

Implementasi Fifo Pada Sistem Informasi Manajemen Inventaris (Studi Kasus : Sari Rasa Group)

Defri Farhan^{1,*}, Eri Dariato¹

¹ Informatika; Universitas Dian Nusantara; Jl. Tanjung Duren Barat II No.1, Jakarta Barat 11470, Indonesia, +62 21 21194454; e-mail: 411212065@mahasiswa.undira.ac.id, eri.dariato@undira.ac.id

* Korespondensi: e-mail: 411212065@mahasiswa.undira.ac.id

Diterima: 15 Desember 2025; Review: 22 Desember 2025; Disetujui: 31 Desember 2025

Cara sitasi: Defri F., Eri D. 2025. Implementasi Fifo Pada Sistem Informasi Manajemen Inventaris Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Sari Rasa Group). Bina Insani ICT Journal. Vol (no): 190 - 202.

Abstrak: Pengelolaan persediaan barang memegang peranan penting dalam menunjang kelancaran operasional Perusahaan. Pada Sari Rasa Group, proses pencatatan inventaris yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidakteraturan data, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan pembaruan informasi stok yang berdampak pada ketidaksesuaian data administrasi dan kondisi fisik barang di gudang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web dengan menerapkan metode First In First Out (FIFO) untuk meningkatkan akurasi pengelolaan persediaan. Metode penelitian yang digunakan Adalah model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter untuk mendukung pembangunan aplikasi yang terstruktur dan efisien. Dataset penelitian berupa data transaksi inventaris yang meliputi data barang masuk, barang keluar, dan data stok gudang yang diperoleh dari proses operasional Sari Rasa Group. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mencatat dan memantau pergerakan barang secara real-time, mengelola stok dengan lebih tertata, serta membantu bagian gudang dalam menentukan urutan pengeluaran barang secara tepat sesuai prinsip FIFO. Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat menjadi Solusi digital dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris, serta sebagai referensi bagi pengembangan sistem manajemen inventaris berbasis web pada perusahaan sejenis.

Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen Inventaris, First In First Out, CodeIgniter, Waterfall

Abstract: Inventory management plays a crucial role in supporting the operational efficiency of a company. At Sari Rasa Group, inventory recording processes that are still conducted manually have led to various issues, including data inconsistency, input errors, and delays in updating stock information, resulting in discrepancies between administrative records and actual stock conditions in the warehouse. This study aims to design and implement a web-based inventory management information system applying the First In First Out (FIFO) method to improve the accuracy and effectiveness of inventory control. The research employs the Waterfall software development model, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system is developed using the CodeIgniter framework to support a structured and efficient application development process. The research dataset comprises inventory transaction data, including incoming goods, outgoing goods, and warehouse stock data obtained from the operational activities of Sari Rasa Group. The results indicate that the developed web-based system is capable of recording and monitoring inventory movement in real time, organizing stock data more systematically, and assisting warehouse personnel in

determining the correct order of goods issuance in accordance with the FIFO principle. This study contributes a practical digital solution for enhancing inventory management efficiency and accuracy and serves as a reference for the development of similar web-based inventory management systems in comparable business environments.

Keywords: *Information System, Inventory Management, First In First Out, CodeIgniter, Waterfall*

1. Pendahuluan

Manajemen persediaan adalah unsur penting dalam menjaga keberlangsungan serta efisiensi operasi perusahaan, terutama dalam sektor yang sangat membutuhkan ketersediaan bahan baku maupun produk dengan masa simpan terbatas. Pengelolaan stok yang optimal membantu perusahaan menyeimbangkan antara kebutuhan dan ketersediaan barang tanpa menimbulkan penumpukan yang berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan. Sistem manajemen persediaan yang tersusun secara terorganisasi terbukti mampu meningkatkan efektivitas operasional karena dapat mengatur alur pergerakan barang secara lebih terkontrol [1]. Berbagai perusahaan masih mengalami hambatan dalam pemantauan persediaan, terutama ketika aktivitas pencatatan masih dilakukan secara manual. Sistem manual berpotensi menghasilkan data yang tidak konsisten, menimbulkan kesalahan pencatatan, dan menghambat pembaruan informasi secara tepat waktu. Kondisi tersebut sering menyebabkan ketidaksesuaian antara data administrasi dan kondisi fisik stok di gudang [2].

Salah satu cara yang umum diterapkan dalam manajemen persediaan adalah metode *First In First Out (FIFO)*, yaitu prinsip yang mengatur bahwa barang yang masuk lebih dahulu harus menjadi barang pertama yang dikeluarkan [3]. Pendekatan ini sangat penting diterapkan dalam industri makanan dan minuman untuk mengurangi risiko kerusakan maupun kadaluarsa produk [4]. Implementasi FIFO dalam sistem digital memberikan nilai lebih dibandingkan penerapan manual, karena pencatatan dan pengeluaran barang dapat dilakukan secara otomatis berdasarkan tanggal kedatangan [5]. Sistem manajemen persediaan berbasis FIFO yang terdigitalisasi juga terbukti mampu meningkatkan akurasi pencatatan serta mempercepat pelacakan stok [6]. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, digitalisasi pada sektor logistik dan pergudangan menjadi kebutuhan yang semakin mendesak. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen inventaris berbasis web yang mampu meningkatkan ketepatan data stok, mempercepat proses pelaporan, serta mengurangi kesalahan pencatatan dibandingkan metode konvensional [5]. Selain itu, sistem inventaris terkomputerisasi dinilai mampu meningkatkan transparansi data persediaan dan mendukung pengambilan Keputusan manajerial secara lebih optimal [7]. Dalam konteks penerapan FIFO, sejumlah studi terdahulu membuktikan bahwa penggunaan metode FIFO dalam sistem persediaan berbasis web efektif dalam menekan kesalahan pengeluaran barang serta memastikan barang yang diterima lebih awal dikeluarkan terlebih dahulu [8]. Penerapan FIFO secara terkomputerisasi juga dinilai lebih efisien dibandingkan metode manual karena sistem mampu mengelola urutan pengeluaran barang secara otomatis [9].

