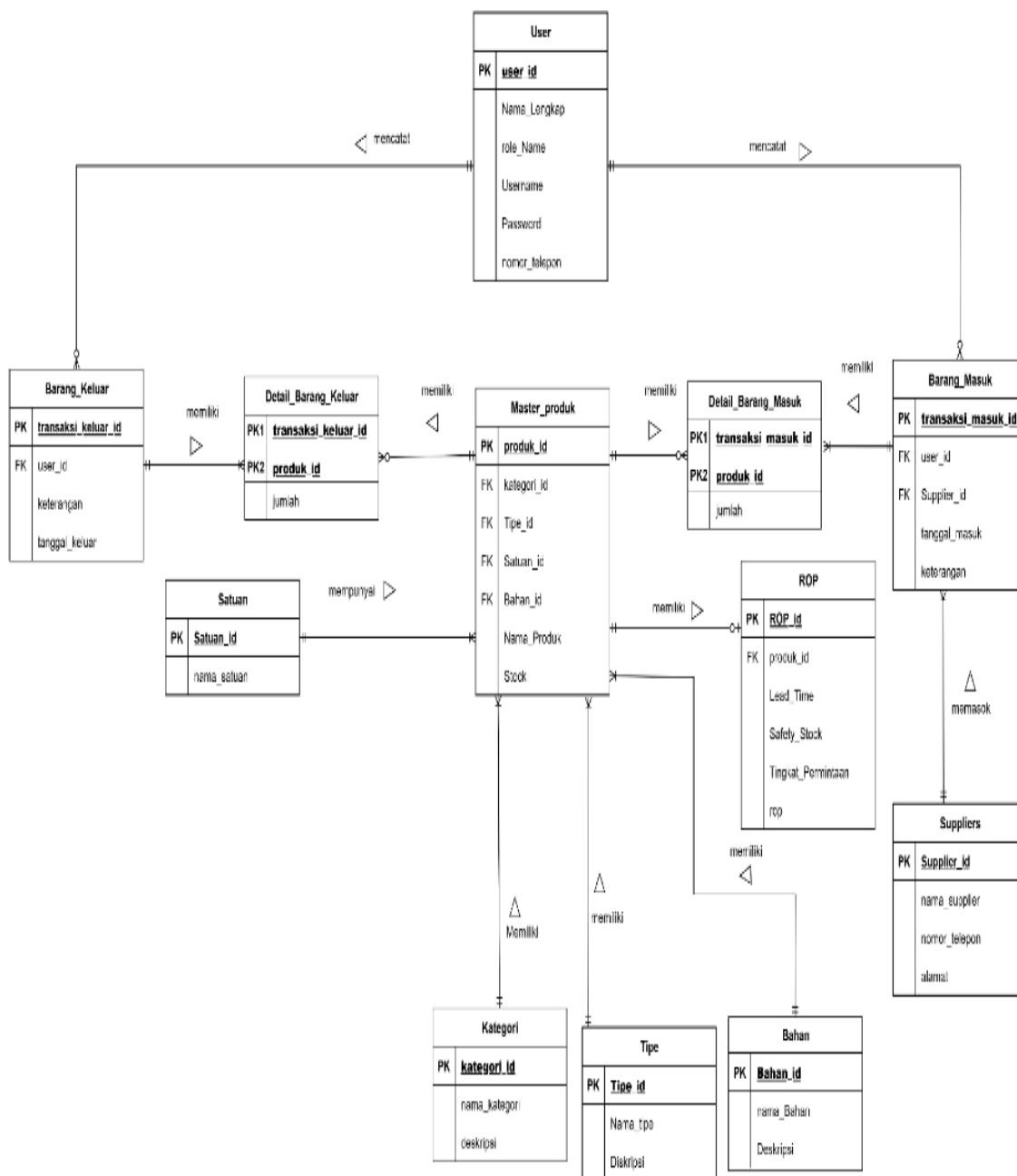


Gambar 4. Sequence Diagram Barang Masuk

Sequence diagram pada Gambar 4 menggambarkan proses pengelolaan barang masuk yang dilakukan oleh admin. Proses dimulai ketika admin memilih menu barang masuk, kemudian sistem akan menampilkan halaman tersebut dan request data supplier serta produk dari database Supplier dan MasterProduk. Setelah data berhasil ditampilkan, admin dapat mengisi form barang masuk kemudian sistem akan memproses input tersebut dan menyimpannya ke dalam database.

