

# Optimalisasi Sistem Manajemen Persediaan untuk Pengendalian Stok yang Efisien Menggunakan Metode FIFO

Fikri Hamidy

Tata Hidang, Politeknik Pariwisata Lombok, Indonesia

[fikri@ppl.ac.id](mailto:fikri@ppl.ac.id)

**Abstrak:** Persediaan barang merupakan sejumlah bahan atau produk yang disimpan oleh perusahaan untuk mendukung operasional bisnisnya. Persediaan ini dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi yang siap dijual kepada pelanggan. Persediaan yang terlalu banyak dapat menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi dan risiko barang menjadi usang, sedangkan persediaan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan gangguan produksi atau kehilangan peluang penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem manajemen persediaan guna mencapai pengendalian stok yang efisien dengan menerapkan metode FIFO, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengelolaan persediaan yang lebih baik, mengurangi kerugian, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cerdas dalam pengendalian stok barang. Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan model Delone and McLean, sistem Optimalisasi Sistem Manajemen Persediaan dengan Metode FIFO memperoleh skor keseluruhan yang sangat baik. Hasil 100% untuk dimensi Kualitas Sistem, Penggunaan, dan Dampak Bersih, menunjukkan bahwa sistem ini sangat efektif, efisien, dan memberikan dampak positif terhadap pengelolaan persediaan. Namun, terdapat area yang dapat diperbaiki pada Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, dan Kepuasan Pengguna, dengan skor masing-masing 80%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pengujian menunjukkan hasil yang positif, masih ada beberapa ruang untuk peningkatan dalam penyajian informasi, dukungan teknis, dan antarmuka pengguna untuk meningkatkan pengalaman secara keseluruhan.

**Kata Kunci:** Metode FIFO; Pengendalian; Pengujian; Persediaan Barang; Web;

**Abstract:** Inventory of goods is a number of materials or products stored by a company to support its business operations. This inventory can be in the form of raw materials, semi-finished goods, or finished goods that are ready to be sold to customers. Too much inventory can lead to high storage costs and the risk of goods becoming obsolete, while too little inventory can lead to production

disruptions or lost sales opportunities. This research aims to optimize the inventory management system to achieve efficient stock control by applying the FIFO method, this research is expected to contribute to improving better inventory management, reducing losses, and supporting smarter decision-making in controlling stock of goods. The results of the test conducted using the Delone and McLean model, the Inventory Management System Optimization system with the FIFO Method obtained an excellent overall score. The 100% results for the System Quality, Usage, and Net Impact dimensions, show that this system is very effective, efficient, and has a positive impact on inventory management. However, there are areas that can be improved in Information Quality, Service Quality, and User Satisfaction, with scores of 80% each. This shows that while the tests show positive results, there is still some room for improvement in the presentation of information, technical support, and user interface to improve the overall experience.

**Keywords:** FIFO Method; Control; Testing; Inventory of goods; Web;

## 1. PENDAHULUAN

Persediaan barang merupakan sejumlah bahan atau produk yang disimpan oleh perusahaan untuk mendukung operasional bisnisnya[1], [2]. Persediaan ini dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi yang siap dijual kepada pelanggan. Manajemen persediaan memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran produksi dan memenuhi permintaan pasar. Tujuan utama dari pengelolaan persediaan adalah memastikan ketersediaan barang dalam jumlah yang cukup tanpa menyebabkan kelebihan atau kekurangan stok, yang dapat berdampak pada biaya operasional[3], [4]. Persediaan yang terlalu banyak dapat menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi dan risiko barang menjadi usang, sedangkan persediaan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan gangguan produksi atau kehilangan peluang penjualan. Pengelolaan persediaan menjadi salah satu tantangan utama dalam pengendalian stok, terutama dalam memastikan ketersediaan barang yang tepat pada waktu yang tepat. Ketidakseimbangan antara permintaan dan persediaan sering kali menyebabkan masalah, seperti kelebihan stok yang meningkatkan biaya penyimpanan atau kekurangan stok yang mengakibatkan hilangnya peluang penjualan dan kepuasan pelanggan. Selain itu, variasi permintaan yang sulit diprediksi, perubahan harga bahan baku, serta keterbatasan ruang gudang semakin memperumit proses pengelolaan stok. Namun, keterbatasan data yang akurat dan kemampuan analisis sering kali menghambat pengambilan keputusan yang optimal, sehingga diperlukan strategi yang lebih cerdas dan efisien untuk menjaga keseimbangan antara efisiensi operasional dan kebutuhan pasar.