Sari Rasa Group yang bergerak di sektor makanan dan minuman menghadapi permasalahan serupa, di mana pengelolaan persediaan masih dilakukan secara konvensional menggunakan dokumen fisik dan spreadsheet. Kondisi tersebut menyulitkan identifikasi barang yang harus dikeluarkan terlebih dahulu berdasarkan urutan kedatangan serta menyebabkan pengendalian stok menjadi kurang optimal. Ketiadaan sistem terkomputerisasi yang menerapkan prinsip FIFO berpotensi mengakibatkan penumpukan barang lama di gudang. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web yang mampu menerapkan metode FIFO secara otomatis. Sistem ini diharapkan dapat membantu bagian gudang dalam mencatat barang masuk dan keluar secara lebih terstruktur, mengelola data batch dan tanggal kedatangan sistematis, serta memastikan pengeluaran barang sesuai dengan prinsip FIFO.

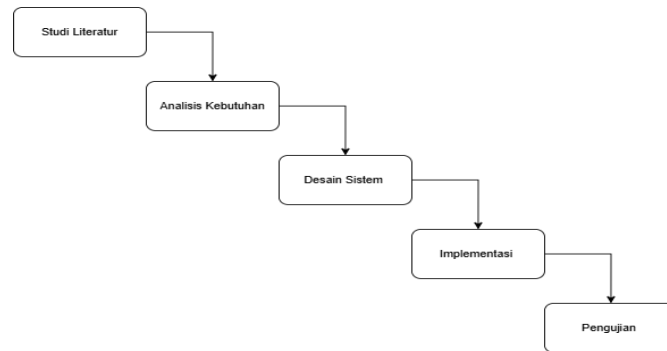
Berdasarkan permasalahan dan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan pengembangan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web dengan penerapan metode FIFO yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional Sari Rasa Group. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, keakuratan data persediaan, serta efektivitas pengendalian stok, sekaligus memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi dibidang manajemen inventaris.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web pada Sari Rasa Group dengan menerapkan metode First In First Out (FIFO) sebagai mekanisme pengelolaan persediaan barang. Metode penelitian yang digunakan mencakup metode pengembangan sistem dan metode pengolahan data persediaan yang diintegrasikan ke dalam sistem yang dibangun.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan ini menggunakan pendekatan Waterfall dalam proses pengembangan sistem informasi. Metode Waterfall adalah suatu model untuk mengembangkan perangkat lunak yang bersifat terstruktur dan berurutan, semua proses dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, sampai tahap-tahap tambahan lainnya. Pendekatan ini memberikan alur kerja yang terstruktur dan memungkinkan pengembangan sistem dapat berlangsung secara lebih terkontrol, serta memiliki dokumentasi yang baik. Tahapan lengkap ditampilkan pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Penelitian ini diawali dengan studi literatur sebagai proses kegiatan penelusuran dan analisis yang dilakukan oleh peneliti untuk memahami dan menilai berbagai penelitian serta literatur yang sudah tersedia sebelum melaksanakan penelitian. Tahapan ini mencakup pengumpulan data dengan mencatat berbagai informasi yang relevan dan memiliki keterkaitan dengan topik penelitian [10]. Setelah itu, dilakukan analisis kebutuhan melalui pengumpulan data terkait objek penelitian dengan menggunakan teknik wawancara, observasi langsung di Sari Rasa Group, serta studi pustaka. Informasi yang dikumpulkan dari berbagai referensi kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan sistem dan memastikan kesesuaiannya dengan tujuan penelitian [11]. Berikutnya, proses dilanjutkan pada tahap desain sistem. Desain ini mencakup pembuatan rancangan antarmuka pengguna (UI), alur proses sistem, serta struktur basis data. Tahap desain ini bertujuan untuk menghasilkan kerangka kerja yang menjadi dasar implementasi, yang biasanya digambarkan melalui diagram aktivitas serta model database dengan bantuan alat bantu seperti UML [12]. Setelah rancangan selesai, tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan desain sistem kedalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan [12]. Tahap akhir berupa pengujian, yang bertujuan memastikan seluruh fitur berfungsi dengan baik, saling terhubung secara optimal, serta melakukan UAT untuk menilai apakah fungsi sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna [13].