3.4 Database Design

Sebagai bagian dari perancangan sistem, dilakukan perancangan desain database logical yang bertujuan untuk menggambarkan struktur data yang akan digunakan dalam sistem. Tahap ini mencakup identifikasi semua entitas dan atribut yang diperlukan untuk sistem. Untuk menangani hubungan many-to-many (banyak-ke-banyak), seperti antara tabel master produk dan tabel transaksi barang keluar, maka dibuatlah entitas asosiatif (tabel baru). Entitas baru ini berfungsi untuk menampung data detail dari transaksi tersebut. Pemodelan desain database ERD dibuat menggunakan notasi Crow's Foot yang menampilkan hubungan antar entitas secara jelas [19].

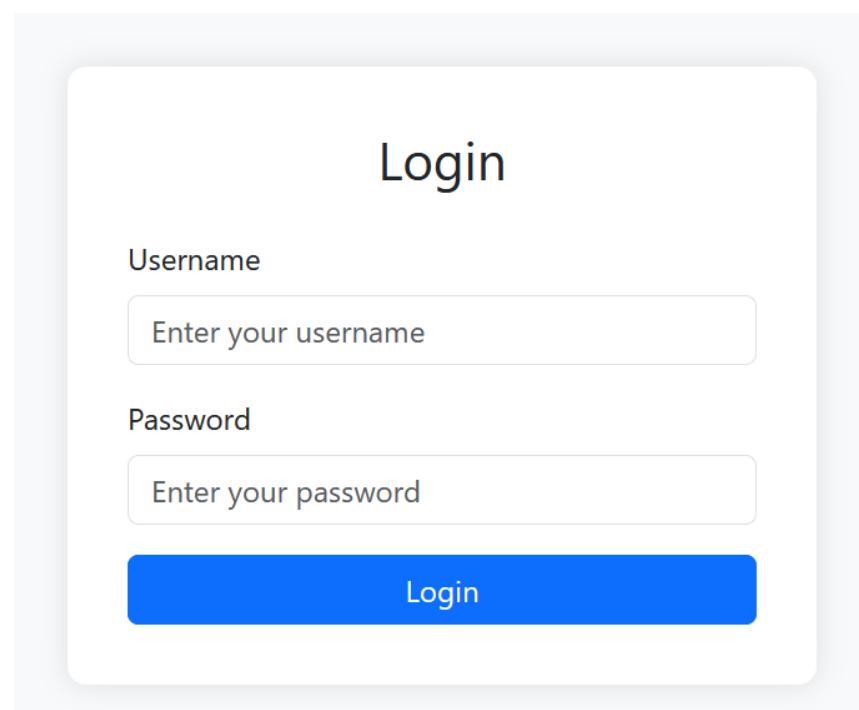


Gambar 5. Logical dari Sistem Inventory PT XYZ

Gambar 5 menunjukkan ERD Logical yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem pengelolaan persediaan barang. Entitas utama terdiri dari User, Barang_Masuk, Barang_Keluar, Master_Produk, dan Supplier yang saling terhubung untuk mencatat transaksi serta mengelola produk. Master Produk menjadi pusat relasi karena terhubung dengan Kategori, Tipe, Bahan, Satuan, dan ROP yang digunakan untuk menentukan titik pemesanan ulang barang