Optimalisasi sistem manajemen persediaan untuk pengendalian stok yang efisien merupakan langkah strategis dalam mengelola stok barang untuk mencapai keseimbangan antara ketersediaan dan biaya penyimpanan[5], [6]. Sistem manajemen persediaan yang optimal bertujuan untuk memastikan barang tersedia tepat waktu sesuai permintaan, sambil meminimalkan risiko kelebihan stok, kekurangan stok, dan biaya operasional yang tidak perlu. Optimalisasi sistem juga membutuhkan integrasi yang baik antara manajemen persediaan dengan departemen terkait, seperti produksi, pemasaran, dan logistik, untuk memastikan sinkronisasi yang efisien. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah ini, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya penyimpanan,

dan meningkatkan kemampuan dalam merespons permintaan pasar secara cepat dan tepat[7], [8].

Penerapan teknologi berbasis internet untuk mengelola dan memantau stok barang secara efisien, memungkinkan akses *real-time*, transparansi, dan kolaborasi yang lebih baik di seluruh rantai pasokan[9], [10]. Sistem ini mengintegrasikan berbagai fungsi manajemen persediaan dalam satu platform yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terhubung ke internet[11]. Dengan adanya sistem manajemen persediaan berbasis web, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya penyimpanan, dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Sistem ini juga memudahkan integrasi dengan sistem lain seperti *enterprise resource planning* (ERP), *customer relationship management* (CRM), dan sistem manajemen logistik, sehingga menciptakan alur informasi yang lebih cepat dan lebih terkoordinasi antar departemen[12]. Dalam konteks yang lebih besar, hal ini juga membantu perusahaan untuk beradaptasi dengan perubahan permintaan pasar secara lebih responsif dan mengelola rantai pasokan secara lebih efisien.

Sistem manajemen persediaan untuk pengendalian stok yang efisien menggunakan metode *first in first out* (FIFO) adalah pendekatan yang digunakan untuk memastikan barang yang pertama kali masuk ke dalam persediaan adalah yang pertama kali dikeluarkan[13]. Metode FIFO ini sangat efektif dalam mengelola stok barang yang memiliki masa kedaluwarsa atau barang yang rentan terhadap penurunan kualitas seiring berjalannya waktu, seperti makanan, obat-obatan, atau bahan kimia. Implementasi FIFO dalam sistem manajemen persediaan tidak hanya meningkatkan efisiensi pengendalian stok, tetapi juga memastikan bahwa perusahaan dapat mengurangi pemborosan dan biaya terkait dengan persediaan yang tidak terpakai. Untuk mengoptimalkan penggunaan FIFO, perusahaan dapat memanfaatkan teknologi berbasis web yang memungkinkan pelacakan barang secara *real-time*[14], [15]. Sistem manajemen persediaan yang menggunakan metode FIFO tidak hanya meningkatkan pengendalian stok, tetapi juga efisiensi operasional secara keseluruhan, mengurangi risiko kerugian, dan memaksimalkan penggunaan sumber daya yang ada.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem manajemen persediaan guna mencapai pengendalian stok yang efisien dengan menerapkan metode FIFO, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengelolaan persediaan yang lebih baik, mengurangi kerugian, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cerdas dalam pengendalian stok barang.

## 2. METODE PENELITIAN

Tahapan metode *extreme programming* (XP) dalam sistem manajemen persediaan berfokus pada pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan yang adaptif dan kolaboratif, mengutamakan keterlibatan pengguna dan perubahan kebutuhan yang cepat. Dalam konteks sistem manajemen persediaan, metode XP dapat diterapkan melalui beberapa tahapan utama yang bertujuan untuk menciptakan sistem yang efisien dan responsif terhadap perubahan kebutuhan[7], [16], [17].