Metode Pengelolaan Persediaan dengan FIFO

Metode First In First Out (FIFO) digunakan dalam penelitian ini sebagai mekanisme pengelolaan persediaan barang di dalam sistem, bukan sebagai tahapan penelitian. FIFO menetapkan bahwa barang yang pertama kali diterima merupakan barang pertama kali dikeluarkan [4]. Penerapan metode ini bertujuan untuk menjaga rotasi stok, mencegah penumpukan barang, serta meminimalkan risiko penerunan kualitas dan kedaluwarsa, khususnya pada produk makanan yang memiliki masa simpan terbatas. Dalam sistem yang dikembangkan, setiap barang yang masuk dicatat berdasarkan tanggal penerimaan dan jumlah stok. Pada saat terjadi pengeluaran barang, sistem secara otomatis akan mengambil stok dari entri dengan tanggal penerimaan paling awal hingga jumlah yang dibutuhkan terpenuhi. Apabila terdapat

beberapa entri dengan tanggal masuk yang sama, maka kedaluwarsa digunakan sebagai prioritas tambahan untuk menjaga kualitas produk.

Rumus dan Mekanisme Perhitungan FIFO

1. Penambahan Stok

Setiap kali terjadi penerimaan barang, stok baru dicatat dan disimpan dalam daftar persediaan berdasarkan tanggal penerimaan. Pencatatan stok masuk direpresentasikan sebagai berikut:

$$Stok = \{(T_1, Q_1), (T_2, Q_2), \dots, (T_i, Q_i)\}$$

dimana:

- a. T_i menyatakan tanggal barang diterima, dan
 - b. Q_i menyatakan jumlah stok yang diterima pada tanggal T_i
- #### 2. Pengurangan Stok

Pada saat terjadi pengeluaran barang, sistem akan mengurangi stok dari entri dengan tanggal penerimaan paling awal hingga jumlah barang yang diminta terpenuhi. Proses ini dilakukan secara berurutan sesuai prinsip FIFO. Jika jumlah barang pada entri pertama belum mencukupi, maka pengurangan dilanjutkan ke entri berikutnya sampai seluruh permintaan terpenuhi.

Contoh Penerapan FIFO pada Persediaan Makanan

Sebagai ilustrasi penerapan metode First In First Out (FIFO), berikut ditunjukkan contoh alur perhitungan stok produk makanan berdasarkan tanggal penerimaan dan pengeluaran barang.

Data awal :

- a. Tanggal 15: Produk makanan masuk sebanyak 10 kg (Batch A)
- b. Tanggal 16: Produk makanan keluar sebanyak 5 kg
- c. Tanggal 16: Produk makanan masuk sebanyak 20 kg (Batch B)

Langkah perhitungan FIFO :

Setelah penerimaan produk makanan pada tanggal 15, kondisi stok tercatat sebagai berikut :

$$Stok = \{(15, 10 \text{ kg})\}$$

Pada tanggal 16 terjadi pengeluaran produk makanan sebanyak 5 kg. Sesuai dengan prinsip FIFO, pengurangan stok dilakukan dari entri dengan tanggal masuk paling awal, yaitu tanggal 15. Karena jumlah stok yang tersedia (10 kg) lebih besar dari jumlah yang dikeluarkan (5 kg), maka sisa stok menjadi :

$$Stok = \{(15, 5 \text{ kg})\}$$

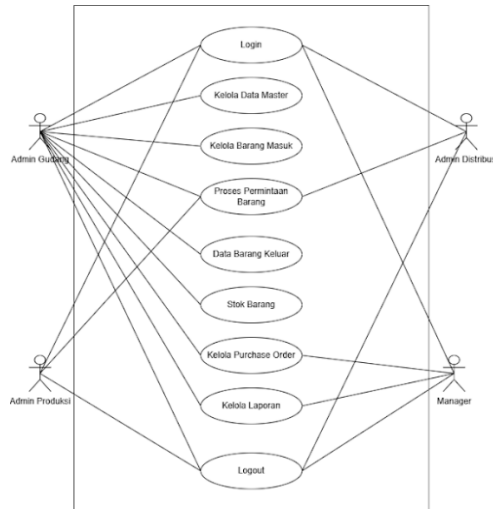
Selanjutnya, pada tanggal 16 dilakukan penerimaan produk makanan baru sebanyak 20 kg (Batch B). Dengan demikian, kondisi stok setelah penambahan barang adalah :

$$Stok = \{(15, 5 \text{ kg})\}, \{(16, 20 \text{ kg})\}$$

Melalui mekanisme tersebut, sistem memastikan bahwa proses pengeluaran produk makanan selalu mengikuti urutan kedatangan barang. Penerapan metode FIFO ini memungkinkan pengelolaan persediaan dilakukan secara lebih akurat, efisien, serta mampu menjaga kualitas produk dengan masa simpan terbatas.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, *use case diagram* pada sistem informasi manajemen inventaris ini melibatkan empat aktor utama, yaitu admin gudang, admin produksi, admin distribusi dan manager [14]. Admin gudang dapat melakukan aktivitas antara lain mengelola data master, memproses barang masuk, menangani permintaan barang keluar, mengelola data barang yang keluar, memantau jumlah stok barang, mengelola purchase order dan mengelola laporan. Admin produksi, dapat mengatur proses permintaan barang. Admin distribusi, dapat mengatur proses permintaan barang. Manager, dapat mengelola purchase order dan mengelola laporan. Hasil analisis terkait *use case* tersebut ditampilkan pada gambar 2.