3.5 Tampilan User Interface

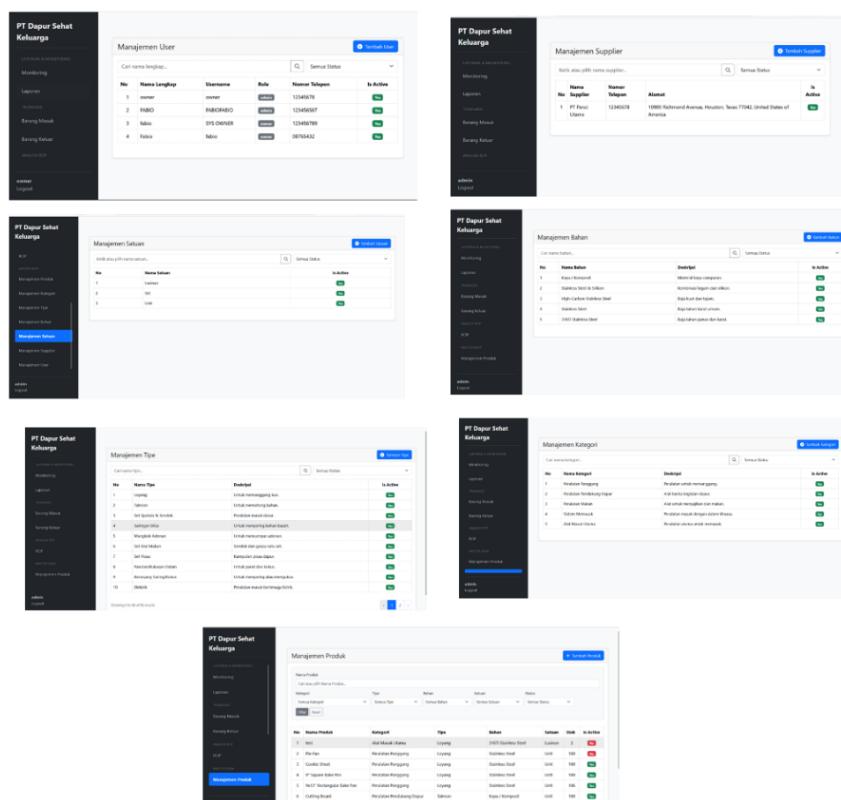
Program pada sistem inventory ini dibangun berdasarkan rancangan yang sebelumnya telah dibuat. Sistem ini dibuat menggunakan database MySql sebagai tempat untuk menyimpan dan mengelola data yang dibutuhkan pada sistem. Kemudian sistem dibuat menggunakan framework laravel yang dapat memudahkan dalam melakukan implementasi pembuatan program, dengan memisahkan antara logika aplikasi dengan tampilannya. Untuk logika jalannya data pada aplikasi di buat pada controller sedangkan untuk tampilannya di buat pada view [20]. Tahap pertama sistem di buat adalah dengan membuat tabel dan juga hubungan antar tabel pada database MySql, kemudian tahap selanjutnya adalah mulai membuat fitur login seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Login

Gambar 6 merupakan hasil implementasi dari halaman login yang digunakan untuk dapat mengakses sistem. Pada halaman tersebut terdapat form untuk menginputkan username dan password yang harus diisi pengguna sesuai akun yang terdaftar. Setelah itu, pengguna dapat menekan tombol Login untuk verifikasi data dan masuk ke sistem.