Pertama, tahapan perencanaan dimulai dengan diskusi mendalam antara pengembang dan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan utama sistem manajemen persediaan, seperti pelacakan stok, pemesanan ulang otomatis, dan pengelolaan data vendor. Pada tahap ini, fitur yang paling penting bagi pengguna dan tujuan bisnis perusahaan akan diprioritaskan. Selanjutnya, pada tahapan desain dan pengembangan, tim pengembang membuat desain sistem secara iteratif dan mendalam. Setiap iterasi akan menghasilkan bagian-bagian kecil dari sistem yang sudah dapat diuji dan diperbaiki, seperti modul untuk memantau tingkat persediaan atau menganalisis pergerakan barang.

Tahapan berikutnya adalah pengujian secara terus-menerus, yang merupakan inti dari metode XP. Setiap fungsi yang dikembangkan akan diuji langsung oleh pengguna atau tim QA untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan harapan. Pengujian ini dilakukan dalam siklus cepat, memungkinkan perbaikan segera atas bug atau masalah yang ditemukan. Refactoring adalah tahap penting lainnya, di mana kode yang telah dibuat akan diperbaiki dan disederhanakan untuk meningkatkan kualitas dan keandalan sistem, sambil menjaga kinerjanya tetap optimal.

Terakhir, pada tahapan penyampaian dan pemeliharaan, sistem manajemen persediaan yang sudah selesai akan diserahkan kepada pengguna untuk diterapkan di lingkungan nyata. Proses ini akan terus berjalan dengan umpan balik yang berkelanjutan dari pengguna untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau ditambahkan, seperti penyesuaian terhadap perubahan dalam permintaan barang atau update terhadap data vendor. Dengan pendekatan XP yang berfokus pada komunikasi terbuka dan pengembangan bertahap, sistem manajemen persediaan dapat terus berkembang dan disesuaikan dengan kebutuhan yang dinamis.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Optimalisasi sistem manajemen persediaan untuk pengendalian stok yang efisien menggunakan metode FIFO bertujuan untuk memastikan bahwa barang yang masuk pertama kali akan dikeluarkan atau dijual terlebih dahulu. Metode FIFO sangat cocok diterapkan pada sistem manajemen persediaan yang mengelola barang-barang dengan umur simpan terbatas atau produk yang rentan terhadap kerusakan.

Implementasi metode FIFO dalam pengelolaan persediaan dapat meningkatkan efisiensi stok dengan memastikan rotasi persediaan yang tepat. Hal ini mengurangi risiko kerugian akibat barang kedaluwarsa atau rusak karena dibiarkan terlalu lama di gudang. Dalam sistem manajemen persediaan berbasis FIFO, setiap kali terjadi penerimaan barang baru, sistem akan otomatis menandai barang yang lebih lama untuk segera diprioritaskan untuk dijual atau digunakan. Penggunaan teknologi, seperti perangkat lunak manajemen persediaan, dapat mempermudah penerapan FIFO, dengan mengotomatisasi pelacakan tanggal kedatangan barang dan memastikan distribusi yang tepat.

Penerapan FIFO membantu perusahaan dalam menjaga akurasi laporan persediaan, mengurangi biaya penyimpanan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan karena produk yang dijual selalu dalam kondisi terbaik. Dalam pengendalian stok yang efisien, penting juga untuk melakukan pemantauan secara berkala dan melakukan penyesuaian bila ada perubahan dalam pola permintaan atau pasokan, serta menjaga komunikasi yang baik antara departemen pengadaan dan distribusi.

#### **Implementasi Sistem**

Implementasi sistem manajemen persediaan dengan metode FIFO bertujuan untuk memastikan rotasi persediaan yang efisien dan pengendalian stok yang optimal. Langkah pertama dalam implementasi adalah melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan jenis barang yang dikelola, karakteristik persediaan, dan kebutuhan pengendalian stok. Sistem FIFO sangat efektif untuk barang dengan umur simpan terbatas, yang membutuhkan rotasi untuk menghindari kerugian akibat kedaluwarsa atau kerusakan.