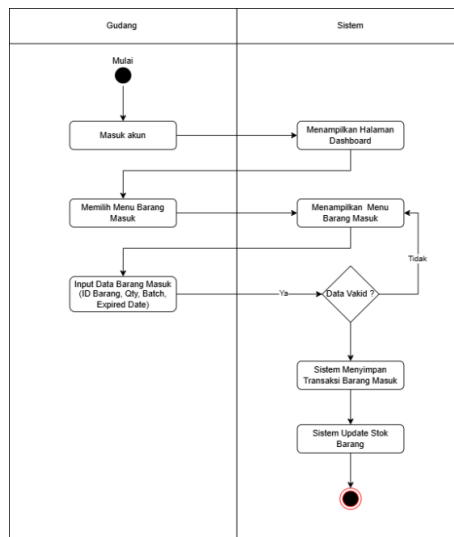
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menggambarkan interaksi pengguna dan sistem informasi manajemen inventory berbasis web. Aktor yang terlibat dalam sistem ini meliputi Admin Gudang, Admin Produksi, Admin Distribusi, dan Manager, yang masing-masing memiliki hak akses dan tanggung jawab yang berbeda. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama seperti pengelolaan data master, pencatatan barang masuk dan keluar, proses permintaan barang, pemantauan stok, pengelolaan laporan, serta proses autentikasi pengguna, sehingga memberikan gambaran umum mengenai ruang lingkup dan fungsionalitas sistem.

Activity Diagram

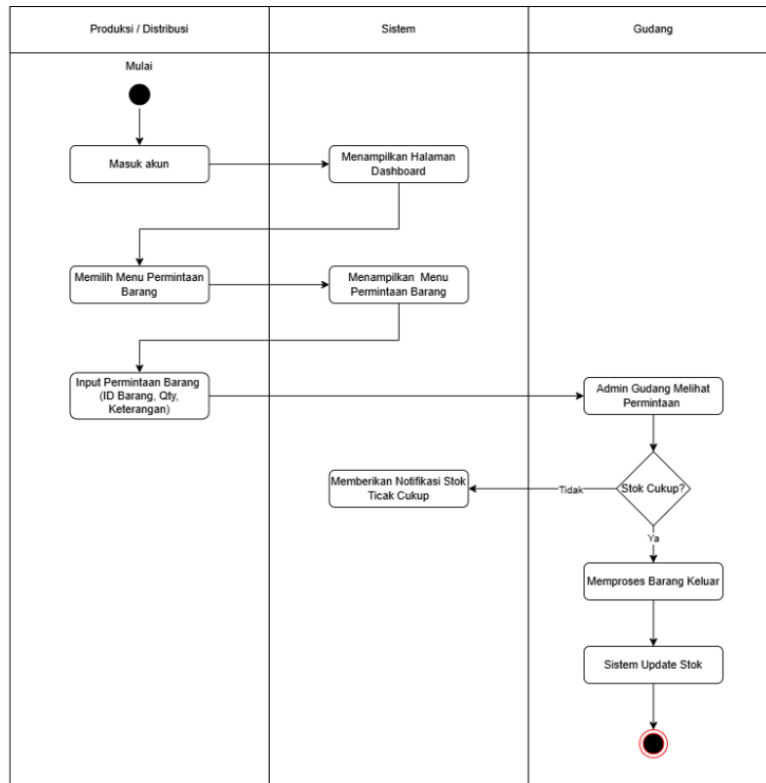
Memberikan visualisasi alur kerja atau proses bisnis yang berlangsung dalam sistem informasi manajemen inventaris metode FIFO [15]. Diagram ini juga mengilustrasikan interaksi antara berbagai komponen sistem dan pengguna. Visualisasi lengkap dari *Activity diagram* tersebut dapat dilihat pada gambar 3.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 3. Activity Diagram Barang Masuk

Gambar 3 menunjukkan activity diagram barang masuk yang menggambarkan alur proses pencatatan barang yang diterima oleh bagian gudang. Proses dimulai ketika admin gudang melakukan login dan memilih menu barang masuk, kemudian melakukan penginputan data barang yang mencakup identitas barang, jumlah, batch dan tanggal kedaluwarsa. Selanjutnya, sistem melakukan validasi data, dan apabila data dinyatakan valid, sistem akan menyimpan transaksi barang masuk serta memperbarui stok barang secara otomatis.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 4. Activity Diagram Proses Permintaan Barang