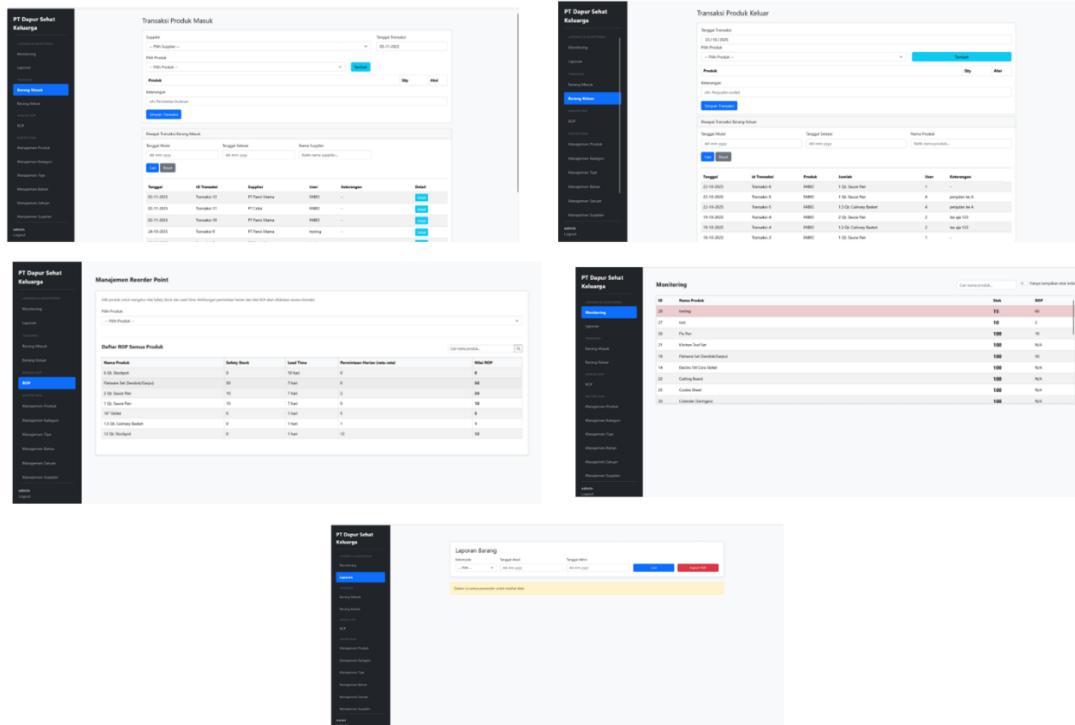
Kemudian setelah halaman login berhasil dibuat, dilanjutkan dengan membuat fungsionalitas dari menu yang berfungsi untuk input dan mengelola data barang yang bernama manajemen. Gambar 7 merupakan tampilan dari seluruh menu manajemen yang ada pada aplikasi inventory PT XYZ.



Gambar 7. Tampilan Menu Manajemen

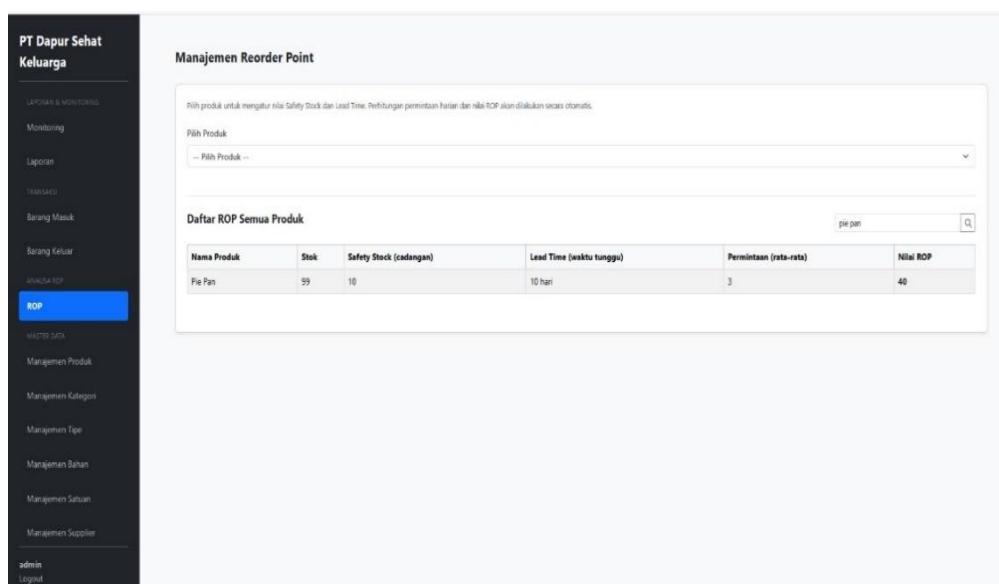
Gambar 7 menunjukkan tampilan menu manajemen pada sistem inventory PT XYZ yang berfungsi untuk mengelola berbagai data pada sistem. Menu ini terdiri dari manajemen user, supplier, kategori, produk, tipe, satuan, dan bahan. Melalui halaman ini, admin dapat melakukan pengelolaan data seperti menambah dan mengubah status data jika sudah tidak diperlukan.