Implementasi sistem FIFO dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak manajemen persediaan (inventory management system). Sistem ini akan mencatat setiap barang yang masuk ke gudang beserta tanggal kedatangannya, serta mengatur aliran stok untuk memastikan barang yang lebih lama keluar terlebih dahulu. Pengembangan sistem ini juga melibatkan integrasi dengan sistem lain yang ada di perusahaan, seperti sistem penjualan dan pengadaan.

Setiap kali barang diterima, sistem secara otomatis mencatat informasi seperti jumlah, tanggal kedatangan, dan nomor batch. Hal ini memungkinkan sistem untuk melacak barang berdasarkan urutan kedatangan. Sistem kemudian akan mengelompokkan barang dalam batch berdasarkan tanggal kedatangan dan memastikan bahwa barang dengan tanggal lebih lama diprioritaskan untuk distribusi atau penjualan.

Di gudang, barang-barang yang lebih lama harus disimpan di bagian depan atau lebih mudah dijangkau agar mudah diambil saat diperlukan. Sistem FIFO dapat diterapkan dengan memberi label atau kode pada rak untuk memudahkan pekerja gudang dalam mengambil barang yang sesuai dengan urutan kedatangan. Ini mengurangi risiko kesalahan manusia dan memastikan bahwa barang yang lebih lama keluar lebih dulu.

Dalam proses penjualan, sistem akan memprioritaskan pengeluaran barang yang lebih lama sesuai dengan prinsip FIFO. Hal ini dilakukan dengan memastikan bahwa barang yang pertama kali diterima akan diproses dan dijual terlebih dahulu. Sistem akan secara otomatis mencatat barang yang dikeluarkan dan mengurangi stok sesuai dengan barang yang terjual.

Untuk memastikan bahwa metode FIFO berjalan dengan efektif, sistem manajemen persediaan akan menghasilkan laporan stok secara real-time, yang mencakup informasi tentang barang yang tersedia, barang yang telah terjual, dan barang yang harus segera diproses atau diperbarui. Pemantauan ini penting untuk mendeteksi jika ada permasalahan dalam rotasi stok, seperti barang yang tidak terjual dalam waktu lama dan perlu diambil tindakan segera.

Form data barang adalah sebuah formulir atau antarmuka dalam sistem manajemen persediaan yang digunakan untuk memasukkan dan menyimpan informasi terkait barang yang tersedia dalam inventaris. Form ini biasanya mencakup berbagai kolom atau field untuk mencatat data penting. Form data barang juga harus mencakup informasi mengenai tanggal penerimaan barang atau nomor batch untuk memungkinkan pengelolaan stok secara lebih efisien, dengan memastikan bahwa barang yang pertama kali diterima akan dikeluarkan terlebih dahulu. Formulir ini juga dapat dilengkapi dengan fitur untuk mengupdate jumlah stok secara otomatis setiap kali barang masuk atau keluar dari gudang, serta memberikan peringatan ketika stok barang mencapai batas minimum atau hampir habis. Pengelolaan data barang yang tepat melalui form ini sangat penting untuk memastikan akurasi stok, mencegah kekurangan atau kelebihan persediaan, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen persediaan.



Gambar 1. Form Data Barang

Form data persediaan adalah antarmuka atau formulir dalam sistem manajemen persediaan yang digunakan untuk mencatat dan mengelola informasi terkait semua barang atau produk yang ada dalam inventaris suatu perusahaan. Form ini berfungsi untuk memudahkan pemantauan stok barang, serta memastikan bahwa data yang tercatat selalu akurat dan up-to-date. Biasanya, form data persediaan mencakup beberapa kolom penting seperti kode barang, nama barang, kategori, satuan, harga per unit, jumlah stok yang tersedia, jumlah barang yang telah dipesan, dan informasi lainnya seperti lokasi penyimpanan atau tanggal kedatangan barang. Dalam penerapan metode FIFO, form data persediaan juga mencatat tanggal kedatangan setiap barang untuk memudahkan pengelolaan stok dengan memastikan bahwa barang yang lebih lama akan dikeluarkan lebih dulu. Selain itu, form ini dapat diintegrasikan dengan sistem lain untuk memperbarui stok secara otomatis setiap kali terjadi transaksi masuk atau keluar, dan memberikan peringatan jika stok barang mendekati batas minimum. Penggunaan form data persediaan yang terstruktur dengan baik sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan manusia, serta memastikan keberlanjutan pasokan barang dengan biaya yang terkendali.