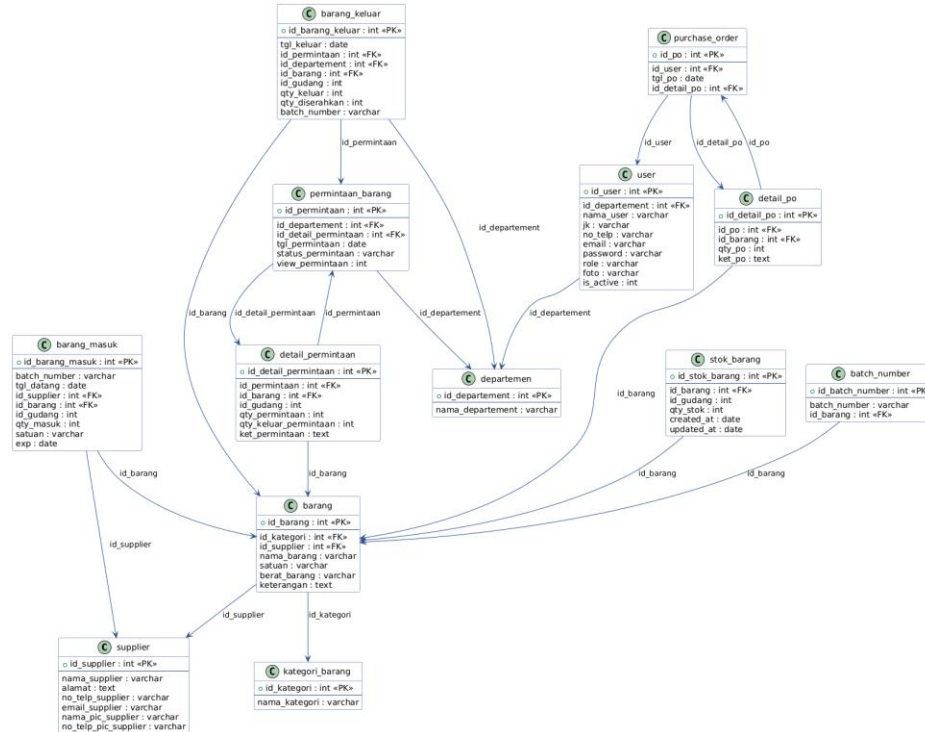
Gambar 4 Menjelaskan alur proses pengajuan permintaan barang oleh bagian produksi atau distribusi hingga proses pengeluaran barang oleh gudang. Proses diawali dengan pengguna melakukan login dan mengajukan permintaan barang melalui sistem, kemudian permintaan tersebut ditinjau oleh admin gudang dengan melakukan pengecekan ketersediaan stok. Jika stok mencukupi, gudang memproses pengeluaran barang dan sistem akan memperbarui data stok, sedangkan apabila stok tidak mencukupi, sistem akan memberikan notifikasi kepada pengguna terkait kondisi stok yang tersedia.

Implementasi Metode FIFO dalam Sistem Inventaris

Implementasi metode First In First Out (FIFO) pada sistem informasi manajemen inventaris dilakukan dengan memanfaatkan data tanggal penerimaan, nomor batch, dan tanggal kedaluwarsa yang tersimpan dalam basis data. Setiap transaksi barang masuk dicatat sebagai entri stok baru yang disusun berdasarkan urutan waktu penerimaan. Pada saat terjadi pengeluaran barang, sistem secara otomatis menyeleksi stok dengan tanggal masuk paling awal sebagai prioritas utama. Apabila terdapat lebih dari satu entri dengan tanggal masuk yang sama, sistem dapat menggunakan tanggal kedaluwarsa sebagai prioritas tambahan untuk menjaga kualitas produk, khususnya pada produk makanan dengan masa simpan terbatas. Dengan mekanisme ini, FIFO tidak hanya berfungsi sebagai konsep manajemen persediaan, tetapi diterapkan secara langsung dalam logika operasional sistem.

Class Diagram

Class diagram merupakan representasi visual yang menggambarkan komponen-komponen sistem beserta kerkaitan antar bagian yang saling terhubung. Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan jenis objek serta hubungan statis yang terjadi di dalam sistem. Class diagram tersebut dapat dilihat pada gambar 5



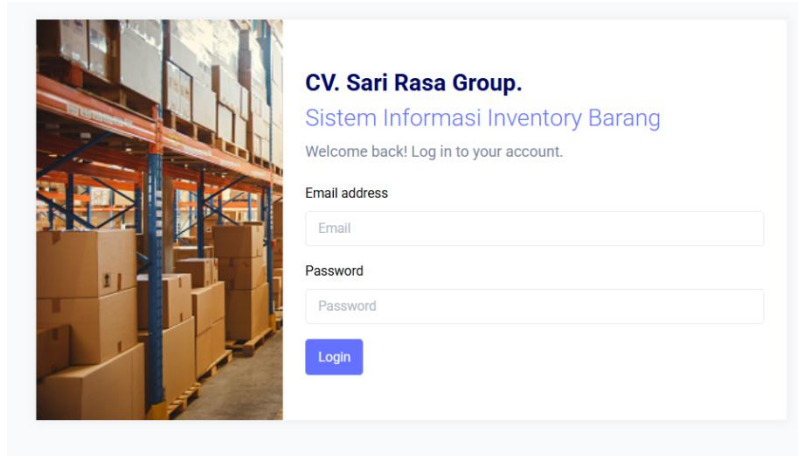
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 5. Class Diagram

Gambar 5 menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas dalam sistem informasi manajemen inventaris. Entitas utama seperti barang, kategori_barang, supplier, dan departemen berperan sebagai data master yang menjadi acuan dalam setiap proses transaksi, sedangkan entitas barang_masuk, barang_keluar, permintaan_barang, detail_permintaan, stok_barang, dan purchase order mempresentasikan alur pergerakan dan pengelolaan persediaan barang. Relasi antar kelas dibangun melalui penggunaan *primary key* dan *foreign key* sehingga setiap transaksi tercatat secara terintegrasi, konsisten, dan mendukung pengendalian stok berdasarkan batch serta tanggal kedatangan. Dengan struktur tersebut, sistem mampu mendukung penerapan metode FIFO secara sistematis dalam proses pengelolaan inventaris.