Setelah fitur manajemen, dibuat untuk fungsionalitas barang masuk, barang keluar, ROP, monitoring, dan fitur laporan seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan menu barang masuk dan keluar, ROP, monitoring, dan laporan

Gambar 8 menampilkan menu utama yang terdiri dari menu barang masuk, barang keluar, ROP, dan laporan. Setiap menu memiliki fungsi masing-masing, seperti mencatat barang masuk dan keluar, menghitung Reorder Point, memantau ketersediaan stok barang, serta menampilkan laporan data untuk membantu pengambilan keputusan.



Gambar 9. Tampilan menu barang masuk dan keluar, ROP, monitoring, dan laporan

Gambar 9 merupakan hasil implementasi dari fitur Reorder Point (ROP) pada sistem inventori berbasis web yang menampilkan perhitungan otomatis titik pemesanan ulang setiap produk di PT XYZ. Pada halaman tersebut, dicontohkan

produk Pie Pan dimana sistem menunjukkan jumlah stok saat ini adalah 99 unit dan rata-rata permintaan harian sebanyak 3 unit. Berdasarkan parameter tersebut, sistem secara otomatis menghitung nilai ROP sebesar 40 unit, yang berarti pemesanan ulang harus dilakukan ketika stok mencapai angka tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem berhasil menerapkan metode untuk membantu pengelolaan stok.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki keunggulan dalam hal otomatisasi dan integrasi data. Pada penelitian yang dilakukan oleh Jonathan [11] dan Anthony [12], perhitungan ROP umumnya masih dilakukan secara semiotomatis, dimana pengguna perlu menginputkan data permintaan dan waktu tunggu secara terpisah. Sementara pada sistem ini, seluruh perhitungan dilakukan secara otomatis berdasarkan data transaksi yang tersimpan di database, sehingga hasilnya lebih cepat, akurat, dan efisien. Dengan demikian, penerapan ROP pada sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan pemesanan barang dengan tepat waktu serta meningkatkan efektivitas pengendalian stok.

3.6 Pengujian

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian User Acceptance Test (UAT) menggunakan metode blackbox testing. Pendekatan ini dipilih karena berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem dari sisi pengguna, tanpa memerlukan pengetahuan tentang bagaimana struktur kode internalnya bekerja [21]. Pengujian dilakukan oleh 2 role yaitu admin dan owner dengan tugas sesuai role dan sesuai dengan hak aksesnya. Tabel 2 merupakan salah satu dari hasil pengujian bersama dengan user.

Table 2 Pengujian UAT dengan Metode Blackbox

Fitur	Skenario	Hasil	Status
Login	Login dengan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang sesuai dan benar	Melakukan cek pada <i>database</i> jika sesuai maka akan masuk ke monitoring stok	Berhasil
	Masuk menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Melakukan cek pada <i>database</i> jika tidak sesuai maka tidak dapat masuk ke web	Berhasil
Manajemen Bahan	Menampilkan list bahan	Menampilkan semua list bahan	Berhasil
	Mencari data bahan	Menampilkan data bahan sesuai parameter yang dicari	Berhasil
	Menambahkan bahan	Jika disimpan maka akan menampilkan notifikasi sukses dan list bahan bertambah	Berhasil
Barang masuk	Menambahkan barang masuk	Menampilkan notifikasi sukses dan data barang masuk berhasil bertambah pada list barang	Berhasil
	Mencari barang masuk	Menampilkan data barang masuk sesuai dengan parameter yang dicari	Berhasil

Pengujian menggunakan UAT dengan metode Black Box Testing, telah dilakukan sebanyak 97 skenario pengujian yang melibatkan dua jenis pengguna, yaitu owner dan admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario dinyatakan berhasil, yang menandakan bahwa semua fitur pada sistem telah berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna serta siap digunakan dalam operasional perusahaan.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, sistem inventori berbasis web yang dikembangkan berhasil menjawab permasalahan pengelolaan persediaan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Proses pemantauan dan pencatatan persediaan sudah dapat dilakukan melalui sistem web ini, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan dan mempercepat proses pengecekan barang.