**Gambar 2.** Form Data Persediaan

Form data penerimaan barang adalah formulir atau antarmuka yang digunakan dalam sistem manajemen persediaan untuk mencatat informasi mengenai barang yang diterima dari pemasok atau pengiriman. Form ini berfungsi untuk memastikan bahwa setiap barang yang masuk ke gudang tercatat dengan tepat dan dapat dipantau dengan akurat. Biasanya, form data penerimaan barang mencakup informasi penting seperti nomor penerimaan, tanggal penerimaan, kode dan nama barang, jumlah barang yang diterima, harga per unit, serta nama dan informasi pemasok. Selain itu, form ini juga bisa mencatat nomor referensi atau nomor faktur dari pemasok, serta kondisi barang saat diterima (apakah rusak atau tidak). Dalam sistem berbasis FIFO, form data penerimaan barang juga penting untuk mencatat tanggal kedatangan setiap barang, yang akan digunakan untuk mengatur prioritas pengeluaran barang, dengan barang yang datang lebih dahulu dikeluarkan terlebih dahulu. Penggunaan form ini memastikan bahwa stok barang di gudang selalu tercatat dengan akurat, memudahkan proses verifikasi barang yang diterima, serta mendukung pengendalian persediaan yang lebih efisien.



Gambar 3. Form Data Penerimaan Barang

### Implementasi FIFO Dalam Persediaan Barang

Implementasi metode FIFO dalam persediaan barang merupakan strategi yang efektif untuk mengelola stok barang dengan memastikan bahwa barang yang pertama kali masuk ke gudang akan dikeluarkan atau digunakan terlebih dahulu. Metode ini sangat berguna, terutama untuk barang-barang yang memiliki umur simpan terbatas, seperti produk makanan, obat-obatan, atau bahan kimia, yang memerlukan rotasi agar tidak kedaluwarsa atau rusak sebelum digunakan.

Langkah pertama dalam implementasi FIFO adalah mencatat setiap barang yang diterima dalam sistem dengan informasi lengkap, termasuk tanggal kedatangan, jumlah barang, dan kondisi barang. Setiap produk yang masuk ke gudang akan diberi label atau kode yang menunjukkan tanggal penerimaannya. Dengan cara ini, sistem akan dapat mengidentifikasi barang yang lebih lama dan memprioritaskannya untuk dijual atau digunakan terlebih dahulu.

Di dalam gudang, barang-barang yang masuk lebih awal ditempatkan di bagian depan atau tempat yang lebih mudah dijangkau, sementara barang yang baru saja diterima diletakkan di bagian belakang atau lokasi yang lebih sulit dijangkau. Hal ini memastikan bahwa staf gudang akan mengambil barang yang lebih lama saat proses pengambilan barang dilakukan.

Dalam sistem berbasis teknologi, seperti perangkat lunak manajemen persediaan, implementasi FIFO dapat dilakukan secara otomatis. Sistem ini dapat secara real-time melacak setiap transaksi masuk dan keluar, memperbarui jumlah stok yang tersedia, serta memastikan bahwa barang yang lebih lama dikeluarkan terlebih dahulu sesuai dengan urutan kedatangan. Selain itu, sistem dapat memberikan peringatan atau notifikasi ketika stok barang tertentu mulai mendekati tanggal kedaluwarsa atau batas minimum, sehingga memungkinkan tindakan yang cepat untuk menghindari kerugian.

Dengan implementasi FIFO yang tepat, perusahaan dapat mengurangi kerugian akibat barang kedaluwarsa atau rusak, meningkatkan efisiensi operasional, dan memastikan kualitas produk yang dijual atau digunakan tetap terjaga. Metode ini juga membantu dalam meningkatkan kepuasan pelanggan, karena barang yang dijual selalu dalam kondisi terbaik dan sesuai dengan tanggal kedaluwarsa yang lebih baru.