Implementasi Antarmuka Sistem

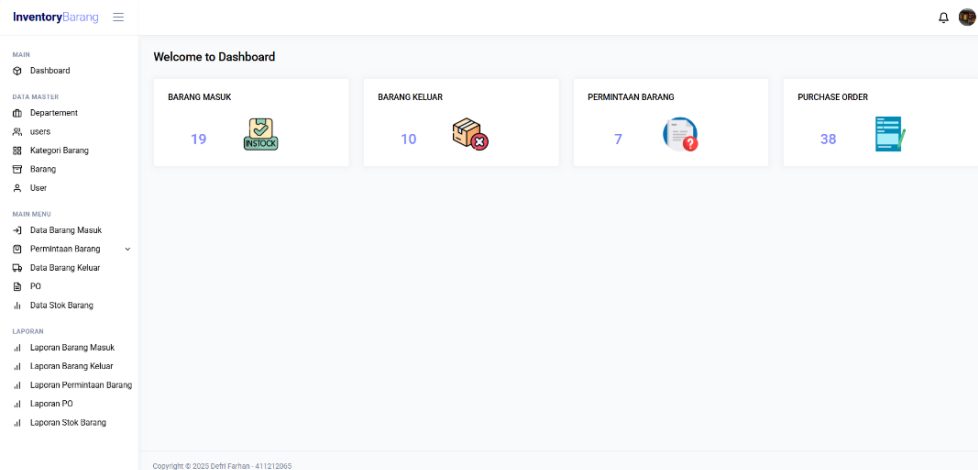
Implementasi adalah tahap penting dalam proses pengembangan sistem, dimana seluruh rancangan dan desain yang telah dibuat sebelumnya direalisasikan menjadi sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh pengguna. Dalam sistem informasi manajemen inventaris ini, beberapa halaman utama diimplementasikan untuk mendukung kebutuhan operasional gudang. Tampilan halaman login adalah interface awal yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sebuah sistem dengan memasukkan kredensial, biasanya berupa email dan password. Tampilan form login ditunjukkan pada Gambar 6.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 6. Tampilan Halaman Login

Pada tampilan halaman login, pengguna diwajibkan memasukkan data akun berupa email dan kata sandi yang telah terdaftar di dalam basis data untuk melakukan proses autentikasi. Mekanisme login ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan sistem sesuai dengan peran dan kewenangannya.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan halaman dashboard merupakan tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil melakukan login ke dalam sistem. Pada halaman ini ditampilkan ringkasan informasi terkait aktivitas utama sistem, seperti data barang masuk, barang keluar, permintaan barang, dan purchase order. Dashboard berfungsi sebagai pusat navigasi yang memudahkan pengguna dalam memantau kondisi persediaan serta mengakses fitur-fitur utama secara cepat dan efisien..

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

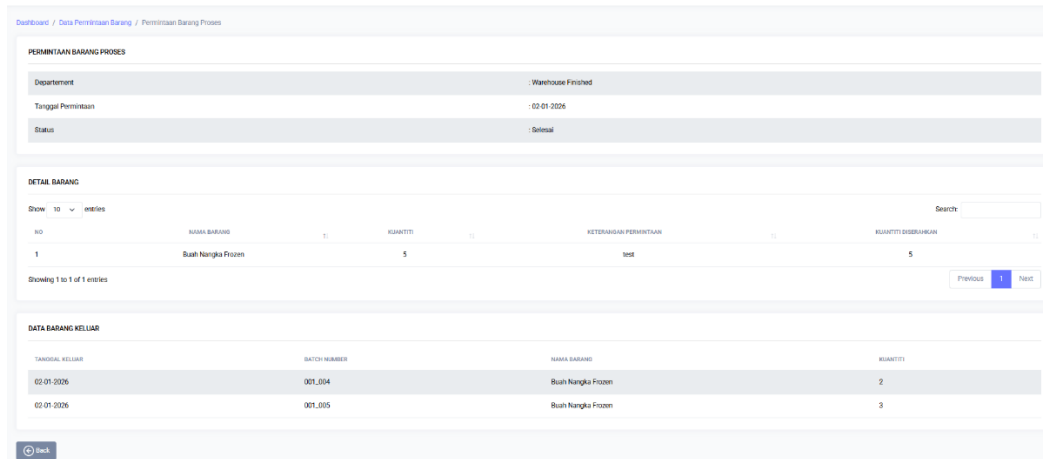
Gambar 8. Tampilan Barang Masuk

Tampilan barang masuk digunakan untuk mencatat data barang yang baru diterima oleh bagian gudang. Pada halaman ini, pengguna diwajibkan mengisi form yang tersedia meliputi informasi barang, jumlah, nomor batch, serta tanggal kedaluwarsa, kemudian menyimpan data melalui tombol simpan. Selain itu, sistem menyediakan fitur pencetakan nomor batch yang digunakan sebagai identitas barang pada saat kedatangan penyimpanan di gudang. Data barang masuk yang dicatat melalui halaman barang masuk tidak hanya berfungsi sebagai arsip penerimaan barang, tetapi juga menjadi dasar penerapan metode FIFO. Informasi tanggal penerimaan, nomor batch, dan tanggal kedaluwarsa disimpan dalam basis data dan digunakan sistem sebagai acuan dalam menentukan prioritas pengeluaran barang.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 9. Tampilan Permintaan Barang