Penelitian ini menghasilkan aplikasi inventori dengan fitur yang lebih lengkap. Pada penelitian sebelumnya, umumnya hanya berfokus pada pencatatan stok barang, transaksi masuk dan keluar, serta laporan sederhana. Sementara itu, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini telah dilengkapi fitur perhitungan otomatis Reorder Point (ROP) untuk menentukan waktu pemesanan ulang barang, serta laporan stok dan transaksi secara real-time. Dengan demikian, penerapan sistem ini tidak hanya memperbaiki proses administrasi gudang, tetapi juga meningkatkan ketepatan dalam pengambilan keputusan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi inventaris berbasis web ini berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan metode Scrum. Sistem yang dibangun telah berhasil menjawab tujuan penelitian. Pertama, sistem ini mampu mengelola pencatatan transaksi barang masuk dan keluar secara sistematis, menggantikan proses manual spreadsheet, sehingga proses gudang menjadi lebih efisien dan akurat. Kedua, implementasi metode Reorder Point (ROP) terbukti berhasil membantu perusahaan dalam menentukan waktu yang tepat untuk pemesanan ulang barang, yang didukung oleh fitur ROP yang fleksibel dimana lead time dan safety stock dapat disesuaikan. Ketiga, sistem ini mempermudah pemantauan stok secara real-time dan mengurangi kesalahan pencatatan data, yang sangat membantu manajemen dalam mengambil keputusan. Untuk pengembangan selanjutnya, beberapa masukan disarankan berdasarkan dari mitra. Disarankan agar sistem ini di masa depan dapat diintegrasikan dengan modul lain, seperti sistem penjualan. Selain notifikasi visual pada dashboard saat ini, dapat ditambahkan fitur peringatan yang lebih canggih, seperti notifikasi otomatis, ketika stok mencapai batas minimum ROP. Untuk skalabilitas, disarankan mempertimbangkan penggunaan server online agar aplikasi tidak terbatas pada jaringan lokal. Terakhir, perbaikan User Interface (UI), seperti penggunaan warna yang lebih cerah, dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.