**Tabel 1.** Implementasi FIFO

Kode Barang	Nama Barang	Tanggal Penerimaan	Jumlah Diterima	Stok Tersedia	Barang Dikeluarkan	Tanggal Pengeluaran	Sisa Stok
B001	Susu UHT	01/01/2024	100	100	100	01/02/2024	0
B002	Tepung Terigu	05/01/2024	150	150	150	03/02/2024	0
B003	Minyak Goreng	10/01/2024	200	200	100	10/02/2024	100
B004	Roti Tawar	15/01/2024	50	50	50	15/02/2024	0
B005	Susu UHT	01/02/2024	100	100			100
B006	Tepung Terigu	05/02/2024	150	150			150

### Pengujian Sistem

Pengujian sistem optimalisasi sistem manajemen persediaan untuk pengendalian stok yang efisien menggunakan metode FIFO bertujuan untuk memastikan bahwa implementasi metode FIFO dapat berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan, yaitu pengelolaan persediaan yang lebih efisien dan akurat. Pengujian ini mencakup beberapa aspek penting, termasuk fungsionalitas, akurasi penghitungan stok, dan kesesuaian dengan prosedur FIFO dalam pengeluaran barang.

**Tabel 2.** Pengujian DeLone and McLean

Dimensi	Indikator Pengujian	Skor Pengujian (1-5)	Penilaian
Kualitas Sistem	- Kecepatan pengolahan data - Keandalan dalam proses pengelolaan persediaan - Ketersediaan sistem yang stabil	5	Sistem bekerja dengan baik, cepat, dan selalu tersedia tanpa gangguan.
Kualitas Informasi	- Akurasi informasi stok - Keterbacaan dan kejelasan data yang ditampilkan	4	Informasi tentang stok dan transaksi dikeluarkan dengan akurat dan jelas.
Kualitas Layanan	- Ketepatan data barang yang keluar - Responsivitas sistem terhadap permintaan pengguna - Ketersediaan dukungan teknis untuk pemecahan masalah	4	Dukungan teknis cukup responsif, meskipun ada sedikit keterlambatan pada permintaan layanan teknis.
Penggunaan	- Frekuensi penggunaan sistem oleh staf gudang	5	Sistem digunakan secara rutin oleh staf untuk manajemen persediaan.

Kepuasan Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penggunaan sistem untuk pengelolaan stok harian</li> <li>- Tingkat kepuasan pengguna terhadap antarmuka</li> <li>- Kemudahan penggunaan sistem</li> </ul>	4	Pengguna merasa puas dengan antarmuka yang user-friendly, namun ada beberapa saran untuk peningkatan fitur.
Dampak Bersih	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efisiensi dalam pengelolaan stok</li> <li>- Pengurangan kerugian akibat barang kedaluwarsa</li> <li>- Peningkatan produktivitas</li> </ul>	5	Sistem memberikan dampak positif yang signifikan pada pengelolaan stok dan produktivitas gudang.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan model Delone and McLean, sistem optimalisasi sistem manajemen persediaan dengan metode FIFO memperoleh skor keseluruhan yang sangat baik. Hasil 100% untuk dimensi Kualitas Sistem, Penggunaan, dan Dampak Bersih, menunjukkan bahwa sistem ini sangat efektif, efisien, dan memberikan dampak positif terhadap pengelolaan persediaan. Namun, terdapat area yang dapat diperbaiki pada Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, dan Kepuasan Pengguna, dengan skor masing-masing 80%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pengujian menunjukkan hasil yang positif, masih ada beberapa ruang untuk peningkatan dalam penyajian informasi, dukungan teknis, dan antarmuka pengguna untuk meningkatkan pengalaman secara keseluruhan.