Tampilan permintaan barang digunakan untuk mencatat pengajuan kebutuhan barang oleh pengguna dari departemen terkait. Pada halaman ini, informasi departemen dan tanggal permintaan akan terisi secara otomatis sesuai dengan akun pengguna yang sedang aktif, kemudian pengguna memilih jenis barang, menentukan jumlah yang dibutuhkan, serta menambahkan keterangan pendukung. Setelah seluruh data diisi dengan lengkap, permintaan disimpan ke dalam sistem untuk selanjutnya diproses oleh bagian gudang. Dalam proses penanganan permintaan barang, sistem tidak mengurangi stok secara sembarangan, melainkan menerapkan metode First In First Out (FIFO). Sistem akan mengevaluasi persediaan berdasarkan urutan tanggal penerimaan barang, sehingga barang yang masuk lebih awal akan diprioritaskan untuk dikeluarkan terlebih dahulu.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 10. Tampilan Permintaan Barang Proses

Gambar 10 menampilkan halaman permintaan barang proses, yang menunjukkan detail permintaan barang dari suatu departemen hingga realisasi pengeluaran barang oleh gudang. Informasi utama yang ditampilkan meliputi nama departemen pemohon, tanggal permintaan, serta status permintaan yang dalam contoh ini telah selesai diproses. Pada bagian detail barang, sistem menampilkan jenis barang yang diminta beserta jumlah yang diajukan dan jumlah yang diserahkan oleh gudang, sehingga pengguna dapat memastikan kesesuaian antara permintaan dan realisasi. Selanjutnya, pada bagian data barang keluar, sistem menampilkan rincian pengeluaran barang berdasarkan nomor batch, tanggal keluar, dan kuantitas yang dikeluarkan. Data ini menunjukkan bahwa pengeluaran barang dilakukan dari lebih satu batch, yang menandakan penerapan metode First In First Out (FIFO), dimana sistem mengambil stok dari batch yang lebih dahulu masuk terlebih dahulu hingga jumlah permintaan terpenuhi. Dengan alur ini, sistem memastikan bahwa proses permintaan dan pengeluaran barang berjalan secara terkontrol, transparan, serta mampu menjaga kualitas persediaan dengan menghindari penumpukan barang lama atau berpotensi kedaluwarsa.

Pengujian

Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT). Pengujian UAT bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap Sistem Informasi Manajemen Inventaris berbasis web yang menerapkan metode First In First Out (FIFO), serta memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional dan proses bisnis yang berlaku di perusahaan. Pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna utama yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan persediaan, mulai dari pencatatan barang masuk, permintaan barang, hingga pengeluaran barang berdasarkan prinsip FIFO. Setiap responden diminta untuk mencoba sistem secara langsung, kemudian memberikan penilaian melalui kuesioner terhadap fungsi-fungsi utama sistem.

Tabel 1 : Responden Pengujian

No	Jenis Pengguna	Jumlah
1	Admin Gudang	1
2	Admin Produksi	1
3	Admin Distribusi	1
4	Manager	1
Total		4

Sumber: Hasil Penelitian 2025

Pada table 1 diatas responden dipilih secara purposive karena masing-masing memiliki peran langsung dalam penggunaan sistem dan penerapan metode FIFO pada pengelolaan persediaan barang.

Tabel 2 : Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Cukup Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Tabel 2 menyajikan skala penilaian menggunakan skala Likert lima Tingkat untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diberikan.

Tabel 3 : Pernyataan Pengujian User Acceptance Testing

No	Pernyataan
P1	Sistem mudah digunakan oleh pengguna
P2	Proses login berjalan dengan baik
P3	Proses pencatatan barang masuk mudah dipahami
P4	Data barang masuk dan stok tercatat dengan akurat
P5	Proses permintaan dan pengeluaran barang berjalan sesuai kebutuhan
P6	Sistem menerapkan metode FIFO dengan benar pada pengeluaran barang
P7	Informasi stok dan laporan mudah diakses
P8	Tampilan antarmuka sistem jelas dan mudah dipahami
P9	Sistem membantu mempercepat proses pengelolaan persediaan
P10	Sistem layak digunakan dalam operasional perusahaan

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Tabel 3 berisi pernyataan User Acceptance Test (UAT) yang digunakan untuk menilai Tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem berdasarkan aspek kemudahan pengguna, keandalan, akurasi, tampilan antarmuka, efisiensi, dan kelayakan penerapan sistem di Perusahaan.

Tabel 4 : Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT

Skala	Jumlah Jawaban	Skor
Sangat Setuju (5)	24	120
Setuju (4)	12	48
Cukup Setuju (3)	2	6
Tidak Setuju (2)	0	0
Sangat Tidak Setuju (1)	0	0
Total	40	176

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Hasil penilaian dari seluruh responden kemudian dihitung untuk memperoleh nilai persentase tingkat penerimaan sistem.

Rumus Perhitungan : $\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Maksimal}}{\text{Total Skor diperoleh}} \times 100\%$

a. Skor maksimal = 4 responden \times 10 pernyataan \times 5 = 200

b. Total skor diperoleh = 176

Perhitungan = $176 / 200 \times 100\% = 88\%$

Tabel 5 : Kategori Penilaian

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Tidak Baik
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Berdasarkan hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan empat actor responden pengguna utama, sistem memperoleh Tingkat penerimaan sebesar 88% dengan