REFERENCES

- [1] F. Ardianto and D. Wardana, “Optimalisasi Manajemen Persediaan Dengan Eoq, Rop, Dan Safety Stock,” RISTANSI Ris. Akunt., vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2025, doi: 10.32815/ristansi.v6i1.2622.
- [2] M. A. Salsabila and D. I. Rinawati, “Optimalisasi Pengendalian Persediaan Material Rutin Menggunakan Metode Min-Max Stock pada PDAM Tirta Ayu Slawi,” Ind. Eng. Online J., vol. 14, no. 3, pp. 1–12, 2025.
- [3] H. Sutisna and M. Cahyati, “Implementasi Metode ROP Pada Perancangan Sistem Informasi Persediaan Produk Kecantikan pada CV BK Tasikmalaya,” Reputasi J. Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 2, no. 1, pp. 37–41, 2021, doi: 10.31294/reputasi.v2i1.335.
- [4] I. N. Dalimunthe and S. Suendri, “Implementation of the ROP (Reorder Point) Algorithm on the Parts Stock Management Information System at PT Indako Trading Coy Web based,” Sistemasi, vol. 13, no. 1, p. 386, 2024, doi: 10.32520/stmsi.v13i1.3910.
- [5] R. K. Ritonga and R. Firdaus, “Pentingnya Sistem Informasi Manajemen Dalam Era Digital,” JICN J. Intelek dan Cendikiawan Nusant., vol. 1, no. 3, pp. 4353–4358, 2024, [Online]. Available: <https://jicnusantara.com/index.php/jicn>
- [6] N. A. Putri, P. D. Larasati, M. F. Mulya, and S. Anwar, “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web menggunakan Codeigniter pada Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pajak (PPPP),” J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan), vol. 7, no. 1, pp. 62–72, 2023, doi: 10.47970/siskom-kb.v7i1.475.
- [7] R. Maulidi and P. Listianti, “Optimasi Pengendalian Persediaan dengan Metode Reorder Point dalam Pengembangan Aplikasi Kontrol Stok Berbasis Web,” J. Appl. Informatics Comput., vol. 7, no. 1, pp. 36–43, 2023, doi: 10.30871/jaic.v7i1.5204.
- [8] B. Natalia, F. Divilito, I. D. Lesmana, and Hanes, “Solusi Digital untuk Optimalisasi Transaksi dan Inventori: Studi Kasus Toko Chandra Motor,” Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput., vol. 1, no. 1, pp. 1689–1699, 2025, doi: <https://doi.org/10.33395/remik.v9i3.15139>.
- [9] William Antonius, Desi Arisandi, and Novario Jaya Perdana, “Pembuatan Sistem Pencatatan Transaksi dan Inventori Berbasis Web Pada Toko Besi Irdawanti,” J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf., vol. 13, no. 1, 2025, doi: 10.24912/jiksi.v13i1.32880.
- [10] S. Putri, M. Dedi Irawan, and H. Santoso, “Penerapan Metode EOQ Pada Sistem Informasi Manajemen Stok Bahan Baku Ayam Boiler Berbasis Web,” J. Students’ Res. Comput. Sci., vol. 6, no. 1, p. 2025, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31599/w4gdt918>
- [11] N. Jonathan and D. Arisandi, “Perancangan Aplikasi Inventori Berbasis Web Pada Toko Arloji Pasar Baru,” J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf., pp. 1–5, 2025.
- [12] Anthony, Desi Arisandi, and Novario Jaya Perdana, “Pembuatan Aplikasi Manajemen Inventory Berbasis Web Pada Toko Mini Sop,” J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf., vol. 13, no. 1, 2025, doi: 10.24912/jiksi.v13i1.32897.
- [13] A. Witania, A. D. Nugraha, E. Ermawati, L. Fajar Sari, N. L. Megawati, and N. N. Fadillah, “Analisis Perbandingan Metode Manajemen Proyek Ti Yang Paling Sering Digunakan Di Indonesia Dan Luar Negeri: a Literature Review,” J. Manag. Small Mediu. Enterp., vol. 15, no. 2, pp. 299–316, 2022, doi: 10.35508/jom.v15i2.7527.
- [14] Rahayu Noveandini, M. S. Wulandari, and A. Hakim, “Penerapan Metode Scrum Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Toko Sepatu Rabbani Shoes,” vol. 7, 2023.
- [15] A. Mustika, “Journal of Data Science and Information System (DIMIS) Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Menggunakan Metode Scrum,” vol. 2, no. 1, 2024, doi: 10.58602/dimis.v2i1.97.

- [16] R. Gutama and T. Dirgahayu, “Implementasi Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP),” Journall UI, pp. 1–7, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uii.ac.id/AUTOMATA/article/17420/10935/45697>
- [17] K. F. Pinem, B. Mulyawan, and N. J. Perdana, “Implementation of Minimum Stock Determination Using Prediction and Economic Order Quantity (Eoq) Method,” J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf., vol. 9, no. 1, p. 148, 2021, doi: 10.24912/jiksi.v9i1.11586.
- [18] D. S. S. P. AK and A. Qoiriah, “Penerapan Metode FIFO dan ROP Pada Sistem Inventory UD. Salam 51 Berbasis Website,” J. Informatics Comput. Sci., vol. 1, no. 1, pp. 1689–1699, 2025, doi: <https://doi.org/10.26740/jinacs.v6n04.p994-1009>.
- [19] T. Connolly and C. Begg, Database systems: A practical approach to design, implementation, and management (6th ed.). Pearson Education. 2015.
- [20] G. Surono, Y. Suhanda, and F. Alfiyah, “Penerapan MVC Arsitektur Pada Sistem Informasi Monitoring Pada Divisi Produksi Menggunakan Laravel Framework,” J. Sensi, vol. 8, no. 2, pp. 180–189, 2022, doi: 10.33050/sensi.v8i2.2423.
- [21] R. Bierig, S. Brown, E. Galván, and J. Timoney, “Essentials of Software Testing,” Essentials Softw. Test., 2021, doi: 10.1017/9781108974073.