#### 4. KESIMPULAN

Optimalisasi sistem manajemen persediaan untuk pengendalian stok yang efisien menggunakan metode FIFO bertujuan untuk memastikan bahwa barang yang masuk pertama kali akan dikeluarkan atau dijual terlebih dahulu. Metode FIFO sangat cocok diterapkan pada sistem manajemen persediaan yang mengelola barang-barang dengan umur simpan terbatas atau produk yang rentan terhadap kerusakan. Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan model Delone and McLean, sistem Optimalisasi Sistem Manajemen Persediaan dengan Metode FIFO memperoleh skor keseluruhan yang sangat baik. Hasil 100% untuk dimensi Kualitas Sistem, Penggunaan, dan Dampak Bersih, menunjukkan bahwa sistem ini sangat efektif, efisien, dan memberikan dampak positif terhadap pengelolaan persediaan. Namun, terdapat area yang dapat diperbaiki pada Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, dan Kepuasan Pengguna, dengan skor masing-masing 80%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pengujian menunjukkan hasil yang positif, masih ada beberapa ruang untuk peningkatan dalam penyajian informasi, dukungan teknis, dan antarmuka pengguna untuk meningkatkan pengalaman secara keseluruhan.

#### 5. REFERENCES

- [1] F. F. Nursaid, A. Hendra Brata, and A. P. Kharisma, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus: Toko Uda Fajri)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 46–55, 2020.
- [2] E. Gusbriana and H. Sulistiani, "Sistem Informasi Management Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average Cost Method," *J. Inf. Technol. Softw. Eng.*

- Comput. Sci.*, vol. 1, no. 4, pp. 174–182, 2023.
- [3] L. S. Marita and I. Darwati, "Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average, Exponential Smoothing dan Simple Moving Average," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, pp. 56–68, 2022.
- [4] M. Latif and R. Herdiansyah, "Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average dan Metode Double Exponential Smoothing," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 137–142, 2022.
- [5] M. A. Swasono and A. T. Prastowo, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFOMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 134–143, 2021.
- [6] A. Pratama and R. Rusliyawati, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 114–120, 2023.
- [7] D. Kustiawan, W. Cholifah, R. Destriana, and N. Heriyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1 SE-Article, Apr. 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6756.
- [8] T. Ardiansah, "Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [9] Amik Herningsih, A. F. O. Pasaribu, and Y. Rahmanto, "Aplikasi Panduan Wisata dan Toko Oleh-Oleh di Provinsi Lampung Menggunakan Google Street View dan Game Engine," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2 SE-Articles, pp. 65–76, May 2023, doi: 10.58602/dimis.v1i2.47.
- [10] N. Huda and M. Megawaty, "Analisis Kinerja Website Dinas Komunikasi dan Informatika Menggunakan Metode Pieces," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 155–161, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i2.1018.
- [11] J. WANG, I. OTHMAN, and D. R. O. G. ALUKO, "Advances and Constraints in Cross-Border E-Commerce in The Southeast Asia," 2024.
- [12] J. Wang, Q. H. Hamamurad, and N. M. Jusoh, "Factors influencing e-commerce users' adoption of online shopping platforms infrastructure in Malaysia," *J. Infrastructure, Policy Dev.*, vol. 8, no. 14, p. 5441, 2024.
- [13] I. R. Widiyanto, W. Priatna, and H. Lubis, "Penerapan Algoritma FIFO Untuk System Pemesanan Kaos Sablon," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 23, no. 2, pp. 135–146, 2023.
- [14] M. D. N. Hisyam, T. Listyorini, and E. Supriyati, "Purwarupa Sistem Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Menggunakan Qr-Code Berbasis Web," *JUMINTAL J. Manaj. Inform. dan Bisnis Digit.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–59, 2022.
- [15] Y. Rahmanto, D. Alita, A. D. Putra, P. Permata, and S. Suaidah, "PENERAPAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK NURUL HUDA PRINGSEWU," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, p. 151, Sep. 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i2.2009.
- [16] M. A. K. Rizki and A. F. OP, "Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2021.
- [17] T. Anastasia and M. Y. Putra, "Implementasi Metode Extreme Programming Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendistribusian Dana Zakat Pada Baznas Kota Bekasi," *J. Informatics*, vol. 6, no. 1, p. 53, 2022, doi: 10.51211/itbi.v6i1.1667.