kategori Sangat Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen inventaris telah memenuhi kebutuhan pengguna, mudah digunakan, serta mampu menerapkan metode FIFO secara konsisten dalam proses pengeluaran barang. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendukung pengelolaan persediaan barang di Perusahaan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi manajemen inventaris berbasis web di Sari Rasa Group, dapat disimpulkan bahwa metode First In First Out (FIFO) telah diterapkan secara efektif dalam proses pengelolaan persediaan. Penerapan FIFO diwujudkan melalui mekanisme pencatatan barang masuk dan pengeluaran barang yang didasarkan pada urutan tanggal penerimaan dan nomor batch. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa sistem secara otomatis menentukan prioritas pengeluaran barang berdasarkan stok yang lebih dahulu diterima, sehingga mampu mengurangi risiko penumpukan barang lama dan potensi kedaluwarsa. Integrasi metode FIFO dalam sistem terkomputerisasi juga meningkatkan akurasi data stok dan konsistensi antara kondisi fisik barang dengan data pada sistem. Pengujian menggunakan User Acceptance Test (UAT) menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan dinilai mampu mendukung proses operasional gudang secara lebih tertib dan efisien. Dengan demikian, penerapan metode FIFO dalam sistem inventaris berbasis web terbukti membantu meningkatkan pengendalian persediaan dan kualitas manajemen inventaris di perusahaan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Pusat Penelitian Sari Rasa Group dan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nusantara, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian hingga dapat terselesaikan dengan baik.

Referensi

- [1] B. A. Sekti, A. P. Gusti, and N. Erzed, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang berbasis Web dengan Metode FIFO," *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 506–518, Sep. 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i2.2253.
- [2] F. S. Titong, "Penerapan Metode Fifo (First in First Out) dalam Menjaga Efektivitas Warehouse pada PT. Mutiara Luwuk Bintang Lestari," *Jurnal Syntax Admiration*, vol. 5, no. 10, pp. 3762–3768, Oct. 2024, doi: 10.46799/jsa.v5i10.1500.
- [3] Waluyo and N. Fitria Atikah, "ANALISIS PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERSEDIAAN BARANG DAGANG PADA UD DEWI SRI PERIODE TAHUN 2018-2022," *BALANCING: Accountancy Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 66–78, Aug. 2023, doi: 10.53990/balancing.v3i2.175.
- [4] M. _raffy Rifa'i, A. S. Y. -, A. P. -, and D. H. G. -, "Penerapan Metode First In First Out (FIFO) Pada Sistem Inventori Tb. Prima Vista Berbasis Website," *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, vol. 6, no. 2, Sep. 2025, doi: 10.23960/jpi.v6n2.194.
- [5] R. J. Mandalangi, K. Sara, and L. B. F. Mando, "Web-Based Inventory Information System Using First-In First-Out (FIFO) Algorithm at CV Dewangga," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 4, no. 3, pp. 523–543, Nov. 2025, doi: 10.51903/qmw5sk61.
- [6] A. Alhadis and A. Sulistyohati, "Implementasi Metode FIFO pada Sistem Manajemen Persediaan Barang Berbasis Web di PT Palapa Timur Telematika," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 5, no. 3, pp. 611–619, Jul. 2024, doi: 10.30998/jrami.v5i3.11114.
- [7] T. H. Kusmanto, "Inventory Information System at PT. Jaya Tegar Sejahtera Uses the FIFO Method in the Production Process," *Journal of Innovation and Computer Science (JICS)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, Sep. 2024, doi: 10.57053/jics.v1i1.53.
- [8] K. Kurnia and S. N. Azizah, "BARCODE SCANNING SYSTEM FOR GOODS TRANSACTIONS USING FIRST IN FIRST OUT (FIFO) METHOD WITH THE LARAVEL FRAMEWORK," *Edelweiss: Journal Of Innovation In Educational Research*, vol. 3, no. 2, Dec. 2025, doi: 10.62462/edelweiss.v3i2.88.
- [9] V. Veni, I. N. Pangestika, N. Nurmaesah, and A. Yuliarsono, "Digitalisasi Sistem Pergudangan Berbasis FIFO untuk Pencatatan Barang Masuk dan Keluar," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 19, no. 2, pp. 304–318, Jun. 2025, doi: 10.33365/jtk.v19i2.296.

- [10] W. Andriani, "Penggunaan Metode Sistematis Literatur Review dalam Penelitian Ilmu Sosiologi," *Jurnal PTK dan Pendidikan*, vol. 7, no. 2, Jan. 2022, doi: 10.18592/ptk.v7i2.5632.
- [11] H. J. Putri and S. Murhayati, "Metode Pengumpulan Data Kualitatif," 2025.
- [12] A. Voutama, "Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, Feb. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [13] A. N. Alfian, T. Ayu Utami, R. Apriani, and D. Ismiyana Putri, "User Acceptance Test pada Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Huruf Alfabet Menggunakan Metode ADDIE," *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information Management*, vol. 10, no. 1, p. 31, Jun. 2025, doi: 10.51211/imbi.v10i1.3384.
- [14] A. M. Adzani, C. P. A. Mulya, F. Ahluna, S. Febrianti, Y. Akbar, and M. B. Yel, "Sistem Inventory Barang Gudang Berbasis Web Studi Kasus Yayasan Indonesia Care," *AJAD : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 1, Apr. 2024, doi: 10.59431/ajad.v4i1.284.
- [15] Halimatus Sadiah, M. Agus Sunandar, and Meriska Defriani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Stok Barang Pada Toko Plastik Bimiu Dengan Metode First In-First Out (FIFO)," *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, vol. 2, no. 5, pp. 298–309, Aug. 2024, doi: 10.61132/merkurius.v2i5.312.